РУКОВОДСТВО ПО РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ДВИГАТЕЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ

Под редакцией
А.Н.Беловой, О.Н.Щепетовой

Том II



МОСКВА

Памяти Исая Михайловича Гринвальда —
Учителя, под руководством которого
авторы много лет назад начали постигать
азы реабилитации —

ПОСВЯЩАЕТСЯ

РУКОВОДСТВО ПО РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ДВИГАТЕЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ

Под редакцией
А.Н.Беловой, О.Н.Щепетовой

Том 2

МБН

Москва
1999

http://www.bestmedbook.com/

Руководство по реабилитации больных с двигательными нарушениями. Том.II /Под ред.А.Н.Беловой,О.Н.Щепетовой.–М.: Антидор, 1999.– 648 с.

Второй том «Руководства по реабилитации больных с двигательными нарушениями» посвящен вопросам восстановительного лечения при различных синдромах и формах двигательных нарушений, а также принципам и методам медицинской реабилитации при отдельных заболеваниях и травмах. В каждой главе вначале даются краткие сведения о сути патологии при этом акцент делается на тех важных для реабилитолога аспектах патогенеза, классификации, клинических проявлений, которые представляются наиболее сложными, спорными или недостаточно известными практическим врачам. Основное внимание уделено методам и программам реабилитации. Представленные в книге материалы отражают знания и опыт как отечественных, так и зарубежных специалистов в области реабилитологии. Все сведения по восстановительному лечению максимально конкретизированы: приводятся рекомендуемые комплексы лечебной гимнастики, конкретные методики физиотерапевтических процедур, схемы психотерапевтических занятий и т.д. В ряде случаев, если тот или иной материал уже был детально рассмотрен в первом томе руководства, дается ссылка на соответствующий раздел первого тома. Рассматриваются критерии эффективности реабилитации и вопросы медико-социальной экспертизы больных с двигательными нарушениями. Книга носит характер учебного пособия, в ней представлены только те положения, которые научно обоснованы и апробированы в практике работы реабилитационных учреждений. В конце каждого раздела дан список основных работ, которые рекомендуется изучить при необходимости более подробного ознакомления с рассмотренной в разделе темой. Текст иллюстрирован рисунками и схемами, облегчающими усвоение материала. Книга рассчитана на терапевтов, неврологов, ортопедов, медицинских психологов и врачей всех иных специальностей, практикующих в области медицинской реабилитации, а также на организаторов здравоохранения.

Рецензенты: А.С.Кадыков, руководитель III сосудистого (реабилитационного) отделения Института неврологии РАМН, доктор медицинских наук

И.М.Митбрейт, консультант Российского научного центра восстановительной медицины и курортологии МЗРФ, научный руководитель Московского центра реабилитации больных с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и нервной системы, профессор, доктор медицинских наук

Rehabilitation of patients with movement and musculosceletal disorders. edited by A.Belova, O.Shepetova. -2nd book.

Second book «Rehabilitation of patients with movement and musculosceletal disorders» deals with aspects of rehabilitation at different syndromes and forms of movement impairment, with principles and methods of rehabilitation of neurologic patients, patients with trauma and orthopaedic disorders of the locomotor system In each chapter short information is given about pathogenesis and clinic of pathologic condition, especially that problems in these spheres are emphasized which are not well-known to practitioners. Main attention is paid to the rehabilitation programs. All data are concrete, with detailed treatment techniques description. Criteria of rehabilitation efficacy and expertise of disability are also covered. The book is written like textbook, only material that is clinically relevant is carried. At the end of each chapter the list of selected references is presented to help readers needing more in-depth knowledge. The book contains many tables and illustrations to speed the learning of the reader. For practioners of physical medicine and rehabilitation.

ISBN 5-900833-14-3

© Коллектив авторов
© МБН, -1999

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие редакторов

ЧАСТЬ I. РЕАБИЛИТАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ СИНДРОМАХ, СВЯЗАННЫХ С ДВИГАТЕЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ

Глава 1. НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ СИНДРОМЫ *А.Н.Белова* 15
1.1. Спастический паралич 15
1.2. Вялый паралич 34
1.3. Атаксии 43
1.4. Апраксии 44

Глава 2. ТРАВМАТОЛОГО-ОРТОПЕДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ 51
2.1. Нарушения репаративной регенерации кости *А.В.Новиков* 51
2.2. Рефлекторная симпатическая дистрофия *Д.И.Иоффе* 57
2.3. Мышечные боли *А.Н.Белова* 72

Глава 3. ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ОБЕЗДВИЖЕННОСТИ 90
3.1. Контрактуры *А.В.Новиков* 90
3.2. Пролежни *С.Е.Шафит А.Н.Белова* 104
3.3. Гетеротопическая оссификация *А.Н.Белова* 112

ЧАСТЬ II. РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ И НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Глава 4. МОЗГОВОЙ ИНСУЛЬТ *А.Н.Белова* 119
4.1. Факторы, определяющие возможности восстановления функций 119
4.2. Реабилитационные мероприятия в остром и раннем восстановительном периодах заболевания в условиях стационара 121
4.3. Амбулаторные реабилитационные мероприятия в восстановительном и резидуальном периодах заболевания 141
4.4. Дифференцированные программы восстановительного лечения и критерии эффективности реабилитации 163

Глава 5. ЧЕРЕПНО-МОЗГОВАЯ ТРАВМА *А.Н.Белова, Л.Я.Кравец* 176
5.1. Факторы, определяющие характер реабилитационных мероприятий ..176
5.2. Реабилитация в остром периоде черепно-мозговой травмы 181
5.3. Реабилитация в промежуточном и отдаленном периодах черепно-мозговой травмы 189
5.4. Дифференцированные программы восстановительного лечения и критерии эффективности реабилитации 194

Глава 6. ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВАЯ ТРАВМА *А.Н.Белова, О.А.Перльмуттер* 203
6.1. Факторы, определяющие направленность реабилитационных мероприятий 203
6.2. Реабилитация в остром и раннем периодах позвоночно-спинномозговой травмы *(совместно с И.Н.Морозовым)* 217
6.3. Реабилитация больных с позвоночно-спинномозговой травмой в промежуточном и позднем периодах *(совместно с И.Н.Морозовым)* 232
6.4. Дифференцированные программы восстановительного лечения и критерии эффективности реабилитации 246

Глава 7. ПЕРИФЕРИЧЕСКИЕ НЕВРОПАТИИ И ПЛЕКСОПАТИИ *А.Н.Белова* 255
7.1. Основы анатомии, гистологии и гистопатологии периферической нервной системы 255

7.2. Механизмы, прогноз и признаки восстановления функции нервных проводников 262
7.3. Реабилитация больных с периферическими невропатиями и плексопатиями 274
ЧАСТЬ III. РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ТРАВМАМИ И ЗАБОЛЕВАНИЯМИ КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ
Глава 8. ТРАВМЫ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА *А.В.Новиков* ..303
8.1. Общие принципы реабилитации больных с травмами опорно-двигательного аппарата 303
8.2. Травмы кисти *(совместно с И.Д.Булюбаш)* 318
Глава 9. ПОРАЖЕНИЯ МЯГКИХ ТКАНЕЙ И СУСТАВОВ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ *Т.В.Буйлова* 341
9.1. Плечевой сустав 341
9.2. Локтевой сустав 363
9.3. Кисть *А.В.Новиков* 371
Глава 10. ПОРАЖЕНИЯ МЯГКИХ ТКАНЕЙ И СУСТАВОВ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ *Т.В.Буйлова* 384
10.1. Тазобедренный сустав *(совместно с А.Г.Поляковой, И.Д.Булюбаш)* 384
10.2. Коленный сустав 458
10.3. Голеностопный сустав 468
Глава 11. ДИСТРОФИЧЕСКИЕ ПОРАЖЕНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА *В.Н.Григорьева* 478
11.1. Патогенетические аспекты вертеброгенной боли 481
11.2. Факторы, определяющие характер и направленность реабилитационных мероприятий 485
11.3. Реабилитационные мероприятия при вертеброневрологических синдромах *(совместно с А.Н.Беловой)* 491
11.4. Дифференцированные программы восстановительного лечения и критерии эффективности реабилитации *(совместно с А.Н..Беловой)* 570
Глава 12. РЕВМАТОИДНЫЙ ПОЛИАРТРИТ *А.Г.Полякова* 590
12.1. Факторы, определяющие характер реабилитационных мероприятий и возможности восстановления функций суставов 590
12.2. Общие принципы реабилитации больных ревматоидным полиартритом 596
12.3. Дифференцированные программы восстановительного лечения и критерии эффективности реабилитации 638
Предметный указатель 644
Список сокращений 648

TABLE OF CONTENTS

Contributors Abbreviations Preface
PART I. MANAGEMENT OF SPECIAL SYNDROMES IN PATIENTS WITH MOVEMENT IMPAIRMENT
Chapter 1. NEUROLOGIC SYNDROMES OF MOVEMENT IMPAIRMENT *A.N.Belova* 15
1.1. Spastic paralysis 15
1.2. Flaccid paralysis 34
1.3. Ataxia 43
1.4. Apraxia 44
Chapter 2. REHABILITATION PROBLEMS IN TRAUMATOLOGY AND ORTHOPAEDIA 51
2.1. Prolonged consolidation *A.V.Novikov* 51
2.2. Reflex sympathetic dystrophy *D.I.Ioffe* 57
2.3. Muscle pain syndromes *A.N.Belova* 72
Chapter 3. PATHOLOGICAL CONSEQUENCES OF IMMOBILITY 90
3.1. Joint contractures *A.V.Novikov* 90
3.2. Pressure ulcers *S.E.Shafit* 104
3.3. Heterotopic ossification *A.N.Belova* 112
PART II. NEUROREHABILITATION
Chapter 4. STROKE *A.N.Belova* 119
4.1. Prognosis for neurological recovery 119
4.2. Rehabilitation interventions during the acute poststroke phase 121
4.3. Outpatient rehabilitation 141
4.4. Individual rehabilitation programs and criteria of rehabilitation efficacy 163
Chapter 5. BRAIN INJURY *A.N.Belova, L.Y.Kravez* 176
5.1. Factors determing the character of rehabilitation activities 176
5.2. Rehabilitation interventions during the acute phase of brain injury 181
5.3. Outpatient rehabilitation 189
5.4. Individual rehabilitation programs and criteria of rehabilitation efficacy 194
Chapter 6. SPINAL CORD INJURY *A.N.Belova, O.A.Perlmutter* 203
6.1. Factors determing the character of rehabilitation activities 203
6.2. Rehabilitation interventions during the acute phase of spinal cord injury 217
6.3. Postdischarge rehabilitation 232
6.4. Individual rehabilitation programs an criteria of rehabilitation efficacy 246
Chapter 7. PERIPHERAL NEUROPATHIES AND PLEXOPATHIES *A.N.Belova* 255
7.1. Anatomy, hystology and hystopathology of the peripheral nervous system 255
7.2. Mechanisms, prognosis and signs of neurological recovery 262
7.3. Rehabilitation of patients with peripheral neuropathies and plexopathies 274
PART III. REHABILITATION IN TRAUMA AND ORTHOPAEDIC DISORDERS
Chapter 8. TRAUMA OF THE LOCOMOTOR SYSTEM *A.V.Novikov* 303
8.1. Rehabilitation concepts in acute trauma 303

8.2. Hand trauma 318
Chapter 9. UPPER LIMB MUSCULOSCELETAL DISORDERS *T.V.Byilova* 341
9.1. Specific problems in the shoulder region 341
9.2. Specific problems in the elbow region 363
9.3. Specific problems in the hand region *A.V.Novikov* 371
Chapter 10. LOWER LIMB MUSCULOSCELETAL DISORDERS *T.V.Byilova* 384
10.1. Specific problems in the hip region 384
10.2. Specific problems in the knee region 458
10.3. Specific problems in the ankle region 468
Chapter 11. SPINE DISORDERS *V.N.Grigorieva, A.N.Belova* 478
11.1. Pathogenesis of back pain 481
11.2. Factors determing the character of rehabilitation activities 485
11.3. Rehabilitation management of vertebroneurological syndromes 491
11.4. Individual rehabilitation programs and criteria of rehabilitation efficacy 570
Chapter 12. RHEUMATOID ARTHRITIS *A.G.Polakova* 590
12.1. Factors determing the character of rehabilitation activities and prognosis of recovery 590
12.2. Basic rehabilitation principles in rheumatoid arthritis 596
12.3. Individual rehabilitation programs and criteria of rehabilitation efficacy 638
Index 644

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

Белова Анна Наумовна,
доктор мед.наук, заслуженный врач РФ, главный невролог г.Н.Новгорода, ведущий научный сотрудник Центра реабилитации Нижегородского НИИ травматологии и ортопедии
Буйлова Татьяна Валентиновна,
кандидат мед. наук, заведующая стационарным отделением восстановительного лечения Центра реабилитации Нижегородского НИИ травматологии и ортопедии
Булюбаш Ирина Дмитриевна,
кандидат мед. наук, старший научный сотрудник Центра реабилитации Нижегородского НИИ травматологии и ортопедии
Григорьева Вера Наумовна,
кандидат мед. наук, главный реабилитолог г.Н.Новгорода, ассистент кафедры неврологии и медицинской реабилитации факультета усовершенствования врачей Нижегородской медицинской академии
Иоффе Дмитрий Ильич,
кандидат мед.наук, заведующий консультативной поликлиникой Нижегородского НИИ травматологии и ортопедии
Кравец Леонид Яковлевич,
доктор мед.наук, ведущий научный сотрудник нейрохирургического Центра Нижегородского НИИ травматологии и ортопедии
Морозов Иван Николаевич,
врач-невролог Центра реабилитации Нижегородского НИИ травматологии и ортопедии
Новиков Александр Вульфович,
кандидат мед. наук, заведующий амбулаторным отделением восстановительного лечения Центра реабилитации Нижегородского НИИ травматологии и ортопедии
Перльмуттер Ольга Александровна,
кандидат мед.наук, ведущий научный сотрудник нейрохирургического Центра Нижегородского НИИ травматологии и ортопедии
Полякова Алла Георгиевна,
кандидат мед. наук, старший научный сотрудник Центра реабилитации Нижегородского НИИ травматологии и ортопедии
Шафит Сергей Ефимович,
кандидат мед.наук, старший научный сотрудник Нижегородского НИИ травматологии и ортопедии
Щепетова Ольга Николаевна,
кандидат мед. наук, заслуженный врач РФ, руководитель Центра реабилитации Нижегородского НИИ травматологии и ортопедии

Авторский коллектив выражает большую признательность всем сотрудникам ННИИТО, в особенности С.А.Афошину, О.В.Каревой, Н.В.Кочетовой, Т.Н.Лебедевой, О.П.Мотякиной, Ю.В.Радау, М.А.Щедриной, за помощь в подготовке данного издания.

Художник П.В.Блохин

ПРЕДИСЛОВИЕ РЕДАКТОРОВ

Двухтомное издание «Руководство по реабилитации больных с двигательными нарушениями» было задумано нами как труд, обобщающий знания и опыт отечественных и зарубежных специалистов в области реабилитации очень обширного и сложного контингента пациентов. Первый том, изданный в 1998 году, посвящен детальному рассмотрению общих вопросов медицинской реабилитации: организации восстановительного лечения, методологии и принципам реабилитационного обследования и лечения, средствам реабилитации пациентов с расстройством двигательных функций. Во втором томе изложены вопросы восстановительного лечения при различных синдромах и формах двигательных нарушений, а также принципы и методы медицинской реабилитации при отдельных заболеваниях и травмах. Среди заболеваний и травм рассматриваются лишь те, при которых двигательные нарушения приводят к длительной временной или стойкой утрате трудоспособности (т.е. возникает необходимость в специализированном лечении в условиях реабилитационного учреждения). При этом центральное внимание уделено наиболее распространенным нозологическим формам, формирующим основной контингент пациентов реабилитационных учреждений. Во всех главах сохраняется единый подход к изложению материала: акцент сделан на вопросах восстановительного лечения, тогда как этиология, патогенез, варианты течения заболеваний рассматриваются лишь с точки зрения влияния этих факторов на особенности реабилитационных мероприятий. В некоторых случаях, однако, на вопросах патогенеза, классификации или клинических проявлений мы останавливаемся более подробно. Это касается тех синдромов или заболеваний, взгляды на развитие которых претерпевают в настоящее время существенные изменения либо недостаточно хорошо известны практическим врачам (мышечные боли, дистрофические поражения позвоночника и др.). Все сведения по восстановительному лечению максимально конкретизированы: в каждой из глав приводятся рекомендуемые комплексы лечебной гимнастики, конкретные методики физиотерапевтических процедур, схемы психотерапевтических занятий и т.д. Если, однако, тот или иной материал уже был детально рассмотрен в первом томе руководства, мы ограничиваемся лишь кратким его повторением либо ссылкой на соответствующий раздел первого тома. Некоторые трудности возникли при

разграничении вопросов реабилитации больных ортопедического и травматологического профилей. Объясняется это тем, что ортопедический контингент больных нередко формируется из пациентов, перенесших травму, поэтому четко определить профиль патологии не всегда легко. В главе «Травмы опорно-двигательного аппарата» основной акцент нами сделан на повреждениях костных структур, тогда как повреждения связок и сухожилий рассматриваются в главах, посвященных патологии суставов и периартикулярных тканей (глава 9, 10). В данном издании, как и в первом томе руководства, мы не касаемся вопросов реабилитации детей, поскольку эти вопросы требуют отдельного детального рассмотрения.

Авторский коллектив выражает глубокую признательность директору ННИИТО, заслуженному деятелю науки России, профессору В.В.Азолову за помощь в разработке и апробации отдельных рекомендуемых нами методик, а также рецензентам — доктору медицинских наук А.С.Кадыкову, профессору И.М.Митбрейту, профессору Ю.И.Ежову, чьи советы и замечания были учтены нами при издании руководства.

Часть I

РЕАБИЛИТАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ СИНДРОМАХ, СВЯЗАННЫХ С ДВИГАТЕЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ

Глава 1

НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ СИНДРОМЫ

1.1. СПАСТИЧЕСКИЙ ПАРАЛИЧ

Параличом называют полное выпадение произвольных движений в тех или иных мышечных группах, парезом — частичное (неполное) выпадение произвольных движений. Напомним, что для осуществления произвольных движений необходима сохранность корково-мышечного пути — двухнейронного пути, соединяющего кору больших полушарий мозга со скелетной (поперечно-полосатой) мускулатурой. Тело первого (верхнего, или центрального) нейрона находится в коре прецентральной извилины, его аксон направляется для образования синапса со вторым (нижним, или периферическим) двигательным нейроном, находящимся в спинном мозге. Аксоны периферического мотонейрона идут уже непосредственно к мышце. Паралич (парез) возникает при поражении как центрального, так и периферического нейронов корково-мышечного пути. Спастический (центральный) паралич развивается при поражении верхнего (центрального) мотонейрона корково-мышечного пути, свидетельствуя о том, что очаг поражения находится либо в головном, либо в спинном мозге. Основными характерными проявлениями центрального паралича (пареза) являются следующие [П.Дуус, 1995]:

- спастическое повышение мышечного тонуса (гипертония);
- снижение мышечной силы в сочетании с утратой способности к тонким движениям;
- повышение глубоких (проприоцептивных) рефлексов;
- снижение или выпадение экстерорецептивных рефлексов (брюшных, кремастерного, подошвенного);
- появление патологических рефлексов (Бабинского, Оппенгейма, Гордона и др.);
- отсутствие дегенеративной мышечной атрофии.

1.1.1. Механизмы развития мышечной спастичности

Основным признаком центрального паралича, как и основным фактором, препятствующим восстановлению двигательных функций и значительно ограничивающим жизнедеятельность больного, является спастичность. По определению J.Lance [1980], спастич ность — это двигательное нарушение, являющееся одним из компонентов синдрома верхнего мотонейрона и характеризующееся повышением тонических рефлексов на растяжение

(или мышечного тонуса) в сочетании с повышением сухожильных рефлексов. Под мышечным тонусом понимают степень упругости мышцы и то сопротивление, которое возникает при пассивном сгибании или разгибании конечности или ее сегмента. В норме при пальпации мышцы определяется легкая упругость, а при пассивных движениях в соответствующих суставах ощущается явное, но небольшое напряжение мышцы. При повышении мышечного тонуса пассивные движения встречают значительное сопротивление.

Мышечный тонус определяется двумя факторами: (1) механико-эластическими характеристиками мышечной и соединительной ткани; (2) рефлекторной сократимостью мышц (тоническим рефлексом на растяжение). Первый фактор, или «внутренняя жесткость» мышечной ткани, имеет несомненное значение в развитии или поддержании спастической гипертонии, поскольку в какой-то степени мышца подобна обыкновенной пружине, возвратная сила действия которой пропорциональная изменению ее длины и в то же время зависит от модуля упругости материала, из которого сделана пружина [R.Katz, 1996]. Однако основная роль в поддержании и изменении мышечного тонуса отводится функциональному состоянию сегментарной дуги рефлекса растяжения (миотатического, или проприоцептивного рефлекса). Кратко напомним схему этого рефлекса (рис.1.1. и 1.2).

Рецепторным элементом миотатического рефлекса является инкапсулированное мышечное вере-

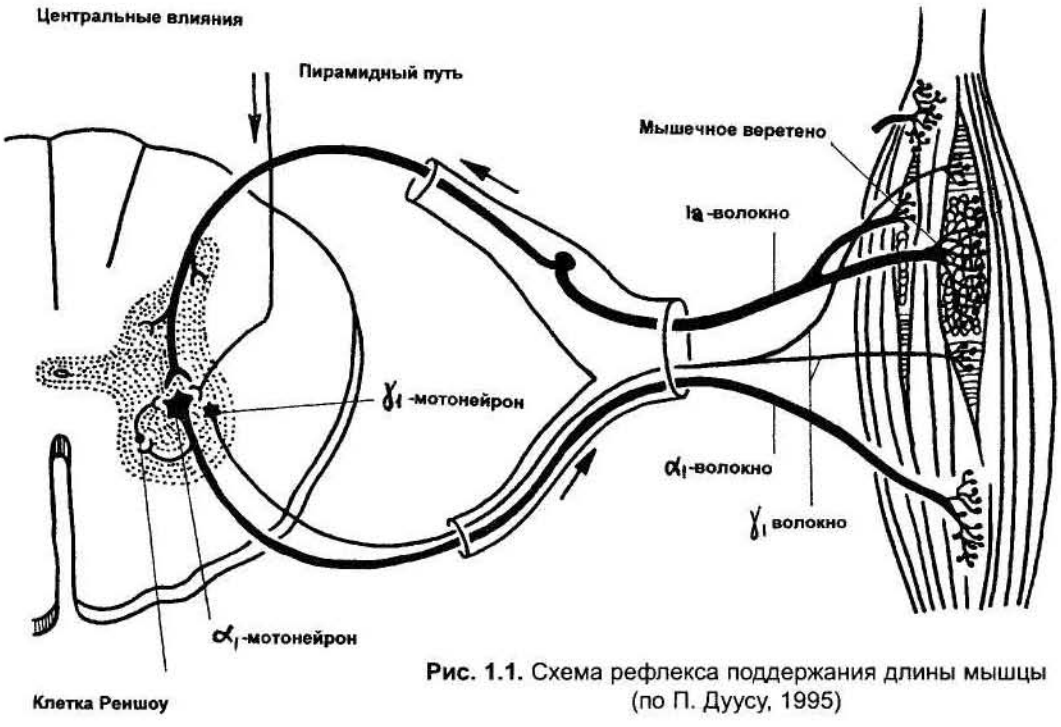


Рис. 1.1. Схема рефлекса поддержания длины мышцы (по П. Дуусу, 1995)

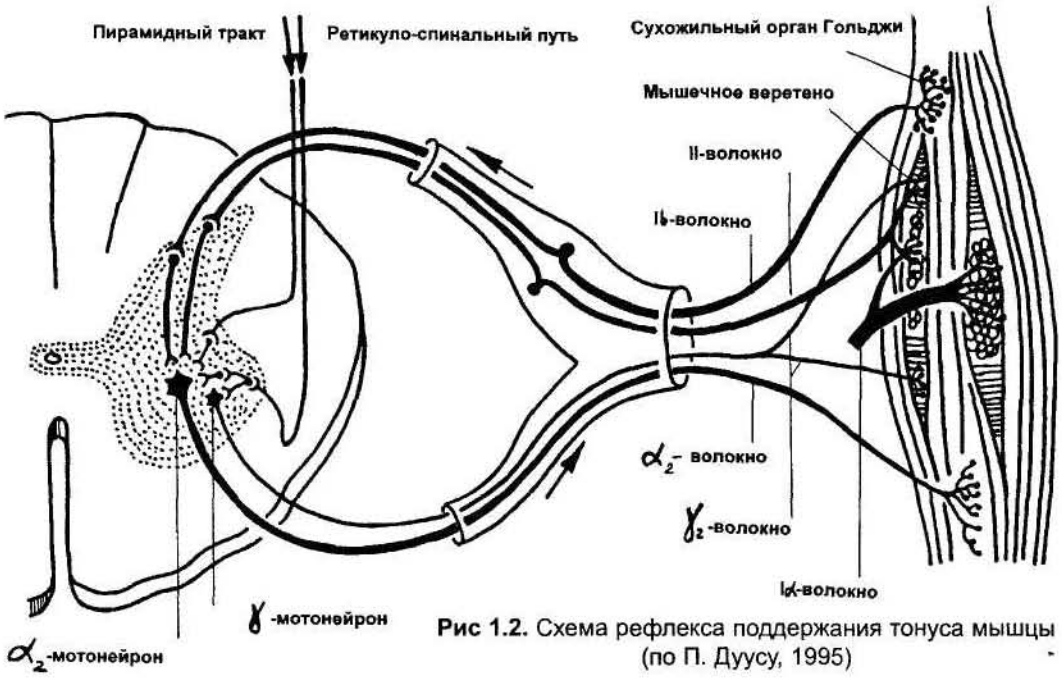


Рис 1.2. Схема рефлекса поддержания тонуса мышцы (по П. Дуусу, 1995)

тено (fusus, лат.). Каждая мышца содержит большое количество этих рецепторов. Мышечное веретено состоит из *интрафузальных* мышечных волокон (в сравнении с обычными *экстрафузальными* мышечными волокнами они значительно тоньше) и ядерной сумки, оплетенной спиралевидной сетью тонких нервных волокон, представляющих собой первичные чувствительные окончания. На некоторых интрафузальных волокнах имеются еще и вторичные, гроздевидные чувствительные окончания. При растяжении интрафузальных волокон первичные чувствительные окончания усиливают исходящую из них импульсацию, которая через быстропроводящие афферентные волокна типа Ia проводятся к альфа-большим мотонейронам мозга. Оттуда через также быстропроводящие альфа-1 эфферентные волокна импульс идет к экстрафузальным белым мышечным волокнам, которые обеспечивают быстрое (фазическое) сокращение мышцы. От вторичных чувствительных окончаний, реагирующих на тонус мышцы, афферентная импульсация проводится по тонким волокнам II типа через систему вставочных нейронов к альфа-малым мотонейронам, которые иннервируют тонические экстрафузальные мышечные волокна (красные мышечные волокна), обеспечивающие поддержание тонуса и позы.

Интрафузальные волокна иннервируются гамма-нейронами передних рогов спинного мозга. Возбуждение гамма-нейронов, передаваясь по гамма-волокнам к мышечному веретену, сопровождается сокращением полярных отделов интрафузальных волокон и растяжением их экваториальной части, при этом из-

меняется исходная чувствительность рецепторов к растяжению (происходит снижение порога возбудимости рецепторов растяжения и усиливается тоническое напряжение мышцы).

Гамма-мотонейроны находятся под влиянием центральных (супрасегментарных) воздействий, передающихся по волокнам, которые идут от мотонейронов оральных отделов головного мозга в составе пирамидного, ретикулоспинального, вестибулоспинального трактов. Таким образом, мышечный тонус может регулироваться непосредственно головным мозгом, что очень важно для выполнения произвольных движений. При этом, если роль пирамидной системы заключается в преимущественной регуляции фазических (т.е. быстрых, целенаправленных) компонентов произвольных движений, то экстрапирамидная система обеспечивает плавность произвольных движений, их «настройку» в соответствии с решаемой задачей, т.е. преимущественно регулирует тоническую иннервацию мышечного аппарата.

В регуляции мышечного тонуса принимают участие и тормозные механизмы, которые реализуются с помощью рецепторов Гольджи, расположенных в сухожилиях мышц, и вставочных клеток Реншоу, находящихся в передних рогах спинного мозга. Сухожильные рецепторы Гольджи при растяжении или значительном напряжении мышцы посылают афферентные импульсы, которые проводятся по быстропроводящим волокнам Ib типа в спинной мозг и оказывают тормозящее воздействие на мотонейроны передних рогов. Вставочные нейроны Реншоу активизируются через коллатерали при возбуждении альфа-мотонейронов и действуют по принципу отрицательной обратной связи, тормозя активность последних. Таким образом, нейрогенные механизмы регуляции мышечного тонуса многообразны и сложны.

Повышение мышечного тонуса при спастических параличах происходит в результате усиления тонического рефлекса на растяжение. В настоящее время спастичность связывают с нарушением не какого-либо одного, а целого ряда нейрофизиологических механизмов, среди которых решающая роль отводится нарушению дифференцированной регуляции альфа- и гамма-мотонейронов, гипервозбудимости спинальных альфа-мотонейронов, уменьшению активности некоторых ингибиторных механизмов [Гехт А.Б. и соавт., 1998]. Спастичные параличи нередко называют «пирамидными», однако в настоящее время полагают, что повышение мышечного тонуса обусловлено поражением не собственно пирамидных волокон, а тесно переплетенных с ними волокон экстрапирамидной системы, в частности, кортикоретикулярного и вестибулоспинального трактов. При этом среди волокон, контролирующих активность системы «гамма-нейрон — мышечное веретено», в большей степени обычно страдают ингибирующие волокна, тогда как активирующие сохраняют свое влияние на мышечные веретена. Следствием этого является спастичность мышц, гиперрефлексия, появление патологических рефлексов, первоочередная утрата наиболее тонких произ-

Таблица 1.1.

ШКАЛА СПАСТИЧНОСТИ
(по R Bohannon, 1987)

Баллы	Мышечный тонус
0	нет повышения
1	легкое повышение тонуса, ощущаемое при сгибании или разгибании сегмента конечности в виде незначительного сопротивления в конце движения
2	умеренное повышение тонуса, выявляющееся в течение всего движения, но не затрудняющее выполнение пассивных движений
3	значительное повышение тонуса, затрудняющее выполнение пассивных движений
4	пораженный сегмент конечности фиксирован в положении сгибания или разгибания

вольных движений. Отсутствие или слабая выраженность мышечных атрофий при центральном парализе объясняется тем, что верхний мотонейрон в гораздо меньшей степени влияет на трофику мышц в сравнении с нижним двигательным нейроном.

Степень спастичности чаще всего определяют по модифицированной 5–ти балльной шкале Ашфорта [Bohannon R., 1987] (табл.1.1).

Объективизацию состояния мышечного тонуса и контроль за динамикой спастической гипертонии возможно проводить с помощью методов биомеханики и электромиографии. Так, проводились попытки оценивать выраженность спастичности по таким электромиографическим показателям, как отношение величины максимального Н-рефлекса к М-ответу (Hmax/Mmax), кривая восстановления Н–рефлекса; однако корреляция этих показателей с клинической выраженностью спастической гипертонии оказалась низкой [Katz R.,1996]. Более информативны биомеханические методы, например, «маятниковый» тест. Этот тест предполагает выведение сустава из состояния равновесия путем дозированного внешнего воздействия с последующей регистрацией возникших колебаний соответствующего сегмента конечности; скорость затухания этих колебаний отражает тонус мышц конечности [Katz R.et al, 1992].

1.1.2. Лечебные мероприятия

Повышение мышечного тонуса существенно влияет на процесс восстановления нарушенных функций. Высокая спастичность препятствует реализации сохранных функций и улучшению нарушенных. С другой стороны, некоторое повышение мышечного тонуса может иметь

при параличе компенсаторное значение. Поэтому прежде чем назначать лечение, необходимо решить, насколько необходимо и целесообразно снижать мышечный тонус конечности. Для этого врач должен ответить на следующие вопросы:

— усугубляет ли спастичность нарушение жизнедеятельности пациента?
— имеются ли нарушения походки в связи с мышечным гипертонусом?
— беспокоят ли больного мышечные спазмы либо боль, связанная со спастичностью мышц?
— в какой степени гипертонус разгибателей нижних конечностей способствует устойчивости вертикальной позы пациента?

Добиваться снижения мышечного тонуса необходимо в первую очередь в тех случаях, когда спастичность существенно снижает уровень жизнедеятельности больного либо сопровождается болевым синдромом. При этом надо помнить о том, что в ряде случаев повышение тонуса мышц-разгибателей ног служит фактором, облегчающим стояние и ходьбу.

Основным требованием, предъявляемым к лечебным воздействиям, является их безболезненность, поскольку боль усиливает спастичность мышц. Важно также тщательно контролировать функцию тазовых органов (предупреждение инфекции мочеполовых путей), своевременно выполнять мероприятия по профилактике контрактур и пролежней.

Комплекс лечебных мероприятий по устранению спастичности включает:

— медикаментозные средства;
— ортезирование;
— физиотерапевтические процедуры (местное применение холода или тепла, электростимуляция периферическихз нервов и спинного мозга);
— массаж;
— лечебная гимнастика;
— медикаментозные блокады;
— хирургические вмешательства.

Выбор методов воздействия определяется строго индивидуально в зависимости от локализации и степени спастического паралича, а также с учетом финансовых и технических возможностей реабилитационного учреждения.

Медикаментозное лечение

Основными прапаратами, используемыми для снижения мышечного тонуса, являются миорелаксанты. По механизму действия различают миорелаксанты центрального действия (влияют на синаптическую передачу возбуждения в центральной нервной системе) и периферического действия (угнетают прямую возбудимость поперечно-полосатых мышц). При применении миорелаксантов могут возникать достаточно значимые побочные действия, которые при выборе препарата надо тщательно оценить.

К мирелаксантам центрального действия, лицензированным в России, относятся баклофен, сирдалуд, диазепам.

Баклофен (лиорезал) — это аналог гамма-аминомасляной кислоты (gam-ma-aminobutyric acid, или сокращенно GABA, англ.) — нейро-

трансмиттера, участвующего в пресинаптическом торможении импульсов. Баклофен, являясь агонистом пресинаптических GABAb-рецепторов, угнетает моно- и полисинаптические рефлексы и уменьшает активность гамма-эфферентов за счет уменьшения выделения из терминалей возбуждающих аминокислот (аспартата и глутамата). Препарат выделяется почками, период полувыведения составляет около 3,5 часов. Легко проникает через гематоэнцефалический барьер. Наиболее эффективен при спинальных формах спастики: баклофен не только уменьшает тонус и снимает болезненые мышечные спазмы, но и улучшает функцию тазовых органов за счет расслабления наружного сфинкера уретры. Обладает некоторым противотревожным действием.

У больных с поражением головного мозга может отрицательно влиять на процессы внимания и памяти. У взрослых баклофен назначают, начиная с 10–15 мг в сутки (в 2–3 приема), постепенно повышая затем дозу каждые 3 дня на 5–15 мг до достижения терапевтически эффективной дозы. Средняя доза обычно составляет от 30 до 60 мг в сутки; превышать суточную дозу 80 мг обычно не рекомендуют. К основным побочным действиям отно сятся общая слабость, гипотония, атаксия, которые, как правило, проходят при уменьшении дозы препарата. При внезапной отмене могут возникать судороги и галлюцинации. Достоверных данных о безопасности применения баклофена у детей пока не получено, поэтому в детской практике препарат необходимо использовать с особой осторожностью.

Баклофен можно назначать не только перорально, но и интратектально [Albright A. et al, 1993]. Для подведения препарата непосредственно к спинному мозгу разработаны специальные устройства, представляющие из себя помпу, которая вшивается подкожно в область брюшной стенки, и катетер, который хирургическим путем устанавливается в субарахноидальное пространство. Такой путь введения позволяет уменьшить побочные эффекты, связанные с влиянием лекарственного вещества на головной мозг. В за-висимости от конструкции помпы (механическая, компьютеризированная) подача препарата к спинному мозгу может осуществляться в постоянном либо в запрограммированном переменном режиме. Обычно первоначальная суточная доза составляет 25 мг, затем ее постепенно повышают до той, которая способствует удовлетворительному снижению мышечного тонуса (около 400-500 мг в сутки). Повторные наполнения помпы лекарственным веществом проводят путем транскутанных инъекций. К возможным осложнениям относятся передозировка баклофена, инфекции, поломка помпы, закупорка либо смещение катетера. Стоимость устройства очень велика (около 6.500 долларов США), еще около 3.000 долларов больной ежегодно тратит на лекарственный препарат и хирургические вмешательства. Поэтому показания и противопоказания к интратектальному введению препарата определяются особенно тщательно. Этот путь введения баклофена показан больным со спинальными формами спастических параличей ног (после спиналь-

ной травмы, при рассеянном склерозе) при условии частичной сохранности движений в нижних конечностях и способности больного к ходьбе. У пациента не должно быть сопутствующих инфекционных заболеваний и пролежней, в особенности в области спины; необходимо также убедиться в отсутствии ликворного блока между уровнем предполагаемого введения катетера и уровнем очага поражения в спинном мозге.

Сирдалуд (тизанидин) — агонист центральных альфа2-адренорецепто- ров, избирательно действующий на полисинаптические пути в спинном мозге. Механизм дейстия, вероятно, связан со снижением выброса возбуждающих аминокислот из пресинаптических терминалей спинальных интернейронов и с активизацией глицина (ингибирующего нейротрансмиттера), в результате чего уменьшается поток возбуждающих импульсов к альфа-мотонейронам спинного мозга. По эффективности воздействия на повышенный мышечный тонус близок к баклофену, но лучше переносится и эффективен при спастике как спинального, так и церебрального генеза. Период полувыведения около 3-5 часов. Взрослым назначают начиная с дозы 1-2 мг в сутки в два-три приема с последующим постепенным повышением дозы до 12-14 мг в три-четыре приема (не более 36 мг в сутки). Основными побочными действиями являются легкая артериальная гипотензия, слабость, сухость во рту, диссомния. В связи с гипотензивным эффектом в случаях одновременного приема антигипертонических средств дозу последних следует пересмотреть.

Диазепам (валиум) облегчает постсинаптическое действие GABA, что в свою очередь приводит к усилению пресинаптического торможения импульсов и ингибированию спинальных рефлексов. Основным моментом, ограничивающим широкое применение диазепама, является его выраженный седативный эффект и отрицательное воздействие на когнитивные функции, особенно нежелательное у больных с церебральными поражениями. Начинают с дозы 2 мг в день, очень постепенно повышая ее до 60 мг в сутки (в несколько приемов). У детей назначают в дозах от 0.12 до 0.8 мг/кг в сутки, дробно.

К миорелаксантам периферического механихзма действия относится дантролен (дантриум). *Дантролен* ингибирует актинмиозиновый комплекс, который является субстратом сократимости мышцы. Механизм действия связан с уменьшением высвобождения кальция в саркоплазматический ретикулюм, что сопровождается снижением контрактильности мышечных волокон. Препарат, таким образом, действует непосредственно на уровне мышечной ткани, не влияя на спинальные механизмы регуляции тонуса. В большей степени воздействует на белые мышечные волокна, поэтому сильнее снижает активность фазических рефлексов (в сравнении с тоническими). Метаболизируется в печени, выводится почками и с желчью, период полувыведения составляет около 8 — 9 часов. Более эффективен при церебральном происхождении спастичности (постинсультная гемиплегия, детский церебральный паралич), в отличие от баклофена

или диазепама слабо влияет на когнитивные функци. У взрослых начальные дозы составляют 25-50 мг в сутки, суточную дозу постепенно повышают до 100-125 мг. Существенного улучшения клинических результатов при дальнейшем наращивании дозы обычно не наблюдается. У детей начинают с дозы 0.5мг/кг массы тела, максимальная доза — 3мг/кг, не более 100 мг в сутки.

К побочным действиям относятся сонливость, тошнота, головокружение, диарея. Примерно у 1% больных могут наблюдаться симптомы поражения печени, в связи с этим препарат противопоказан при сопутствующих заболеваниях печени. К противопоказаниям относятся также явления сердечной недостаточности.

Таким образом, выбор препарата определяется основным заболеванием, выраженностью мышечной спастичности, а также побочными эффектами и особенностями действия конкретного препарата. Например, сирдалуд и баклофен в большей степени действуют на тонус мышц-разгибателей [R.Braddom,1996]. Поэтому в случаях наличия значительного гипертонуса мышц-сгибателей руки и легкой спастичности мышц ноги прием миорелаксантов не показан, поскольку легкое повышение тонуса мышц-разгибателей ноги как бы компенсирует мышечную слабость в ноге и стабилизирует походку больного. В таком случае средством выбора являются методы физического воздействия на мышцы верхней конечности [Кадыков А.С., 1997].

Ортезирование

Длительная укладка конечности в таком положении, когда спастичные мышцы растянуты, уменьшает тоническую (динамическую и статическую) рефлекторную активность и способстует снижению мышечного гипертонуса [Booth B. et al, 1983]. Наложение съемной гипсовой лонгеты или шины рекомендуется при выраженном повышении мышечного тонуса, способном вызвать формирование контрактуры. Шина должна фиксировать конечность или ее сегмент в том положении, при котором спастичные мышцы находятся в растянутом состоянии (например, разгибательная шина для пальцев кисти и лучезапястного сустава при повышении тонуса в мышца-сгибателях кисти и предплечья). Лечение положением осуществляется от одного до нескольких часов в день, в зависимости от субъективных ощущений больного и состояния мышечного тонуса. При появлении болей и усилении спастичности процедуру прекращают.

Физиотерапевтические процедуры

Из физиотерапевтических процедур назначают местное применение холда или, наоборот, тепла, а также электростимуляцию периферических нервов.

Местное применение холода (например, льда) способствует снижению повышенных сухожильных рефлексов, увеличению объема движений в суставе, улучшению функции мыш-антогонистов. После аппликации льда тонус снижается

на очень непродолжительное время, возможно, в результате снижения чувствительности кожных рецепторов и замедления нервной проводимости. Близкий эффект достигается при применении местных анестетиков. Для достижения максимального эффекта пакеты со льдом рекомендуется накладывать на 15—20 и более минут. Курс 15—20 процедур.

Местное применение тепла также может способствовать временному снижению повышенного тонуса. Лечение теплом осуществляется с помощью парафиновых или озокеритовых аппликаций (салфетно-аппликационный и кюветно-аппликационный способы), в виде широких полос, перчаток, носков в таком положении конечности, когда спастичная мышца наиболее растянута. Температура аппликаций составляет 48—50 градусов, длительность процедуры 15—20 минут, 15—20 процедур на курс. При выполнении тепловых процедур у больных с сопутствующей артериальной гипертензией необходимо контролировать артериальное давление.

Электрическая стимуляция была впервые применена для лечения спастических параличей еще Дюшеном в 1871 г. С тех пор при терапии мышечного гипертонуса используется накожное, подкожное, эпидуральное расположение электродов, а также их перонеальная имплантаци.

Электростимуляция *периферических нервов* традиционно применяется у больных с нижней спастической параплегией при стоянии, ходьбе, выполнении физических упражнений. Доказана эффективность поверхностной электростимуляции у больных с постинсультной спастической гемиплегией [Fakhri O. et al, 1994]. У больных с поражением спинного мозга для снижения тонуса делаются попытки использовать электростимуляцию *спинного мозга* (задних столбов) путем эпидурального введения электродов [Gottlieb G., 1985]. Механизм влияния электростимуляции на повышенный мышечный тонус связывают с нейротрансмиттерной модуляцией на сегментарном уровне. Снижение мышечного тонуса обычно временное, наблюдается в пределах нескольких часов после проведения процедуры. Режимы воздействия, как и параметры электростимулирующего тока, зависят от этиологии и локализации паралича. Электростимуляция *мышц* при спастических параличах проводится главным образом с целью создания целенаправленной интенсивной афферентации со стимулируемых мышц, что способствует растормаживанию временно инактивированных нервных элементов вблизи очага деструкции, а также помогает в тренировке новых двигательных навыков, улучшает трофику мышечной ткани. При спастических параличах рекомендуется стимуляция антогонистов спастичных мышц, поскольку «электрогимнастика» гипертоничных мышц может вызвать дополнительное повышение мышечного тонуса. Чаще всего стимуляцию проводят токами повышенных частот, поскольку низкочастотные токи, обладая значительным раздражающим действием на кожу, вызывают болезненные ощущения, что может также способствовать усилению гипертону. При использовании аппарата «Амплипульс» применяют II род работы

при режиме «посылка-пауза», частоте 50—100 гц и глубине модуляций 75—100%. Длительность серии колебаний устанавливается в 2 сек., а длительность пауз — в 5 сек. Продолжительность стимуляции каждой мышечной группы постепенно увеличивается с 5 до 20 минут, курс лечения состоит из 18—30 процедур [Ткачева Г.Р. и соавт., 1975].

При лечении спастических параличей в качестве стимулирующих сигналов могут быть также использованы усиленные и видоизмененные биопотенциалы здоровых мышечных групп, причем биостимуляция может быть многоканальной. Среди аппаратов многоканальной электростимуляции с биоэлектрическим управлением наиболее широкое применение нашло устройство «Миотон», разработанное в Киевском институте кибернетики. Принцип действия каждого канала этого аппарата заключается в том, что усиленные и интегрированные биопотенциалы донора, снятые с определенной мышечной группы и выполняющие роль «алгоритма» движения, управляют сигналами от генератора переменных высокочастотных токов, подаваемыми на определенную мышечную группу реципиента. Запись сигналов от донора на магнитофон позволяет многократно повторять заданную программу движения.

Массаж

Направлен на расслабление спастичных мышц, поэтому среди приемов используют поглаживание, крупное потряхивание, очень медленное и неглубокое разминание, воздействие на сегментарные зоны. Грубые болезненные приемы вызывают повышение тонуса. Используют также точечный массаж по тормозной методик. Тормозной метод точечного массажа осуществляется путем постепенного наращивания интенсивности давления кончиком пальца на избранную точку, задержкой его на оптимальной глубине с последующим постепенным снижением и прекращением давления. Воздействие на одну точку продолжается от 30 секунд до полутора минут [Добровольский В.К. и соавт., 1986]. Топография рекомендуемых точек воздействия для снижения тонуса в мышцах конечностей представлены в таблице 1.2 и на рис. 1.3.

Лечебная гимнастика

Общие подходы к проведению лечебной гимнастики при спастических парезах и параличах изложены в первом томе, главе 3 (раздел 3.2.3). Напомним, что для снижения спастичности назначают упражнения, направленные на расслабление мышц, упражнения на подавление патологических синкинезий, а также ежедневные упражнения на растяжение спастических мышц. Дозированное растягиваие мышцы позволяет на несколько часов снизить мышечный тонус и увеличить объем движений в соответствующем суставе. Механизм такого воздействия растягивающих упражнений не вполне ясен. Возможно, он связан с изменением механических свойств мышечно-сухожильного аппарата, а также с модуляцией синаптической транмиссии; так, в экспериментах было показано, что повторяющаяся активизация рефлекторных механизмов приводит к

Таблица 1.2

ТОПОГРАФИЯ ТОЧЕК, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ РАССЛАБЛЕНИЯ МЫШЦ КОНЕЧНОСТЕЙ, МЫШЦ ПЛЕЧЕВОГО И ТАЗОВОГО ПОЯСА

(по В.К.Добровольскому и соавт., 1986)

№ точки	Название точки	Местонахождение точки	Мышцы, на которые оказывается расслабляющее воздействие
ПЛЕЧЕВОЙ ПОЯС И ВЕРХНЯЯ КОНЕЧНОСТЬ			
1	Чжоу–жун	Во 2 межреберье по срединно–ключичной линии, на большой грудной мышце	Большая грудная мышца (сгибает, приводит и пронирует руку в плечевом суставе)
2	Цзи–цюань	На уровне подмышечной складки во впадине у внутреннего края двуглавой мышцы плеча	Сгибатели и пронаторы плеча
3	Цзянь–чжень	Сзади и книзу от плечевого сустава по задней подмышечной линии, между плечевой костью и лопаткой	Широчайшая мышца спины (разгибает, приводит и пронирует руку в плечевом суставе)
4	Био–нао	На наружной поверхности плеча выше локтевого сгиба на 7 цуней, у заднего края дельтовидной мышцы и наружного края трехглавой мышцы плеча	Общее расслабление мышц верхней конечности
5	Чи–цзе	На складке локтевого сгиба, у наружного края сухожилия двуглавой мышцы плеча	Двуглавая мышца плеча (сгибает плечо и предплечье, супинирует предплечье)
6	Шао–хай	На складке локтевого сгиба, спереди от внутреннего мыщелка локтевой кости	Мышцы–сгибатели предплечья
7	Нэй–гуань	На ладонно–срединной линии предплечья, на 2 цуня выше лучезапястного сустава	Мышцы–сгибатели кисти, квадратный пронатор
8	Да–лин	На ладонной поверхности в середине лучезапястного сустава	Мышцы–сгибатели кисти и пальцев
9	Лао–гун	В середине ладони, между 3 и 4 пястными костями	Мышцы–сгибатели пальцев кисти
10	Ши–сюань	На кончиках дистальных фаланг пальцев кисти	Мышцы–сгибатели пальцев кисти
11	Шоу–сань–ли	На тыльно–лучевой линии предплечья на 2 цуня ниже локтевого сгиба	Круглый пронатор

Таблица 1.2 (продолжение)

12	Хэ–гу	На тыльной поверхности кисти между 1 и 2 пястными костями	Мышцы–сгибатели кисти и пальцев, приводящая мышца большого пальца

ТАЗОВЫЙ ПОЯС И НИЖНЯЯ КОНЕЧНОСТЬ

13	Хуань–тяо	Сзади от тазобедренного сустава на большой ягодичной мышце	Ягодичные мышцы (разгибают, супинируют и пронируют бедро)
14	Би–гуань	На передней поверхности бедра на 13 цуней выше коленного сустава	Четырехглавая мышца (разгибает голень и сгибает бедро)
15	Фу–ту	На передней поверхности бедра выше верхнего края надколенника на 7 цуней	То же
16	Ду–би	Снаружи от нижнего полюса надколенника	То же
17	Чэн–шань	На задней поверхности голени у места перехода икроножной мышцы в ахиллово сухожилие	Икроножная и камбаловидная мышцы (сгибают голень и стопу, пронируют и супинируют голень при согнутом коленном суставе)
18	Чэн–цзинь	На 2 цуня выше точки чэн–шань	То же
19	Кунь–лунь	Сзади и снизу между наружной лодыжкой и ахилловым сухожилием	Мыщцы–сгибатели стопы и пальцев

Примечание: цунь– это индивидуальная для каждого человека единица измерения, равная расстоянию между двумя складками, образующимися при сгибании 2 и 3–й фаланг среднего пальца на левой кисти у мужчин и на правой кисти у женщин.

уменьшению синаптической трансмиссии в результате инактивации кальциевых каналов в пресинаптических терминалях и уменьшению высвобождения нейротрансмиттеров [R.Braddom, 1996]. Снижение тонуса после таких упражнений носит временный характер, и стратегия кинезотерапевта должна быть направлена на максимально эффективное использование этого промежутка времени для тренировки тех активных движений, которые на фоне спастичности были затруднены.

Необходимо помнить о следующих особенностях лечебной гимнастики при спастических параличах [Коган О.Г., Найдин В.Л., 1988]: (1) прекращение занятий при начинающемся повышении мышечного тонуса выше исходного; (2) во избежании синкинезий сочетанные движения в двух и более суставах применяются только после достижения четких движений в отдельно взятых суставах (вначале в одном направлении и одной плоскости, затем — в различных плоскостях и направле-

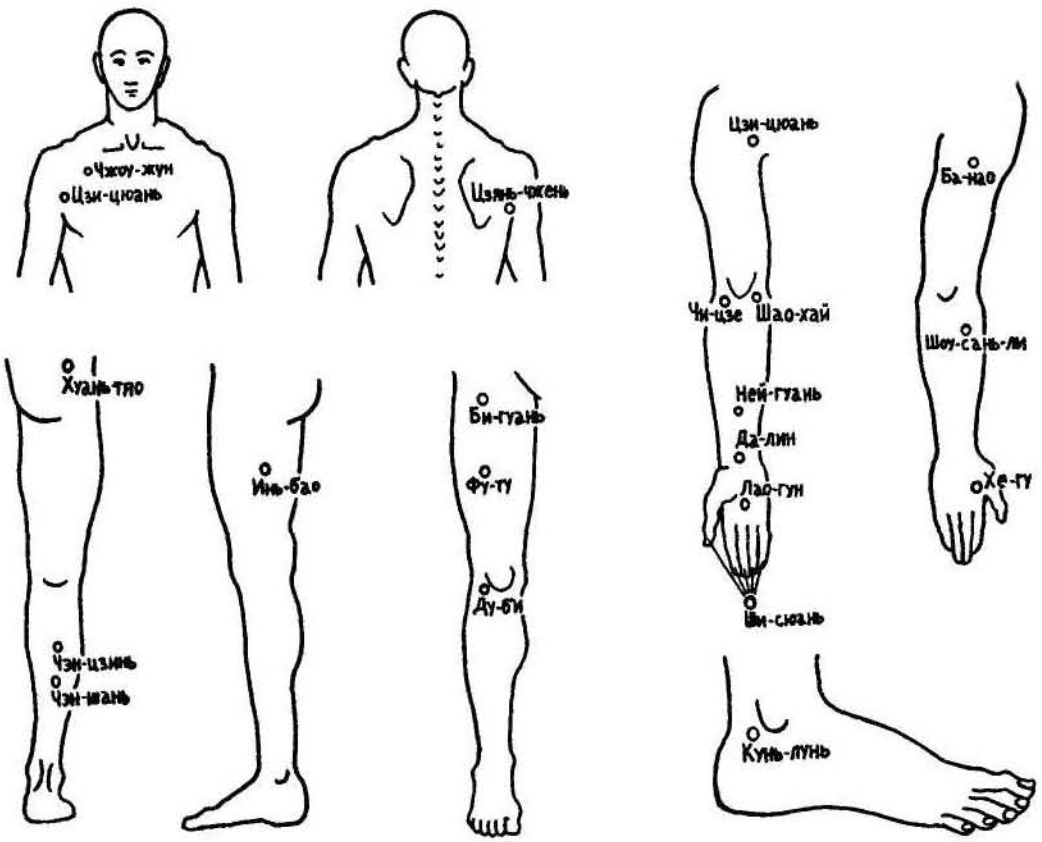


Рис. 1.3. Топография точек, рекомендуемых для расслабления мышц конечностей (по В К Добровольскому и соавт., 1986)

ниях); (3) соблюдение правила «частичных» объемов — усиление мышцы вначале проводится в диапазоне малых амплитуд, и лишь по мере укрепления мышцы этот объем увеличивается вплоть до полного, физиологического; (4) необходимость достаточно раннего перехода от «абстрактных» гимнастических упражнений к тренировке простейших бытовых навыков; (5) строгое соблюдение равномерного дыхания, недопустимость задержек дыхания на вдохе, натуживаний, одышки.

Увеличить эффект кинезотерапии позволяет также обучение больного приемам аутогенной тренировки и включение ее элементов в урок лечебной гимнастики [Демиденко Т.Д., 1989].

Медикаментозные блокады направлены на временное или постоянное прерывание проводимости по нерву путем воздействия на нерв химическим веществом. Так,

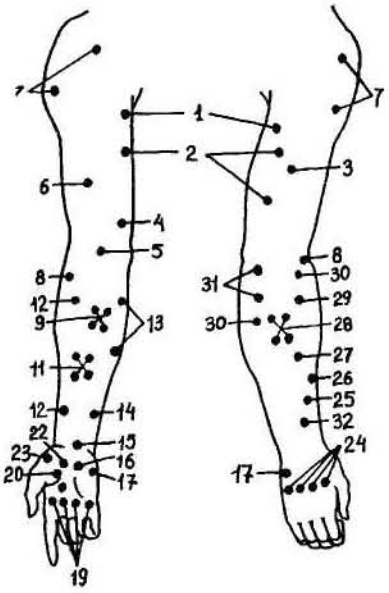


Рис. 1.4. Двигательные точки нервов и мышц верхней конечности (по В.М. Боголюбову, 1985)

1 — трехглавая мышца плеча (длинная головка);
2 — трехглавая мышца плеча (наружная головка);
3 — лучевой нерв;
4, 14 — локтевой нерв;
5, 15 — срединный нерв;
6 — двуглавая мышца плеча;
7 — дельтовидная мышца;
8 — плече-лучевая мышца;
9 — лучевой сгибатель запястья;
10 — поверхностный сгибатель пальцев;
11 — длинный сгибатель большого пальца;
12 — глубокий сгибатель пальцев;
13 — локтевой сгибатель запястья;
16 — короткая ладонная мышца;
17 — мышца, отводящая мизинец;
18 — короткий сгибатель мизинца;
19, 24 — межкостные мышцы;
20 — мышца, приводящая большой палец;
21 — короткий сгибатель большого пальца;
22 — мышца, противоставляющая большой палец;
23 — короткая мышца, отводящая большой палец;
25 — длинный и короткий разгибатель большого пальца;
26 — длинная мышца, отводящая большой палец;
27 — разгибатель II пальца;
28 — разгибатель пальцев;
29 — короткий лучевой разгибатель запястья;
30 — длинный лучевой разгибатель запястья;
31 — локтевой разгибатель запястья;
32 — супинатор предплечья

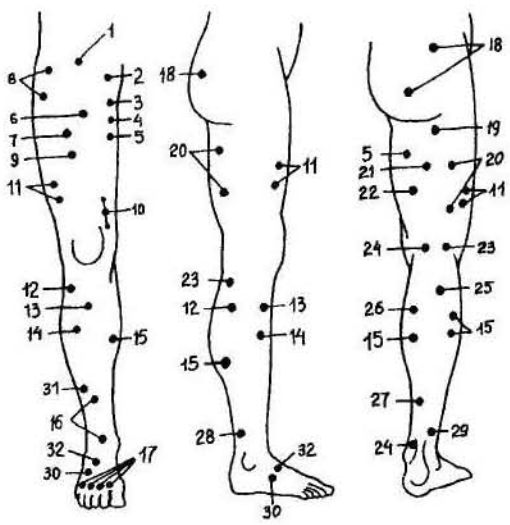


Рис. 1.5. Двигательные точки нервов мышц нижней конечности (по В.М. Боголюбову 1985)

1 — бедренный нерв;
2 — запирательный нерв;
3 — длинная приводящая мышца;
4 — тонкая мышца;
5 — большая приводящая мышца;
6 — портняжная мышца;
7 — четырехглавая мышца бедра;
8 — напрягатель широкой фасции;
9 — прямая мышца бедра;
10 — медиальная широкая мышца бедра;
11 — латеральная широкая мышца бедра;
13 — передняя большеберцовая мышца;
14 — длинный разгибатель пальцев;
15,25,26 — икроножная мышца;
16 — длинный разгибатель большого пальца;
17 — межкостные мышцы;
18 — большая ягодичная мышца;
19 — седалищный нерв;
20 — двуглавая мышца бедра;
21 — полусухожильная мышца;
22 — полуперепончатая мышца;
23 — малоберцовый нерв;
24 — большеберцовый нерв;
27 — длинный сгибатель пальцев;
28 — задняя болшеберцовая мышца;
29 — длинный сгибатель большого пальца;
30 — короткий разгибатель пальцев;
31 — короткая малоберуовая мышца;
32 — короткий разгибатель большого пальца

при сгибательной контрактуре в локтевом суставе (например, при постинсультной гемиплегии) блокада лучевого нерва позволяет расслабить участвующую в сгибании предплечья плечелучевую мышцу. Блокада срединного нерва помогает уменьшить флексию в кистевом суставе и пальцах кисти. Блокада запирательного нерва способствует снижению спастики в приводящих мышцах бедра, улучшению вследствие этого походки и облегчению выполнения процедур личной гигиены. Блокада большеберцового нерва может помочь скорригировать эквиноварусное положение стопы, устранить болезненную сгибательную контрактуру пальцев стоп.

В качестве препаратов для химической перерезки нерва используют местные анестетики (например, лидокаин), спирт, фенол, ботулотоксин. *Местные анестетики* вызывают временный (продолжительностью в несколько часов) блок проведения путем воздействия на процессы деполяризации мембран нервных клеток. Поскольку эффект таких блокад очень кратковременен, их применяют в основном в качестве теста для определения потенциальной эффективности блокад с использованием более длительнодействующих агентов, либо для уточнения показаний к хирургическому вмешательству на нервных стволах. В отечественной практике для химического невролиза наиболее часто используют спирт, в зарубежной — фенол и ботулотоксин.

Действие этилового спирта связывают с избирательным блокированием волокон гиперактивных гамма-мотонейронов; спирт вводят в двигательные точки мышц (рис.1.4 и 1.5) в форме спиртоновокаиновой смеси (0.25% раствор новокаина и 45% раствор этилового спирта в равных частях), по 1—2 мл смеси на точку, 1—2 раза в неделю, на курс от 3 до 15 процедур [Демиденко Т.Д.,1989].

Действие фенола основано на коагуляции белков и развитии вследствие этого некроза аксонов. Фенол применяют в виде 2—6% раствора, вводя его в ствол нерва либо в места разветвления его терминальных волокон (т.е. в двигательные точки мышцы); последний способ менее эффективен и поэтому менее предпочтителен. Средняя вводимая доза составляет около 20 мл 5% раствор. При правильном выполнении блокады, предполагающем использование иглы с тефлоновым покрытием и осуществление электрофизиологического контроля в процессе процедуры, эффект от нее сохраняется от 3 до 6 месяцев. Со временем разрушеные фенолом аксоны регенерируют. Поскольку фенол повреждает не только двигательные, но и чувствительные волокна, у 10% больных после блокады возникают дизестезии (чувство жжения и дискомфорта) и каузалгии, о чем пациента надо предупреждать заранее. Снизить вероятность этих осложнений можно при открытом (т.е. в процессе хирургического вмешательства) выполнении блокады, позволяющем избирательно блокировать двигательные волокна непосредственно у места их вхождения в мышцу. К другим осложнениям феноловых блокад относятся преходящая слабость в соответствующей мышце, тромбозы вен, при передозировке препарата — судороги, угнетение функции сердечно со-

судистой и центральной нервной систем.

В последние годы для снижения мышечного тонуса все шире используют местное введение ботулотоксина, который представляет собой протеин, продуцируемый Clostridium botulinum и ингибирующий высвобождение ацетилхолина в нервномышечных синапсах. Напомним, что ботулотоксин в настоящее время выпускается в виде препарата Botox (США) и Dysport (Великобритания). Ботулотоксин, в отличие от фенола, действует более диффузно, поэтому при его введении не требуется точного попадания непосредственно в нервный ствол; препарат вводят в проекции двигательных точек мышц по 30—50 единиц на точку (суммарно — не более 300—400 единиц). Релаксирующие дозы препарата Диспорт для различных мышц, алгоритм определения показаний к назначению препаратов ботулотоксина приведены в первом томе (глава 3, раздел 3). Эффект от введения препарата проявляется обычно через 1—2 недели, сохраняется до 6 месяцев. Для профилактики вторичной резистентности к препарату между сериями инъекций рекомендуют делать 12-недельные интервалы [O'Brain, 1995].

Хирургические вмешательства (ортопедические либо нейрохирургические) применяют при неэффективности консервативных мероприятий.

При решении вопроса о показаниях к *ортопедической* операции оценивают целый ряд факторов [R.Braddom, 1996]:

(1) Давность поражения центральной нервной системы. Ортопедическое вмешательство показано лишь тогда, когда исчерпаны возможности восстановления нарушенных функций (не ранее чем через 6 месяцев после инсульта и 12—24 месяцев после черепно-мозговой травмы).

(2) Характер спастичности — динамический или статический. Под динамическим характером спастики понимают усиление гипертонуса при движениях (например, скрещивание ног, возникающее при ходьбе у детей, страдающих детским церебральным параличом). Статический характер спастики обычно является результатом довольно длительного повышения мышечного тонуса, приведшего к формированию фиксированных контрактур, выраженность которых одинакова как в покое, так и при движениях. В некоторых случаях для определения характера гипертонуса приходится прибегать к блокадам нервных стволов местными анестетиками типа лидокаина.

(3) Степень сохранности чувствительности конечности, резидуальных двигательных функций, высших корковых функций. Так, восстановительная операция на конечности может оказаться бессмысленной в отношении улучшения способности больного к самообслуживанию при наличии грубых нарушений праксиса и гнозиса либо при нарушении опорно-стабилизирующей функции туловища и плечевого либо тазового пояса.

(4) Сопутствующие повреждения опорно-двигательного аппарата (переломы, вывихи, артриты, оссификации), поскольку несвое-

Таблица 1.3.

ТИПЫ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ СПАСТИЧЕСКИХ ПАРАЛИЧАХ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

(по R.Braddom,1996)

Характер нарушения	**Тип вмешательства**
Приведение и внутренняя ротация плеча	Мобилизация сухожилий большой грудной и подлопаточной мышц с последующим шинированием и регулярным выполнением пассивных растягивающих упражнений
Нижний подвывих плеча	«Подтяжка» сухожилия двуглавой мышцы плеча путем перекидывания через клювовидный отросток лопатки
Сгибательная контрактура в локтевом суставе	Поэтапное удлинение плечелучевой, двуглавой и плечевой мышц
Разгибательная контрактура в плечевом суставе	V– или Y– образное удлинение трехглавой мышцы плеча
Сгибательная контрактура в кистевом суставе и пальцах кисти	При негрубой контрактуре — зигзагообразное удлинение сухожилий поверхностного и глубокого сгибателей пальцев. При более выраженной контрактуре — сочетание вышеуказанного вмешательства с удлинением сухожилий длинного сгибателя I пальца, лучевого и локтевого сгибателей кисти. Для нефункционирующей кисти — подшивание сухожилий поверхностного сгибателя пальцев к сухожилиям глубокого сгибателя пальцев
Приведение большого пальца	Мобилизация мышц тенара

Таблица 1.4

ТИПЫ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ СПАСТИЧЕСКИХ ПАРАЛИЧАХ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

(по R.Braddom,1996)

Характер нарушения	**Тип вмешательства**
Функциональные нарушения	
Скрещивание ног при ходьбе (гипертонус мышц–аддукторов бедер)	При динамической спастике–неврэктомия запирательного нерва; при статической — мобилизация аддукторов бедра с последующей тренировкой ходьбы
Походка "прячущегося" (гипертонус флексоров бедра, компенсаторное сгибание в коленном суставе и поясничный гиперлордоз)	Надрез повздошно–поясничной мышцы, постепенное удлинение сухожилий, ограничивающих дистально подколенную ямку

Таблица 1.4 (продолжение)

Походка «на негнущихся ногах» (гипертонус четырехглавой мышцы бедра)	Мобилизация одной или двух головок четырехглавой мышцы с последующей 5–дневной иммобилизацией коленного сустава лонгетой, затем — тренировка ходьбы
Эквиноварусная стопа (сгибание, приведение и супинация в голеностопном суставе, сгибание пальцев в результате гипертонуса передней большеберцовой мышцы)	Удлинение ахиллова сухожилия Расщепление сухожилия передней большеберцовой мышцы с перемещением дистального конца латерального фрагмента сухожилия на кубовидную и третью клиновидную кости
	Мобилизация сгибателей пальцев
Спастическая вальгусная стопа (гипертонус длинной малоберцовой мышцы)	Мобилизация и перемещение сухожилия длинной малоберцовой мышцы через тыл стопы на ладьевидную кость
Статические нарушения	
Контрактура аддукторов бедра	Мобилизация длинного аддуктора и нежной мышцы с последующим 4–недельным наложением отводящей гипсовой лонгеты.
Контрактура сгибателей бедра	Мобилизация портняжной мышцы, прямой мышцы бедра, пояснично–повздошной мышцы, гребешковой мышцы и мышцы, натягивающей широкую фасцию бедра
Контрактура разгибателей бедра	Мобилизация дистального отдела ахиллова сухожилия с последующим регулярным выполнением упражнений лечебной гимнастики
Разгибательная контрактура в коленном суставе	Удлинение сухожилия четырехглавой мышцы бедра с последующим 3–недельным гипсованием коленного сустава в положении сгибания
Сгибательная контрактура в коленном суставе	Мобилизация сухожилий, ограничивающих дистально подколенную ямку
Контрактуры в голеностопном суставе	Те же вмешательства, что и при функциональных нарушениях, мобилизация подошвенной фасции, артродез голеностопного сустава

временное выявление этих поражений может полностью нивелировать успех грамотно проведенной ортопедической операци.

Таким образом, отбор больных должен быть очень тщательных. При положительном решении о показаниях к ортопедическому вмешательству четко определяется его *цель* (улучшение походки, улучшение схвата кисти, увеличение объема движения в суставе с целью об-

легчения самообслуживания и т.д), а также *тип* оперативного вмешательства (таблицы 1.3 и 1.4).

Нейрохирургические операции

В тяжелых случаях можно решать вопрос о проведении ризотомии (перерезке спинномозговых корешков). Ризотомия может быть открытой (требует выполнения ламинэктомии) или закрытой (чрезкожной, осуществляемой под флюороскопическим контролем с помощью специального инструментария), полной или селективной, передней или задней. Поскольку передняя ризотомия приводит к тяжелой дегенеративной атрофии всех мышц, имеющих соответствующую иннервацию, предпочтение отдается задней селективной ризотоми. Задняя (дорсальная) селективная ризотомия, или пересечение определенной порции дорсальных корешков, выполняется наиболее часто на поясничнo-крестцовом уровне при спастическом параличе нижних конечностей при частичной сохранности произвольных движений и существенной ограничивающей роли спастики в реализации этих движени. Выбор тех порций корешков, которые подлежат перерезке, определяется путем предварительного проведения электрофизиологического исследования реакции мышц при стимуляции соответствующих корешков и выяснения роли тех или иных корешков в поддержании мышечного гипертонуса. Чаще всего патология обнаруживается в L5 и S1 корешках. К основным побочным результатам ризотомии относятся слабость и гипотония в нижних конечностях. Описаны также случаи возникновения тазовых нарушений, чувствительных расстройств, вывихов в тазобедренном суставе. Наибольший опыт применения ризотомии накоплен при лечении детского церебрального паралича, однако мнения специалистов об эффективности этой операции достаточно противоречивы [Landau W., 1990].

При обсуждении проблемы лечения наиболее тяжелых форм спастики упоминается также такой метод, как задняя продольная миелотомия [Kasdon D.,1986], однако ввиду тяжести возможных осложнений этой операции она не нашла широкого распространения в клинической практике.

1.2. ВЯЛЫЙ ПАРАЛИЧ

Вялый паралич (парез) развивается при поражении периферического (нижнего) нейрона на любом участке: передний рог, корешок, сплетение, периферический нерв. При этом мышцы теряют как произвольную, так и нероизвольную, или рефлекторную, иннервацию. Синдром вялого паралича характеризуется следующими признаками [П.Дуус, 1995]:

- — отсутствие или снижение мышечной силы;
- — снижение мышечного тонуса;
- — гипорефлексия или арефлексия;
- — гипотрофия или атрофия мышцы.

Гипотонии и арефлексии развиваются в связи с прерыванием дуги моносинаптического рефлекса на растяжение и расстройством меха-

низма тонических и фазических рефлексов на растяжение. Атрофия мышца обусловлена нарушением трофического влияния со стороны переднего рога на мышечные волокна, развивается спустя несколько недель после денервации мышечных волокон и может быть столь выраженной, что через несколько месяцев или лет в мышце остается сохранной только соединительная ткань.

Восстановительные мероприятия при развитии вялого пареза или паралича направлены, во-первых, на восстановление (по возможности) функции периферического нейрона, во-вторых, на предупреждение развития атрофии мышечной ткани и профилактику контрактур.

Улучшение функции нервной ткани достигается путем назначения нейтротрофных и вазоактивных препаратов: ноотропил/пирацетам (в капсулах/таблетках по 0,4 г—0,8 г три раза в сутки либо 20% раствор по 5 мл внутримышечно или внутривенно); церебролизин (по 3—5 мл внутримышечно или внутривенно); актовегин (по 5 мл внутримышечно или внутривенно капельно один или два раза в сутки; в 1мл содержится 40 мг активного вещества); трентал (в драже, по 0,1 г три раза в сутки, либо внутривенно капельно по 5 мл один раз в сутки; в 1 мл содержится 0,02 г активного вещества); витамин В1 (раствор тиамина хлорида 2,5% либо 5% или тиамина бромида 3% либо 6% по 1 мл внутримышечно ежедневно 1 раз в сутки); витамин В12 (по 400 мкг 1 раз в 2 суток внутримышечно, можно одновременно с витамином В1, но не в одном шприце).

При нарушении анатомической целостности периферических нервов может быть показано нейрохирургическое вмешательство.

Предупреждение развития атрофии мышц является очень важной задачей, поскольку дегенерация денервированных мышечных волокон развивается очень быстро и часто носит необратимый характер. Ко времени восстановления иннервации (путем естественной реиннервации либо с помощью нейрохирургического вмешательства) атрофия может достигнуть настолько выраженной степени, что функцию мышцы восстановить уже не удается. Поэтому мероприятия по профилактике развития атрофии мышц с нарушенной иннервацией надо начинать как можно раньше. Для этого назначают массаж (классический, точечный, сегментарный), лечебную гимнастику, электростимуляцию нервов и мышц.

Массаж направлен на стимуляцию мышц, поэтому среди приемов используют достаточно интенсивное растирание, глубокое разминание, воздействие на сегментарные зоны. Однако при этом массаж паретичных мышц не следует производить с большой силой. Массаж должен быть умеренным и недлительным, но производиться в течение многих месяцев (между курсами делаются короткие перерывы). Грубые болезненные приемы могут вызвать нарастание слабости мышцы. Используют также точечный массаж по тонизирующей методике. Тонизирующий метод точечного массажа осуществляется нанесением кончиком пальца вибрирующих, коротких, быстрых раздражений последовательно в ряд точек, стимулирующих нужное движение. Топография рекомендуемых точек воздействия для стимуляции активных сокращений мышц представ-

Таблица 1.5

ТОПОГРАФИЯ ТОЧЕК, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ СТИМУЛЯЦИИ АКТИВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ МЫШЦ КОНЕЧНОСТЕЙ, МЫШЦ ПЛЕЧЕВОГО И ТАЗОВОГО ПОЯСА

(по В.К.Добровольскому и соавт., 1986)

№ точки	Название точки	Местонахождение точки	Мышцы, на которые оказывается стимулирующее воздействие
ПЛЕЧЕВОЙ ПОЯС И ВЕРХНЯЯ КОНЕЧНОСТЬ			
1	Цзянь–цзинь	На линии, соответствующей середине надплечий, в центре надостной ямки	Трапецевидная мышца (движение плечевого пояса вверх и назад)
2	Фу–фэнь	У внутреннего края лопатки на уровне остистых отростков II и III грудных позвонков	Трапецевидная мышца (движение плечевого пояса вверх и назад)
3	Гао–хуан	У внутреннего края лопатки на уровне остистых отростков IV и V грудных позвонков	Трапецевидная мышца (движение плечевого пояса вверх и назад)
4	Цзянь–юй	Над плечевым суставом, между акромиальным отростком лопатки и большим бугорком плечевой кости	Дельтовидная мышца (отведение, сгибание, разгибание, супинация и пронация руки в плечевом суставе)
5	Сяо–лэ	На середине задней поверхности плечевой кости на 5 цуней выше локтевого сустава	Трехглавая мышца плеча (разгибает предплечье)
6	Сяо–хай	На задней поверхности плеча между внутренним мыщелком плечевой кости и локтевым отростком	Трехглавая мышца плеча (разгибает предплечье)
7	Ян–чи	На тыльной поверхности кистевого сустава, в центре лучезапястной складки	Мышцы–разгибатели кисти и пальцев
8	Вай–гуань	На 2 цуня выше точки ян–чи	Мышцы–разгибатели кисти и пальцев
9	Е–мэнь	На тыльной поверхности кисти между пястно–фаланговыми суставами IV и V пальцев	Мышцы–разгибатели пальцев

Таблица 1.5 (продолжение)

ТАЗОВЫЙ ПОЯС И НИЖНЯЯ КОНЕЧНОСТЬ

10	Инь–бао	На средней линии внутренней поверхности бедра, на 5 цуней выше коленного сустава	Мышцы, приводящие бедро
11	Чэн–фу	В центре ягодичной складки	Двуглавая мышца бедра, полусухожильная и полуперепончатая мышцы (сгибание голени)
12	Инь–мэнь	На 6 цуней ниже точки чэн–фу (середина задней поверхности бедра)	То же
13	Инь–лин–цюань	На внутренней поверхности голени, у заднего края внутреннего мыщелка большеберцовой кости	Мышцы–разгибатели стопы и пальцев
14	Ян–лин–цюань	У переднего нижнего края головки малоберцовой кости, на одной линии с точкой инь–лин–цюань	То же
15	Цзу–сан–ли	На 3 цуня ниже надколенника снаружи от гребня большеберцовой кости	Мышцы–разгибатели стопы и пальцев
16	Цзе–си	В середине тыльной поверхности голеностопного сустава	То же
17	Шань–цю	На внутренней поверхности, спереди и снизу от внутренней лодыжки	То же
18	Цю–сюй	На тыльной поверхности стопы спереди и снизу от наружной лодыжки	То же
19	Пу–шень	Ряд точек по наружному краю стопы	Пронаторы стопы

Примечание: цунь — это индивидуальная для каждого человека единица измерения, равная расстоянию между двумя складками, образующимися при сгибании второй и третьей фаланг среднего пальца на левой кисти у мужчин и на правой кисти у женщин.

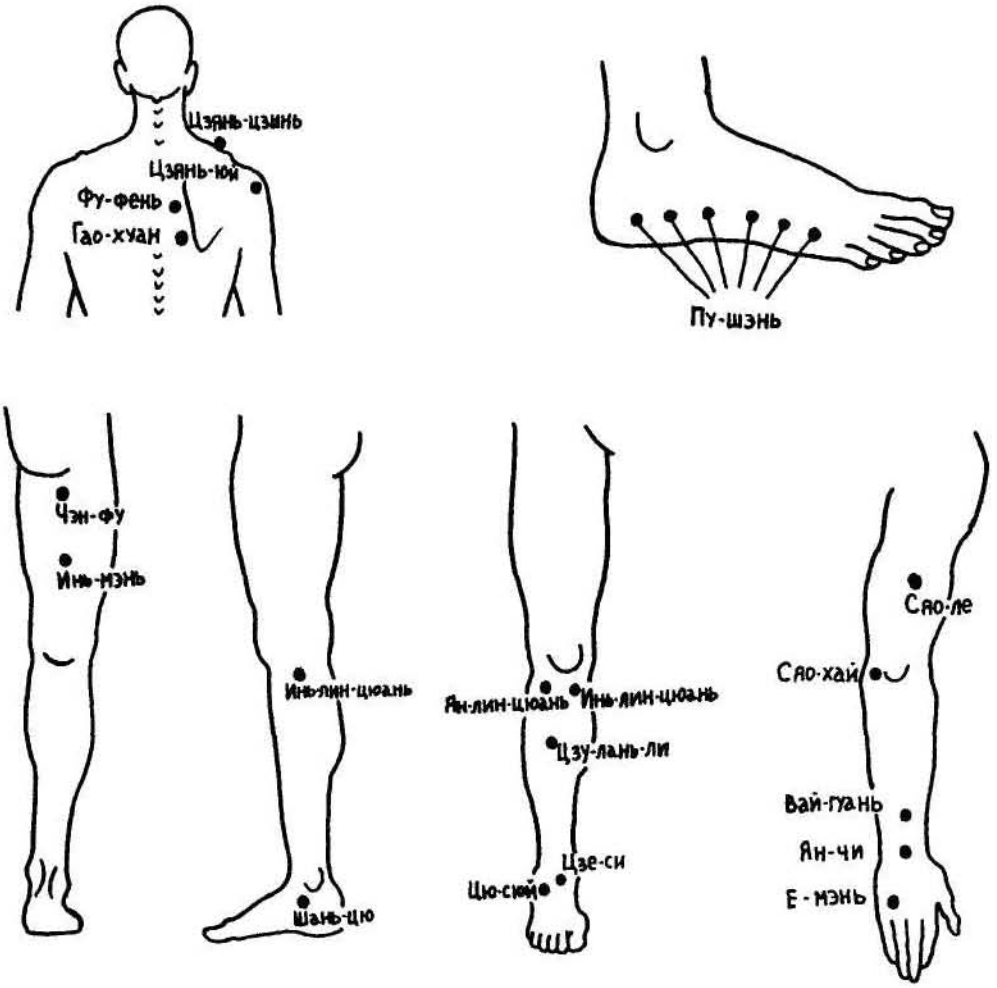


Рис 1.6. Топография точек, рекомендуемых для стимуляцииактивных сокращений мышц плечевого и тазового пояса и конечностей
(по В.К. Добровольскому и соавт., 1986)

лена в таблице 1.5 и на рис.1.6.

Лечебная гимнастика направлена на восстановление движений ослабленных мышц. Вначале, при полном отсутствии активных движений, применяют пассивные движения во всех суставах паретичного сегмента или конечности. Пассивные движения выполняют с небольшой амплитудой одновременно с волевой посылкой больным двигательного импульса к этому движению. Для обучения больного хотя бы минимальному активному напряжению мышцы весьма эффективными могут быть упражнения с обратной электромиографической связью.

При появлении мышечных сокращений особое внимание начинают уделять активным упражнениям со строго индивидуальным дозирова-

нием постепенно увеличиваемых физических нагрузок. Вначале, при выраженном парезе, активные движения выполняют в облегченных условиях. Для этого применяют приемы, направленные на облегчение веса конечности и уменьшения силы трения: движения совершают в горизонтальной плоскости, на гладкой поверхности. Другим способом облегчения являются упражнения в воде. Больного обучают дозированному мышечному напряжению и расслаблению, постепенному наращиванию и ослаблению усилия, дифференциации различных степеней усилия (для этого в помощь больному могут быть использованы визуальные аналоговые шкалы и столбики, динамометрические показатели). По мере восстановления мышечной силы начинают применять тренирующие упражнения. С целью увеличения нагрузки на мышцы применяют многократное повторение движения, увеличение скорости движения и длины рычага, сопротивление движению (противодействие может оказывать методист или партнер, для создания сопротивления используют также резиновые бинты, эспандеры, блоковые тренажеры с подвешенным грузом). Упражнение должно вызывать некоторое утомление, но не переутомление работающих мышц. Недопустимы интенсивные продолжительные физические нагрузки, поскольку паретичные мышцы характеризуются быстрой утомляемостью, а передозировка упражнений приводит к нарастанию мышечной слабости. Увеличение нагрузки производится постепенно, по мере роста мышцы.

Особое место в лечении вялых параличей принадлежит электростимуляции. Под электростимуляцией нервов и мышц понимают применение электрического тока с целью возбуждения или усиления деятельности указанных структур [Боголепов В.М. и соавт., 1985]. Электрический ток, изменяя концентрацию тканевых ионов у клеточной оболочки и меняя ее проницаемость, действует по типу естественных биотоков. Лечебное действие электростимуляции связывают с усилением притока крови к сокращающимся мышцам и улучшением венозного оттока, что сопровождается местным усилением обменных и пластических процессов, а также с повышением функциональной активности центральной нервной системы. Однако лечебный эффект электростимуляции целиком зависит от того, насколько правильно подобраны параметры стимулирующего электрического тока. Выбор параметров воздействия, в свою очередь, определяется степенью нарушения иннервации мышцы и состоянием мышечной ткани. Поэтому проведению электростимуляции мышц всегда должна предшествовать диагностическое исследование степени денервации мышц. Основной вопрос, подлежащий разрешению, — это вопрос о наличии полного (анатомического либо функционального) или частичного перерыва нерва, поскольку при сохранном либо лишь частично поврежденном нерве стимуляцию мышцы надо проводить через нерв, тогда как при полной денервации мышцы приходится ограничиваться стимуляцией непосредственно мышцы. Этот вопрос решается с помощью электромиографии и/или электродиагностики.

В настоящее время основным диагностическим методом определения уровня и степени повреждения нервных проводников является **электромиография** в ее современных вариантах (стимуляционная, игольчатая). Основы этого метода изложены в первом томе, главе 2 (раздел 2.4.1). Напомним, что основными электромиографическими признаками *частичного повреждения нерва* являются снижение скорости проведения возбуждения (при демиелинизации) и/или снижение амплитуды М-ответа (признак аксонопатии), а также изменении структуры потенциалов действия двигательных единиц. К признакам *полного перерыва периферического нерва* относятся отсутствие М-ответа при стимуляции нерва, а также спонтанная активность, регистрируемая в мышце в покое. Для поражения мотонейрона на уровне *передних рогов спинного мозга* характерны появление в покое фасцикуляций, а при активном сокращении — разреженная интерференционная кривая с отдельными высокоамплитудными разрядами большой длительности.

Классическая электродиагностика, применявшаяся более 100 лет для исследования периферических нервов, постепенно теряет свое диагностическое значение в связи с появлением более информативной электромиографии. Однако в качестве метода, позволяющего подобрать оптимальные параметры стимулирующего тока, электродиагностика по-прежнему сохраняет свое значение. Кроме того, при отсутствии возможностей осуществления электромиографии электродиагностика может помочь в установлении степени денервации или реиннервации мышцы. Некоторые современные физиотерапевтические аппараты совмещают возможности проведения как электродиагностики, так и электростимуляции.

По результатам электродиагностики выявляют наличие или отсутствие реакции перерождения нервно-мышечного аппарата, определяют реобазу и хронаксию, строят для пораженной мышцы кривую «сила-длительность», или кривую зависимости между временем действия тока и его интенсивностью, необходимой для получения порогового возбуждения (первый том, глава 2, раздел 2.4.2). Полученными данными рукводствуются при выборе параметров электростимулирующего тока.

Для **электростимуляции** используют постоянные импульсные токи с прямоугольной, экспоненциальной или полусинусоидальной формой импульсов при их длительности от 1 до 300 мс, модулировании этих импульсов в серии различной длительности и частоты, силе тока до 50 мА. Могут быть использованы также переменные синусоидальные модулированные токи с несущими частотами 2000 и 5000 Гц при модуляции их низкими частотами от 10 до 150 Гц, силе тока до 80 мА.

Напомним, что в *здоровой* поперечнополосатой мышце возбуждение при действии тока развивается быстро, под воздействием коротких импульсов, причем для получения сокращения необходимо быстрое включение тока, поскольку плавное увеличение тока в силу большой адаптационной способности здоровых нервов и мышц не приводит к двигательному эффекту. При воз-

действии импульсов, наносимых с частотой более 20 в 1 сек, в здоровой мышце в результате суммации нервно-мышечным аппаратом отдельных возбуждений происходит *тетаническое* сокращение. Наиболее мощное мышечное сокращение в здоровой мышце возникает при частоте импульсов 60-100 Гц, однако при такой стимуляции быстро развивается утомление мышцы. При использовании более низких частот утомление развивается в меньшей степени, но уменьшается и сила мышечного сокращения. *Поражение* нерва и денервация мышцы характеризуются снижением или отсутствием реакции нерва и мышцы на стимуляцию серией часто следующих импульсов (т.е. на стимуляцию тетанизирующим током), снижением или отсутствием реакции нерва на стимуляцию постоянным током, временным повышением возбудимости мышцы при стимуляции одиночными импульсами постоянного тока с последующим постепенным угасанием этой реакции, извращением полярности реакции на гальванический ток.

Основным требованием к электростимуляции является достижение максимального результата при наименьшем повреждающем и раздражающем действии тока. В связи с этим очень важен подбор таких параметров стимулирующего тока, как частота, продолжительность, форма и амплитуда импульсов.

* *Частота* импульсов: наиболее физиологичны и эффективны тетанические сокращения мышцы. Поэтому надо стремиться проводить стимуляцию не одиночными мало физиологичными сокращениями (подергиваниями) мышцы, а путем вызывания тетанических сокращений. Лишь в тех случаях, когда даже наиболее длинные импульсы тетанизирующего тока (40 мсек) не вызывают тетанического сокращения, как крайнюю меру, проводят стимуляцию одиночными, по возможности более короткими импульсами гальванического тока.
* *Продолжительность* импульсов: чем короче продолжительность импульса, тем меньше раздражающий эффект тока. Увеличение продолжительности импульса, особенно свыше 60 мсек, сопровождается значительным увеличением болевых ощущений. Поэтому надо стремиться применять по-возможности более короткие импульсы.
* *Амплитуда* импульсов (сила тока): между силой тока и силой вызываемого мышечного сокращения существует линейная связь. Однако с увеличением силы тока увеличивается и его раздражающее действие.
* *Форма* импульсов: для денервированной мышцы, адаптационные способности которой снижены, используют плавно нарастающий ток (наиболее адекватной является экспоненциальная форма импульсов).

При частичной денервации мышцы стимуляцию мышцы проводят через нерв, при полной денервации стимулируют непосредственно мышцу. При стимуляции мышцы через нерв активный электрод (размером 1—4 см кв) располагают на двигательной точке нерва или мышцы (двигательная точка нерва — это участок, где нерв расположен наиболее поверхностно и доступен воздей-

ствию; двигательная точка мышцы — это место, соответствующее уровню вхождения двигательного нерва в мышцу, или место разветвления нерва на мелкие веточки, зона наибольшей возбудимости мышцы). Второй электрод (размером 100—150 см кв) помещают в проекции соответствующего нерву сегмента спинного мозга по средней линии тела. При стимуляции непосредственно мышцы оба электрода располагают над мышцей: один — над ее брюшком, второй — у места перехода мышцы в сухожилие.

Сокращение мышцы должно чередоваться с периодами отдыха. Соотношение времени действия тока и пауз в зависимости от состояния мышцы варьирует в пределах 1:2 — 1:4. Конкретный режим стимуляции должен основываться на результатах электродиагностики, отражающей функциональное состояние мышечной ткани. Электростимуляция не должна вызывать переутомления мышцы. Стимуляция очень ослабленных мышц проводится в течение очень короткого времени — по 2—3 минуты трижды в течение получаса, при низкой силе тока (добиваться отчетливых сокращений не надо). Ослабленным мышцам необходимо оказывать помощь путем уменьшения действия силы гравитации и силы трения. При наличии произвольных сокращений мышцы целесообразно сочетать действие тока с волевыми усилиями больного, направленными на выполнение сокращения мышцы. По мере увеличения силы мышцы длительность процедуры электростимуляции возрастает до 15—20 минут с небольшим 2—3 минутным перерывами для отдыха. Интенсивность тока должна обеспечивать получение хороших отчетливых сокращений. Иногда вводят дополнительную нагрузку в виде преодоления тяжести или сопротивления.

Важно помнить о том, что стимулировать мышцу надо из растянутого исходного состояния, чтобы под влиянием тока она имела возможность сокращаться. Недифференцированное сокращение одновременно многих мышц, резкая болезненность свидетельствуют о неправильном проведении процедуры.

Стимулировать мышцы с нарушенной иннервацией необходимо ежедневно и длительно, до наступления реиннервации. Периодически необходимы перерывы, поскольку при длительном применении электростимуляции возможно возникновение раздражения кожных покровов. Параллельно с электростимуляцией целесообразно назначение препаратов, улучшающих трофику мышц — АТФ, рибоксин, витамин Е. К основным противопоказаниям для проведения электростимуляции относят злокачественные новообразования, лихорадку, острые воспалительные процессы, наклонность к кровотечениям, выраженные нарушения сердечного ритма.

Предупреждение формирования контрактур и растяжений сухожильно-связочного аппарата достигается применением съемных гипсовых лонгет либо ортезов. Ортезы должны быть легкими, не стеснять сохранившиеся движения, не сдавливать подлежащие ткани, в особенности на местах с нарушенной чувствительностью, не нарушать кровообращение в конечности. Ортез должен удерживать конечность или ее сегмент в таком положении,

при котором не происходит перерастяжения пораженной мышцы и ее сухожилий: например, при параличе мышц-разгибателей кисти и пальцев накладывается разгибательная шина для пальцев кисти и лучезапястного сустава; при параличе мышц, осуществляющих тыльное разгибание стопы накладывается шина, удерживающая стопу в среднем положении.

1.3. АТАКСИИ

Атаксия (от греческого taxis — порядок, а — отрицательная частица) — это нарушение точности, слаженности, соразмерности движений, возникающее в результате несогласованного действия мышц-агонистов, антогонистов, синергистов. Развитие атаксии связано с поражением либо мозжечка, либо нервных проводников, связывающих мозжечок с мышцами, вестибулярным аппаратом, корой головного мозга. В зависимости от локализации очага поражения различают несколько видов атаксий. *Сенситивная* атаксия, возникающая при поражении спинно-таламо-коркового пути, обусловлена прекращением проприоцептивной сигнализации от мышечно-связочного аппарата и поэтому всегда сочетается с расстройством глубокой чувствительности, усиливается при закрывании глаз (при выключении зрительного контроля). *Мозжечковая статико-локомоторная* атаксия наблюдается при поражении червя мозжечка и характеризуется в первую очередь расстройством стояния и ходьбы. *Мозжечковая динамическая атаксия* возникает при поражении полушарий мозжечка и проявляется при выполнении движений конечностями. При страдании лобной и височной долей коры головного мозга либо кортико-мостомозжечкового пути развивается *лобная* или *височная* атаксия, сочетающаяся с другими признаками поражения соответствующих долей больших полушарий. Нарушение функции проприорецепторов лабиринта приводит к развитию *вестибулярной*, или лабиринтной атаксии, которая обычно сочетается с системным головокружением, тошнотой и рвотой.

Для оценки выраженности атаксии в баллах можно воспользоваться фрагментом шкалы оценки двигательной активности, разработанной M.Tinnetti для пожилых пациентов (таблица 1.6; полностью шкала приведена в первом томе, главе 4).

В комплексе реабилитационных мероприятий при атаксиях основная роль отводится лечебной гимнастике (при этом, конечно, кинезотерапия проводится на фоне лечения основного неврологического заболевания, которое привело к расстройству координации). Напомним, что основой противоатактических упражнений являются сложные комбинации элементарных движений либо простые, но новые для больного движения. По направленности противоатактические упражнения условно подразделяют на тренирующие равновесие в положении стоя и при ходьбе, вырабатывающие точность и меткость движений конечностей, улучшающие мышечно-суставное чувства. Общая характеристика этих упражнений более подробно приведена в первом томе, глае 3. В комплекс гим-

настики включается весь набор вышеуказанных упражнений, при этом в зависимости от формы атаксии делается акцент либо на тренировке равновесия (при статической мозжечковой атаксии), либо на повышении точности и согласованности действий между различными мышечными группами и суставами конечностей (при динамической мозжечковой атаксии), либо на повышении импульсации от проприорецепторов (при сенситивной атаксии), либо на глазодвигательной гимнастике (при вестибулярной атаксии). В таблице 1.7 мы приводим примерную схему лечебной гимнастики у больных с атаксиями (по О.Г.Когану, В.Л.Найдину, 1988).

1.4. АПРАКСИИ

Апраксия — это нарушение произвольных движений и действий, обусловленное поражением коркового уровня двигательных функциональных систем и не сопровождающееся четкими элементарными двигательными расстройствами (параличами и парезами), изменением мышечного тонуса, тремором [Хомская Е.Д., 1987]. Апраксией обозначают прежде всего нарушение произвольных действий с предметами. У больного, страдающего апраксией, теряются навыки одевания и пользования бытовыми предметами, представления о пространственных соотношениях. При атаксии нарушается множество различных двигательных актов, но остаются сохранными (1) понимание сути двигательной задачи; (2) критическое осознание безуспешности ее решения; (3) сила, амплитуда, скорость движений. То есть апраксия — это такое нарушение психофизиологической двигательной деятельности, при котором сохранены как исполнительные механизмы действия (элементарные двигательные функции), так и и сознание того, какое действие надо выполнять.

Сложность понимания природы апраксий отразилась в отсутствии общепринятой классификации этого вида двигательных расстройств. Основоположник учения об апраксиях H.Liepmann [1920] исходил в своей концепции из господствующих в его время представлений об отдельных центрах мозга, хранящих различные образы. Согласно этой концепции, действие вначале замышляется в «сенсориуме», затем создается целенаправленный план действий, который передается в «моториум», где формируются соответствующие моторные образы, реализующиеся в виде двигательного возбуждения к мышцам. В соответствии с этим автор выделял три формы апраксий: *идеаторную*, предполагающую поражение сенсориума и распад «идеи» о движении, его замысла; *моторную*, связанную с поражением моториума и распадом кинетических «образов» движения; *идеомоторную*, связанную с трудностью передачи «идей» о движении в «центры исполнения» движений. Дальнейшее развитие представлений об апраксиях связано с исследованиями А.Р.Лурии, который в основу понимания этих двигательных нарушений положил учение И.П.Павлова о корковых анализаторах и выделил 4 формы апраксий: кинестетическую, пространственную, кинетическую и регуляторную [1973]. Согласно этим представлениям, в основе *кинестетической* апра-

Таблица 1.6

ШКАЛА ОЦЕНКИ ОБЩЕЙ УСТОЙЧИВОСТИ

(фрагмент шкалы оценки двигательной активности у пожилых; по M.Tinnetti, 1986)

Инструкция: в баллах оцениваются основные показатели, характеризующие устойчивость (максимальный для каждого задания балл соответствует норме, балл 0 — грубому нарушению), затем подсчитывается суммарный балл (может составлять от 0 до 24). Более высокие суммарные баллы свидетельствует о более высокой сохранности двигательной активности.

Общая устойчивость	БАЛЛЫ
1. Сидя	0–1
2. При попытке встать	0–2
3. Устойчивость сразу после вставания в течение 5 секунд	0–2
4.Длительность стояния в течение 1 минуты	0–2
5.Вставание из положения лежа	0–2
6.Устойчивость при толчке в грудь	0–2
7.Стояние с закрытыми глазами	0–1
8.Поворот на 360: переступания устойчивость	0–1 0–1
9.Стояние на одной ноге в течение 5 секунд правой левой	 0–1 0–1
10. Наклоны назад	0–2
11. Потягивания вверх	0–2
12. Наклон вниз	0–2
13. Присаживания на стул	0–2
Суммарный балл	0–24
Степень нарушения устойчивости	0–10 — значительная 11–21 — умеренная 21–22 — легкая 23–24 — норма

ксии лежит нарушение проприоцептивной кинестетической афферентации. Вследствие этого движения становятся плохо управляемыми, нарушается возможность правильного воспроизведения различных поз руки, больные не могут показать без предмета, как совершается то

Таблица 1.7

СХЕМА ЛЕЧЕБНОЙ ГИМНАСТИКИ ПРИ АТАКСИЯХ

(по О.Г.Когану, В.Л.Найдину,1988)

Тип упражнений	Упражнения
Общеукрепляющие	Маховые движения в крупных суставах, повороты и наклоны корпуса. Шейно-тонические упражнения "лезгинка".
На меткость и точность движений	В отдельных суставах и конечностях — плавные движения по определенной траектории с остановками по команде. Попадание в цель рукой или ногой. По мере уменьшения степени атаксии — те же упражнения с приемами затруднения (с преодолением "возмущающих" воздействий в виде увеличения массы сегмента конечности различными грузами, снижения освещения, посторонних толчков).
На повышение согласованности действий в разных суставах	Движения конечности с выключением одного или двух суставов с помощью лонгеты. Движения разных конечностей (руки и ноги, двух ног и рук) с направленным согласованием. Усиление естественных синергий (сознательное акцентирование). По мере уменьшения степени атаксии — выполнение согласованных движений со всеми приемами затруднения.
Баллистические упражнения	Броски в цель с постепенным возрастанием массы предмета и удаленности цели, уменьшением площади цели.
Глазодвигательная гимнастика	Фиксация глазами неподвижной точки с медленными поворотами и наклонами головы (продолжая фиксировать эту точку). Движения глазами в различных направлениях при неподвижной голове. По мере уменьшения вестибулярных и атактических нарушений увеличивается амплитуда движений глазных яблок и число повторений упражнения.
Равновесие и ходьба	Поддержание равновесия в положении сидя, стоя с постепенным уменьшением площади опоры и увеличением дестабилизирующих влияний (например, раскачивающие движения рук, внешние толчки). Тренировка равновесия при ходьбе с постепенным ее усложнением (ходьба по следовой дорожке, по неровной поверхности, передвижение спиной или боком вперед, сочетание ходьбы с глазодвигательной гимнастикой). Стояние и ходьба с увеличением массы корпуса (рюкзак сзади и спереди), вначале в параллельных брусьях, затем — вне брусьев.
Тренировка мышечно-суставного чувства	Угадывание формы и массы предметов с постепенным уменьшением их размеров. Прижатие суставных поверхностей, движения после предварительного натяжения суставной капсулы. Увеличение массы предметов для манипуляции.
Устранение гиперметрий	Манипуляции предметом с измененным захватом. Упражнения с утяжеленными предметами. Упражнения с коротким способом воздействия (удар, рывок) и с приемами "возмущения".

Примечание: при выраженной атаксии упражнения выполняются в положении лежа, при умеренной и легкой — в положениях сидя, стоя, при ходьбе.

или иное действие (как зажечь спичку, как налить воду в стакан и т.д.). При *пространственной* апраксии в первую очередь нарушаются зрительно-пространственный синтез и пространственные представления, возникают затруднения при выполнении пространственно-ориентированных действий (трудно застелить постель, одеться и т.д.), при конструировании целого из отдельных частей. *Кинетическая* апраксия проявляется в нарушении последовательности, временной организации двигательных актов (нарушение предметных действий, графических проб, персеверации, или бесконтрольное продолжение раз начавшегося движения). *Регуляторная* апраксия характеризуется нарушением программирования движений, отключением сознательного контроля за их выполнением, заменой нужных движений моторными шаблонами и стереотипами.

Существуют также характеристики апраксий в соответствии с пораженным двигательным органом (апраксия туловища, оральная апраксия, или апраксия губ, языка, щек и т.д.) либо в соответствии с характером нарушенных движений и действий (апраксия позы, апраксия подражательных движений). Анализ топографических соответствий той или иной формы апраксии зонам поражения коры головного мозга приведен в руководствах по нейропсихологии.

Диагностика апраксии обычно является функцией нейропсихолога. Однако и врач-реабилитолог должен уметь выявить признаки этой формы двигательных нарушений. Ниже приводится краткая схема обследования, которая может помочь реабилитологу в решении данной задачи (более детальные схемы и подробное описание тестов можно найти в специальных руководствах — например, в книге Е.Д. Хомской «Нейропсихология», 1987г.).

Схема обследования больного для выявления апраксии

1. Выполнение простых интрукций (перебор пальцев, сжимание руки правой, левой).
2. Праксис позы (воспроизведение правой рукой позы пальцев кисти левой руки, и наоборот).
3. Динамический праксис (выполнение серий последовательных движений кисти по смене ее позы: постукивание по столу кулаком — ребром ладони-ладонью).
4. Выполнение действий по подражанию (повторить демонстрируемые движения — например, исследующий, сидя лицом к больному, поднимает вперед правую руку ладонью вверх и предлагает больному точно повторить это движение).
5. Выполнение символических действий (попрощаться, поманить пальцем).
6. Выполнение действий с воображаемыми предметами (показать, как пилят дрова, забивают гвозди, размешивают сахар в стакане с чаем).
7. Выполнение действий по заданию (взять со стола книгу и переложить ее на стул).
8. Выполнение действий с реальными предметами (застегнуть пуговицы, завязать узел, зажечь спичку, надеть рубашку).

9. Конструктивный праксис:
   а) срисовывание или выкладывание из палочек по образцу квадрата, ромба, ломаной линии;
   б) рисование по вербальному заданию — стола, звезды, домика;
   в) рисование трехобъемной геометрической фигуры — куба;
   г) рисование с переворачиванием фигуры (многоугольника) на 180 градусов в горизонтальной плоскости.

Ведущим средством реабилитации при апраксиях является кинезотерапия.

К основным принципам построения занятий относятся следующие [Добровольский В.К. и соавт., 1986]:

(1) Занятия проводятся строго индивидуально, с учетом общего состояния, уровня интеллекта, сопутствующих нарушений высших корковых функций (афазия, агнозия).

(2) Тщательный инструктаж пациента, по мере необходимости — повторение объяснений (иногда многократное) в спокойном тоне. Больному рекомендуется сопровождать выполнение упражнений самостоятельными словестными объяснениями того, что он делает.

(3) Поскольку для пациентов характерна быстрая утомляемость, первоначальная длительность занятий не должна превышать 15–20 минут, в дальнейшем — не более 35–40 минут, обязательно чередование упражнений с отдыхом. При этом рекомендуется многократное повторение восстанавливаемого движения на протяжении всего дня.

(4) Постепенный переход от простых заданий к более сложным. Закрепление каждого нового приобретенного навыка многократным повторением и отработка более сложных действий только после усвоения предыдущих.

(5) Длительность курса кинезотерапии (от 2–3 месяцев до 2 и более лет) с привлечением к обучению родственников пациента

При нарушении замысла действия и последовательности отдельных движений (при идеаторной или, по А.Р.Лурии, регуляторной апраксии) обучение сложным действиям начинают с расчленения этого действия на более простые. Например, при обучении одеванию рубашки или халата вначале дается задание научиться надевать рукав на одну руку, по освоении этого действия переходят к обучению надевания рукава на другую руку, затем к тренировке застегивания пуговиц.

При утрате выполнения действий по заданию вначале больному предлагают осуществить несложные бытовые действия (типа «перевесить полотенце со спинки кровати на спинку стула») с постепенным их усложнением (например, перевесить полотенце, предварительно сложив его по ширине или длине).

При нарушении действий не только по заданию, но и по подражанию (моторная, или, по А.Р.Лурии, кинетической апраксии) обучение начинают с тренировки простых поз (например, скрестить руки на груди, вытянуть руки вперед и т.д.) с постепенным усложнением поз (скрестить вытянутые вперед руки, положить правую кисть на левую и т.п.).

При нарушении конструктивного праксиса, или, по А.Р.Лурии, про-

странственной апраксии, пациенту сначала даются простейшие задания по составлению из частей целого (построение тупого или острого угла из двух спичек) с дальнейшим их усложнением (построение треугольников, квадратов, составление из спичек букв).

При кинестетической апраксии больного тренируют в определении консистенции и формы предмета (под зрительным контролем и без него), создают направленную компенсацию со стороны зрительного анализатора, используют аппараты биологической обратной связи.

Литература

1. Гехт А.Б., Бурд Г.С., Селихова М.В., Яиш Ф., Беляков В.В. Нарушения мышечного тонуса и их лечение сирдалудом у больных в раннем восстановительном периоде ишемического инсульта //Журн.неврол. и психиатр. им.С.С.Корсакова. — 1998. — № 10.
2. Добровольский В.К., Вишневская А.М., Коровицина В.А. и др. Лечебная физкультура в реабилитации постинсультных больных.— Л.: Медицина, 1986.
3. Дуус П. Топический диагноз в неврологии (пер. с англ.). — М.: изд-во Вазар-Ферро, 1995.
4. Кадыков А.С. Миорелаксанты при реабилитации больных с постинсультными двигательными нарушениями //Журн.неврол. и психиатр. им. С.С.Корсакова.— 1997.—№ 9. –С. 53–55.
5. Коган О.Г., Найдин В.Л., Медицинская реабалитация в неврологии и нейрохирургии. — М.: Медицина, 1988.
6. Курортология и физиотерапия: Руководство, / Под ред В.М.Боголюбова. —Т.1.—М.:Медицина, 1985.
7. Лечебная физическая культура: Справочник /Под ред. В.А.Епифанова.—М.:Медицина, 1987.
8. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии—М.:Изд–во МГУ, 1978.
9. Техника и методы методики физиотерапевтических процедур: Справочник /Под ред. В.М.Боголюбова.—М.: Меди цина, 1983.
10. Ткачева Г., Столярова Л.Г., Черникова Л.А., Значение электростимуляции для восстановления двигательных функций при параличах и парезах сосудистого генеза. — В кн: Электростимуляция тканей и органов. — Каунас, 1975. — с. 290-292.
11. Физиотерапия в системе реабилитации больных, перенесших мозговой инсульт: Методические рекомендации/Г.Р.Ткачева, А.С.Попова, Л.А.Черникова.— М., 1978.
12. Хомская Е.Д. Нейропсихология. — М.:Изд–во МГУ, 1987.
13. Albright A., Barron W., Fasick M. et al. Continuous intrathecal baclofen infusion for spasticity of cerebral origin// JAMA.— 1993.—№ 270.— P.2475 — 2477.
14. Bohannon R., Smith V. Interrater reliability on a modified Ashworth scale of muscle spasticity//Phys.Ther.– 1987.— N 67.— P.206—207.
15. Booth B., Doyle M., Montgomery J. Serial casting for the management of spasticity in the head–injured adult //Phys.Ther.—1983.—P.1960—1966.
16. Braddom R (ed.). Physical medicine and rehabilitation. — USA: W.B.Sounders company, 1996.
17. Fakhri O., Rodrers M., Glaser R. et al. The effects of functional electrical stimulation on shoulder subluxation, arm function recovery and shoulder pain in

hemiplegic stroke patients// Arch. Phys.Med.Rehab.—1994.—№75.—P.73—79.
18. Gottlieb G,Myklebust B., Stefoski D. et al. Evaluation of cervical stimulation for chronic treatment of spasticity// Neurology.— 1985.—№ 35.—P.699—704.
19. Kasdon D. Controversies in the surdicalmanagement of spasticity//Clin. Neurosurg.—1986.—№ 33.—P.523—529.
20. Katz R. Management of Spasticity / In: Braddom R. (ed). Physical medicine and rehabilitation.—W.B.Saunders Compony.–1996.—P. 580—604.
21. Katz R., Rovai G., Brait C. et al. Quantification of hypertonia//Arch. Phys.Med.Rehab.—1992.—№ 73.— P.343.
22. Lance. J. Symposium synopsis /In: Feldman R., Young R., Koella W. (eds): Spasticity: Disordered Motor Control.— St. Louis, Mosby—Year Book, 1980.
23. Landau W., Hunt C. Dorsal rhyzotomy, a treatment of unproven efficacy //J. Clin.Neurol.– 1990.– № 5.– P.174–178.
24. Liepmann H. Apraxie. Med.—Berlin. — Wien, 1920.
25. Management of spasticity with botulinum toxin /Ed. O'Brien C. et al.— Littleton, Colorado, 1995.
26. Robinson C., Kett N., Bolam J. Spasticity in spinal cord injured patients: Short–term effects of surface electrical stimulation // Arch. Phys. Med. Rehab. —1988.—№ 69.—P.598—604.
27. Tinetti M. Performance–oriented assessment of mobility problems in eldery patients //J.Am. Geriatr. Soc. — 1986.— Vol 34.—P.119—126.

Глава 2

ТРАВМАТОЛОГО–ОРТОПЕДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

К основным ортопедо-травматологическим проблемам, требующим участия реабилитологов, относятся следующие: нарушения репаративной регенерации кости; рефлекторная симпатическая дистрофия; мышечные боли; контрактуры сосудистые нарушения. Вданной главе будут рассмотрены реабилитационные мероприятия при всех этих патологических состояниях, за исключением контрактур и сосудистых расстройств. Поскольку контрактуры являются проблемой, связанной в первую очередь с обездвиженностью пациента и возникающей не только в травматолого-ортопедической, но и в неврологической клинике, вопросы лечения контрактур будут изложены в главе 3. Сосудистые нарушения, требующие дифференциированного лечения в зависимости от характера патологии (ортопедия, острая травма) будут рассмотрены в соответствующих главах.

2.1. НАРУШЕНИЯ РЕПАРАТИВНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ КОСТИ

2.1.1. Репаративная регенерация кости в норме

Перелом кости неизбежно влечет за собой развитие некротических процессов, изменение химизма среды в области перелома, развитие асептического воспаления, а также возникновение сложных патофизиологических изменений со стороны центральной и вегетативной нервной системы. Под влиянием этих изменений и сложных биохимических процессов в области перелома возникают явления репаративной регенерации костной ткани, со временем формируется мозоль, в образовании которой принимают участие все структуры кости. Процесс восстановления поврежденной кости проходит ряд фаз, характеризующихся определенными морфологическими и биохимическими показателями. Следует подчеркнуть условность выделения этих фаз, так как репаративная регенерация осуществляется за счет жизнедеятельности самого костного мозга и всего организма в целом.

Всякий перелом сопровождается кровоизлиянием в месте перелома. Таким образом, образование костной мозоли начинается с формирования гематомы, которая в дальнейшем трансформируется в костную мозоль. Образование гематомы возможно не только из окружающих тканей, но и непосредственно из костной ткани, которая содержит богатую сосудистую систему.

Впервой стадии, которая клинически продолжается примерно 10 дней, происходит формирование ме-

зенхимальной ткани из гематомы. В кровяной сгусток, соединяющий отломки костей, врастают многочисленные кровеносные капилляры, окруженные круглоклеточными элементами, т.е. формируется молодая грануляционная ткань. Новообразованная грануляционная ткань в виде муфты окружает концы костных отломков, составляя так называемую «предварительную провизорную» мозоль. На поверхности некротизированных костных осколков откладывается остеоид, образуются молодые костные балки. В это время отмечается увеличение содержания в гематоме кальция и фосфора, которые поступают в основном из концов кости (происходит их декальцинация), а также из костной системы всего организма. Основное значение в правильном и быстром образовании мозоли имеет восстановление сосудистой системы в месте перелома, так как функционирование остеобластов и первичная оссификация могут идти только при достаточно развитой капиллярной сосудистой сети. К концу 1–й недели в мозоли отчетливо определяется тканевая дифференцировка, в частности, признаки костеобразования. В разных зонах регенерации может преобладать та или иная ткань: грануляционная, хрящевая, остеобластическая. Первоначальная мозоль формируется преимущественно в периостальной зоне, в меньшей степени — в эндостальной.

Вторая стадия сращения перелома, которая начинается примерно с 10-го дня и продолжается приблизительно до 50 дня с момента перелома, характеризуется образованием коллагеновых волокон. В коллагеновых волокнах начинает концентрироваться белок, что является основой для образования остеоидных балочек. Рентгенологически возникновение минерализующихся костных структур в мозоли определяется с 12—15 дня после травмы. Грануляционная ткань замещается гипертрофированными хрящевыми клетками. Их появление характерно для 6–й недели после перелома. Эта стадия образования костной мозоли завершается кальцинацией хряща.

Третья стадия сращения переломов — стадия обызвествления мозоли; эта стадия не имеет четкой границы. Обызвествление мозоли начинается сразу после образования остеоидной ткани.

Клинически отмечается полная неподвижность отломков. К концу третьего периода (приблизительно 90 день) на рентгеновских снимках уже наблюдается довольно плотная костная мозоль. Приблизительно через год происходит функциональная перестройка кости при имеющейся клинической и рентгенологической картине сращения перелома. Перестройка окончательной мозоли и восстановление исходной структуры кости продолжается месяцами, а иногда и несколько лет.

Активность репаративных проявлений и конечные сроки консолидации перелома во многом зависят от внешних и внутренних факторов, среди которых решающими являются следующие:

1. *Общие факторы*

* Возраст. Так у годовалого ребенка перелом бедра срастается за 1 месяц, у 15-летнего — за 2 месяца, а в 50-летнем возрасте — за 4 месяца.
* Изменения состояния и функций физиологических систем организ-

ма. Замедленная консолидация наблюдается при анемии, гипопротеинемии, кахексии, старческом остеопорозе, авитаминозе, беременности, лактации, лучевой болезни. Задерживает мозолеобразование эндокринные нарушения, расстройства обмена веществ, длительное употребление ряда гормональных препаратов — кортизона, гидрокортизона, преднизолона, кеналога.

2. *Местные факторы*

* Анатомический тип перелома. Переломы, имеющие большую поверхность излома и широко открытый костномозговой канал, винтообразные, косые срастаются быстрее, чем поперечные. Медленно срастаются переломы со смещением отломков.
* Интерпозиция (наличие различных тканей — мышц, фасций, сухожилий, надкостницы, небольшого костного фрагмента — между отломками). Интерпозиция мешает сращению перелома, приводит к его длительному несращению или образованию ложного сустава.
* Кровоснабжение зоны перелома. Хорошее сращение наблюдается в случае интенсивного кровоснабжения места перелома. Так, обычно быстрее срастаются переломы в области эпифизов, в местах прикрепления синовиальных заворотов и суставных капсул (шейка плеча, перелом луча в типичном месте и т.д.), поскольку в этих областях имеются отверстия для прохождения вен и артерий в кость. Нижняя треть большеберцовой, плечевой и локтевой костей может быть лишена кровеносных сосудов, кровоснабжение этих отделов происходит только за счет центральной внутрикостной артерии, которая при переломе повреждается, поэтом сращение перелома на этом уровне происходит хуже. При двойных переломах нарушается кровоснабжение среднего фрагмента и сращение перелома также значительно замедляется. При полном отсутствии кровоснабжения одного из фрагментов он не принимает участие в регенерации (некоторые переломы шейки бедра, ладьевидной кости).
* Направление действия внешних механических сил. Силы, действующие перпендикулярно к линии излома, улучшают мозолеобразование, а все другие силы (вращающие, сдвигающие, растягивающие) ухудшают сращение перелома. Избежать неблагоприятно действующих сил можно только хорошей иммобилизацией, которая предохраняет молодую мозоль от повреждения и ее резорбции.
* Характер сопоставления концов отломков и устойчивость их фиксации. Так, при устойчивом остеосинтезе наступает первичное сращение костного перелома за счет интермедиарной костной мозоли без предварительного образования периостальной. Сращение при этом наступает быстро с восстановлением нормальной структуры и функции поврежденной кости. При лечении переломов гипсовой повязкой, скелетным вытяжением, а также приестественном заживлении перелома неизбежно образуется периостальная костная мозоль.

2.1.2. Формы нарушения репоративной регенераци кости

Нарушения течения репаративного процесса в области перелома выражаются в замедленной консолидации перелома или полном отсутствии его сращения и образовании так называемого ложного сустава. Обычно принято считать, что если сращения не произошло в удвоенный средний срок, необходимый для консолидации при определенной локализации перелома, то перелом можно отнести к группе несрастающихся. Выделяют две основных формы нарушения репаративной регенерации кости, по сути представляющие собой последовательные стадии патологического процесса (1) замедленная консолидация; (2) ложный сустав.

2.1.2.1. Замедленная консолидация

При замедленной консолидации отмечается задержка в перестройке фиброзной мозоли в костную. В основе этих переломов лежат преимущественно местные причины — частые необоснованные смены гипсовых повязок и других средств фиксации свежих переломов, недостаточная репозиция отломков в сочетании с плохой их фиксацией, интерпозиция мягких тканей и др. В развитии замедленной консолидации играют роль и общие факторы — перенесение острых и хронических инфекционных заболеваний, гиповитаминоз, истощение и т.д.

Клинически отмечается подвижность в месте перелома, болезненность при осевой нагрузке, покраснение кожных покровов в области перелома. На рентгенограммах определяется щель между фрагментами, костная мозоль выражена слабо, костно-мозговые полости концов фрагментов еще не запаяны костным веществом (как при ложных суставах), а сами концы не склерозированы.

При замедленной консолидации ускорения сращения добиваются консервативными методами, не вмешиваясь оперативно в область перелома. В первую очередь необходима длительная прочная фиксация фрагментов хорошо отмоделированной гипсовой повязкой или ортезом на срок, необходимый для сращения перелома, как если бы он был свежим.

Хорошие результаты дает поколачивание молоточком через окошко в гипсе по оси поврежденного сегмента или непосредственно по области перелома (метод Турнера).

Важным фактором является рациональное питание с включением в рацион необходимого количества белков и минеральных веществ, полинасыщенных жирных кислот, молочных продуктов — источников кальция и его проводника лактазы, витаминов, особенно С и Е. Рацион питания подбирают так, чтобы соотношение кальций : фосфор в пище составляло 1:1,5–2. Рекомендуют печень трески и минтая, молоко, творог, овощи и фрукты (облепиха, черная смородина, отвар шиповника).

Лечебные мероприятия при замедленной косолидации включают назначение медикаментозных препаратов, физиотерапию, рефлексотерапию, массаж, кинезотерапию.

Медикаментозное лечение:

* Препараты кальция: кальция хлорид в виде 10% раствор внутривенно 1 раз в день в течение 10–12 дней; глюконат или лактат кальция по 0,5 г три раза в день в течение 2 недель. Максимальному всасыванию этих препаратов способствует назначение витамина D в дозе 500 МЕ в день.
* Препараты фтора (влияют на кристаллизацию минеральных веществ в костях): фторид натрия по 0,05—0,1 г в день на срок до года, оссин по 1 драже 2 раза в день в течение 3 месяцев дважды в год с трехмесячным перерывом.
* Витаминотерапия: витамины группы В (В1 и В12) по 1,0 мл подкожно в течение 10 дней; витамин С по 0,5 г три раза в день в течение 30 дней; витамин А по 100000 МЕ в сутки; эргокальциферол (витамин D2) по 3000 МЕ в течение 30–35 дней (назначают под контролем содержания кальция в кровии моче, при его избытке эргокальциферол отменяют, чтобы избежать кальциноза мышц, почек, кровеносных сосудов). Возможно применение синтетических мультивитаминных комплексов: «Аевит», «Ревит», «Берокка» и др. по 1 драже (таблетке) дважды в день в течение 30–40 дней.
* Биостимуляторы: экстракт алоэ, стекловидное тело, пеллоидистиллят, ФиБС по 1,0 подкожно №20; настой цветков календулы (1 столовую ложку цветков заливают 2 стаканами кипятка, настаивают 30 минут, процеживают, пьют по 0,5 стакана настоя 4 раза в день). При замедленной консолидации перелома некоторые авторы рекомендуют провести курс лечения мумие. Методика: 10 г мумие разводят в 500 г холодной кипяченой воды. Пьют по схеме: 5 дней — по 1 чайной ложке, 5 дней — по 1,5 чайной ложки, 5 дней — по 2 чайных ложки, 10 дней — по 1 столовой ложке, 10 дней — по 1,5 столовой ложки. Раствор мумие принимают 3 раза в день, запивая теплым чаем с медом. На 35 —дневный курс расходуется 40 г препарата. [Иванов В.И., 1992].
* Анаболические стероиды: ретаболил (по 1,0 мл масляного раствора внутримышечно 1 раз в 2 недели, на курс 2–3 инъекции), неробол по 0,005 г 1–2 раза в день в течение 10 дней). Курс лечения повторяют 2 раза в год.

Физиотерапевтическое лечение:

* УФО а) общее: начинают с 1/4 биодозы и постепенно доводят до 3 биодоз. Всего проводят 15–20 облучений;
  б)на сегментарные зоны — УФО или ультратонтерапия средним разрядом в течение 6–8 минут, ежедневно, № 10.
* Магнитотерапия — переменное или пульсовое магнитное поле 10–35 мТл, ток синусоидный; длительность воздействия 20–25 минут. Ежедневно, 15–20 процедур.
* Лазеротерапия синусоидным полем на сегментарные зоны по возрастающей методике от 3 до 10 минут. Ежедневно, №10–12.
* Электрофорез 10% раствора хлористого кальция и 3–5% раство-

ра фосфорнокислого натрия, чередуя через день. Сила тока — 10—12 мА, время воздействия — 20 минут. Ежедневно, №15. Для стимуляции репаративных процессов возможно применение электрофореза лечебной грязи, стекловидного тела, гумизола.

* Ультразвук на сегментарную зону в дозировках, стимулирующих остеогенез (0,2—0,4 Вт\см2). Режим воздействия импульсный, методика лабильная. Ежедневно. Среднее количество прцедур — 12.

Массаж: сегментарных зон и свободных от иммобилизации сегментов. Ежедневно, № 12.

Рефлексотерапия: по стимулирующим методикам.

Кинезотерапия:

* Изометрическая гимнастика для мышц иммобилизованной конечности. Больных обучают методике самостоятельных занятий, которые проводятся 4—5 раз в день по 5—10 минут.
* Блоковая механотерапия. Используется двойной блок без груза или с грузом 2—4 кг для здоровой конечности. Занятия проводятся 1—2 раза в день по 10—15 минут.
* Активная индивидуальная гимнастика для всех свободных от иммобилизации суставов, в том числе с использованием тренажеров и приспособлений.
* Дыхательная гимнастика.

2.1.2.2.Ложные суставы

Ложным суставом, или псевдоартрозом, принято называть стойкую подвижность на протяжении диафизарного отдела кости, вызванную отсутствием сращения фрагментов в сроки, втрое и более превышающие средние сроки сращения перелома данной локализации.

При консервативном и оперативном лечении переломов длинных трубчатых костей ложные суставы и дефекты их диафизов, как осложнения, составляют от 7,8 до 33,1% [Шумада И.В. и соавт., 1985].

Приобретенные псевдоартрозы развиваются вследствие различных причин местного и общего характера. К местным причинам относятся: интерпозиция мягких тканей при закрытых переломах, необоснованно частые смены методов лечения, нарушения их методики (перерастяжение фрагментов при применении скелетного вытяжения, нерациональный остеосинтез, плохая фиксация гипсовой повязкой и частая смена ее), инфекция в зоне перелома и наличие дефекта костной ткани при открытых и огнестрельных переломах, нарушение методики хирургической обработки открытой костно-мышечной раны (чрезмернаяя резекция концов фрагментов), обширное размозжение мягких тканей, окружающих перелом с обнажением области перелома. Ложный сустав может развиваться и после обширной резекции коленного, плечевого и других суставов. К причинам общего характера, приводящим к развитию псевдоартроза, относятся эндокринные расстройства, заболевания и повреждения нервной системы, острые и хронические инфекционные заболевания, авитаминоз, неполноценное питание, сосудистая недостаточность при слоновости, ранениях магистральных сосудов,

рентгеновское облучение в значительных дозах. «Болтающиеся суставы» (псевдоартроз с потерей костного вещества) чаще всего образуются после открытых переломов или переломов огнестрельного происхождения, осложнившихся остеомиелитом.

Характерными признаками ложного сустава являются деформации, подвижность на протяжении сегмента, атрофия мышц, недостаточная опорность конечности, боли при нагрузке. В патологический процесс вовлекаются и близлежащие сегменты конечности. Нередко в близлежащих суставах формируются контрактуры, возможно укорочение конечности. Рентгенологически определяется сглаживание концов костных отломков с тенденцией к замыканию костномозговых каналов или с полным их закрытием костной пластинкой. При псевдоартрозах с потерей костного вещества («болтающиеся суставы», дефекты костей) на рентгенограммах виден большой дефект костной ткани между отломками, концы костей заострен.

Лечение оперативное. Консервативные мероприятия эффекта не дают.

2.2. РЕФЛЕКТОРНАЯ СИМПАТИЧЕСКАЯ ДИСТРОФИЯ

Рефлекторная симпатическая дистрофия (РСД) — это симптомокомплекс, который, вне зависимости от интенсивности и локализации этиологического фактора, характеризуется болью в дистальном или дистальном и проксимальном отделах конечности, нарушением функции конечности вплоть до полной обездвиженности и вегетативно-трофическими нарушениями (вазомоторная нестабильность, изменения со стороны кожи и подкожножирового слоя, деминерализация кости). Впервые этот синдром описал P.Sudek в 1990 г., обнаружив рентгенологически вторичные изменения в дистальных отделах верхней конечности в виде неоднородного прогрессирующего пятнистого остеопороз. P.Sudek дал этому явлению название «острая костная дистрофия». В настоящее время относящиеся к РСД синдромы в литературе обозначают самыми различными терминами: альгодистрофия, болезнь Зудека, посттравматический остеопороз, синдром плечокисть, в отечественных работах встречается термин «вегетативно-ирритативный или нейродистрофический синдром». Термин «рефлекторная симпатическая дистрофия», однако, является наиболее принятым. Синдром РСД может проявляться при травмах, некоторых онкологических, терапевтических заболеваниях. В данной главе мы рассмотрим проблему посттравматической РСД.

2.2.1. Патогенез и факторы риска развития рефлекторной симпатической дистрофии

Посттравматическая РСД наблюдаетсяв среднем у 13–14% пациентов, перенесших травму конечности [Zyluk A, 1996]. Травма является стартовым фактором, запускающим в действие дальнейший механизм развития РСД.

При РСД происходит нарушение функции вегетативных центров, желез внутренней секреции и активности местных тканевых гормонов [Бурьянов А.А., 1991]. Это ведёт к стойким расстройствам местного кровообращения, которые на ранней стадии заболевания состоят в нейрогенной вазоконстрикции сосудов, а также в дилятации прекапиллярных сфинктеров. На следующей стадии, характеризующейся функциональным истощением симпатической нервной системы, происходит нейрогенное падение тонуса микрососудов, в особенности венул. Развивающаяся сосудистая дистония ведет к нарушению проницаемости стенок капилляров. В пораженном сегменте развиваются микроциркуляторные нарушения, тканевая гипоксия и ацидоз. Изменяется ионное равновесие в экстрацеллюлярной жидкости, что в свою очередь, приводит к функциональным нарушениям остеоцитарных агрегаций, усиленному распаду фосфорно-кальциевых соединений. Это ведет к преобладанию процессов лакунарного рассасывания кости, что проявляется рентгенологически в виде пятнистого остеопороза.

Наряду с основным этиологическим фактором, существенную роль в возникновении дистрофического про цесса играют дополнительные причины, которые условно можно подразделить на две группы: (1) связанные с травмой и (2) связанные с общим состоянием организма.

Факторы риска, связанные с травмой

* *Тяжесть травмы:* РСД может развиться при травме любой степени тяжести, в том числе и при легкой (ушибы, разрывы связок, вывихи), однако наиболее частой причиной развития этого осложнения является перелом.
* *Локализация первоначального повреждения:* более чем в половине случаев возникновение рефлекторной симпатической дистрофии верхней конечности приходится на перелом дистального эпиметафиза лучевой кости; значительно реже РСД встречается при переломах плечевой кости и костей нижней конечности.
* *Качество оказания специализированной помощи:* способствуют развитию РСД дефекты лечения при вправлении вывихов и репозиции переломов (недостаточная анестезия, неправильная репозиция, тугая гипсовая повязка, продолжительная иммобилизация, отсутствие соответствующей физио- и кинезотерапии); роль этих факторов состоит в усугублении локального раздражения периферических нервных волокон. Так, при дистальном переломе лучевой кости основной причиной возникновения рефлекторной дистрофии руки является неустраненное или вторичное смещение отломков. Вовлечение в болезненный процесс расположенных в области сустава большого количества нервов, сосудов и сухожилий является «пусковым механизмом» развития патологического рефлекса.

Факторы риска, связанные с общим состоянием организма

* Нарушение состояния сердечно-сосудистой, костно-мышечной

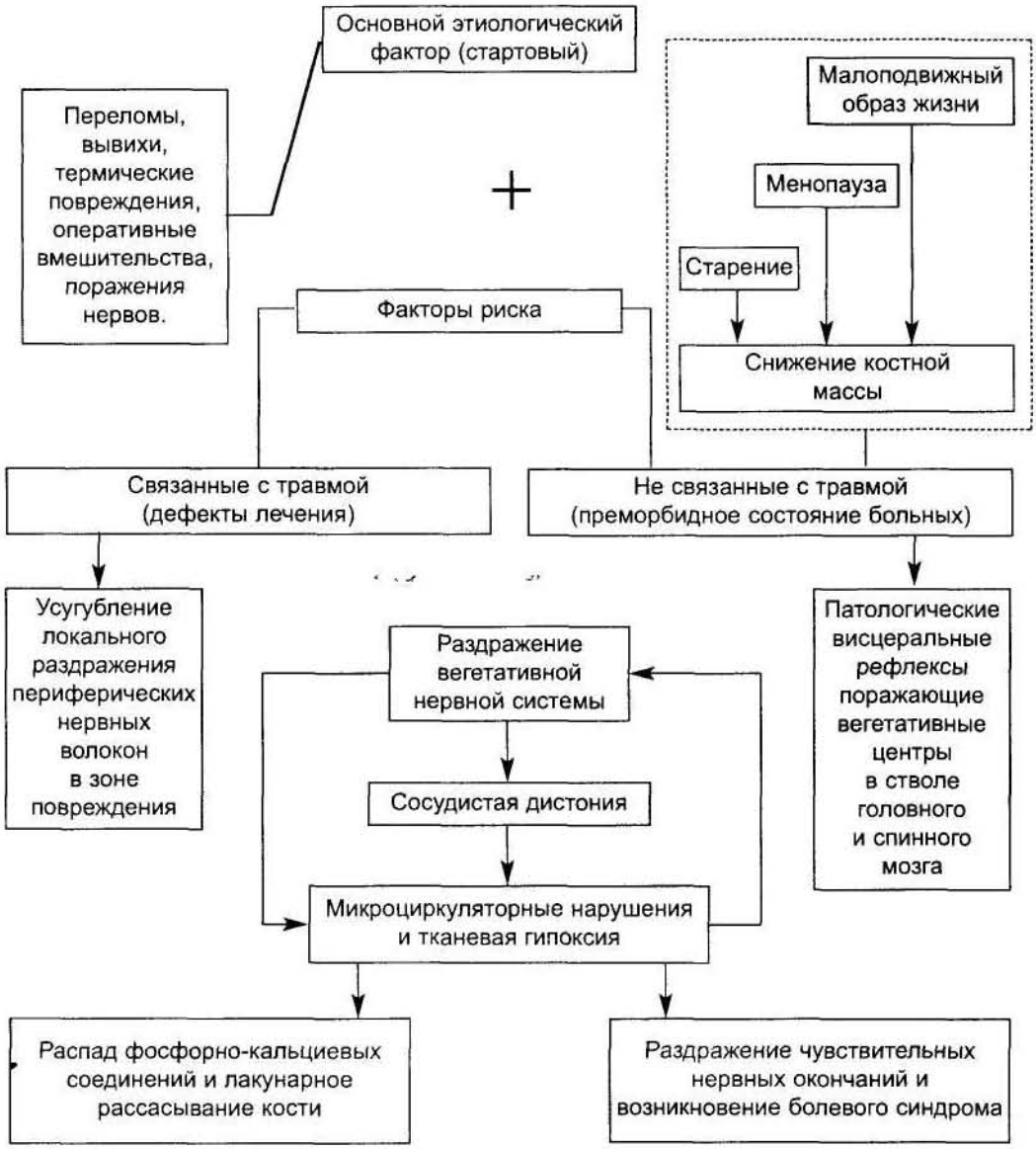


Рис. 2.1. Схема патогенетического механизма рефлекторной симпатической дистрофии

систем, желудочно-кишечного тракта (коронаросклероз, гипертоническая болезнь, заболевания желчного пузыря, шейный остеохондроз и возрастные дегенеративные процессы в мышечно-сухожильных и периартикулярных тканях). Возникающие патологические висцеральные рефлексы поражают вегетативные центры в головном и спинном мозгу.

* Психосоматические нарушения, стресс: исследования показали, что 80% пациентов с РСД перенесли жизненно важные события, предшествовавшие развитию синдрома.
* Гормональный дисбаланс: заболеванию подвержены преимущественно лица женского пола в возрасте старше 50 лет, вероятно, в связи с неудовлетворительном функционированием у них механизмов регуляции минерального обмена.
* Конституционально-генетические особенности пациентов: низкое содержание костной массы (масса тела менее 58 кг.), низкорослость, хрупкое астеническое телосложение.
* Возраст: РСД чаще развивается у лиц пожилого возраста, вероятно в связи с процессами инволютивного остеопороза и гормональной перестройкой.

Схематично механизм возникновения рефлекторной симпатической дистрофии представлен на рисунке 2.1. Основными звеньями этого процесса являются раздражение вегетативной нервной системы, сосудистая дистония, микроциркуляторные нарушения и тканевая гипоксия, распад фосфорно-кальциевых соединений с лакунарным рассасыванием кости, раздражение чувствительных нервных окончаний с возникновением болевого синдрома.

Несмотря на значительный прогресс в понимании патогенеза рефлекторной симпатической дистрофии, многие его аспекты остаются спорными или неизученными.

2.2.2. Диагностика рефлекторной симпатической дистрофии

Диагностика рефлекторной симпатической дистрофии обычно не представляет особых трудностей для врача, знакомого с методикой исследования и клиническими проявлениями этого заболевания.

2.2.2.1. Методика клинического обследования больных

Включает определенную последовательность действий.

1. Исследование кисти (стопы) в покое. На кисти анализируется состояние тыльной и ладонной, на стопе — тыльной и подошвенной поверхностей, а также заднего отдела стопы. Следует обратить внимание на положение конечности, окраску кожного покрова, изменение волос и ногтевых пластинок, наличие припухлости, деформации и атрофии соответствующего сегмента конечности, расстройства болевой чувствительности. При обследовании стопы важным элементом является исследование ее опорной функции.
2. Исследование кисти (стопы) при движении: анализ движения пальцев вместе и каждого в отдельности, измерение амплитуды активных и пассивных движений в суставах пальцев, кистевом (голеностопном) суставах, исследование силы мышц, исследование функции кисти (схваты) и стопы (походка).
3. Пальпация кисти или стопы (температура кожи в сравнении с симметричным участком здоро-

вой конечности, наличие болезненных мышечных уплотнений, болевых вегетативных точек). При поражении верхней конечности, помимо кисти, следует оценить также состояние плечевого пояса и плечевого сустава. При осмотре обращают внимание на положение конечности, наличие изменений кожи, припухлости, атрофии. При исследовании движений оценивают амплитуду разгибания, сгибания, отведения, приведения, наружную и внутреннюю ротацию плеча. При пальпации определяют периартикулярные точки болезненности.

2.2.2.2. Клинические симптомы и стадии

Клинические проявления РСД весьма демонстративны. Существуют следующие критерии РСД [Amadio P.C .et al., 1995]:

- диффузная боль, не соответствующая анатомии и степени повреждения;
- нарушение или ограничение движений;
- наличие объективных свидетельств вегетативных дисфункций: атрофия кожи (и подкожной клетчатки), отек, изменение кожной температуры и потоотделения, быстро развивающаяся деминерализация кости.

РСД-синдрому свойственна определенная стадийность, наличие которой подчеркивается всеми исследователями. Однако существующая неопределенность в отношении патогенетических механизмов возникновения РСД привела к разноречивости в наименовании стадий. Взяв за основу классификацию, предложенную В.В. Котенко и В.А. Ланшаковым [1987], мы предлагаем наиболее приемлемое, на наш взгляд, наименование стадий заболевания:

- первая стадия, или острое начало болезни (болевой синдром и вазомоторные нарушения), длится до 2–3 месяцев от момента травмы;
- вторая стадия, или разгар болезни (дистрофия и трофические нарушения), приходится обычно на срок от 3 до 6 месяцев с начала заболевания;
- третья стадия, или исход (конечная атрофия), может наступать в сроки от полугода до истечения нескольких лет от начала заболевания.

При первой стадии заболевания основным признаком является постоянная боль различной степени выраженности. Она носит ломящий, пульсирующий, жгучий характер. Отличительной чертой является зависимость интенсивности боли от различных факторов. Она усиливается при пальпации и движении, при перемене погоды, при волнении, под действием чрезмерных тепловых раздражителей. При отсутствии своевременного лечения боль становится мозжащей и нудной, вынуждая пациентов фиксировать конечность повязкой в возвышенном положении или поддерживать здоровой рукой. У больного появляется неуверенность в выздоровлении, он лишается сна из-за невозможности выбрать удобное положение.

У многих пациентов боль с дистальных отделов распространяется на всю конечность, а иногда на со-

ответствующую половину тела. Наиболее отчетливо это выявляется при поражении верхней конечности. Появляется боль в плечевом суставе, патофизиологический механизм которой неизвестен. В большинстве случаев жалобы могут быть приписаны тендиниту двуглавой мышцы. Однако, несмотря на распространенность поражения, в дистальном отделе конечности боль всегда интенсивнее. Надо учитывать то обстоятельство, что жалобы при РСД часто носят эмоциональную окраску, поэтому для определения локализации болевого синдрома следует попросить пациента указать место и очертить площадь распространения максимальной болезненности.

Следует также помнить, что боль является наиболее ранним признаком посттравматической дистрофии руки, поэтому возникновение ее в период иммобилизации должно насторожить врача в отношении возможного развития осложнения и выбора оптимальной лечебной тактики.

Вазомоторные нарушения проявляются отеком, гиперемией и повышением температуры кожи. Обычно наблюдается массивный отек тыльной стороны кисти (стопы) и часто нижней трети предплечья (голени). Отек первоначально тестообразный, при затяжном течении — плотный и резиноподобный. Кожа при резко выраженном отеке теряет свой рисунок как на тыльной, так и на ладонной поверхностях дистального отдела конечности.

Во второй стадии наступает постепенное уменьшение боли и усиление ригидности неповрежденных суставов кисти или стопы. При поражении кисти возникают комбинированные контрактуры в пястнофаланговых и межфаланговых суставах. При распространенной форме заболевания (синдроме плечо-кисть) на передний план выступают болезненность и нарушение амплитуды движений в плечевом суставе, особенно страдают отведение и ротация плеча. Ярко проявляются кожные изменения. Кожа нагрубает, гипертрофируется, теряет эластичность. Первоначальная ее гиперемия сменяется бледностью или цианотичностью, постепенно нарастает сухость, атрофия и глянцевитость, часто с гиперкератозом и гипертрихозом. Последний преобладает на тыле локтевой стороны предплечья и на тыле основных фаланг. Изменения со стороны кожного покрова обнаруживаются у 60-70% пациентов с РСД в период максимальной болезненности и уменьшаются по мере стихания болей.

Миофиброзные изменения проявляются в виде поражения мышц, апоневрозов, периартикулярных зон. В некоторых случаях происходит уплотнение ладонной фасции, даже с формированием контрактуры Дюпюитрена. При распространенных формах характерно образования очагов миоостеофиброза.

Вторая (дистрофическая) стадия приносит пациенту меньшие страдания, однако характеризуется достаточно упорным течением.

При третьей стадии наступает атрофия всех тканевых структур с контрактурами суставов смешанного генеза. В тяжелых случаях и при отсутствии соответствующего лечения это приводит к фиброзным анкилозам мелких суставов кисти (стопы). Грубо нарушается функция конечности. Вазомоторные измене-

ния и болезненность в этой стадии обычно отсутствуют.

Характерным признаком указанного патологического процесса являются четко выраженные на всех стадиях невротические жалобы: эмоциональная неустойчивость, быстрая возбудимость и склонность к депрессивным состояниям. Возможно наличие суицидальных тенденций.

Взависимости от распространенности болевых зон и трофических нарушений целесообразно выделение двух клинических вариантов:

— дистальный (синдром Зудека): характеризуется ограниченным характером поражения с локализацией процесса в дистальной части конечности;
— распространенный: типичен для поражения верхней конечности (синдром плечо—кисть); его отличает проксимальное распространение болевых ощущений за счет вовлечения в процесс, наряду с дистальными отделами конечно сти, структур плечевого сустава.

2.2.2.3. Рентгенологические признаки

Для рентгенологической картины симпатической дистрофии весьма характерен пегий или пятнистый остеопороз, выявляемый обычно на 3—4-й неделе от начала заболевания у 80% больных. При этом в дистальных отделах предплечья (голени) и фаланг пальцев на фоне неизмененной костной структуры появляются множественные просветления без четких границ (рис. 2.2). Поражения плечевой кости сопровождаются отдельными фокусными просветлениями в области большого бугра и разволокнением его кортикальной пластинки.

При длительно протекающем процессе очаговый остеопороз сменяется диффузным. На рентгенограммах он представляется равномерной прозрачностью костной структуры, истончением кортикального слоя. Губчатая структура становится мало отчетливой, крупноячеистой или полностью теряется ее рисунок — развившийся остеопороз имеет вид матового стекла. От остеопороза, вызванного иммобилизацией конечности, его отличает ярко выраженный характер и более короткий период развития. Для сравнения и установления степени остеопороза рекомендуется одновременная сравнительная рентгенография обеих кистей (стоп), предпочтительно — на одной пленке.

2.2.2.4. Дополнительные методы диагностики

В диагностике РСД находят применение довольно чувствительные и специфичные методы диагностики: радиоизотопное сканирование [Pollock P.E.c соавт., 1993, Whorowski D.C., Mosher J.F., 1992], ядерный магнитный резонанс [Sibilia J. 1994, Schweitzer M.E. и соавт., 1995]. Последний метод полезен для демонстрации патологических изменений в мягких тканях у пациентов с РСД, а получаемое отображение может помочь в определении стадии процесса.

Поскольку решающую роль в возникновении РСД играет веге-

тативная нервная система, особое значение приобретает ее объективное исследование. Являясь одной из основных систем организма, обеспечивающих адаптационные процессы и формирующих основные константы гомеостаза, вегетативная нервная система весьма лабильна, в связи с чем ее состояние трудно подвергается клинической оценке. Для объективизации вегетативных дисфункций синдрома Зудека и синдрома плечо-кисть некоторыми авторами [Нечушкин А.И., Полякова А.Г., 1988] используется метод электропунктурной диагностики на основе стандартного вегетативного теста.

2.2.3. Лечебные мероприятия

Необходимость достаточно подробного рассмотрения вопросов терапии РСД обусловлена разноплановостью предлагаемых многими авторами методов лечения, вплоть до оперативных, и чрезмерным увлечением медикаментозными блокадами с применением кортикостероидов. Лечение РСД должно быть обязательно комплексным, в соот-



Рис. 2.2. Рентгенограмма кистей рук при рефлекторной симпатической дистрофии (90-е сутки после травмы)

ветствии с фазой синдрома. Терапия требует значительных усилий и терпения как от лечащего врача, так и от пациента Надо учитывать следующие моменты:

— необходимость воздействия на целый комплекс разнообразных патогенетических факторов;
— своеобразие клинической картины заболевания, выражающееся в упорном болевом синдроме и ярких вегетативных проявлениях;
— лабильность психического состояния больных, что требует широкого применения психофармакологической коррекции,
— наличие практически у всех пациентов сопутствующей соматической патологии, суживающей выбор физиотерапевтических методов воздействия;

Выбор методик лечения основывается на стадии процесса, при этом основное значение имеет выраженность болевого синдрома.

2.2.3.1. Лечение острой стадии заболевания

Характерный для первой стадии выраженный болевой синдром удается купировать только комплексными лечебными мероприятиями, которые позволяют уменьшить остроту процесса и избежать перехода во вторую, дистрофическую стадию. Программа лечения включает пять основных компонентов.

— щадящий режим для больной конечности;
— психофармакотерапия;
— криотерапия;
— блокады и инфильтрационная терапия;
— аппаратная физиотерапия.

Щадящий режим для больной конечности

Нормализация общего состояния больного, стихание болей и уменьшение отека достигаются иммобилизацией и оптимальным положением больной конечности При рефлектоной дистрофии верхней конечности кисть в течение дня должна находиться высоко на уровне груди (наилучшим образом этому способствует ее фиксация косыночной повязкой), а ночью — на подушке в приподнятом положении. В остром периоде **противопоказаны** раздражающие процедуры: горячие ванны, парафин, энергичные занятия кинезотерапией, редрессации, массаж (за исключением массажа рефлексогенных зон). Вместе с тем, не следует под предлогом болезни рекомендовать больному оберегать кисть (стопу) от повседневных бытовых движений. При остром болевом синдроме двигательное воздействие осуществляется преимущественно на контрлатеральную конечность. Основным компонентом двигательной терапии является лечебная гимнастика. Лицам пожилого возраста, с характерными для них низкой двигательной активностью, снижением эластичностимышечно-связочного аппарата, наличием атеросклеротических изменений в сосудах конечностей, необходимо увеличивать число ежедневных сеансов кинезотерапии при одновременном снижении их интенсивности. Наряду с упражнениями на релаксацию мышц, больные выполняют движения, которые усиливают кровообращение и обеспечивают хороший отток крови.

Психофармакотерапия

Немаловажное значение при РСД—синдроме имеют психотерапевтические мероприятия, поскольку больные тяжело переживают свое состояние. В этих случаях необходимо объяснить особенности заболевания, значимость тех или иных лечебных мероприятий, убедить больного во временном характере наблюдающихся у него нарушений. Наилучшим образом на состоянии больного сказывается комбинированное (психофармакологическое и чисто психотерапевтическое) воздействие:

- терапия психотропными препаратами, основанная на синдромологической оценке состояния больного (антидепрессанты, транквилизаторы, нейролептики в малых дозах); при депрессии применяют амитриптилин, триптизол в дозе от 25 до 75 мг в сутки, при тревоге и страхах феназепам от 0,5 мг до 1,5 мг в сутки, при ипохондрических расстройствах — этаперазин 4—8 мг в сутки в комбинации с реланиумом или тазепамом (5—15 мг в сутки)[Булюбаш И.Д., 1998];
- занятия в группе аутогенной тренировки (10—12 занятий в течение 2—3 недель); аутотренинг приводит к расслаблению мышц, повышению уровня осознания и восприятия, лучшей адаптации к болезни;
- электросон-терапия (10—20 Гц, 0,2—0,6 мА, № 10) в сочетании с эриксоновским гипнозом; оказывает седативное и анальгезирующее действие, вызывает у пациента состояние комфорта и купирует характерные для этой патологии нарушения сна.

Помимо указанных мероприятий, больным назначают анальгетики в сочетании с малыми дозами барбитуратов, физиопроцедуры седативного воздействия: гальванический воротник по Щербаку (сила тока от 6 до 16 мА, курс лечения 12—14 процедур), массаж воротниковой зоны, хвойные и жемчужные ванны.

Криотерапия

Хорошее болеутоляющее и противоотечное действие в начале болезни оказывает криотерапия. Для этого используют прокладки со льдом или специально замороженные прокладки (температура рабочей поверхности аппликатора у поверхности кожи в процессе криотерапии составляет обычно от 0 до +3°), аппликацию криопакетами, охлажденную проточную воду или ванны с постепенным снижением температуры воды, хлорэтиловое орошение в течение 1 минуты. Под воздействием холода в результате временной блокады болевых рецепторов и за счет отведения тепла из поверхностных слоев кожи уменьшаются боли, отек, устраняются микроциркуляторные нарушения. Местное охлаждение следует проводить 3—4 раза в день на протяжении месяца. Частично оно может быть компенсировано тепловым воздействием на симметричную конечность (контрлатеральная терапия).

Блокады и инфильтрационная терапия

В случае тяжелого болевого синдрома показано проведение новокаиновых блокад (футлярных, звездча-

того ганглия) и инфильтрационной терапии (анестезии мышц общих сгибателей пальцев, введение лидазы, папаина в очаги нейроостеофиброза). После проведенной блокады звездчатого ганглия (критерием ее правильности является развитие синдрома Горнера) болевой синдром купируется, восстанавливается нормальная окраска кожных покровов, уменьшается отек. При РСД нижних конечностей для прерывания симпатической рефлекторной дуги выполняют блокаду на поясничной симпатической цепочке. Эффективность новокаиновых блокад и инфильтраций заметно повышается введением стероидных препаратов (кенолог, метипред, дипроспан). Однако не следует забывать об их побочном действии. При непереносимости анестетиков анальгезирующий эффект может быть достигнут местным применением 30% раствора димексида.

Аппаратная физиотерапия

На первой стадии болезни предпочтение отдается щадящим методикам, которые сопровождаются минимальным тепловым эффектом.

Для быстрой нормализации микроциркуляции, улучшения обмена веществ и снабжения тканей кислородом применяют магнитотерапию и терапию интерферирующими токами низкой частоты по следующей методике: расположение электродов продольное или сегментарное, частота 90—100 Гц (слабая интенсивность токов), время процедуры 10 минут. Число процедур 6—10. Эффект от применения интерференцтерапии объясняется быстрой нормализацией микроциркуляции, улучшением обмена веществ, лучшим снабжением тканей кислородом, изменением РН среды в щелочную сторону.

Благоприятное действие оказывают диадинамические или синусомодулированные токи. Воздействие осуществляется на сегментарную зону паравертебрально и местно — на пораженную конечность: электроды накладывают поперечно преимущественно на кисть (стопу). Можно использовать стандартную методику, однако лучший эффект дает крио-СМТ-терапия. Для этого используют специально замороженные прокладки (до минус 10 — минус 15°).

Положительно сказывается на купировании болевого процесса и уменьшении отека криоэлектрофорез хлористого кальция, новокаина или салицилового натрия на область предплечья (голени) и кисти (стопы). При выраженных отеках удается получить положительный эффект в результате применения локального отрицательного давления в барокамере Кравченко и аппаратного лимфодренажа. Однако при проведении физиолечения следует учитывать достаточно часто наблюдаемую у больных с РСД индивидуальную непереносимость процедур.

Эффективно лечение малыми дозами ультразвука (0,5 вт/см кв. в импульсном режиме, время озвучивания 5 мин.). Существует предположение, что ультразвук может влиять на периферические симпатические нервные волокна. Кроме того, воздействие ультразвука увеличивает приток крови к конечно-

сти, что способствует уменьшению боли, восстановлению микроциркуляции, улучшению мышечного тонуса.

2.2.3.2. Лечение дистрофической стадии заболевания

На данной стадии наиболее эффективны медикаментозная терапия, рефлексотерапия, кинезо- и гидрокинезотерапия.

Медикаментозная терапия

Нарастание процессов катаболизма, ведущих к резкому снижению минеральной насыщенности кости, определяет необходимость применения витаминов и стимуляторов трофических и регенеративных процессов (румалон, алоэ, АТФ, ФИБС, стекловидное тело). Наряду с биостимуляторами и витаминами, больным вводят анаболические гормоны. Последние (нероболил, ретоболил) рекомендуется применять в дозировке 1,0 мл внутримышечно с недельным интервалом, 5—6 инъекций на курс лечения.

Наблюдающееся при рефлекторной дистрофии нарушение капиллярно-тканевого обмена является показанием для применения средств, улучшающих тканевую микроциркуляцию (компламин, галидор, солкосерил, актовегин).

Учитывая развитие остеопороза, показаны препараты, препятствующие этому процессу. Назначают кальцитонин, который подавляет активность остеокластов, увеличивает образование и активность остеобластов, уменьшает декальцификацию и угнетает остеолиз, оказывает анальгетическое действие. Начальная доза препарата «Миакальцик» (кальцитонин) составляет 100 МЕ в сутки подкожно или внутримышечно, 2—4 недели. Далее — по 100 МЕ через день. Продолжительность введения зависит от динамики состояния пациента. При приёме препарата продолжительностью от 2 до 10 месяцев уменьшаются боли в костях, местные отеки, увеличивается подвижность в суставах. Выраженный лечебный эффект достигается за счет уменьшения плазменного кальция и задержки выделение кальция с мочой.

Ввиду того, что РСД часто протекает на фоне системного остеопороза актуально применение в общем комплексе терапии препарата остеохин (иприфлавон), который является эффективным средством подавления костной резорбции, оказывает анальгетический эффект, потенцирует действие эстрогенов и кальцитонина, а также стимулирует пролиферацию остеобластов. Оптимальной является доза по 200 мг трижды в день. Возможно совместное применение с кальцитонином. Для нивелирования гипокальцемии необходимо одновременное назначение препаратов кальция (в форме глюконата или лактата кальция) в дозе 1,5—2,0 г/сутки.

Рефлексотерапия

Рефлексотерапия обладает анальгезирующим, седативным, иммуностимулирующим и нормализующим действием. Точки воздействия выявляются с помощью рефлекторной диагностики по методу стан-

Таблица 2.1

РЕФЛЕКСОТЕРАПИИ РСД–СИНДРОМА
(по С.А.Афошину, 1999)

Дни лечения	Рецепт точек			
1–2	10II	36III		AT55
3–4	2XII	6IY	7Y	AT22
5–6	5X	14XIII	10YI	AT13
7–8	10YII	11YII	14II	AT37
9–10	62YII	3 YI	15II	AT51
11–12	4II	21XI		AT34

дартного вегетативного теста или по методу Rhyodoraku [Нечушкин А.И, Полякова А.Г., 1988].

Терапию начинают с точек «общего действия» затем переходят к «сегментарным» и «локальным», а заканчивают опять «сегментарными». Одновременно укалывают соответствующие аурикулярные точки. Время воздействия — 25 минут. Рецепт воздействия меняют через день (таблице 2.1).

По завершении первого курса начинают второй, осуществляемый с помощью пролонгированной аурикулярной микроиглотерапии [Полякова А.Г., 1997]. При этом воздействуют корпоральной микроиглой из серебра на пять последовательно расположенных точек ладъевидной ямки (рис.2.3): AT64 («плечевой сустав»), AT65 («плечо»), AT66 («локоть»), AT67 («кисть»), AT62 («пальцы кисти»). Иглы вводят подкожно на стороне поражения (или с обеих сторон) и фиксируют лейкопластырем на 7 дней. Одновременно проводят курс металлотерапии: медные или серебряные пластины накладывают на точки 5YI, 5II и 5X на стороне поражения, фиксируя лейкопласты-



Рис. 2.3. Аурикулярные точки для пролонгированной микроиглотерапии

рем на 7 дней. Терапию сочетают с курсом ультразвука или ПеМП на рефлекторные зоны руки. При отсутствии эффекта курс повторяют с использованием электроакупунктуры.

Весьма эффективно применение инфракрасной лазеропунктуры, которая может быть назначена изолированно или совместно с классической акупунктурой.

Кинезо- и гидрокинезотерапия

При переходе РСД-синдрома во вторую стадию рекомендуется осторожная пассивная гимнастика для суставов пальцев, выполнение упражнений, направленных на восстановление координационных движений руки: вышивание и плетение, лепка из глины, отработка бытовых навыков. При стихании остроты процесса упражнения можно сочетать с парафинолечением и вихревым массажем. Критерием к их назначению является отсутствие отека и болей в суставах, появление рентгенологических признаков восстановления плотности и структуры костной ткани. Наличие контрактур вызывает необходимость применения электростимуляции сгибателей и разгибателей пальцев (например, на аппарате «Амплипульс») по стандартной методике.

Ниже нами приводится комплекс лечебной гимнастики при поражении верхней конечности (по Д.И.Иоффе, О.П.Мотякиной, 1997). Занятия следует начинать стоя с упражнений для крупных суставов обеих верхних конечностей (махи прямыми руками, широкие свободные движения в плечевых, локтевых суставах). Затем переходят к упражнениям сидя за столом. Все упражнения выполняются в медленном темпе, 6—8 раз.

1) *Исходное положение:* ладони сомкнуты. Разводить и сводить пальцы.
2) *Исходное положение:* руки подняты вверх. Свободно шевелить пальцами.
3) *Исходное положение:* предплечья и кисти лежат на столе. Сжимать и разжимать кулаки.
4) *Исходное положение:* предплечья и кисти лежат на столе. «Щелчки» каждым пальцем.
5) *Исходное положение:* кисти лежат на столе ладонями вниз. Сводить и разводить пальцы, скользя подушечками пальцев по поверхности стола.
6) *Исходное положение:* кисти лежат на столе ладонями вниз. Сгибать и разгибать пальцы, скользя подушечками пальцев по поверхности стола.
7) *Исходное положение:* кисти лежат на столе ладонями вниз. Приподнимать каждый палец при помощи здоровой руки, а затем без помощи.
8) *Исходное положение:* кисти лежат на столе ладонями вниз. Имитировать движение «взять соль в щепотку — посолить».
9) *Исходное положение:* локти опираются о поверхность стола, кисти подняты. Противопоставлять каждый палец кисти 1-му пальцу.
10) *Исходное положение:* локти опираются о поверхность стола, кисти подняты. Последовательно сгибать пальцы в кулак: начиная с мизинца; начиная с 1—го пальца.
11) *Исходное положение:* локти опираются о поверхность стола, кис-

ти подняты. Захватывать 1–й палец поочередно каждым пальцем при одновременном разгибании других.

Все вышеприведенные движения пальцами можно выполнять в ванночке с теплой водой (не более 37°). Полезны также упражнения с мелкими предметами, мягкой губкой. Заниматься следует 2 — 3 раза в день по 10 — 15 мин. Для этого используется ванна, размер которой должен быть достаточным для размещения кисти и предплечья. Пациент выполняет активные движения пальцами, различные виды пальцевого захвата (цилиндрический, шаровой, межпальцевой и др.), удерживание, перемещение предметов различной плотности. Силовые функции восстанавливают упражнением с резиновым баллоном (выдавливание воды). Положительно воспринимается больными вибрационный и вихревой массаж предплечья и кисти при температуре воды не более 34–35°.

Некоторые авторы рекомендуют применять *оперативные методы лечения* (экстирпация звездчатого симпатического узла, периартериальная симпатэктомия подмышечной артерии на соответствующей стороне с целью угнетения симпатической иннервации пораженной области и др.), однако оперативное лечение не нашло широкого применения при РСД. К большинству рекомендованных хирургических методов отношение специалистов сдержанное.

2.2.3.3. Лечение стадии конечной атрофии

На третьей стадии болезнь, если ее не удалось своевременно купировать, принимает хроническое рецидивирующее течение. Применяемая терапия должна быть направлена на лечение остаточной ригидности, уплотнения ладонного апоневроза, грубой диффузной гипотрофии кожи, подкожной жировой клетчатки и мышц и хотя бы на частичное восстановление функции кисти. В комплекс лечебного воздействия включается инфильтрационная терапия с применением протеолитических ферментных препаратов, терапия, грязевые аппликации, радоновые ванны.

На последней стадии заболевания могут быть обоснованы *восстановительные оперативные вмешательства* (артродез в функционально-выгодном положении, корригирующие остеотомии).

2.2.3.4. Ошибки и осложнения при терапии рефлекторной симпати ческой дистрофии

Ошибки, допускаемые при лечении РСД, можно разделить на две группы: диагностические и тактические.

К первой группе относят ошибки, допущенные при клиническом и рентгенологическом исследованиях. Клинический способ диагностики нейродистрофических синдромов основывается на субъективных оценках, которые часто приводят к затруднению толкования полученных результатов. Во избежание ошибок важно хорошее владение приемами как ортопедического, так и неврологического обследования больных.

Рентгенографический способ основан на выявлении классического

признака синдрома Зудека — пятнистого остеопороза в губчатых частях кости: в мелких коротких костях и эпифизарных концах длинных трубчатых костей. Однако необходимо помнить, что типичная для синдрома Зудека рентгенологическая картина пятнистого остеопороза проявляется достаточно поздно (через 6—9 недель от начала заболевания) или даже вообще может отсутствовать. С другой стороны, нередко трудно дифференцировать остеопороз, обусловленный рефлекторной симпатической дистрофией, от обычного постиммобилизационного, а также возрастного (сенильного) остеопороза. Поэтому важно, чтобы рентгенограммы оценивал рентгенолог высокой квалификации.

К тактическим ошибкам относят погрешности в лечении РСД (консервативном, при проведении медикаментозных блокад и хирургическом).

Погрешности в консервативном лечении заключаются в преждевременном назначении тепловых процедур и пассивных физических упражнений. Это приводит к возобновлению болей и нарастанию отека дистального отдела конечности.

При проведении блокады звездчатого ганглия нельзя забывать о возможном развитии вторичной инфекции, об индивидуальной непереносимости препаратов. Технические погрешности могут сопровождаться повреждением плевры с развитием пневмоторакса, введением препаратов в позвоночную артерию, в субарахноидальное пространство спинного мозга, действием анестетика на возвратный гортанный нерв или плечевое сплетение.

2.2.3.5 Предупреждение рефлекторной симпатической дистрофии

РСД-синдром — заболевание, которое лучше поддается профилактике, чем терапии. Профилактика посттравматической рефлекторной симпатической дистрофии строится на следующих принципах:

* квалифицированная экстренная помощь при травме конечности;
* безболезненная точная репозиция отломков;
* достаточный срок фиксации;
* раннее назначение физиотерапии;
* своевременная адекватная нагрузка.

2.3 МЫШЕЧНЫЕ БОЛИ

Сами по себе *травматические поражения мышц* обычно не относятся к числу тех проблем, которыми занимаются реабилитологи. Напомним, что среди травматических поражений мышц различают открытые повреждения (резаные, колотые, рваные раны и т.д.) и закрытые, или подкожные, повреждения (ушибы, растяжения, подкожные разрывы мышц, травматические либо патологические). *Открытые повреждения мышц* сопровождаются ранением кожных покровов и требуют общехирургической компетенции (лечатся в хирургических стационарах). При неосложненных *ушибах и растяжениях мышц* обычно не наблюдаются длительное нарушение функции и продолжительная утрата трудоспособности. Подкожные разрывы мышц лечатся оперативно (исключения составляют лишь случаи неполного разрыва мышцы без существенного наруше-

ния функции), при этом своевременно выполненная операция дает хорошие функциональные результаты. Таким образом, больные с острыми неосложненными травмами мышц крайне редко становятся пациентами реабилитационных учреждений.

В то же время *последствием* травм мышц, в особенности хронических, может стать развитие у больного стойкого миалгического синдрома. Мышечная боль — проблема, весьма актуальная для реабилитологов, поскольку миалгия не только является одной из наиболее частых жалоб больных, но и нередко приводит к весьма существенному ограничению двигательной активности, длительной и стойкой утрате трудоспособности. Мышечные боли могут быть не только посттравматической, но и совершенно иной этиологии. По мере изучения болей мышечного происхождения происходит существенная эволюция взглядов на их природу, постоянно меняется терминология. Интерпретация клинических проявлений мышечных болей часто представляет трудности для врача. Ниже мы кратко остановимся на вопросах патологической физиологии мышечной боли, клинической картине наиболее распространенных миалгических синдромов и их лечении.

2.3.1. Патофизиология мышечной боли

Ноцицептивная система, обеспечивающая восприятие и анализ мышечной боли, включает болевые рецепторы мышц, периферические проводники болевой чувствительности, клетки задних рогов спинного мозга (спинальный болевой центр), спинальные и стволовые пути проведения болевой чувствительности, подкорковые и корковые болевые центры. В настоящее время полагают, что *болевые рецепторы* (или ноцицепторы) полимодальны, их раздражение может происходить под воздействием различных по своей модальности стимулов — механических, термических, химических. Механизмы ноцицепторной активации связывают в первую очередь с брадикинином, высвобождаемым тканями при травматизаци. При более низких концентраях брадикинин не активизирует, а лишь «сенсибилизирует» ноцицепторы, снижая порог их чувствительности к внешним раздражителям. Брадикинин вызывает высвобождение тканевыми клетками простогландинов, которые в свою очередь сенсибилизируют ноцицепторы к брадикинину, замыкая кольцо положительной обратной связи [Thompson J., 1996]. Мышечные ноцицепторы активизируются также под воздействием серотонина, эпинефрина, ионов калия. Чувствительность мышечных ноцицепторов повышается при повышении температуры и снижении pH, чем можно частично объяснить противоболевой эффект холодовых аппликаций.

Проводниками болевой чувствительности от мышц служат волокна двух типов: Aδ и C. Волокна Aδ — миелиновые, скорость проведения в них в 10 раз больше, чем в C−волокнах, они передают острую боль. Волокна C− немиелиновые, медленно проводящие, проводят нечетко локализованную тупую боль. Волокна C берут начало от свобод-

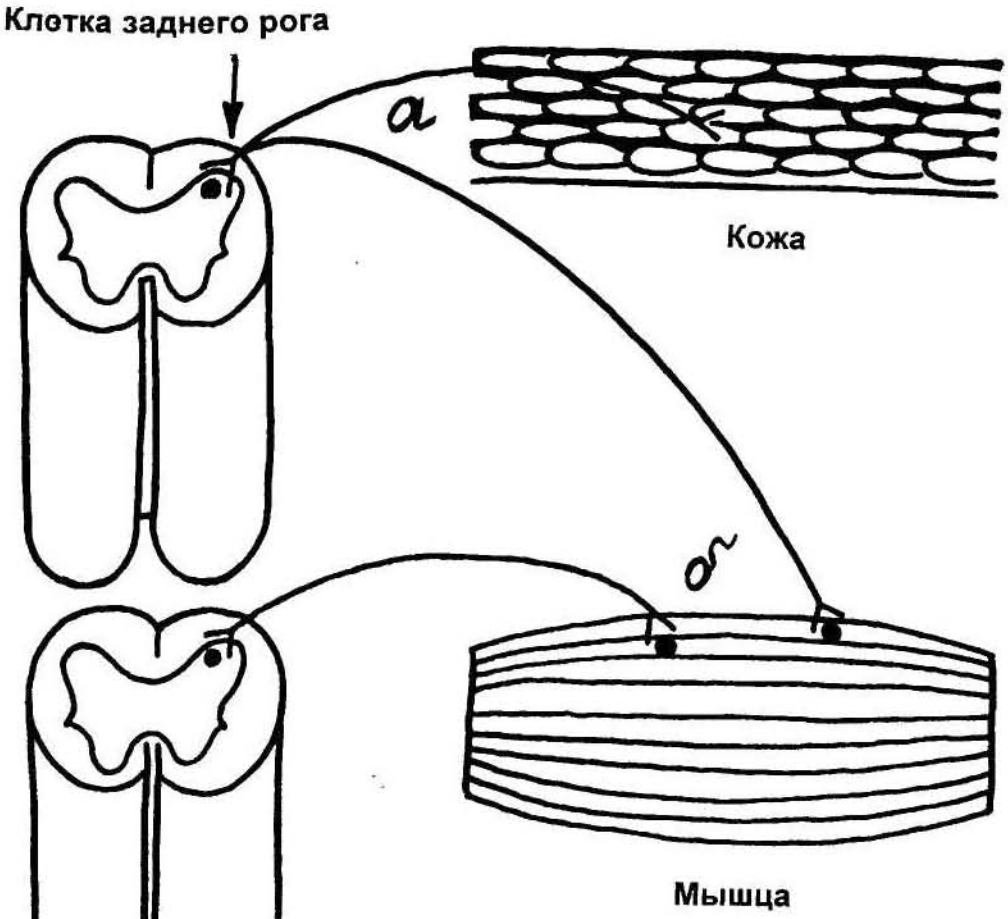


Рис. 2.4. Спинальные механизмы ноцицепции
а) конвергенция кожных и мышечных концицепторов на одну и ту же клетку заднего рога;
б) распространение афферентации от одной мышцы на разные уровни спинного мозга
(по J. Thompson, 1996)

ных неинкапсулированных нервных окончаний, расположенных главным образом вблизи стенок мышечных артериол [Mense S., 1993]. Возможно, именно это объясняет частое возникновение мышечной боли при ишемии.

Болевые импульсы от ноцицепторов поступают по проводникам болевой чувствительности в задние рога спинного мозга. Одни и те же клетки задних рогов спинного мозга могут получать импульсацию как от рецепторов мышц и других глубинных тканей, так и от рецепторов кожи. Этим, возможно, объясняется феномен «отраженной» мышечной боли. С другой стороны, афферентация от одной и той же мышцы может поступать на различные сег-

менты спинного мозга (рис. 2.4), что объясняет широкую иррадиацию мышечной боли; мышечную боль часто трудно локализовать. Активизация ноцицептивных клеток задних рогов может происходить не только под воздействием болевых импульсов. Нейроны задних рогов моут сенсибилизироваться нейропептидами (например, субстанцией Р), высвобождаемыми спинальными терминалями мышечных афферентных волокон, при этом активизируются синаптические связи между клетками задних рогов. Это позволяет не-ноцицептивным нервным волокнам активизировать ноцицептивные нейроны задних рогов. Так, хорошо известен феномен аллодинии, когда неболевые стимулы вызывают боль.

Очень важное участие в обработке и модуляции болевых импульсов на уровне задних рогов принимают супраспинальные влияния, которые могут быть как тормозными (одним из основных нейротрансмиттеров тормозных влияний на этом уровне является серотонин), так и облегчающими. Возможно, в основе диффузных мышечных болей лежит именно дисфункция супраспинальных механизмов регуляции болевых ощущений.

Из спинного мозга либо по филогенетически молодому неоспинальному спиноталамическому пути (эпикритическая болевая чувствительность), либо по более древнему медленнопроводящему палеоспинальному спиноретикулоталамическому пути (протопатическая болевая чувствительность) болевые импульсы следуют к подкорковым центрам болевой чувствительности (таламус). На уровне подкорковых структур под воздействием нейромодуляторов (энкефалинов) может осуществляться подавление боли. Из таламуса болевые импульсы следуют в кору головного мозга, которая ответственна за рефлекторное избегание боли путем поведенческих реакций. Модуляция болевого сигнала, таким образом, происходит в основном на четырех уровнях: (1)ноцицепторы; (2) уровень спинного мозга; (3) релейные ядра таламуса; (4) сенсорная кора. Важная роль, в особенности в формировании генерализованной и хронической боли, отводится также ретикулярной формаци.

Мышечная боль — одна из самых частых жалоб больных. Причин мышеных болей существует очень много. Часто мышечная боль является *симптомом* различных патологических процессов: интоксикации (например, острая алкогольная интоксикация), инфекции (грипп и другие вирусные инфекции, токсоплазмоз, лептоспироз и др.), метаболических нарушений (дефицит калия, гипофосфатемия), какого-либо заболевания (например, амилоидоз, гипотиреоз, первичный гиперкортицизм, ревматоидный артрит, узелковый периартериит, опухоли). В иных случаях причиной мышечной боли является *первичное* поражение мышечной ткани: переутомление мышц после физических нагрузок у нетренированных людей либо у спортсменов при перегрузках; миофасциальные болевые синдромы; фибромиаглия; полимиозит (воспалительное поражение скелетных мышц, обусловленное аутоиммунными нарушениями и относящееся к диффузным болезням соединительной ткани). Безусловно,

такое разделение причин мышечной боли весьма условно, поскольку, например, полимиозит может быть не только первичным, но и вторичным, являясь одним из проявлений злокачественных новоообразований. Точка зрения на миофасциальные боли как на самостоятельную патологию также не является общепринятой и принадлежит в основном зарубежными авторам [Travell J.S., Simons D.G, 1983; Tompson J.,1996], в то время как отечественные исследователи чаще рассматривают эти боли как проявление рефлекторного нейродистрофического синдрома остеохондроза позвоночника [Попелянский Я.Ю., 1983]. Фибромиалгия также может не только представлять собой самостоятельный феномен, но и сопровождать другую клиническую патологию (чаще — ревматическую). Однако для реабилитолога разделение мышечных болей на симптоматические и условно «первичные» важно, поскольку определяет направленность основных усилий врача. Ниже мы рассмотрим реабилитационные мероприятия при условно «первичных», неспецифических мышечных болях, остановившись лишь на наиболее распространенных и клинически значимых синдромах, а именно — на синдромах миофасциальной боли и фибромиалгии.

2.3.2. Миофасциальная боль

Миофасциальная боль — это негенерализованная неспецифическая мышечная боль, обусловленная дисфункцией миофасциальных тканей и возникновением в мышце фокусов повышенной раздражимости (триггерных точек). Болезненные неспецифические уплотнения мышечной ткани, являющиеся источником мышечной боли, привлекали внимание исследователей около двух веков. За это время при описании данного феномена использовалось множество терминов, по существу обозначавших одни и те же явления: мышечный ревматизм, миогелоз, фиброзит, миофасцит, миозит, миаглия, фибромиозит и др. Эта терминологическая путаница существенно затрудняла понимание природы и проявлений мышечных болей. К настоящему времени Международной ассоциацией по изучению боли предприняты попытки стандартизации терминологии. Наибольшее распространение при обозначении боли, вызванной очагом гиперраздражимости в мышце или ее фасции, получил термин «миофасциальная боль». Миофасциальная боль — наиболее распространенный среди миалгий синдром (так, согласно данным S.Skootsky [1989], тридцать процентов больных, обращавшихся к врачу общей практики по поводу болей, страдали именно миофасциальными болями). Впервые четкое определение миофасциального болевого синдрома и его детальное описание дано Дж.Тревелл и Д.Симонс в их труде «Миофасциальные боли» [1983, перевод с англ. в 1989г.]. Согласно концепции этих авторов, основными клиническими характеристиками миофасциальной боли (МФБ) являются (1) триггерная точка; (2) тугой тяж скелетной мышцы; (3) локальный судорожный ответ.

Триггерная точка (ТТ) получила свое название от английского слова

trigger (спусковой крючок, англ.) благодаря тому, что при нажатии на нее боль возникает на отдаленном от этой точки участке тела. ТТ является ключевым феноменом в синдроме МФБ. В норме мышцы не содержат ТТ и уплотненных тяжей. ТТ возникают в мышце в результате ее микротравматизации, локальной ишемии и нарушений нейротрофического контроля. В одной области мышцы может локализоваться множество ТТ. Острое развитие активных ТТ обычно связано с падением, вывихом или переломом костей, растяжениями и ушибами мышц (больной часто помнит дату появления боли, вспоминает об ощущении, что что-то «хрустнуло» в мышце во время предшествовавшей боли физической нагрузке). Хроническое развитие ТТ обычно связано с профессиональными перегрузками определенных мышц. ТТ локализуются в скелетной мышце или ее фасции и представляет собой гиперраздражимую область диаметром менее 1 см кв. При нажатии эта точка болезненна и может вызывать отраженную боль в зонах, специфичных для каждой конкретной мышцы. Наиболее часто ТТ встречаются в трапецевидной, лестничной, грудино-ключично-сосцевидной мышце, в мышце, поднимающей лопатку, в околопозвоночных мышцах (рис. 2.5 —2.10). ТТ могут находиться в латентном состоянии и активироваться при перегрузке, прямом повреждении или охлаждении мышцы, при длительном нахождении мышцы в сокращенном состоянии. Больные обращаются к врачу с жалобой на боль, вызванную недавно активированной ТТ. Отраженная от ТТ боль носит тупой и продолжительный характер, ощущается на глубине тканей, может быть жестокой и мучительной. Боль сопровождается слабостью мышцы (вероятно, рефлекторно-защитного

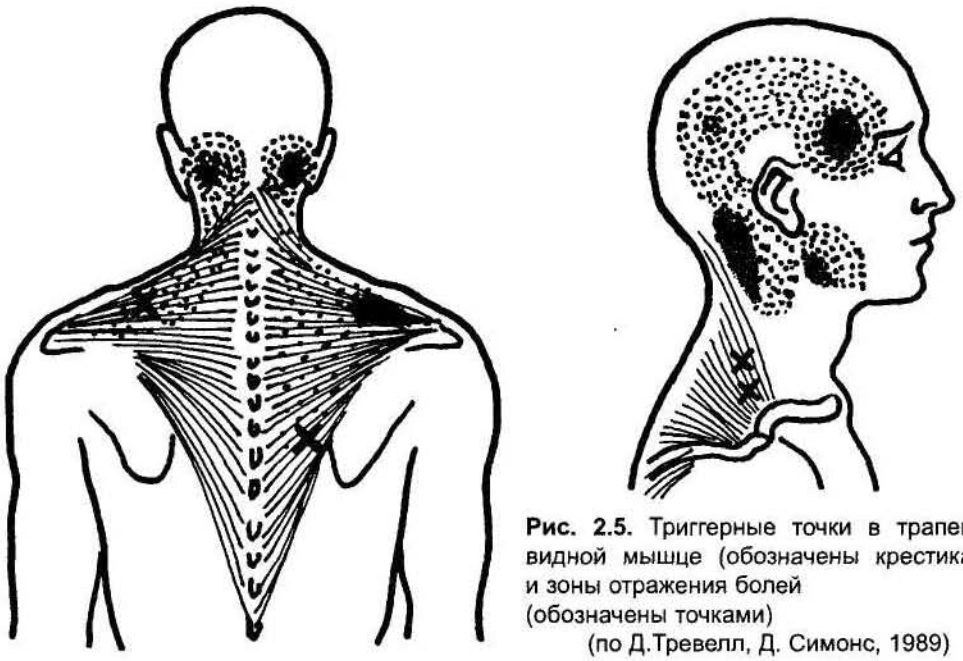


Рис. 2.5. Триггерные точки в трапеце - видной мышце (обозначены крестиками) и зоны отражения болей (обозначены точками)
(по Д.Тревелл, Д. Симонс, 1989)

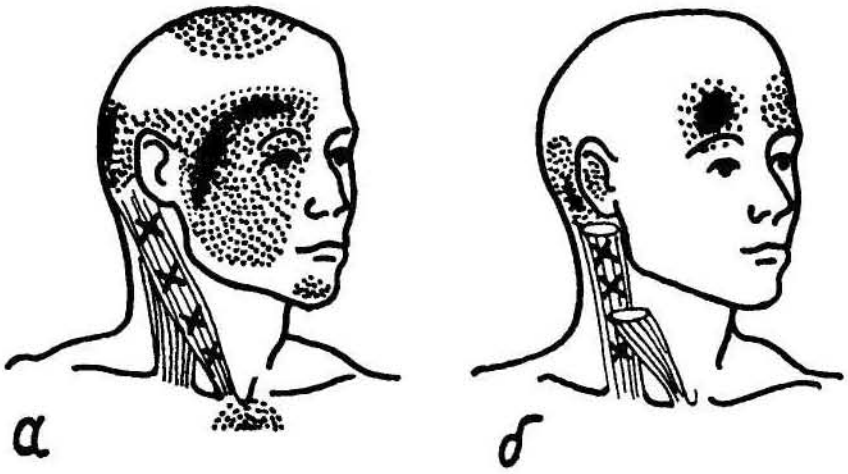


Рис. 2.6. Триггерные точки в медиальной (а) и латеральной (б) головках грудиноключичнососцевидной мышцы (обозначены крестиками) и зоны отражения болей (обозначены точками) (по Д.Тревелл, Д.Симонс, 1989)

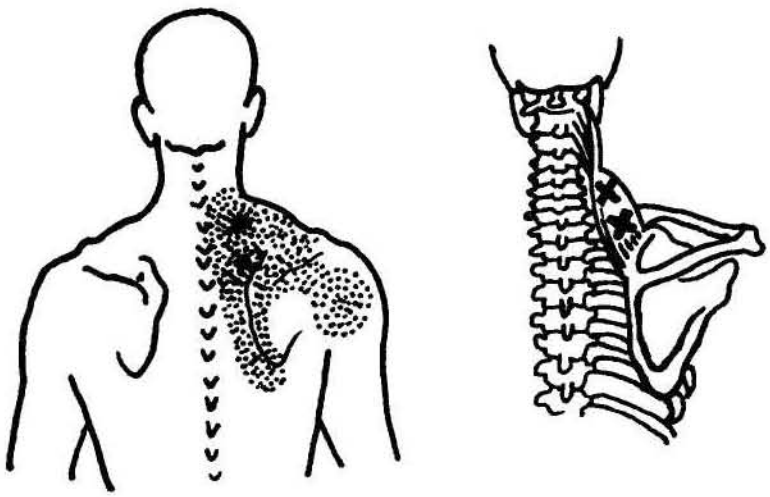


Рис. 2.7. Триггерные точки в мышце, поднимающей лопатку (обозначены крестиками) и зоны отражения болей (обозначены точками) (по Д.Тревелл, Д. Симонс, 1989)

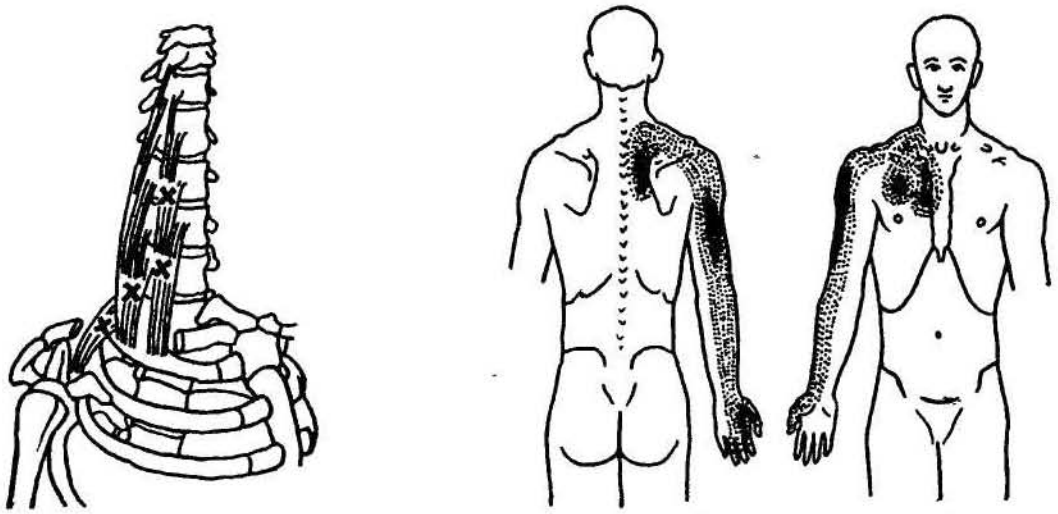


Рис. 2.8. Триггерные точки в лестничных мышцах (обозначены крестиками) и зоны отражения болей (обозначены точками) (по Д. Тревелл, Д.Симонс, 1989)

характера, во избежании усиления боли при сильном сокращении), при этом слабость мышц не сопровождается их атрофией. Может наблюдаться также некоторое ограничение объема тех движений, за которые ответственная данная мышца (ригидность мышцы). Так, синдром «замороженного плеча» связывают с наличием в мышцах плечевой области ТТ. При обеспечении покоя активная ТТ может спонтанно перейти в латентное состояние, которое может продолжаться до момента новой реактивации точки. Я.Ю.Попелянский [1974] предположил двухстадийный процесс формирования ТТ: 1-я, мышечно-дистоническая или алгическая, стадия, переходит во 2-ю, нейродистрофическую, или тригерную стадию. Часто (но не всегда) ТТ находится внутри мышечного уплотнения, имеющего формы тяжа («тугой тяж»). Возможно, образование тугого тяжа вокруг ТТ отражает развитие 2-й (по Я.Ю.Попелянскому) стадии формирования ТТ.

Тугие тяжи и мышечные ТТ обнаруживаются при глубокой скользящей пальпации (пальпации, проводимой надавливанием кончиком одного пальца перпендикулярно осевой линии мышечных волокон до прижимания их к кости или иной нижележащей структуре). Определенную диагностическую значимость имеет также феномен *локального судорожного ответа* — щипковая пальпация того участка мышцы, где находится ТТ, вызывает локальный судорожный ответ, вовлекающий группу мышечных волокон в зоне тугого тяжа. С дифференциально-диагностической точки зрения важно отметить то, что общепринятые лабораторные исследования не выявляют каких-либо отклонений, связанных с наличием миофасциальных ТТ.

D.G.Simons [1990] предложил основные и дополнительные диагно-

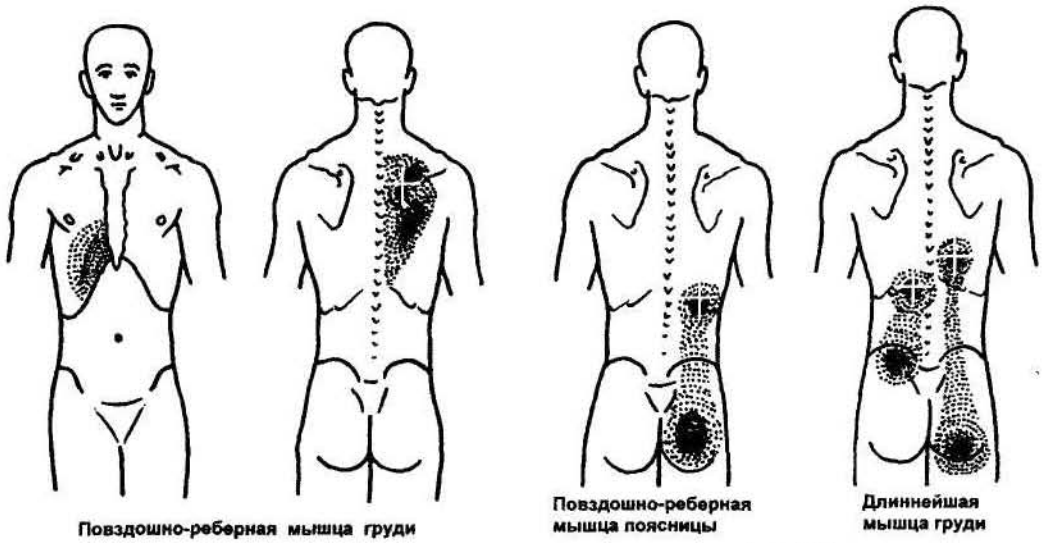
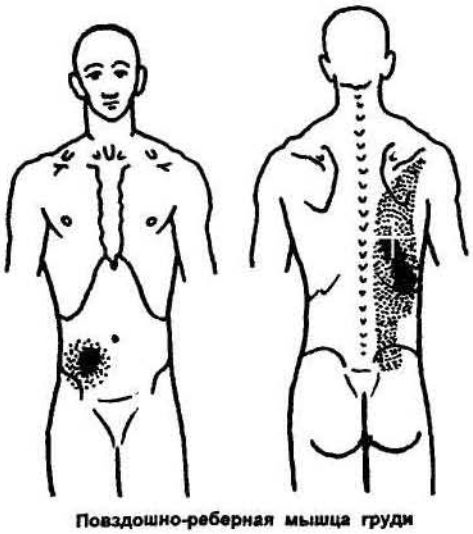


Рис. 2.9.
Триггерные точки в поверхностных околопозвоночных мышцах (обозначены крестиками) и зоны отражения болей (обозначены точками) (по Д. Тревелл, Д. Симонс, 1989)



стические критерии МФБ, при этом для установления диагноза миофасциальной боли необходимо наличие всех пяти основных и не менее одного дополнительного критериев. К *основным критериям* относятся следующие: (1) региональная боль; (2) боль либо неприятное ощущение в области, соответствующей зоне отражения боли от миофасциальной триггерной точки; (3)тугой тяж, пальпируемый в мышце в случае, если она доступна пальпации; (4) острая болезненность в одной из точек вдоль оси тугого тяжа; (5) некоторое ограничение объема движений при сокращении мышцы, если этот показатель доступен измерению. *Дополнительные критерии* включают: (1)воспроизведение рисунка боли при нажатии на чувствительную точку; (2) локальный судорожный ответ, вызываемый щипковой пальпацией в области чувствительной точки либо при введении иглы в эту точку; (3) уменьшение боли при растяжении мышцы. Эти критерии полезны в диагностике миофасциального синдрома, хотя в достаточной степени субъективны и зависят от опыта

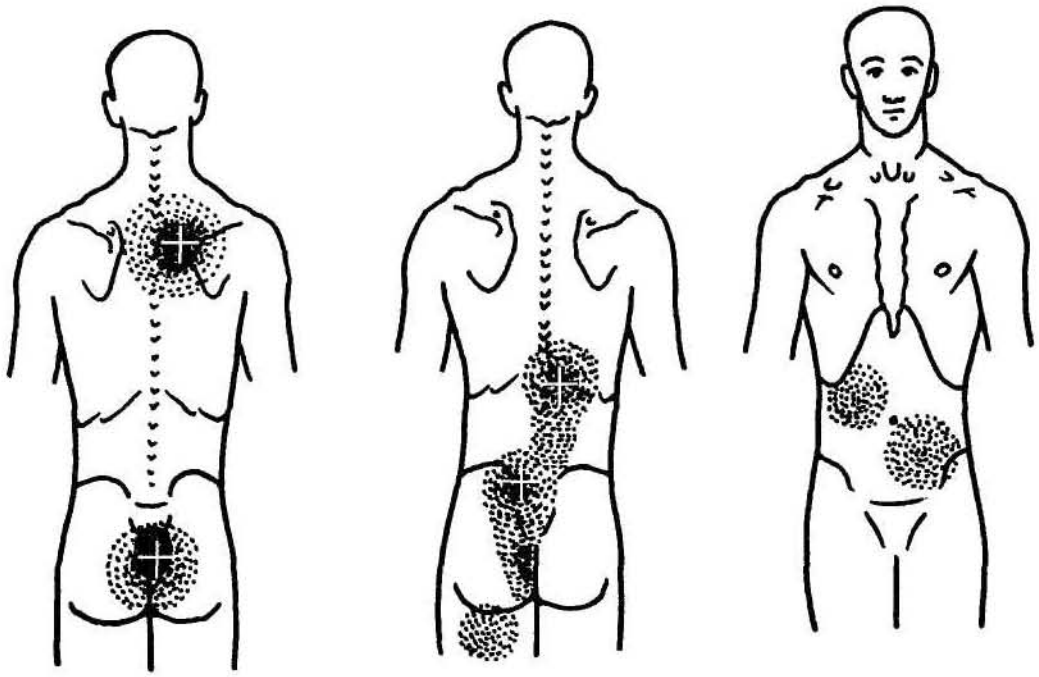


Рис. 2.10. Триггерные точки в глубоких околопозвоночных мышцах (обозначены крестиками) и зоны отражения болей (обозначены точками) (по Д. Тревелл, Д. Симонс, 1989)

врача в отношении поиска триггерных точек и тугих тяжей.

Помимо острой миофасциальной боли, возникающей вслед за перегрузкой определенной мышцы, возможна хронизация боли и распространение ее на другие, обычно сиергичные мышцы. В таком случае говорят о *хроническом региональном миофасциальном синдроме*, причину его развития видят в скелетных ассиметриях, мышечном дисбалансе либо иных факторах, вызывающих перегрузку не одной, а многих мышц. Способствует возникновению этого синдрома анемия, витаминная недостаточность, гипотиреоз [Travell J., Simons D.,1983].

Лечебные мероприятия при МФБ включают: устранение явных провоцирующих факторов; охлаждение и растяжение мышцы; локальные инъекции; ишемическая компрессия; массаж; физиотерапевтические процедуры; лечебная гимнастика; лекарственная терапия.

Устранение явных провоцирующих факторов — основа успешного лечения, поскольку развитие миофасциальных ТТ связано с нагрузками механического характера, и продолжающееся хроническое мышечное напряжение способствует постоянной активности ТТ. Больному объясняют, при каких движениях напрягается пораженная мышца, и рекомендуют в своей трудовой деятельности избегать этих движений,

либо научиться выполнять их без перегрузки пораженной мышцы. Следует избегать также любых движений, которые вызывают боль в течение более чем двух секунд после усилия. С другой стороны, длительная неподвижная поза при сокращенном состоянии пораженных мышц тоже усиливает активность ТТ, поэтому больной должен научиться выполнять такие движения, при которых происходило бы регулярное плавное растяжение пораженных мышц с ограниченной болезненностью. Важно соблюдение правильной позы во время работы (например, предметы, с которыми связана работа, должны быть размещены на таком уровне, чтобы не было необходимости поднимать плечи; во время чтения книгу надо держать под таким углом, чтобы голова находилась прямо, и шея не была бы все время наклонена вперед; при поднятии груза следует сохранять прямое положение спины, используя для выполнения наклона мышцы ног (сгибание и разгибание в коленях). Способствует поддержанию активности миофасциальных ТТ алкоголь и кофеин, поэтому следует воздержаться от чрезмерного употребления кофе и алкоголя.

Растяжение и охлаждение являются основой лечения миофасциальных болей. Пролонгированное пассивное растяжение той порции мышцы, где находятся тугой тяж и триггерная точка, способствует инактивации этой точки и уменьшению боли, хотя точный механизм этого феномена до сих пор не установлен. Для облегчения растяжения одновременно проводят анестезию охлаждением путем нанесения на кожу быстро испаряющейся жидкости — например, хлорэтила. Для выполнения этой процедуры не требуется очень точного определения локализации ТТ — достаточно знать, в какой части мышцы она находится. Больной для достижения максимального мышечного расслабления должен находиться в удобной позе и комфортных температурных условиях. Один конец мышцы должен быть зафиксирован, чтобы можно было осуществить ее растяжение. На поверхность кожи над мышцей наносят 2—3 параллельные полосы хладагента (струя направлена к поверхности кожи под углом примерно 30°) при одновременном пассивном растяжении этой мышцы или ее порции. Струя быстро испаряющейся жидкости наносится и на зону отраженной боли. Контролем эффективности процедуры служит увеличение после ее проведения диапазона того движения, которое выполняется пораженной мышцей. Конкретные методики растяжения различных мышц подробно изложены в труде Дж. Тревел и Д.Г. Симонс «Миофасциальные боли» (пер. с англ., 1989). Сразу же после растяжения и обезболивания рекомендуют прикладывание на несколько минут горячего влажного компресса для снижения послепроцедурной болезненности мышцы. При свежих единичных ТТ иногда достаточно лишь одного орошения кожи охлаждающим веществом. В других случаях инактивация свежей ТТ может быть достигнута пассивным растяжением мышцы без поверхностной анестезии с последующим наложением на мыш-цу влажного горячего компресса.

Больного надо обучить и приему самопомощи: при появлении уже знакомой боли (реактивация ТТ) следует проводить осторожное пассивное растяжение мышцы с использованием в качестве внешней силы массы тела, с последующим наложением на мышцу горячего компресса.

Локальные инъекции назначают при недостаточной эффективности процедур растяжения и обезболивания. В триггерную точку вводят 0.5–1 мл 0.5% раствора новокаина. Инактивируют все обнаруженные в мышце ТТ (необходимо помнить, что максимальное количество новокаина, которое можно ввести при одноразовой инъекции, равно 200 мл). Дж.Тревел рекомендует добавлять к новокаину изотонический физиологический раствор для обеспечения бактериостатического эффекта. Дли-на иглы должна быть достаточной для того, чтобы достичь ТТ. Сразу после инъекции проводят пассивное растяжение мышцы и анестезию охлаждением. По окончании процедуры на мышцу на несколько минут накладывают горячий компресс, после снятия которого больной выполняет те активные движения, в которых в максимально полном объеме участвует пролеченная мышца. Эффективна и «сухая» инъекция ТТ (прокалывание ее иглой без введения каких-либо препаратов), однако такая процедура достаточно болезненна. *Иногда* к раствору новокаина добавляют кортикостероиды, однако достоверных данных об увеличении эффективности таких инъекций в сравнении с обычным введением новокаина не имеется. Дж.Тревел [1989] ни в коем случае не рекомендует применять для инъекций ТТ стероиды длительного действия, поскольку они сами оказывают деструктивное действие на мышечные волокна и вызывают раздражение нерва.

Ишемическая компрессия заключается в сильном надавливании на ТТ кончиком пальца в течение 1 минуты (сила давления постепенно усиливается до 10–13 кг). Механизм лечебного действия связывают с увеличением кровотока в пораженной области, наступающем вслед за прекращением компрессии, и с лечебным воздействием реактивной кожной гиперемии.

Массаж позволяет предупредить активизацию латентных ТТ. При выраженном болевом синдроме применяют расслабляющий массаж (поглаживание, легкое растирание, неглубокое разминание), поскольку более грубые приемы могут усилить боль и напряжение мышцы. По мере уменьшения болевого синдрома переходят к более сильному растиранию и более глубокому разминанию мышц.

Физиотерапия:

- УФО сегментарно и на болевые зоны (4 поля) по 3–4 биодозы через день или ежедневно;
- электрофорез 0.5%–2% новокаина на область поражения;
- чрескожная электростимуляция — проводится при помощи стимуляторов, генерирующих биполярные импульсы до 100В, длительностью 0.1–0.5 мс, частотой 20–120 Гц. Электроды накладывают сегментарно и на болевые точки, продолжителность процедуры (при ощущении от раздражения неболезненной вибрации) — от 10–15 минут до нескольких часов;

— в подостром периоде — ультразвук в непрерывном или импульсном режиме интенсивностью 0.2–0.5 Вт/см кв круговыми движениями вокруг ТТ;
— тепловые воздействия на пораженные мышцы (горячий душ, влажный горячий компресс).

Не рекомендуют применение с анальгезирующей целью электропроцедур, вызывающих сокращение пораженной мышцы (диадинамические токи), поскольку при этом возможно усиление миофасциальной боли.

Лечебная гимнастика проводится после определения амплитуды безболезненных движений в различных суставах и переносимости упражнений на растяжение. Руководствуются следующими принципами [Хабиров Ф.А., Хабиров Р.А., 1995]:
— на мышцы, которые подвергаются перегрузке и находятся в состоянии хронического тонического напряжения, дают физические упражнения, вызывающие их расслабление; при этом нагрузка дается в динамическом режиме (чередование короткого периода действия и длительного периода отдыха);
— нагрузки в статическом режиме дают на мышцы-антагонисты пораженных мышц;
— все активные физические упражнения чередуются с дыхательными упражнениями (тренировка продолжительного выдоха), упражнениями на расслабление и паузами пассивного отдыха.

Оптимальной является гимнастика в форме плавания в теплом бассейне — при этом минимальна опасность перенапряжения мышц. Эффективны занятия с обратной биологической (электромиографической) связью, которые рекомендуют проводить короткими интенсивными курсами (дважды в день в течение одной недели) для того, чтобы научить больного расслаблять те мышцы, которые находятся в постоянном напряжении и являются источником миофасциальной боли [Thomson J.M., 1996].

Лекарственная терапия назначается с целью уменьшения боли и для устранения таких сопутствующих симптомов, как нарушение сна и депрессия. Среди анальгезирующих средств предпочтение отдается аспирину (по 0.3 — 0.5 г два-три раза в сутки после еды курсом 5–7 дней), среди препаратов, улучшающих сон — антигистаминным средствам (димедрол в дозе 50 мг за 30 минут до сна), при симптомах депрессии назначают антидепрессанты в общепринятых дозировках.

2.3.3. Фибромиалгия

Фибромиалгия (ФМ) — весьма частое заболевание, встречается у 2–4% взрослого населения, при этом значительно чаще (в 70–90%) болеют женщины [Wolfe F., 1993]. ФМ характеризуется генерализованной мышечной болью и ухудшением общего состояния в виде нарушения сна и психоэмоциональных расстройств. Принятые к настоящему времени диагностические критерии ФМ разработаны Американским колледжем ревматологов в 1990г. и включают два основных пункта.

1 Наличие генерализованной боли на протяжении не менее чем 3–х последних месяцев. При этом

под генерализованной болью понимают диффузную боль в левой и правой половине тела выше и ниже талии либо аксиальную боль (боли в шее, в области грудной клетки, в поясничной области).

2 Боль при пальпации по крайней мере в 11 из 18 приведенных ниже точек (сила пальцевого давления должна соответствовать примерно 4 кг, под положительным ответом понимают возникновение имено боли, а не просто неприятного ощущения):

— затылочная область: симметричные точки в месте прикрепления m.suboccipitalis;
— область шеи: симметричные точки на передней поверхности шеи в проекции пространств между поперечными отростками CV–CVII позвонков;
— трапецевидная мышца: симметричные точки на середине верхнего края m.trapezius;
— надостная мышца: симметричные точки над остью лопатки, в области ее медиального края;
— второе ребро: симметричные точки, расположенные чуть латеральнее места сочленения 2-го ребра с грудиной;
— латеральный надмыщелок: симметричные точки, расположенные на 2 см дистальнее наружного надмыщелка плечевой кости;
— ягодичная область: симметричные точки в верхнем наружном квадранте ягодицы по переднему краю мышцы;
— область большого вертела бедренной кости: симметричные точки кзади от выступа большого вертела;
— область коленного сустава: симметричные точки с медиальной стороны проксимальнее линии сустава.

Наличие какого-либо другого основного заболевания (чаще ревматического характера) не исключает диагноз ФМ, однако при этом ФМ расценивается как симптоматическая. Диагноз же ФМ как основного заболевания устанавливается лишь при нормальных показателях лабораторных исследований, отсутствии объективной неврологической симптоматики и изменений в суставах.

Боль при ФМ постоянная, ноющая,изнуряющая, усиливается при перемене погоды, при переохлаждении и после физических нагрузок. К другим важным симптомам ФМ, которые считаются обязательными при этом заболевании, относятся нарушения сна (прерывистый сон, не дающий утром чувства отдыха), астения, тревожные расстройства и/или депрессия. Нередко наблюдаются также головные боли, синдром раздраженного кишечника, обмороки, кардиалгии и пр. В таких случаях особенно трудно провести дифференциальный диагноз между ФМ и психосоматическими расстройствами, поскольку в обоих случаях наблюдается разносторонняя симптоматика при отсутствии органичесих патологических находок. Течение ФМ хроническое, годами, с периодами обострений и ремиссий.

В патофизиологии ФМ важная роль отводится как центральным (нарушение биохимии серотонина и субстанции Р), так и периферическим (микротравмы, позные перегрузки) механизмам. К основным провоцирующим факторам относят психоэмоцинальный стресс, неправильный двигательный стереотип с перегрузкой мышц, недостаток ви-

таминов, в первую очередь группы В. Патогенез ФМ и миофасциальных болей имеет много общего. Существует даже точка зрения, рассматривающая миофасциальную боль и ФМ как два противоположных конца единого по сути заболевания [Jacobsen S. и соавт., 1993]. Действительно, хронические генерализованные мышечные боли могут начинаться с острой боли, возникшей в одной мышце в результате травмы, затем при неблагоприятных внешних факторах эта боль может генерализоваться и стать хронической. Является ли миофасциальная боль локальной формой ФМ — этот вопрос еще не решен. Однако все чаще в литературе появляются термины «локальная фибромиалгия» и «генерализованная миофасциальная боль». Существует также значительное число больных, у которых клиническая картина весьма напоминает миофасциальную боль либо фибромиалгию, но не полностью соответствует диагностическим критериям этих заболеваний. В таких случаях часто употребляется термин «мышечная боль напряжения» (по аналогии с «головной болью напряжения»). Слово «напряжение» подчеркивает, с одной стороны, постоянно напряженное состояние мышц, с другой стороны — роль психоэмоционального напряжения (стресса) в происхождении этих болей. Близок по клинике к ФМ и синдром хронической усталости, некоторые исследователи рассматривают ФМ и синдром хронической усталости как единую патологию [Hudson J. и соавт., 1992]. Таким образом, вопрос формулировки диагноза при диффузных мышечных болях, возникающих при отсутствии какой-либо органической патологии, еще далек от разрешения

Лечение ФМ, как и прочих вышеуказанных форм диффузных мышечных болей, включает: устранение возможных провоцирующих факторов; медикаментозную терапию; психотерапию; лечебную гимнастику.

1. *Устранение провоцирующих факторов.* Назначают богатую витаминами диету, рекомендуют избегать психоэмоциональных перегрузок, корректируют анатомические дефекты, способствующие позным перегрузкам (например, при разной длине ног используют стельки либо ботинок с утолщенной подошвой для более короткой ноги), во время работы рекомендуют делать перерывы для выполнения упражнений на растяжение мышц.
2. *Медикаментозная терапия* строго индивидуальна, однако обычно оптимальным является сочетание антидепрессантов и нестероидных. противовоспалительных средств. Эффективность антидепрессантов для коррекции психовегетативных расстройств при ФМ доказана в исследованиях, контролируемых двойным слепым методом [Goldenberg D.L. и соавт., 1986]. Назначают трициклические антидепрессанты (амитриптилин в дозе 10–25 мг на ночь, при выраженной депрессии дозу увеличивают), тетрациклические антидепрессанты второго поколения (леривон, международное название— миансерина гидрохлорид). Леривон — антидепрессант, обладающий тимоаналептическим, анксиолитическим и седативным действием, что очень важно для больных, у которых депрессия сочетается с тревогой. В отличие от трициклических

антидепрессантов, леривон в терапевтических дозах не обладает кардиотоксичностью и холинолитическим действием. Начальная доза составляет 10–15 мг, ее постепенно увеличивают до эффективной, обычно не более 60 — 90 мг в сутки. Предпочтительнее всю суточную дозу назначать однократно на ночь. Терапевтический эффект появляется к концу второй недели приема препарата (при использовании адекватных доз). Курс лечения продолжают не менее 3 недель [Табеева Г.Р. и соавт.,1998]. Среди нестероидных препаратов рекомендуют ингибитор биосинтеза простогландина нурофен в суточной дозе 800 мг, курс 2 недели. Возможно применение и других препаратов этой группы (ортофен, индометацин и пр.) в общепринятых дозировках .

3. *Психотерапия* является важнейшим средством лечения ФМ. Первоначальной задачей становится объяснение пациенту природы мучающих его болей, возможности и необходимости самому помочь себе в преодолении недуга. Наболее эффективна обычно когнитивно-поведенческая психотерапия (см. первый том, главу 3). В случаях, когда у больного имеются выраженные депрессивные либо иные психологические расстройства, обязательна консультация психиатра.
4. *Лечебная гимнастика* направлена на расслабление и растяжение мышц. По мере уменьшения болевого синдрома и уменьшения двигательных нарушений очень постепенно начинают переходить к упражнениям, тренирующим толерантность больного к общим физическим нагрузкам (в аэробном режиме), при этом следят за тем, чтобы не допускать переутомления и усиления болей.

Эффективность лечения первичной фибромиалгии во многом зависит от настойчивости больных и терпения врачей. Обзор публикаций по этому вопросу показал, что в течение 15 лет положительной динамике подвергается в среднем около 50% имевшихся первоначально симптомов [Табеева Г.Р. и соавт.,1998].

Литература

1. Бурьянов А.А. Посттравматическая дистрофия конечностей (синдром Зудека). Вопросы патогенеза, диагностики и лечения: Автореф. дисс. ... канд. мед.наук. — Харьков, 1990.
2. Виноградова Т.П., Даврищева Г.И. О репаративной регенерации костной ткани при диафизарных переломах костей//Ортопедия, травматология и протезирование,1971.–№3. — С.43–48.
3. Иваничев Г.А. Болезненные мышечные уплотнения. — Казань, 1990.
4. Иванов В.И. Лекарственные средства в народной медицине. — Москва: Военное издательство,1992.
5. Иоффе Д.И., Булюбаш И.Д., Афошин С.А. Синдром рефлекторной симпатической дистрофии в практике ортопеда–травматолога: Метод. пособие для врачей. — Н. Новгород, 1999.
6. Иоффе Д.И., Мотякина О.П. Рефлекторная симпатическая дистрофия конечности:Памятка для больных.–Н.Новгород, 1997.
7. Котенко В.В., Ланшаков В.А. Посттравматическая дистрофия руки. — М.: Медицина, 1987.

8. Лаврищева Г.И. Репаративная регенерация при переломах, дефектах костей и их трансплантациях//Регенерация и пересадка костей. — М., 1974. — С. 73–224.
9. Нечушкин А.И., Полякова А.Г. Возможности стандартного вегетативного теста в оценке эффективности реабилитации больных травматолого — отопедического профиля //Советская медицина. — 1988.–№ 5.–С.115–118.
10. Осепян И.А., Есаян А.Г., Айвазян В.П., Аракелян А.Г. Патогенетическое лечение синдрома Зудека на верхней конечности //Тезисы докладов V съезда травматологов–ортопедов Прибалтики. — Рига, 1986. — С. 398–401.
11. Павлов В.Ф. О лечении зудековского синдрома при травмах голени и голеностопного сустава // Ортопедия, травматология и протезирование. — 1973. — № 9. — С. 49–50.
12. Полякова А.Г. Методы рефлексотерапии и рефлексодиагностики в комплексном в лечении остеоартропатий: Методические рекомендации. — Н.Новгород,1997.
13. Попелянский Я.Ю. Вертеброгенные заболевания нервной системы. Том II.–Йошкар–Ола:Марийское книжное изд–во, 1983.
14. Прокин Б.М., Деденева Ж.Г. Некоторые аспекты медицинской реабилитации при синдроме Турнера–Зудека//Ортопедия, травматология и протезирование. — 1994. — № 1. — С. 92–97.
15. Табеева Г.Р., Левин Я.И., Короткова С.Б., Ханунов И.Г. Лечение фибромиалгии //Журн. неврол. и психиатр. им.С.С.Корсакова,1998.–№ 4.–С.40–43.
16. Тревелл Дж.Г., Симонс Д.Г. Миофасциальные боли: Пер. с англ. В 2 томах.–М.:Медицина, 1989.
17. Трубников В.Ф. Травматология и ортопедия. — Киев: "Вища школа", 1986.
18. Фастыковская Е.Д., Котенко В.В., Соловьева Н.Н. и др. Остеопороз костей кисти и регионарный кровоток при посттравматическом синдроме плечо–кисть // Вестник рентгенологии и радиологии.—1988.— № 6. — С. 5–8.
19. Хабиров Ф.А., Хабиров Р.А. Мышечная боль.– Казань: Книжный дом, 1995.
20. Хмельницкий О.К., Некачалов В.В., Зиновьев А.С. Общая патоморфология костно–суставного аппарата. — Новосибирск: Наука, 1983.
21. Шумада И.В., Рыбачук О.И., Жила Ю.С. Лечение ложных суставов и дефектов диафизов трубчатых костей. — Киев: Здоров'я, 1985.
22. Юмашев Г.С. Травматология и ортопедия. — Москва: Медицина, 1977.
23. Amadio P.C., Mackinnon S., Merrit W.H., Brody G.S., Terzis J.K. Reflex sympathetic dystrophy syndrome: Consensus report of an ad hoc committee of the American Association forand Surgery on the definition of reflex sympathetic dystrophy syndrome //Plast. Reconst. Surg. 1991. — V. 87, № 2. — P. 371–375.
24. Goldenberg D.L., Felson D.T., Dinerman H. A randomized, controlled trial of amitriptyline and naproxen in the treatment of patients with fibromygia//Arthritis Rheum., 1986. –№29.–P.1371–1377. Good M.G. Rheumatic myalgias//Practioner, 1941.–N 146.–P.167–174.
25. Greipp M.E., Thomas A.F. Skin lesions occurring in clients with reflex sympathetic dystrophy syndrome// J Neurosci Nurs.–1994.– V.26 (6),№12.– P. 342–346.
26. Hudson J., Goldenberg D., Pope H. et al. Comorbidity of fibromyalgia with

medical and psychiatric disorders//Am.J.Med., 1992.–№92. –P.363–367.
27. Kelly M. The nature of fibrositis: 1. the myalgis lesion and its secondary effects:a reflex theory//Ann. Rheum. Dis.,1945.–N 5.–P.1–7.
28. Mense S. Nociception from sceletal muscle in relation to clinical muscle pain//Pain, 1993.–N 54.–P.241–289.
29. Pollock F.E., Koman L.A., Smith B.P., Poehling G.G. Patterns of microvascular response associated with reflex sympathetic dystrophy of the hand and wrist// J.Hand Surg.–1993.– V.18A, №5.– P.847–852.
30. Jacobsen S., Peterson I., Danneskiold–Samsoe B. Clinical features of patients with chronic muscle pain–with special reference to fibromyalgia//Scand .J. Rheumatol., 1999.– № 22.– P.69 –76.
31. Schweitzer M.E., Mandel S., Schwartzman R.J., et. al. Reflex sympathetic dystrophy revisited: MR imaging findings before and after infusion of cotrast materia//Radiology.–1995.– V195(1), №4.– P. 211–214.
32. Sibilia J., Javier R.M., Durckel J., Krause D. et al Fissure osseuse du scaphoide tarsien au cours d'une algodystrophie: interet diagnostique de l'IRM// Rev Rhum Ed Fr.– 1994.– V.61, №1.–P. 56–58.
33. Simons D.G. Muscle pain syndroms (in 2 parts)//Am.J.Phys.Med.,1975.–№ 54.–P.289–311; 1976.–N 55.–P.15–42.
34. Simons D.G. Muscle pain syndroms / In: Fricton J.,Awad E. Advances in pain research and therapy, vol. 17.–New–York, Raven Press, 1990.–P.1–41.
35. Skootsky S.A., Jaeger B., Oye R. Prevalence of myofascial pain in general internal medicine practice//West J. Med.,1989.–№ 151.–P.157–160.
36. Thompson J.M. The diagnosis and treatment of muscle pain syndromes /In: R.Braddom. Physical medicine and rehabilitation.–W.B.Saunders Compony,1996.– P.893–914.
37. Travell J.S., Simons D.G. Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual.–Baltimore, Williams&Wilins, 1983.
38. Wolfe F.The epidemiology of fibromyalgia//J.Musculoskeletal pain, 1993. –№ 1.–P.137–148.
39. Wolfe F. Smythe H.A., Yunus M.B. et al. The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of fibromyalgia//Arthritis Rheum.,1990.–№ 33.–P.160–172.
40. Whorowski D.C., Mosher J.F. Carpal collaps and Sudeck's atrophy// J.Hand Surg.–1992.–V.17A, №4.– P.773–777.
41. Zyluk A. Algodystrophy after distal radius fractures //Chir. Narzad. Ruchu Ortop. Pol. — 1996. — № 4. — P. 349–355.

Глава 3

ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ОБЕЗДВИЖЕННОСТИ

К наиболее общим последствиям обездвиженности вследствие неврологических заболеваний либо первичного поражения опорно-двигательного аппарата относятся контрактуры, пролежни, гетеротопическая оссификация. Данные нарушения существенно ухудшают исходы основного заболевания, требуют своевременной профилактики, а при возникновении — проведения целенаправленных восстановительных мероприятий.

3.1. КОНТРАКТУРЫ

Под термином «контрактура» (contractura — сужение; contraho — стягиваю, лат.) понимают ограничение амплитуды пассивных движений в суставе при непроизвольном характере этого ограничения. Естественно, что каждое ограничение пассивной подвижности в суставе сопровождается ограничением и активных движений в нем. Полное отсутствие как пассивных, так и активных движений в суставе вследствие костного сращения суставных концов костей называют анкилозом, а возможность выполнения лишь качательных движений — ригидностью. Помимо ограничения движений в суставе, для любой контрактуры характерен еще один симптом: рано наступающая атрофия мышц. Атрофия мышц носит обычно стойкий характер. Мышцы-разгибатели атрофируются раньше и в более резкой степени, чем сгибатели. На вогнутой стороне поражённого сочленения располагаются уплотнённые ткани, соединительнотканные рубцы. Нередко имеются признаки туннельного поражения расположенных в области сустава нервных стволов.

Контрактуры могут быть врождснными (компонент многих пороков развития опорно-двигательной системы — косолапости, кривошеи, артрогриппоза, врожденной косорукости и т.д.; подобные контрактуры нередко бывают множественными и сочетаются с другими изменениями конечностей) и приобретенными, о которых и пойдет речь в данной главе. Приобретенные контрактуры — это ограничение движений, возникающее в результате местных травматических, воспалительных, реактивных и дистрофических патологических изменений в суставе или в окружающих сустав тканях — коже, подкожной клетчатке, фасциях, связках, сухожилиях, сосудах и нервх. Частота развития контрактур при травмах

конечностей достигает 70%, при ортопедических заболеваниях — 20%. Контрактура в любом из суставов конечности, как бы мала она не была, может вызывать тяжелые функциональные и статические расстройства. Так, при контрактурах в суставах нижней конечности пациенты не могут свободно передвигаться, в запущенных случаях больная конечность отстает в росте, развивается деформация позвоночника и плоскостопие на здоровой ноге. Выраженные контрактуры в суставах кисти делают ее полностью афункциональной, ограничивая возможности пострадавшего в самообслуживании и трудовой деятельности. Таким образом, формирование контрактур приводит к существенным ограничениям бытовой и социальной активности, поэтому контрактуры являются точкой приложения усилий врача-реабилитолога и требуют применения целенаправленных интенсивных реабилитационных мероприятий.

3.1.1. Типы контрактур

В соответствии с *положением*, в котором находится конечность в результате ограничения движения, различают сгибательные (ограничение сгибания), разгибательные (ограничение разгибания), *приводящие или отводящие* (ограничение приведения или отведения) и ротационные (ограничение ротации) контрактуры. Как правило, в клинике наиболее часто встречаются *комбинированные* контрактуры. Контрактура в плечевом и тазобедренном суставах чаще наблюдается в положении сгибания и приведения, реже — отведения с ротацией внутрь, кнаружи или без неё. В локтевом суставе, суставах пальцев обычно встречаются сгибательно-разгибательные контрактуры. При поражениях кистевого сустава нарушаются как сгибание и разгибание, так и пронационно-супинационные движения. Контрактура в коленном суставе часто сопровождается рядом дополнительных деформаций: подвывихом голени кзади, искривлением и отклонением голени кнаружи. В голеностопном суставе контрактура может быть в положении подошвенного сгибания, тыльного сгибания, приведения и отведения. Следует отметить, что голеностопный сустав из-за его значительной подвижности быстрее и легче других суставов нижней конечности устанавливается в порочном положении. Наконец, контрактура в тазобедренном и коленном суставах дает функциональное укорочение конечности, а контрактура в голеностопном суставе (например, при конской стопе) — функциональное удлинение её.

Указание только на вид контрактуры (сгибательная, приводящая и т.д.) ещё не даст представления о клиническом значении для больного имеющегося ограничения движений. Важно, в каком диапазоне произошло это ограничение: в функционально выгодном или в функционально невыгодном. Так, например, сгибательно-разгибательная контрактура в локтевом суставе* в пределах разгибание 5°, сгибание 60° (объём движений 55°) является невыгодной с точки зрения функции

*Здесь и далее используется 180-градусная система оценки движений, за 0 принята анатомическая позиция сустава (I том, глава 2).

верхней конечности. Большее по объсму ограничение движений, но в другом диапазоне (разгибание 60°, сгибание 100°, объём движений 40°) для больного более выгодно. Если, например, в коленном суставе имеется сгибательная контрактура в функционально выгодном положении, а объем движений в суставе равен 15–20°, то пользоваться такой конечностью намного удобнее, чем если бы объем движений был вдвое большим, но сгибательная контрактура в коленном суставе была под прямым углом. Пользоваться такой конечностью больной бы не смог. Следовательно, небольшая амплитуда сохранившихся движений при функционально выгодной установке конечности для больного более ценна, чем больший объем движений в границах, менее благоприятных для функции.

В соответствии с преимущественной *локализацией первичных* контрактуры делят на дерматогенные, десмогенные, тендогенные, миогенные и артрогенные.

Дерматогенные контрактуры являются следствием повреждения кожи в результате ожогов, касательных ранений, кожных изъязвлений. Ограничение движений возникает при условии образования над областью сустава достаточно обширных рубцов.

Десмогенные контрактуры обычно развиваются вследствие повреждений не только кожи, но и подлежащих фасций, апоневроза и связок с образованием рубцов, препятствующих выполнению движений в нормальном объсме. Такие контрактуры могут образовываться и в результате хронических воспалительных процессов. К десмогенным контрактурам относится, в частности, контрактура Дюпюитрена, которую G.Dupuytren подробно описал ещс в 1832 году.

Тендогенные и миогенные контрактуры являются следствием развития рубцового процесса вокруг сухожилий и в мышечной ткани. Эти контрактуры развиваются после травмы, воспалительного процесса, при параличах и парезах. При параличах развитие контрактур связано с нарушением скоординированной работы мышц-агонистов и антагонистов (перераспределение тяги мышц с преобладанием функции сохранных мышц), а также (при спастических параличах и парезах) — со стойким спастическим мышечным сокращением. Мышечная контрактура может развиться и в результате длительной фиксации сустава в порочном положении.

Причиной развития *артрогенных* контрактур являются патологические изменения суставных поверхностей или в связочно-капсульном аппарате при острых или хронических заболеваниях сустава, после внутри- и околосуставных повреждений. Основной причиной возникновения контрактур является длительное ограничение функции сустава. Это ведет к тому, что капсула сустава сморщивается и утолщается. Между листками синовиальной оболочки развиваются спайки, синовиальная жидкость сгущается, организуется, завороты частично или полностью облитерируются. Вследствие длительного бездействия суставной хрящ теряет свою эластичность и прочность, в нем появляются очаги некроза. В последующем возникают рубцы, спаивающие его с капсулой. Одновременно происходит процесс

сморщивания фасций и разрастание межмышечной соединительной ткани, которая частично замещает собой мышечную ткань. Развитию рубцовой ткани вне сустава способствует наличие в мягких тканях травматических гематом и их последующая организация, воспалительные гнойные процессы, как специфичекие, так и неспецифические. Рубцы спаивают сухожилия и другие мягкие ткани с костями. Возникают так называемые «третьи точки фиксации», которые являются стойким препятствием к движениям в суставах.

Поскольку патологический процесс редко поражает одну какую-либо ткань, в клинике часто наблюдаются смешанные формы: дерматодесмогенные, тендомиогенные, артромиогенные. Так, к артромиогенным контрактурам относится контрактура Бонне, возникающая при некоторых инфекционных поражениях суставов с одновременно остро возникающей атрофией мышц.

Механогенез ограничения подвижности сустава в определенной степени зависит от этиологии поражения. Например, контрактуры, развивающиеся после травмы и остеомиелита, обусловлены в основном рубцовыми изменениями, развивающимися вне сустава. При контрактурах после туберкулёзного процесса основное значение в происхождении контрактуры имеют рубцовые изменения в окружающих его тканях и в самом суставе. При ранениях суставов между суставными поверхностями может попадать инородное тело, что и вызывает ограничение движений. Дистрофические изменения в суставах (остеоартрозы) также часто ведут к развитию артрогенных контрактур. Однако строгого разграничения локализации развития патологического процесса в тех или иных тканях в зависимости от этиологии не существует. Можно говорить только о превалировании изменений в тех или иных тканях.

По *этиологическому* признаку условно выделяют посттравматические, послеожоговые, неврогенные, рефлекторные, иммобилизационные, ишемические, профессиональные контрактуры (условность такого разделения связана с тем, что часто в происхождении контрактуры играют роль несколько факторов — например, и травма, и иммобилизация, и ишемия).

Наиболее сложные контрактуры возникают в результате тяжелых *механических травм, огнестрельных ранений.* При огнестрельных ранениях контрактуры могут возникать в результате совместного действия нескольких патогенетических факторов: грубого рубцевания обширных и глубоких ран разной локализации, в результате сморщивания фасций и возникновения спаек между сухожилиями и их влагалищами; нарушения мышечного синергизма; ранения центральной и периферической нервной системы и сосудов конечности; длительных болей и рефлекторного мышечного напряжения; длительной фиксации конечности в функционально невыгодном положении.

Неврогенными контрактурами называют обычно контрактуры, возникающие при заболеваниях или повреждениях нервной системы вследствие наступивших изменений

нервной регуляции: срывов рефлекторных процессов, нарушения связей коры с подкорковыми и нижележащими отделами нервной системы. Примером могут служить контрактуры у больных с преимущественным поражением экстрапирамидной системы (спастическая кривошея, торсионная дистония), у больных со спастической гемиплегией, развившейся вследствие патологических процессов в полушариях головного мозга (мозговой инсульт, черепно-мозговая травма, опухоль), у больных с различными заболеваниями и травмами спинного мозга. При спастических гемиплегиях у больных, перенесших мозговой инсульт, различают ранние и поздние контрактуры. Ранняя гемиплегическая контрактура развивается в острый период мозгового инсульта при массивных очагах поражения головного мозга (кровоизлияние в желудочки и пр.), характеризуется приступами особо сильного тонического спазма. Эти приступы могут развиваться под влиянием различных раздражений и сопровождаться изменениями пульса, дыхания и величины зрачков. В благоприятно протекающих случаях защитные рефлексы начинают в дальнейшем регрессировать, с чем и связано исчезновение симптомов ранней контрактуры. Поздняя гемиплегическая контрактура проявляется в сроки от 3 недель до нескольких месяцев после инсульта. Ее проявления сводятся обычно к сгибанию предплечья, пронации и сгибанию кисти, сгибанию пальцев и к разгибанию бедра и голени — поза Вернике—Манна. Помимо наиболее частой позы, в которой застывают конечности при поздней гемиплегической контрактуре, имеется ряд отдельных её вариантов. Таковы контрактуры с преобладанием чрезмерной судорожной пронации или супинации кисти или с вращением стопы внутрь или наружу, а также со сгибательной установкой на стороне паралича не только руки, но и ноги. Эти сгибательные позы при поздней гемиплегической контрактуре связаны с имеющимися одновременно болевыми ощущениями.

При различных заболеваниях спинного мозга контрактуры могут проявляться в виде разгибательной установки ног (тоническое разгибание бедер, голеней и сгибание стоп — так называемая экстензиорная контрактура) или в виде сгибательной установки ног (тоническое сгибание бедер и голеней и разгибание стоп — флексорная контрактура). Разгибательная контрактура более характерна для преимущественного поражения пирамидных путей спинного мозга, сопровождается усилением сухожильных рефлексов и появлением клонуса надколенника и стоп. Сгибательная контрактура чаще свидетельствует о поражении как пирамидных, так и внепирамидных путей, характеризуется наличием выраженных защитных рефлексов.

Неврогенные контрактуры могут быть и проявлением растормаживания мотонейронов спинного мозга и ствола вследствие токсико-инфекционного процесса: например, судорожные сокращения мышц при столбняке, которые могут выражаться не только в отдельных пароксизмах, но и носить характер стойких контрактур мышц лица, туловища и конечностей; тонические судороги при отравлении стрихнином. Стой-

кие контрактуры могут наблюдаться и при истерии. При этом распределение сведенных мышц всегда воспроизводит какое-либо произвольное движение или выразительное действие, а весь синдром отчетливо связан с какими-либо психическими переживаниями; одномоментное снятие контрактуры после психотерапии подтверждает её истерическое происхождение.

Неврогенные контрактуры чаще всего миогенные, связаны с нарушением нормального мышечного баланса и вследствие этого — с длительным вынужденным положением суставов.

Особое место занимают рефлекторные контрактуры. Они возникают при поражениях периферических нервов как результат хронического раздражения различных участков рефлекторной дуги; при сильных болях, обусловленных ранами, язвами и плохой фиксацией отломков при переломе. Рефлекторные контрактуры характерны для военного времени, а в мирное время встречаются редко. Рефлекторная контрактура характеризуется своеобразными признаками ригидности и паралича, объективных же признаков контрактуры (ограничение пассивных движений) и паралича (изменение мышечного тонуса и рефлексов, атрофия мышц) нет. По мнению И.И. Русецкого [1954] у этих больных нет «настоящей» контрактуры, нет «настоящего» паралича, или как это сказано об особенностях рефлекторной контрактуры, «паралич — не паралич, контрактура — не контрактура». Кисть при рефлекторной контрактуре принимает почти неподвижное, застывшее положение, пальцы обычно разогнуты, удлинены, кисть принимает положение «руки акушера». Могут быть и другие положения пальцев: они бывают нередко согнуты в основной фаланге, занимают перекрестное положение по отношению к остальным пальцам. Кисть принимает форму ножниц или положение «взятия табака». К контрактуре кисти нередко присоединяется небольшое сгибание в лучезапястном, а иногда в локтевом суставах. Рука может быть приведена к туловищу. Нижняя конечность у больных с рефлекторной контрактурой обычно укорочена: нога согнута в коленном суставе, а стопа приобретает форму конской стопы. У других больных стопа может представлять собой вогнутость с согнутыми пальцами типа грифа или же с разогнутыми пальцами, находиться в положении усиления супинации и приведени. Такое положение конечности сохраняется и при лежании больного на животе. Врачу с некоторым усилием удастся выпрямить поражённую ногу, но затем она снова сгибается и принимает прежнее положение.

Природу рефлекторных контрактур связывают с прямым раздражением волокон периферического нерва, с ишемией нервных стволов, с нарушениями вегетативной иннервации, а также с психопатологическими особенностями личности больного.

Иммобилизационные контрактуры могут быть составной частью посттравматических, послеожоговых и других видов контрактур. Они развиваются при длительной иммобилизации, чаще всего в пораженном суставе, но возможны и при отсутствии повреждения образований сус-

тава. При иммобилизации пораженного сустава в порочном положении контрактура развивается значительно чаще и быстрее. В этом случае в патогенезе контрактуры играет роль и миогенный компонент.

Ишемические контрактуры возникают в результате нарушения кровообращения в мышцах, нервах и других тканях с последующим их рубцовым изменением. Эти контрактуры развиваются после травм крупных артериальных стволов, при их сдавлении гипсовой повязкой, кровоостанавливающим жгутом, отломками кости, в связи с отеком тканей и от многих других причин. В происхождении ишемической контрактуры играет роль и ишемическое повреждение нервных стволов и околососудистых нервных сплетений. Наиболее типичной ишемической контрактурой является контрактура Фолькмана. Она развивается в результате острой артериальной недостаточности — ишемии нервов и мышц предплечья при длительном сдавлении сосудисто-нервного пучка жгутом, при больших кровоизлияниях в области локтевого сгиба, сдавливающих сосуды, нервы и мышцы, при большом отеке мягких тканей после тяжелых травм или операций; при отеке под циркулярными гипсовыми повязками (особенно у детей); после растяжения, сдавления, перегиба кровеносных сосудов при их ранении. Эта контрактура нередко возникает после надмыщелковых переломов плечевой кости и переломов костей предплечья.

В развитии *профессиональных* контрактур играет роль постоянное или длительное переутомление и напряжение определенных групп мышц (у закройщиков, сапожников, стоматологов и т.д.) и хронические микротравмы с повреждением сухожилий (у спортсменов, артистов балета, грузчиков). Чаще всего это нейромиогенные рефлекторные контрактуры.

Как правило, контрактура является лишь одним из многих симптомов основного заболевания или патологического состояния сустава либо всего организма. Время возникновения контрактуры колеблется в широких пределах и зависит от этиологии. Так, после травмы или воспалительного процесса деформация в результате медленно развивающегося рубцового процесса может прогрессировать в течение нескольких месяцев, в то время как ишемическая контрактура Фолькмана развивается в течение нескольких часов.

Выделяют также *первичные* контрактуры — ограничение подвижности в пораженном суставе и *вторичные* — ограничение подвижности в соседних с пораженным суставах. Контрактура одного из суставов конечности может вызывать развитие в смежных суставах порочной установки, функционально компенсирующей первичную деформацию. Такая установка является функционально-приспособительной (компенсаторной). Вначале эта контракура носит рефлекторный миогенный характер, однако впоследствии изменению подвергаются все ткани в пределах сустава. Примером функционально-приспособительной контрактуры является контрактура в коленном суставе, возникающая часто при контрактуре тазобедренного сустава при полиартрите, туберкулезном коксите. Другой пример — стойкая экви-

нусная установка при укорочении нижней конечности.

3.1.2. Обследование больного с контрактурой

Назначению восстановительных мероятий должно предшествовать тщательное обследование больного. Рекомендуется придерживаться следующего плана обследования [Королёв С.Б., 1991]:

1. Детальное выяснение истории заболевания: разбор механизма травмы, сроков, характера и результатов оказания неотложной помощи и далее всех последующих этапов и методов лечени. Итогом первого этапа обследования должна быть формулировка предварительной (рабочей) гипотезы патогенеза конкретного ограничения движений в суставе.
2. Сравнительный осмотр конечностей. Обращают внимание на трофические изменения тканей (цвет, тургор, блеск, избыточная сухость или влажность кожных покровов, локализация отёка и его плотность), общую степень мышечной атрофии, подвижность не только в пораженном, но и в соседних суставах.
3. Мануальное исследование, оценка аплитуды движений, мышечной силы, тонуса мышц.

   Тщательной пальпацией области сустава оценивают размеры, конфигурацию, взаимное расположение и смещаемость костных анатомических образований, возможных оссификатов и костных выступов. Одновременно определяют степень эластичности и подвижности мягкотканных структур параартикулярных тканей, боковых связок, доступность для пальпации суставной щели. Выявляют зоны локальной болезненности и гипертермии.

   Амплитуду движений оценивают при помощи угломера (гониометра): измеряют как активные движения в суставах, выполняемые самим больным, так и пассивные, производимые врачом.

   Мышечную силу в простейшем варианте оценивают, предложив пациенту преодолевать сопротивление, оказываемое врачом при выполнении больным соответствующего движения. Более точные, количественные характеристики могут быть получены при помощи динамометров различных конструкций. Следует обратить внимание, что сравнительное исследование мышечной силы на правой и левой конечности необходимо проводить при одинаковом взаимном расположении их. Исследование силы помогает выяснить происхождение мышечной атрофии. Так, при общем равномерном снижении силы различных групп мышц, причину этого следует искать либо в повреждении и рубцевании этих мышц при травме, предшествующих вмешательствах, насильственных редрессациях, либо в нарушении биомеханического соотношения плеч мышц (застарелые вывихи, неправильно сросшиеся переломы), или, наконец, в болевом синдроме, связанном с наличием ложного сустава, несросшегося перелома.

   Исследование мышечного тонуса осуществляют путем пальпации мышцы (оценка ее механико-эластических свойств) и

путем оценки того сопротивления, которое возникает при пассивном сгибании или разгибании конечности или ее сегмента (рефлекторная сократимость мышц). При пальпации мышцы определяют её упругость, вдавливаемость, при этом конечность должна находиться в наиболее удобном положении, благоприятном для расслабления мускулатуры. Пальпация проводится путём повторных сжиманий пальцами врача мышцы или мышц с боковых поверхностей или же давлением рукой на брюшко мышцы сверху. При оценке мышечного тонуса способом пассивных движений врач производит пассивные движения разгибания и сгибания в суставе в среднем темпе, приблизительно в такт часовому маятнику, и определяет ощущаемое им сопротивление.

Обращают внимание также на наличие чувствительных нарушений со стороны периферических нервов. Результаты осмотра и мануального обследования сопоставляются с данными инструментальных методов исследования.

4. Инструментальные методы: рентгенография, электромиография, тепловидение.

Рентгенологическое изучение сустава при контрактурах имеет решающее значение при наличии артрогенных изменений (оценка изменений суставных концов. При остальных видах контрактур это исследование помогает в дифференциальной диагностике. Необходимо помнить, что длительное существование дерматодесмогенных или миогенных контрактур приводит к вторичным изменениям в суставе типа остеоартроза, которые также видны на снимке.

Стандартное тепловизионное исследование с применением термических и медикаментозных проб позволяет не только выявить, но и количественно характеризовать трофические и воспалительные проявления.

Интерференционная и стимуляционная электромиография, электродиагностика используются для оценки степени нарушения иннервации мышц.

На основании результатов обследования формируется представление о конкретных механизмах патогенеза данной контрактуры или анкилоза, оценивается роль биомеханических, болевых и психологических факторов в ее развитии, что необходимо для выработки оптимального плана восстановительного лечения, решения вопроса о выборе радикального и в тоже время щадящего оперативного вмешательства.

Клинический диагноз при контрактуре включает указание на вид (или виды) контрактуры и её этиологию, например, сгибательно-разгбательная артрогенная контрактура коленного сустава в связи с неправильно сросшимся переломом мыщелков бедренной кости.

3.1.3. Профилактика и лечение контрактур

3.1.3.1. Профилактические мероприятия

Предупредить возникновение контрактуры значительно легче, чем вылечить её.

К основным методам профилактики относятся:
— обеспечение правильного положения конечности при параличе мышц либо в случае иммобилизации конечности гипсовой повязкой (при травме);
— раннее обеспечение движений в суставах пораженной конечности;
— своевременное назначение восстановительных мероприятий, направленных на ликвидацию болевого синдрома, отека, ишемии тканей.

К первоочередному профилактическому мероприятию относится наложение гипсовых повязок (у пациентов с травмой) в правильном положении — т.е. в положении, соответствующем среднему физиологическому и в то же время способствующему предупреждению отека и ишемии конечности. Такое положение препятствует натяжению капсулы и связок сустава, способствует максимальному расслаблению мышц. Среднее физиологическое положение достигается при следующей установке конечности:
— плечевой сустав: отведение 45°, сгибание 40°, ротации плеча внутрь 40°;
— локтевой сустав: сгибание 80°, среднее положение между пронацией и супинацией (ладонь обращена к грудной клетке);
— кистевой сустав: разгибание 10°, ульнарное отведение 15°;
— пальцы кисти: слегка согнутое положении их во всех суставах и небольшом отведении большого пальца;
— тазобедренный сустав: сгибание 40°;
— коленный сустав: сгибание 40°;
— голеностопный сустав: подошвенное сгибание стопы 10°.

При травмах иммобилизацией сегмента в физиологическом положении достигается значительное понижение или даже полное устранение гипертонии мышечных групп и понижение внутрисуставного давления. Расслабление мышц, создание полного покоя повреждснной конечности прежде всего устраняют источник возникновения болей в области очага раздражения. Однако правильная иммобилизация включает в себя не только придание среднего физиологического положения, но и как обязательный компонент — возвышенное положение конечности, так как отек отягощает течение воспалительного процесса и способствует развитию контрактур. Своевременное продольное рассечение циркулярных гипсовых повязок при тяжёлых травмах позволяет избежать ишемии тканей вследствие их отека и сдавления в гипсовой повязке. Эту же цель преследует применение по показаниям местной гипотермии и оксибаротерапии. При тяжелых открытых травмах большое значение имеет ранняя хирургическая обработка, по показаниям рассечение фасции без последующего наложения на нес швов, первичная кожная пластика при дефектах кожи. Важным моментом является купирование болевого синрома, поскольку боль способствует возникновению защитных болевых контрактур. Для этого назначаются анальгетики, физиотерапия (электрофорез анальгетиков, ультразвук).

Удержание конечности в среднефизиологическом положении очень важно и при параличах (вялых, спа-

стических), когда невозможны активные движения. Для этого применяют ортезы, специальные укладки (глава 1).

К методам профилактики контрактур относится и раннее назначение пассивных и активных упражнений лечебной гимнастики. Активное сокращение мышц и движения в суставах усиливают питание тканей и обмен веществ, ускоряют рассасывание патологических продуктов, препятствуя тем самым возникновению контрактур. В случаях травм конечностей движения осуществляют в свободных от иммобилизации суставах при условии безболезненности этих движений и обеспечении полной неподвижности репонированных отломков. Оптимальным для проведения лечебной гимнастики при этом является наложение в ранние сроки после травмы взамен гипсовых повязок аппратов внешней фиксации (аппаратов Илизарова, Гудушаури, Волкова Оганесяна и др.). Больные остаются мобильными на всё время лечения. В случаях уже сформировавшихся контрактур эти аппараты позволяют осуществлять медленное и дозированное растяжение мягких тканей сгибательных поверхностей конечности, прилагая усилия непосредственно к костям.

Профилактикой контрактур является и грамотное, дозированное проведение двигательной терапии. Следует избегать грубых насильственных пассивных движений, вызывающих боль и рефлекторный мышечный спазм, в особенности при лечении больных с внутрисуставными переломами.

3.1.3.2. Лечение контрактур

Лечение контрактур требует много времени и труда, строгой индивидуализации лечения и, несмотря на это, не всегда даст удовлетворительные результаты.

Реабилитацию больных с контрактурами начинают, как правило, с консервативных мероприятий. Их характер во многом зависит от основного заболевания, локализации и вида контрактур. Однако существуют и общие принципы лечения, к которым относят:

— очень постепенное растяжение контрагированных тканей, проводимое после предварительного расслабления мышц;
— укрепление растянутых вследствие контрактуры мышц (мышц-антагонистов контрагированным мышцам);
— обеспечение безболезненности воздействий.

Важно добиться сознательного отношения больного к применяемым лечебным мероприятиям.

Основой комплексного лечения контрактур является лечение положением и кинезотерапия (активная и пассивная лечебная гимнастика, гидрокинезотерапия, механо — и трудотерапия).

Лечение положением осуществляется с целью растяжения контрагированных тканей. Для этого используют ортезы и шины. Важно помнить о том, что корригирующая сила должна быть малой по величине. При коррекции контрактуры необходим отказ от применения грубого насилия. Не следует производить корригирующих манипуляций под наркозом и в один прием. Форсиро-

ванное растяжение часто наносит серьёзный ущерб мышце, вызывая в ней состояние, называемое псевдопараличом. Кроме того, такое растяжение может крайне губительно отражаться на периферическом нерве, вызывая парезы и параличи мышц конечности. При одномоментных исправлениях сгибательных контрактур возможны также нарушения кровообращения, проявляющиеся венозным застоем и отеком либо затруднение притока артериальной крови вследствие уменьшения просвета растянутых сосудов. Избегнуть этих осложнений можно лишь при условии применения малой силы. Помимо того, применение малой силы устраняет опасность возникновения болевых ощущений вследствие травматизации тканей. Боли, как известно, вызывают рефлекторное напряжение мышц, что служит не только серьёзным препятствием для устранения контрактуры, но часто способствует упрочению ее.

В то же время корригирующая сила должна действовать по возможности непрерывно. Силы, фиксирующие сустав в порочном положении, очень малы, но действие их постоянно и длительно. Такой же должна быть сила, выводящая сустав из порочного положения. Необходимо применение непрерывной силы, лежащей ниже «болевого порога раздражения», наращиваемой постепенно, «капельным» способом, и потому до известных пределов почти не ощутимой для больного. Увеличение силы растяжения достигается изменением углов между плечами ортезов или шин. Если с помощью ортезов устранить контрактуру не удается, то применяют лечение этапными гипсовыми повязками. Например, при сгибательной контрактуре коленного сустава накладывают циркулярную гипсовую повязку от головки плюсневых костей до паховой складки. После высыхания повязки ее рассекают на уровне сустава, сустав осторожно разгибают на 5–10° и в таком положении быстро фиксируют гипсовым бинтом. Для ликвидации контрактуры необходимо несколько раз повторять эту манипуляцию. После полного устранения контрактуры конечность остается фиксированной еще две недели [Гайдар Б.В., 1997].

Кинезотерапия проводится в виде *пассивной* и активной лечебной гимнастики. Применяя пассивные физические упражнения, пытаются растянуть сокращённые мышцы и периартикулярные ткани. При этом особое внимание обращают на мероприятия для расслабления мышц. С этой целью проводят упражнения в теплой воде, используют специальные приемы миорелаксации, правильно выбирают исходное положение при выполнении физических упражнений.

Цель *активных* упражнений — повысить мышечную силу растянутых мышц, т.е. мышц, функция которых противодействует контрактуре. Так, при сгибательных контрактурах необходимо добиться укрепления мышц-разгибателей. Это имеет существенное значение не только при лечении контрактуры, но и для предупреждения ее рецидива.

Для укрепления мышц применяют активные упражнения с сопротивлением, упражнения на *механотерапевтических аппаратах*, преимущественно на блоковых установках. При упражнениях на любых механотерапевтических аппаратах не-

обходимо следить за правильным исходным положением и фиксацией движущегося сегмента конечности на аппарате, положением свободных частей упражняющейся конечности вне аппарата, а также за правильным дозированием нагрузки. Постепенно увеличивают амплитуду движения в пораженном суставе, величину и продолжительность нагрузки, одновременно уменьшая продолжительность пауз для отдыха. Как вводные перед занятиями двигательной терапией применяют тепловые процедуры: аппликации парафина, озокерита, тепловых пакетов.

Лечение имеет свои особенности в зависимости от вида контрактур. При устранении *посттравматических* контрактур различают три этапа:

1) при наименее стойкой (миогенной) контрактуре на раннем этапе после травмы применяют активные физические упражнения облегченного характера на фоне расслабления болезненно напряженных мышц;
2) при десмогенных изменениях, возникающих в связи с рубцово-спаечным процессом, используют более интенсивные активные физические упражнения для растяжения периартикулярных тканей и укороченных мышц;
3) на позднем этапе развития контрактуры с преобладанием суставных изменений используют наряду с активными упражнениями пассивные упражнения на аппаратах механотерапии. Терапевтический эффект, достигнутый физическими упражнениями, закрепляет лечение положением.

Кинезотерапия проводится 2–3 раза в день по 30–40 минут в тесном сочетании со средствами, оказывающими непосредственное влияние на изменения в мышечно-суставном аппарате и процесс рубцевания тканей: электростимуляция мышц, электро- и фонофорез рассасывающих веществ, тепло- и водолечение, массаж. Эти процедуры улучшают нарушенное крово- и лимфообращение, уменьшают боль, предупреждают прогрессирование атрофии мышц. При дерматогенных и десмогенных контрактурах возможно введение в область рубцово-измененных тканей лидазы (64 ЕД в 3–5 мл 0,5% новокаина) с последующей гальванизацией этого участка. Показано также местное применение повязок с ронидазой на область рубцов в течение 10–14 дней.

Реже показана одномоментная или этапная редрессация с последующим наложением фиксирующих повязок.

При неврогенных контрактурах основой лечения является придание правильного положения конечности больного и организация полноценного функционального лечения. Растяжения контрагированных мышц и вторично измененных периартикулярных тканей достигают путем применения пассивных движений в суставах. Пассивные движения повторяют многократно (4–5 раз) на протяжении дня, желательно после предварительного теплового воздействия (горячее укутывание, парафинотерапия, грязелечение. Параллельно с этим для восстановления мышечного равновесия используются активные физические упражнения, способствующие укреплению ослабленных мышц. Улучшение функции этих мышц до-

стигается также массажем, легкими тепловыми воздействиями, выполнением физических упражнений в теплой воде. После физических упражнений с помощью шин или гипсовых повязок закрепляют сустав в положении достигнутой коррекции.

Ишемическая контрактура требует особенно раннего лечения. В первые часы после ее возникновения необходимо создать условия, улучшающие кровообращение пораженного отдела конечности: немедленно снять гипсовую повязку, придать конечности возвышенное положение, осуществлять постоянную гипотермию, применять сосудорасширяющие, спазмолитические и антикоагулянтные препараты. Показаны также периартериальные новокаиновые блокады или блокада шейного симпатического узла.

Лечение *рефлекторных* контрактур особенно сложно. Цель терапии — устранить или во всяком случае уменьшить существующее на периферии раздражение: осуществляют иссечение нервом, освобождение нервного ствола из рубцов и т.д. Применяют различные способы посылки кинестетических раздражений от мышц контрагированных отделов конечности. Производят медленные пассивные движения в кисти и пальцах (или стопе). Можно сочетать пассивные движения с устными приказами: «разгибать», «сгибать». Возможно подкрепление этих движений аналогичными активными движениями противоположной конечности. Большое внимание уделяется психотерапии. Рекомендуют, изучив особенности больного, его отношение к болезни и социальные установки, добиться путем суггестивной терапии хотя бы минимальных произвольных движений в конечности. Достигнутые психотерапией результаты закрепляют и развивают пассивными и активными упражнениями, массажем, местными теплыми ваннами, аппликациями парафина, озокерита или грязи.

При лечении больных с истерическими контрактурами основная роль принадлежит психотерапии. Врач должен тщательно изучить больного, узнать его особенности, быть в курсе событий, предшествовавших развитию контрактуры. Необходимо строго индивидуализировать лечение. У одних больных контрактура сравнительно легко поддается психотерапевтическому воздействию, подкрепляемому несложными лечебными мероприятиями: пассивным разгибанием конечности и удержанием её в этом положении. Этого же можно достичь путем применения электрических процедур, вызывающих сокращение мышц-антагонистов. У других больных контрактура очень слабо поддастся лечению, особенно при большей длительности существования контрактур. В этих случаях приходится прибегать к гипнозу, медикаментозной терапии.

В случае неэффективности консервативной терапии контрактур применяют *оперативное* лечение, которое заключается в различных пластических операциях на мягких тканях и костях: разновидности кожной пластики, миотенолиз, тенотомия, капсулотомия, артролиз, мобилизация сустава с помощью шарнирно-дистракционных аппаратов и др.

Прогноз в лечении контрактур

зависит от ее характера и вида, времени, прошедшего с момента ее возникновения, возраста и состояния больного, срока начала лечения и его полноценности. Раннее начало лечения с применением современных консервативных и оперативных методов позволяет обычно добиться существенных положительных результатов.

3.2.ПРОЛЕЖНИ

3.2.1. Механизмы развития и оценка состояния пролежневой раны

Пролежень — это участок ишемии и некроза тканей, возникающий в области постоянного давления на ткани (обычно — над костными выступами). Наиболее часто пролежни возникают в области крестца, седалищного бугра, большого вертела бедренной кости, пяточной области. У больных, длительно лежащих на спине, пролежни могут возникать в области затылка, а в случаях кифоза грудного отдела позвоночника — над остистыми отростками позвонков. Пролежни относятся к наиболее распространенной проблеме, с которой сталкиваются реабилитологи при восстановительном лечении больных с двигательными нарушениями. По данным R. Salcid и соавт. [1996], частота возникновения пролежней у госпитализированных больных в США в среднем составляет от 2.7 до 29%, достигая 40–60% у пациентов, перенесших позвоночно-спинномозговую травму. Стоимость лечения пролежневой раны, по данным того же автора, варьирует от 2000 до 40 000 долларов США. Возникновение пролежней сопровождается обычно такими осложнениями, как боль, депрессия, инфекции (абсцессы, септические артриты, бактериемия, сепсис). У 26 % больных с незаживающими пролежнями развивается остеомиелит, а риск летального исхода у больных возрастает в 4–5 раз [Staas W., 1982].

Среди факторов патогенеза пролежней можно выделить патомеханические и патофизиологические. К *патомеханическим* факторам относятся сдавление, трение, смещение, мацерация кожных покровов, неподвижность; к *патофизиологическим* — лихорадка, сопутствующие инфекции, анемия, гипоксемия, неполноценность питания и сниженная масса тела, поражение спинного мозга и периферических нервов. Пролежни возникают обычно при сочетанном воздействии этих факторов. Постоянная *компрессия* приводит к сдавлению капилляров в соответствующем участке кожи, к ее ишемии и гипоксии, результатом чего становятся гибель клеток и некроз тканей. *Трение* тела об опорную поверхность (постель, стул) приводит к микро- и макротравматизации кожи, в особенности если кожа сухая (повышается коэффициент трения) либо излишне влажная (увлажнение кожных покровов потом, мочой способствует повышению ее чувствительности к действию повреждающих агентов). *Смещение* кожи в плоскости, параллельной плоскости опоры, также способствует повреждению и чаще всего возникает в области крестца под воздействием горизонтальной составляющей силы тяжести туловища при полусидячем положении больного в постели. *Неподвижность* пациента в постели пролонгирует действие

компремирующих факторов. Если здоровый человек во время сна совершает какие-либо движения и меняет положение тела в среднем каждые 15 минут, то обездвиженные вследствие паралича или травмы лица лишены этой возможности. По данным J.Barbenel и соавт. [1985], риск развития пролежней появляется при совершении больным на протяжении ночи менее 20 движений. *Сопутствующие заболевания* (анемия, сердечная недостаточность, артериальная гипотензия), *инфекции*, *недостаток питания* (низкая калорийность, недостаток белков) сопровождаются ухудшением репаративных процессов в организме, создают облегченные условия для возникновения пролежней и замедляют их заживление.Значительно усугубляет положение *поражение периферических нервов* либо *спинного мозга*, поскольку, во-первых, при этом нарушаются трофические нервные влияния, во-вторых, страдает система сенсомоторной обратной связи, в норме обеспечивающая смену положения тела при первых проявлениях дискомфорта.

Для определения исходного состояния пролежня и контроля за эффективностью лечения необходимо иметь объективную информацию об степени трофических расстройств (включая количественные данные). Выделяют 4 стадии пролежня [Pressure Ulcer Advisory Panel, 1989.] 1стадия — эритема кожи, не исчезающая в течение 30 минут после перемены положения тела, эпидермис интактен; 2 стадия — поверхностный дефект кожи (поражение эпидермиса, иногда с захватом дермы); может проявляться в виде пузыря на фоне эритемы. 3 стадия — поражение кожи на всю ее толщину; 4 стадия — деструкция кожи и глубжележащих расположенных тканей до фасции, мышцы, кости или сустава. В течение заболевания выделяют этап первичной реакции, некротический и некротически-воспалительный этапы, этап регенерации (образование грануляций, эпителизация).

Помимо стадии, и этапа течения, оценивают размер и форму пролежня, характер его краев и дна, состояние окружающих тканей. Наиболее простым способом определения объема пролежневой раны является измерение количества физиологического раствора, необходимого для ее заполнения. Кроме того, разработаны специальные технические системы, позволяющие получать компьютерные фотографические изображения пролежня с автоматическим расчетом вышеуказанных параметров [Yarkony G., 1994]. Возможно также использование методов компьютерной и магнитно-резонансной томографии, однако для практических целей это слишком дорогостоящие исследования.

3.2.2. Профилактика и лечение пролежней

3.2.2.1. Профилактические мероприятия

Лечение пролежней — весьма длительное и дорогостоящее мероприятие, поэтому очень важная роль принадлежит профилактике этого осложнения. У всех больных со значительным ограничением двигательной активности либо длительно находящихся на постельном режиме

необходимо выполнение профилактических мероприятий, при этом всегда надо учитывать наличие и выраженность факторов риска развития пролежней. Группу риска составляют:

— пожилые люди;
— пациенты, страдающие хроническими заболеваниями (сахарный диабет, ишемическая болезнь сердца);
— ослабленные лица;
— больные с нарушением сознания (когнитивные нарушения, действие обезболивающих веществ, кома и т.д.);
— больные с параличами и/или нарушением поверхностной и глубокой чувствительности.

К дополнительным факторам риска относят недержание мочи (раздражение кожи), ксероз (сухость кожи), отеки; процедуры электрофореза или фонофореза также способствуют мацерации кожи.

У всех больных должен быть собран подробный медицинский анамнез, регулярно выполняться тщательный осмотр кожных покровов с выявлением участков ранее имевшихся пролежней.

Профилактические мероприятия включают [Krouskop T. и соавт., 1983]:

1) Уменьшение степени и длительности сдавления кожных покровов. Для этого каждые 2 часа необходимо менять положение больного в постели, переворачивать его, производя одновременно обтирание кожного покрова камфорным спиртом. Для уменьшения давления на крестец приподнимать головной конец кровати следует не более чем на 45 градусов. В случае использования кресла — каталки его сиденье должно быть достаточно широким, чтобы возможны были повороты больного. При нахождении больного в постели используют специальные надувные круги, которые подкладывают под крестец, пяточные бугры и другие костные выступы таким образом, чтобы избежать соприкосновения этих выступов с опорной поверхностью. В некоторых случаях рекомендует положение на животе. Наиболее эффективно применение специальных противопролежневых матрасов либо кроватей, позволяющих уменьшить давление на мягкие ткани в местах костных выступов. К настоящему времени существует три разновидности этих приспособлений: противопролежневые наматрасники, заменяемые матрасы и специальные кровати.

Противопролежневые наматрасники и заменяемые матрасы используются на обычных больничных кроватях и подразделяются на два типа: динамические, требующие источника энергии для изменения давления, и статические, не требующие источника питания и рассчитанные на перераспределение давления на поверхность матраса. В качестве наполнителей в них используют воду, гель, пену, воздух, композитные вещества.

Специальные кровати также могут иметь различную конструкцию. Кровать может состоять из наполненных воздухом подушек, в каждой из которых давление поддерживается на уровне ниже давления закрытия капилляров (пороговое давление, при котором закрываются капилляры, или давление закрытия капилляров, составляет 32 мм рт. ст.). Другой тип кроватей предусматри-

вает использование теплого воздуха, который проходит через силиконовые гранулы. Движение гранул симулирует движение жидкости и способствует уменьшению давления на поверхность тела.

2) Уменьшение трения кожи об опорную поверхность. Простыни должны быть туго натянуты, без морщин. Необходимо осуществлять уход за кожей промежности (поддерживать в сухом состоянии), своевременно выявлять и лечить царапины и другие повреждения кожного покрова.

3) Полноценное питание с достаточным содержанием белков, витаминов и калорий.

3.2.2.2. Лечение пролежней

Целью лечения является восстановление кожных покровов в области пролежня. В зависимости от стадии процесса достичь этого можно консервативными мероприятиями (очищение раны, стимуляция образования грануляций, защита их от высыхания и вторичного инфицирования) либо оперативным путем (хирургическое удаление некрозов и закрытые пролежневой раны). Вне зависимости от способа лечения очень большое значение имеет правильно организованный уход: тщательное соблюдение асептики (инфицирование раны значительно замедляет заживление пролежня), частая смена положения больного, применение противопролежневых матрасов либо кроватей, предотвращение травматизации грануляционной ткани пролежневой раны, полноценное питание с достаточным количеством белков и витаминов.

При выборе стратегии лечения следует четко формулировать цель и решаемые задачи. На *этапе первичной реакции* целью является защита кожных покровов; на *этапе некроза* — сокращение продолжительности этого этапа путем освобождения от некротических масс (удаление некротических тканей, поддерживающи воспалительный процесс и интоксикацию); на *этапе образования грануляций* — создание условий, способствующих более быстрому развитию грануляционных тканей (предотвращение высушивания поверхности гранулирующей раны и т.д.); на *этапе эпителизации* — ускорение дифференцирования молодой соединительной ткани и продукции эпителиальной ткани.

При первой и второй стадиях процесса обычно ограничиваются консервативным лечением, при третьей и четвертой стадиях предпочтительней оперативное вмешательство. Следует иметь в виду, что от 70 до 90% пролежней поверхностные и могут зажить вторичным натяжением.

3.2.3.1. Лечение пролежней первой и второй стадий

При пролежнях первой и второй стадии основным и нередко окончательным видом лечения являются перевязки, которые проводятся с целью очищения раны и создания условий для заживления. При наличии гиперемии, пузырей, поверхностных эрозий проводится обработка кожных покровов 5% раствором перманганата калия, что способствует образованию поверхностного

струпа. Когда имеется гнойное отделяемое, показаны повязки с физиологическим раствором, водным раствором хлоргексидина или любого другого антисептика, с мазями на водорастворимой основе («Левосин», «Левомеколь», «Диоксиколь»), сухие повязки. На этапе лечения гранулирующих ран следует придерживаться следующего правила: использовать при перевязках лишь те вещества, которые не вызвали бы реакции при введении в конъюнктивальный мешок. Повязки с гипертоническими растворами (натрия хлорида, глюкозы, мочевины) при пролежнях первой и второй стадии не показаны.

На этапе первичной реакции и воспалительном этапе с целью бактерицидного действия применяют ультрафиолетовое облучение области пролежня и окружающей ткани (до 3–5 биодоз, через день). У ослабленных больных начинают с 1/2 — 1/4 биодозы, через день, постепенно увеличивая интенсивность облучения до 2 — 3 биодоз. С целью усиления фагоцитоза применяют электрическое поле УВЧ, повышающее активность ретикулоэндотелиальной системы за счет глубокой гипертермии (чередуют с УФО). На этапе регенерации с целью стимулирования репаративных процессов назначают СМВ в слаботепловой дозе по 10–15 минут ежедневно; электрическое поле УВЧ на область пролежня слаботепловой интенсивности, по 15 минут ежедневно или через день; дарсонвализацию зоны вокруг пролежня по 3–5 минут ежедневно; аппликации озокерита или парафина непосредственно на область пролежня. На курс назначают по 10–12 процедур.

3.2.3.2. Лечение пролежней третьей и четвертой стадий

При пролежнях третьей и четвертой стадии проводится очищение раны с последующим ее закрытием хирургическим путем.

Очищение раны — это удаление тканей, препятствующих ее заживлению и задерживающих развитие грануляций (струпы, некротические ткани, раневой детрит). Может выполняться консервативно (адсорбирующие повязки, ферментативный некролиз, механическое неселективное удаление некрозов), и с применением режущих инструментов, как при перевязках, так и при операциях — хирургическое удаление некрозов.

При выборе препарата для очищения раны и формы перевязочного материала учитывают глубину поражения, наличие струпа, состояние гранулирующей поверхности и зрелость грануляций, наличие отделяемого, его цвет, запах и возможность свободного оттока. Для перевязок используют мази на водорастворимой основе, гели, гидроколлоидные препараты, альгинаты, повязки из тканевых сорбентов типа ваулена. Некоторые из этих средств появились в нашей стране сравнительно недавно. Основные категории материала, используемого при перевязках, и их предназначения представлены в таблице 3.1.

Альгинаты — это натуральные, стерильные нетканные повязки, изготавливаемые из бурых водорослей, обладают высокой абсорбционной способностью, легки в использовании, очень эффективны при лечении инфицированных ран с большим ко-

Таблица 3.1

КАТЕГОРИИ ПРОТИВОПРОЛЕЖНЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ

(по R.Salcid et al, 1996)

Формы и состав материала	Предназначение
Альгинаты (в форме салфеток и порошка для заполнения ран)	Абсорбция эксудата, закрытие раневых карманов, аутолитическое очищение
Гидроколлоиды (многослойные и в форме порошка для заполнения раны)	Закрытие раны, задержка жидкости, закрытие раневых карманов, аутолитическое очищенние
Гидрогели (в форме салфеток и порошка для заполнения ран)	Задержка жидкости, аутолитическое очищение
Марлевые салфетки	Закрытие раневых карманов, предотвращение избыточного высушивания, абсорбция эксудата, механическое очищение
Прозрачные адгезивные пленки	Изоляция раны, задержка жидкости, аутолитическое очищение
Пены для заполнения ран	Абсорбция эксудата, закрытие раневых карманов, аутолитическое очищение
Антисептические, сульфаниламидные, антибактериальные порошки для заполнения ран	Закрытие раневых карманов, абсорбция эксудата, задержка жидкости, аутолитическое очищение

личеством гнойного отделяемого.

Гидроколлоидные многослойные повязки содержат вещества, которые при взаимодействии с раневым отделяемым образуют гель. Они способны абсорбировать большее количество эксудата, не высушивая поверхность раны. Гель способствует заживлению ран, защищает от вторичного инфицирования.

Гелевые повязки существуют в виде пластинок, гранул и жидкого геля. Все типы таких повязок поддерживают раневую поверхность влажной. Некоторые гели обладают умеренной абсорбционной способностью, другие защищают от вторичного инфицирования. Перевязки с использозованием гелей безболезненные.

Прозрачная адгезивная повязка, являясь защитной, не препятствует испарению жидкости, выделяющейся с поверхности раны, препятствует вторичному инфицированию и мацерации кожи вокруг раны. Применять такие повязки в случае, когда наблюдается значительная эксудация, не следует.

Для закрытия раневых каналов, абсорбции эксудата, предотвращения инфицирования и высушивания раны используют также сухие марлевые салфетки, различные пены, порошки с антибактериальными, сульфаниламидными препаратами и антисептиками.

Для очищения раны может быть использован *ферментативный некролиз* — использование с целью удаления некротических тканей перевязок с протеолитическими ферментами: трипсином, химотрипси-

ном, имозимазой, террилитином и другими, которые действуют на коллаген и раневой детрит, оставляя жизнеспособные ткани и грануляции интактными.

Помимо перевязок, к консервативным методам очищения пролежней относится *механическое неселективное удаление некрозов.* Применяются устройства, создающие турбулентный поток жидкости. Может применяться ультразвуковая кавитация, а также различные модели ванн, в которых струя жидкости подается под давлением (в том числе обычная ванна и душ с гибким шлангом). При пролежнях в области пяточных бугров иногда используют портативные стиральные машины активаторного типа. При отсутствии специальных устройств, обеспечивающих ирригацию под давлением, для удаления некрозов может применяться обычный шприц с тонкой иглой. Давление струи жидкости в этом случае примерно соответствует давлению, производимому на ткани при ультразвуковой кавитации. Кроме того, могут использоваться *влажно-высыхающие повязки.* Влажная марлевая повязка накладывается на рану. Через несколько часов, после ее высыхания, марля с частицами прилипшего к ней раневого детрита удаляется. Пропитывают повязки физиологическим раствором, если поверхность инфицирована — антисептиком. При этом частое использование перекиси водорода при пролежнях не рекомендуется, поскольку она действует не только на некротические ткани, но и на грануляции(оказывает токсическое действие на фибробласты и прижигающее действие на грануляции).

Из физиотерапевтических процедур на этапе некроза с целью ускорения очищения и бактерицидного воздействия применяют электрическое поле УВЧ и ультрафиолетовое облучение области пролежня (в чередовании). С появлением грануляций местное лечение должно быть направлено не только на продолжение очищения, но и на защиту грануляций от высыхания и вторичного инфицирования. На этапе очищения раны широко применяется физиотерапия — УФО, СМВ, э.п. УВЧ, дарсонвализация по описанным выше методикам.

Очищение раны может проводиться и хирургическим путем. *Хирургическое удаление некрозов* — это наиболее эффективный способ очищения раны. Однако при хирургическом удалении некрозов не всегда легко отличить живые и мертвые ткани, поэтому более надежно и безопасно выполнять это удаление в несколько этапов, обычно во время перевязок. При попытке решить эту проблему одномоментно почти никогда нельзя быть уверенным в радикальности санации, а у истощенных больных кровопотеря в процессе некрэктомии может быть опасной для жизни. Некрэктомии обычно проводят без обезболивания, при появлении болевых ощущений — прекращают.

У пожилых больных и пациентов с диабетом часто развиваются пролежни в области пяток в виде черного струпа. Традиционно считается, что такие струпы следует удалять. Однако они обладают защитными свойствами и, если не произошло нагноение, целесообразнее оставлять эти струпы до момента самостоятельного отторжения.

Очищение раны при пролежнях

третьей и четвертый стадии является обычно лишь подготовительным этапом к операциям, направленным на закрытие пролежневой раны.

Закрытие пролежневой раны.

Для закрытия пролежней могут быть использованы различные оперативные методы: ушивание, закрытие расщепленным трансплантатом, закрытие лоскутом (кожным, кожно–мышечным, с микрососудистым анастомозом).

Ушивание. Это самая простая операция, однако большинство пролежней не могут быть ушиты без опасного натяжения краев раны. Ушивание может быть применено после предварительного растяжения кожи с помощью имплантируемого экспандера.

Кожная пластика расщепленным трансплантатом. В некоторых случаях для закрытия дефектов могут использоваться расщепленные кожные трансплантаты, однако они обеспечивают только эпителиальное покрытие. На месте такой трансплантации образуется рубец, полного восстановления кожного покрова с присущими ему прочностными характеристиками не происходит. При закрытии глубоких пролежней, дном которых является кость, могут образовываться длительно незаживающие эрозии. Поэтому пластика расщепленным трансплантатом чаще используется в качестве этапа, предшествующего пластике лоскутом, для уменьшения риска инфекционных осложнений.

Пластика местными тканями. Осуществляется кожными либо кожно-мышечными лоскутами, свободными лоскутами с использованием микрохирургической техники. Каждый из этих способов имеет свои преимущества и свои недостатки.

Кожные лоскуты. До начала семидесятых годов этот вид пластики был стандартной операцией, используемой в качестве альтернативы заживлению вторичным натяжением. Однако такие лоскуты снабжаются сравнительно мелкими сосудами, восстановление кожного покрова сопровождается некоторым перераспределением кровотока и может быть недостаточным.

Кожно - мышечные лоскуты. Лоскуты, в состав которых входит мышца, лучше васкуляризованы, более стойки к инфекции, с их помощью легче заполнить раневые карманы. При применении таких лоскутов область дефекта замещается полноценными тканями и происходит практически полное восстановление кожного покрова и подлежащих тканей. Этот вид пластики является обычно методом выбора у пациентов со позвоночно-спинномозговой травмой, когда потеря какой-либо мышцы не ухудшает функцию. В других случаях следует сопоставлять пользу от замещения дефекта хорошо васкуляризированным лоскутом и вред от нарушения функции из-за потери мышцы.

Свободные лоскуты с использованием микрохирургической техники. При перемещении свободных лоскутов проводится восстановление кровотока с использованием микрохирургической техники анастомозирования сосудов. Это наиболее сложный метод восстановления покровных тканей, для замещения пролежней он применяется лишь при наличии высококвалифицированных специалистов и соответству-

ющего оборудования.
Таким образом, лечение пролежней является длительным и трудоемким процессом. Алгоритм тактики врача представлен на схеме 3.1.

3.3. ГЕТЕРОТОПИЧЕСКАЯ ОССИФИКАЦИЯ

Под гетеротопической оссификацией понимают образование зрелой костной ткани в мягких тканях организма. Гетеротопическая оссификация развивается чаще всего у больных, перенесших тяжелую черепно-мозговую травму, позвоночно-спинномозговую травму, после операции тотальной артропластики тазобедренного сустава. Частота развития гетеротопической оссификации при этих состояниях варьирует от 11 до 76%, однако к ограничению движений приводит лишь в 10–20% из этих случаев [Buschbacher R., 1992]. Причины и патогенез гетеротопической оссификации до конца не ясны. Возможно,определенную роль играют локальные дисметаболические, дисциркуляторные факторы. Существует предположение о нарушении нейрогенного контроля над превращением мезенхимальных клеток в остеобласты[Stover S. et al, 1991]. К факторам риска развтия гетеротопической оссификации относятся: повышение мышечного тонуса; длительное (более двух недель) пребывание в коме; переломы длинных трубчатых костей; ограничение объема движений в суставах конечностей. К настоящему времени нет достоверных данных о том, что на частоту развития этого осложнения влияет интенсивность пассивных гимнастических упражнений в суставах конечностей.

Эктопическая кость формируется обычно в области крупных суставов (локтевых, плечевых, тазобедренных, коленных) снаружи от суставной капсулы, а также в области переломов длинных трубчатых костей через 1–3 месяца после травмы. Оссификация околосуставных тканей наиболее часто встречается после травм локтевого сустава, возможно, это объясняется хорошим кровоснабжением этой области и частым образованием обширных гематом. Оссификаты локализуются в соединительной ткани между пластами мышц, но не в самих мышцах. Клиническая картина характеризуется болью, отеком, эритемой и индурацией пораженной области, иногда — повышением температуры, может напоминать тромбофлебит или септический артрит. Если очаг поражения локализуется в области сустава, может наблюдаться ограничение подвижности в этом суставе вплоть до развития анкилоза. К осложнениям гетеротопической оссификации относятся компрессия нервных стволов, развитие пролежней, повышен риск развития тромбофлебита глубоких вен.

Ранняя диагностика основывается на клинических данных, а также на повышении в крови уровня щелочной фосфатазы. Обычная рентгенография выявляет первые признаки оссификации не раньше чем через 7–10 дней после развития клинических проявлений. Для раннего (через 3 недели после травмы) обнаружения эктопической кости в настоящее время используют метод трехфазного сканирования [Freed J и соавт., 1982]: в области формиро-

ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПРОЛЕЖНЕЙ

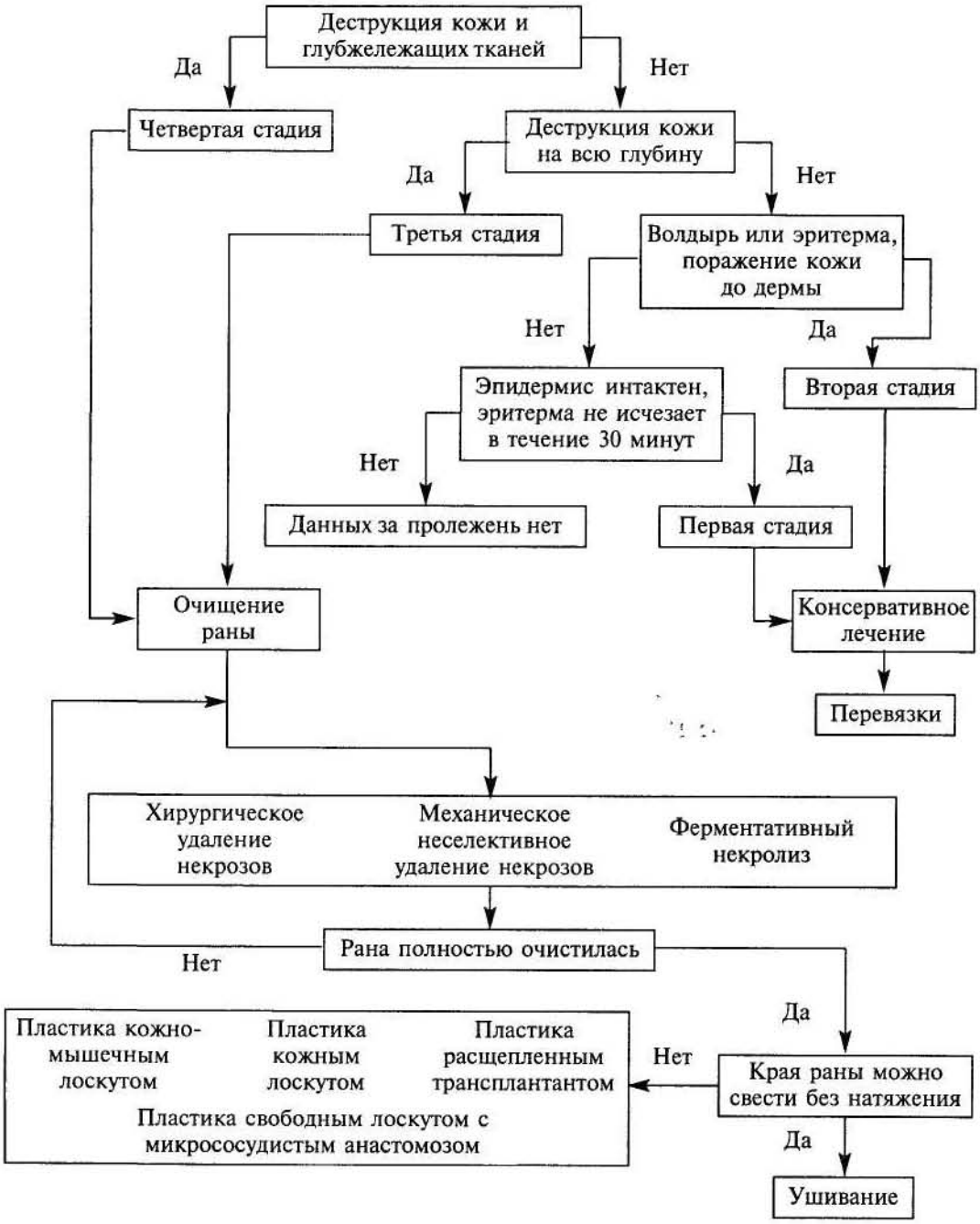


Схема 3.1

вания оссификатов в первую фазу исследования наблюдается локальное усиление кровотока и концентрация в мягких тканях радиоактивных индикаторов.

Лечение гетеротопической оссификации включает назначение медикаментозных средств, лечебной гимнастики, по показаниям — оперативное вмешательство. Из медикаметозных препаратов применяют препараты этидроновой кислоты, которая, как показали исследования, при спинальной травме и при операциях на тазобедренном суставе уменьшает частоту и выраженность эктопического костеобразования при минимальных побочных действиях [Stover S. и соавт., 1976]. В России к настоящему времени лицензирован отчественный препарат этидроновой кислоты «Ксидифон». При спинальной травме препарат назначают в течение 6–9 месяцев: первые три месяца — в дозе 20 мг/кг/день, в течение последующих 3–6 месяцев — в дозе 10 мг/кг/день. Для уменьшения воспалительных явлений могут применяться также нестероидные противовоспалительные средства (индометацин, напрксен, салицилаты). Важным профилактическим и лечебным средством являются упражнения лечебной гимнастики (пассивные и активные), направленные на сохранение в суставах должного объема движений. Данные о том, что энергичные физические упражнения приводят к развитию гетеротопической оссификации либо ухудшают ее течение, научно не подтверждаются [Bontke C., Boake C., 1996]. В ряде случаев манипуляции, направленные на увеличение объема движений в анкилозированном суставе, выполняют под анестезией. Иногда требуется оперативное вмешательство, направленное на удаление либо частичную резекцию оссификата. К осложнениям таких операций относятся кровотечение, инфицирование, а также рецидив оссификации. Рецидивы наблюдаются значительно реже, если операция выполнена после завершения созревания костной ткани. Поэтому оперативные вмешательства выполняют не ранее чем через 12–18 месяцев после травмы. Для предупреждения рецидива после оперативного удаления оссификата иногда применяют лучевую терапию низкими дозами, назначают длительные курсы препаратов этидроновой кислоты.

Литература

1. Восстановление функции коленого сустава у больных с посттравматической контрактурой: Методические рекомендации / Сост.: В.М. Сухоносенко. — Москва, 1994.
2. Гайдар Б.В., Шулев Ю.А., Руденко В.В. и др.Лечение контрактур, деформаций конечности, спастического синдрома /Медицинская реабилитация раненых и больных: Под ред. Ю.Н.Шанина. – СПБ: Специальная литература 1997.– С.504–505.
3. Илизаров Г..А. Девятов А.А. Лечение сгибательных контрактур коленного и голеностопного суставов: Методическое пособие.– Курган, 1971.
4. Каптелин А.Ф. Восстановительное лечение (лечебная физкультура, массаж и трудотерапия) при травмах и деформациях опорно-двигательного аппарата. — Москва, 1969.
5. Контрактура // БМЭ. — Т.11.— Моск-

ва: Советская Энциклопедия, 1979. — С. 962–976.
6. Корж А. А., Логачев К.Д. Гетеротопически оссификаты // Руководство по ортопедии и травматологии.— I. II.— М.: Медицина, !967.—С. 496-515.
7. Королев С.Б. Диагностика и оперативное лечение посттравматических разгибательных контрактур локтевого сустава: Методические рекомендации.– Н. Новгород, 1991.
8. Крупко ИЛ. Контрактуры и тугоподвижности суставов после огнестрельных ранений конечностей. — Медгиз, 1946.
9. Кукушкина Т.Н., Докиш Ю.М., Чистякова Н.А. Руководство по реабилитации больных, частично утративших трудоспособность.– Л.:Медицина, 1981.
10. Лепский С.С. Озокеритотерапия контрактур //Контрактуры и их лечение: Под ред. Н.Н. Приорова. — Москва: Медгиз, 1945.– С.23–28.
11. Нейман И.З., Рабов В.К. Способ предупреждения постиммобилизационных контрактур коленного сустава: Методические рекомендации. — Саратов, 1981.
12. Никифорова Е.К. Контрактуры суставов нижней конечности // Контрактуры и их лечение: Под ред. Н.Н. Приорова. — Москва: Медгиз, 1945.– С.3–11.
13. Русецкий ИИ. Контрактуры конечностей — Москва, 1954.
14. Трубников В.Ф. Травматология и ортопедия. — Киев: «Вища школа, 1986. — С.558–564.
15. Шехтман С.Р. Лечебная физкультура и механотерапия в лечении контрактур//Контрактуры и их лечение:Под ред. Н.Н.Приорова.— Москва: Медгиз, 1945.— С. 28–34.
16. Barbenel J., Fergeson-Pell M., Beale A. Monitoring the mobility in bed//Med.Biol.Eng.Comput.–1985.–№ 23.–P.466.
17. Bontke C., Boake C. Principles of brain injury rehabilitation /In: Braddom R. (ed). Physical medicine and rehabilitation.–W.B.Saunders Compony.–1996.–P.1027–1051.
18. Buschbacher R.Heterotopic ossification: a review//Crit.Rev. Phys.Med. Rehab.– 1992.–№ 4.–P.199.
19. Coventry M.B., Scanlon P.W. The use of radiation to discourage ectopic bone//J.Bone Joint Surg. Am. – 198 – № 63. – P.201.
20. Freed J.H., Hahn H., Menter R. et al. The use of the three-phase bone scan in the early diagnosis of heerotopic ossification and in the evauation idroneltherapy//Paraplegia. – 1982.–№20.–P.208.
21. Garland D.E., Blum C.E., Waters R.L. Periarticular heterotopic ossification in head-injured adults //J.Bone Joint Surg.Am. – 1981. – № 62.–P. 1143.
22. Garland D.E., Razza B.E., Waters R.L. Forceful joint manipulation inhead-injured adults with heterotopic ossification //J.Clin. Orthop.– 1982.–№169.–P. 133.
23. Krouskop T., Noble P., Garber S., Spencer W. The effectivenes of preveive management in reducing the occurence of pressure sores //J.Rehabil.Res.Dev.–1983.–№20.– P.74–83.
24. National Pressure Ulcer Advisory Panel: Pressure ulcers: incidence, economics, risk assessment. Consensus development conference statement. West Dundee, IL, S–N Publications, 1989.
25. Salcid R., Hart D., Smith A. The prevention and management of pressure ulcers /In: Braddom R. (ed). Physi-

cal medicine and rehabilitation. – W.B. Saunders Compony. — 1996. – P.630–647.
26. Spielman G., Gennarelli N.A., Rogers C.R. Disodium etidronate: its role in preventing heterotopic ossification in severe head injury//Arch.Phys.Med. Rehabil.–1983.–№64.–P.539.
27. Staas W., LaMantia J. Decubitus ulcers and rehabilitation medicine //Int.J.Dermatol.–1982.–№21. –P.437–444.
28. Stover S.L., Hahn H.R., Miller J.M. Disodium etidronate in prevention of heterotopic ossification following spinal cord injury// Paraplegia.– 1976.–№ 14.–P146.
29. Yarkony G. Pressure ulcers: a review //Arch. Phys. Med. Rehab. – 1994. – №75. — P.908–917.

Часть II

РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ И НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Под мозговым инсультом понимают остро возникающий дефицит мозговых функций, вызванный нетравматическим повреждением головного мозга вследствие гипоперфузии, окклюзии или разрыва церебральных кровеносных сосудов, характеризующийся расстройством сознания и/или двигательными, речевыми, когнитивными нарушениями, которые длятся боле суток [Roth E.,1996]. Заболеваемость мозговым инсультом в разных странах варьирует от 0.2 до 3 случаев на 1000 населения; в России ежегодно диагностируют свыше 300 000 инсультов в год, в США — около 500 000 [Виленский Б.С.,1995]. Согласно мировой статистике, происходит постепенное «омоложение» больных с мозговым инсультом: по данным E. Roth u R. Harvey[1996], в Америке в настоящее время до 30% случаев заболеваний приходится на лиц моложе 65 лет.

Смертность от мозгового инсульта достаточно высока: так, в России и странах СНГ в течение ближайшего месяца с момента заболевания умирают около 30%, а к концу года — 45–48% больных. 25–30% переживших инсульт остаются инвалидами, к трудовой деятельности возвращается не более 10–12% [Виленский Б.С.,1995]. Поэтому реабилитация больных, перенесших мозговой инсульт, является очень важной медицинской и социальной проблемой.

4.1. ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ФУНКЦИЙ

Среди постинсультных дефектов, инвалидизирующих больных, ведущая роль принадлежит двигательным нарушениям, к основным из которых относятся центральные параличи и парезы, атаксия, апраксия. У части больных после инсульта происходит частичное или полное спонтанное восстановление нарушенных функций. Так, по данным В.С.Рябовой [1986], к концу первого года после инсульта двигательные нарушения наблюдались лишь у 49,7% больных, в том числе грубые — у 11,5%.

Скорость и степень спонтанного восстановления зависит от ряда факторов, к которым в первую очередь относятся период заболевания (давность инсульта), размеры и локализация очага поражения.

Согласно современным представлениям, обратное развитие неврологического дефицита обусловлено в первую очередь восстановлением функциональной активности морфологически сохранных, но времен-

но дезорганизованных нейронов, расположенных перифокально. Этот процесс *истинного восстановления* связан с такими наступающими в первые недели после инсульта явлениями, как ликвидация отека, развитие системы коллатерального кровообращения и восстановление перфузии. Если патологический очаг велик, и в нем преобладают структурные (разрушение клеток), а не нейродинамические изменения, то возможности истинного восстановления резко ограничено. Помимо истинного восстановления, регресс симптоматики может обусловлен *реорганизацией* нормальных физиологических соотношений между разными мозговыми структурами, принимающими участие в осуществлении данной функции. Реорганизация функций становится возможной благодаря пластичности нервной системы и определенной полифункциональности нейронов головного мозга. При обширных, распространенных патологических процессах возможности реорганизации функций ограничены.

Процессы истинного восстановления и функциональной реорганизации наиболее активно протекают в ранние сроки после инсульта, соответственно и восстановление элементарных двигательных функций происходит в основном в первые 3–5 месяцев от начала заболевания [Кадыков А.С., 1997]. По мере увеличения давности инсульта на месте повреждения мозговой ткани формируются кистозные образования либо глиозные рубцы. В соответствии со стадиями пато- и саногенетических процессов, развивающихся при инсульте и в постинсультный период, условно выделяют четыре периода: *острый* —до 6-ти недель, *ранний восстановительный* —до 6 месяцев, *поздний восстановительный* — до одного года, *резидуальный* [Столярова Л.Г., 1978].

Локализация очага поражения также относится к наиболее значимым прогностическим факторам, поскольку определяет как характер и выраженность функционального дефекта, так и степень восстановления нарушенных функций [Кадыков А.С., 1997]. Наименьшее восстановление обычно наблюдается при распространении очага поражения на заднее бедро внутренней капсулы, где проходят основные двигательные пути (клинически такой локализации инсульта соответствует наличие гемипаралича Вернике-Манна, при котором выраженность двигательных нарушений в нижней и верхней конечности приблизительно одинаковы, отмечается высокая спастичность мышц). Очаги поражения в правом полушарии или в лобных долях могут сопровождаться развитием психопатологических синдромов, угнетением психической и двигательной активности, что, в свою очередь, приводит к снижению темпа восстановления сложных двигательных функций и навыков. При небольших корковых очагах прогноз восстановления наиболее оптимистичный. Отрицательное влияние на восстановление движений оказывают расстройства мышечно–суставного чувства, артропатии. Очень важно и то, насколько активно больной участвует в реабилитационном процессе, насколько он осознает необходимость восстановительного лечения. Когнитивные и выраженные психоэмоциональные нарушения, тяжелые сопутствующие сома-

тические заболевания также препятствуют активной реабилитации, отрицательно влияя на восстановление движений и социальную реадаптацию.

Помимо потенциала к восстановлению, которым обладает сам больной, степень преодоления дефекта зависит от своевременной и правильной организации медицинской реабилитации. Реабилитационные мероприятия предназначены дополнять и ускорять спонтанное восстановление, а при невозможности истинного восстановления либо реорганизации нарушенных функций (при обширных дефектах мозговой ткани либо значительной давности инсульта) должны быть направлены на реадаптацию больного, приспособление его к дефекту и восстановление самообслуживания. Основные принципы реабилитации больных, перенесших мозговой инсульт, соответствуют общепринятым (раннее начало, систематичность и длительность, комплексность, поэтапность. Восстановительное лечение начинается уже в острый период инсульта, в период пребывания больного в неврологическом стационаре общего типа. Через 3–6 недель, по миновании острого периода, больного переводят в реабилитационное отделение стационара. Если после выписки из реабилитационного отделения больной продолжает нуждаться в реабилитации, ее продолжают осуществлять амбулаторно, в условиях реабилитационного отделения поликлиники или реабилитационного центра. Задачи и средства реабилитации в зависимости от периода заболевания существенно различаются.

4.2. РЕАБИЛИТАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ОСТРОМ И РАННЕМ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДАХ ЗАБОЛЕВАНИЯ В УСЛОВИЯХ СТАЦИОНАРА

Продолжительность острого периода при инсульте определяется началом регресса дислокационных явлений и отека головного мозга. При кровоизлиянии эта продолжительность колеблется от 1.5 до 6 недель, при инфаркте мозга — от 1 до 3–4–х недель [Кадыков А.С.,1997]. В остром периоде все лечебные мероприятия направлены на спасение жизни больного. Восстановительные мероприятия должны начинаться как можно раньше, но лишь после того, как минует угроза для жизни пациента, при стабилизации жизненно важных функций, в первую очередь — гемодинамических показателей. При этом лечение положением, массаж, пассивную и дыхательную гимнастику можно начинать с первых дней инсульта, срок же начала активных реабилитационных мероприятий (активные упражнения, переход в вертикальное положение, вставание, статические нагрузки) очень индивидуален и зависит от характера и выраженности нарушения мозгового кровообращения, сопутствующих заболеваний. Активизация больных проводится при условии ясного сознания и относительно удовлетворительного соматического состояния, при небольших кровоизлияниях, малых и средних инфарктах — в среднем с 5–7–го дня инсульта, при обширных кровоизлияниях и инфарктах — на 7 –14 сутки.

Основные реабилитационные мероприятия в остром и раннем

восстановительном периодах инсульта включают кинезотерапию, массаж, назначение медикаментозных средств.

4.2.1.Медикаментозные средства

Существует вполне правомерная точка зрения, согласно которой этиологическое и патогенетическое медикаментозное лечение инсульта, хотя и приводит к восстановлению нарушенных функций, но не может быть отнесено к реабилитации, поскольку под реабилитацией понимают систему мероприятий, направленных на преодоление дефекта, инвалидизирующего больного, на восстановление бытовой и социальной активности. В то же время медикаментозная терапия является тем фоном, который должен обеспечивать наиболее эффективное восстановление, стимулировать растормаживание временно инактивированных клеток головного мозга. Среди препаратов, активизирующих нервные элементы и повышающих уровень метаболизма в нейронах, в остром периоде инсульта рекомендуют следующие [Виленский Б.С., 1995]:

— церебролизин внутривенно капельно 1–2 раза в сутки по 10–20 мл в 300 мл изотонического раствора натрия хлорида в течение 45–60 минут, либо струйно по 5 мл;
— актовегин (солкосерил) внутривенно капельно 1–2 раза в сутки по 5–10 мл (200–400 мг) в 250 мл изотонического раствора натрия хлорида в течение 60 минут, либо струйно в тех же дозах, под контролем уровня гликемии;
— токоферол-ацетат внутримышечно в подогретом виде по 2 мл 5% или 1 мл 10% раствора 1–2 раза в сутки;
— нифедипин по 10–30 мг 3 раза в день(под контролем артериального давления).

При ишемическом инсульте среди мер, интенсифицирующих перфузию мозга и коллатеральное кровообращение, применяется гиперволемическая гемодилюция: внутривенное капельное введение низкомолекулярных декстранов (реополиглюкин, реомакродекс в течение 5–7 дней 2 раза в сутки по 250–400 мл за 60–120 мин до снижения гематокрита до 30–35%). Усиление мозгового кровотока (при ишемическом инсульте) достигается также назначением кавинтона внутривенно капельно по 20 мг в 500 мл изотонического раствора натрия хлорида в течение 90–120 минут (противопоказан при выраженных ишемических поражениях сердца).

В наши задачи не входит рассмотрение препаратов, действие которых направлено на коррекцию артериального давления и сердечной деятельности, на нормализацию системы гемостаза, на предупреждение инфекционных осложнений и пр., а также изложение вопросов дифференцированного медикаментозного лечения ишемического и геморрагического инсультов; подробные сведения об этом можно получить из специальных руководств (Сосудистые заболевания нервной системы /под ред Е.В.Шмидта.– М.: Медицина, 1975; Виленский Б.С. Инсульт. – Спб: Медицинское информационное агенство, 1995; В.Н. Шток. Лекарст-

венные ангионеврологии.—М.: Медицина, 1984).

По миновании острого периода переходят на пероральный прием нейротрофных и вазоактивных препаратов (ноотропил, кавинтон, инстенон, танакан и др.).

При раннем и выраженном повышении мышечного тонуса назначают миорелаксанты: мидокалм по 50 —150мг три раза в день, баклофен по 10—20 мг три раза в день, сирдалуд по 1—4 мг трижды в день.

4.2.2. Кинезотерапия

Кинезотерапия в острый период инсульта проводится в форме лечебной гимнастики, основными элементами которой являются лечение положением, пассивные и ативные движения, дыхательная гимнастика. На основе активных движений в дальнейшем строится обучение ходьбе и самообслуживанию. К общим принципам при проведении гимнастики относятся: недопустимость утомления, постепенное увеличение нагрузок, дозирование усилий. Лечение положением и пассивную гимнастику при неосложненном ишемическом инсульте начинают на 2—4-й день болезни, при кровоизлиянии в мозг— на 6—8—й день (при условии стабильности гемодинамики и общего состояния больного).

Лечение положением имеет целью придание парализованным конечностям правильного положения в течение того времени, пока больной находится в постели. В настоящее время полагают, что развитие гемиплегической контрактуры с формированием позы Вернике—Манна (рука приведена, супинирована, согнута в локтевом и кистевом суставах, пальцы сжаты в кулак, нога ротирована кнаружи, выпрямлена, стопа отвисает и ротирована внутрь) может быть связано с длительным пребыванием паретичных конечностей в одном и том же положении в раннем периоде болезни: постоянная афферентация с мышц, точки прикрепления которых сближены, повышает рефлекс растяжения и приводит к образованию в центральных отделах нервной системы застойных очагов возбуждения [Столярова Л.Г. и соавт., 1978]. Поэтому очень важно предотвращение длительной фиксации конечностей в одном и том же положении. Существуют различные варианты укладок паретичных конечностей. G.Foerster [1936], впервые предложивший лечение положением, обосновал целесообразность укладки парализованных конечностей при положении больного на спине, в позе, противоположной позе Вернике —Манна, с растяжением гипертоничных мышц-сгибателей, пронаторов и аддукторов руки, разгибателей и аддукторов ноги. С.И.Уварова-Якобсон [1941] детализировала эту укладку, а Г.Р.Ткачева [1964] на ее основе разработала методику, предполагающую периодическую смену укладок конечностей в положении больного на спине и на здоровом боку. Укладка в положении на спине проводится в позе, противоположной позе Вернике — Манна (рис.4.1). Парализованную руку кладут на подушку так, чтобы вся рука и плечевой сустав находились на одном уровне в горизонтальной плоскости. Затем руку отводят в сторону до угла 90° (при болях начинают с меньшего

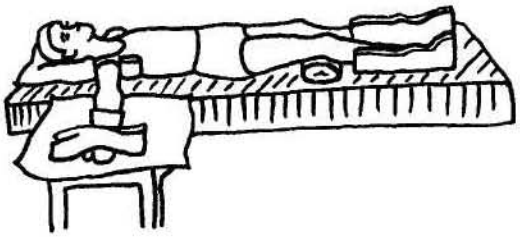


Рис. 4.1. Укладка парализованных конечностей в положении больного на спине (по Л.Г.Столяровой, Г.Р.Ткачевой, 1978)



Рис. 4.2. Укладка парализованных конечностей в положении больного на здоровом боку (по Л.Г.Столяровой, Г.Р.Ткачевой, 1978)

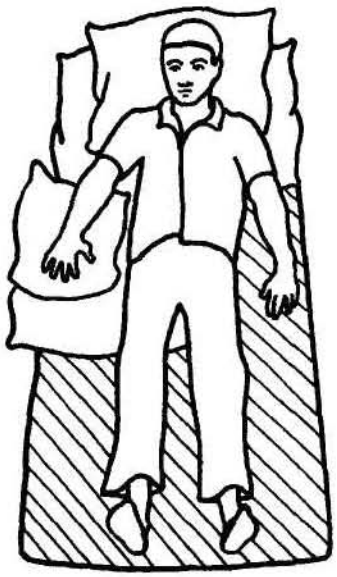


Рис. 4.3. Вариант укладки больного на спине (по J.Vanteighem и соавт., 1991)



Рис. 4.4. Вариант укладки больного на парализованной стороне (по J.Vanteighem и соавт., 1991)



Рис. 4.4. Вариант укладки больного на здоровой стороне (по J.Vanteighem и соавт., 1991)

угла отведения, постепенно увеличивая его до 90°), выпрямляют и супинируют. Кисть с разогнутыми и разведенными пальцами фиксируют лонгетой, а пред- плечье — мешочком с песком. Нога на стороне паралича сгибается в коленном суставе под углом 15—20°(под колено подкладывают валик), стопа приводится в положение тыльного сгибания под углом 90° и удерживается в таком положении путем упора стопы о деревянный ящик, прикрепленный к спинке кровати и обтянутый мягким чехлом, либо с помощью специального футляра, в который помещаются стопа и голень.

Укладка в положении на здоровом боку (рис.4.2) проводится с приданием парализованным конечностям сгибательной позы. Руку сгибают в плечевом и локтевом суставах и помещают на подушку, ногу сгибают в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах, помещая на другую подушку. Если мышечный тонус еще не повысился, укладки в положении на спине и здоровом боку меняют каждые 1.5—2 часа. В случаях раннего и выраженного повышения тонуса лечение положением на спине длится 1.5—2 часа, а на здоровом боку — 30—50 минут [Ткачева Г.Р., 1964, 1978].

Существуют и иные варианты укладок. Так, J.Vantieghem и соавт. [1991] рекомендуют чередование укладок больного на спине, на здоровой и на парализованной стороне. *Укладка на спине* (рис.4.3): голова располагается на подушке, шею не сгибать, плечи поддерживаются подушкой. Парализованная рука лежит на подушке на небольшом расстоянии от туловища, выпрямлена в локтевом и кистевом суставах, пальцы выпрямлены. Бедро парализованной ноги разогнуто и уложено на подушку. *Укладка на парализованной стороне* (рис.4.4): голова стабилизируется в удобном положении, туловище слегка развернуто и поддерживается подушками со стороны спины и ноги. Положение руки на стороне гемиплегии: рука полностью опирается на прикроватный столик, в плечевом суставе — сгибание 90° и ротация кнаружи, в локтевом и кистевом суставах — максимально возможное разгибание, пальцы разогнуты. Положение ноги на стороне гемиплегии: бедро разогнуто, в коленном суставе — легкое сгибание. Положение здоровой руки: лежит на туловище или на подушке. Положение здоровой ноги: лежит на подушке, слегка согнута в коленном и тазобедренном суставах, в положении шага. *Укладка на здоровой стороне* (рис.4.5): голова расположена в удобном положении на одной линии с туловищем, туловище слегка повернуто вперед. Положение руки на стороне гемиплегии: рука лежит на подушке, согнута в плечевом суставе под углом 90°и вытянута вперед. Положение ноги на стороне гемиплегии: нога слегка согнута в тазобедренном и в коленном суставах, голень и стопа уложены на подушку. Положение здоровой руки: в удобном для больного положении. Положение здоровой ноги: разогнута в коленном и тазобедренном суставах.

При лечении положением особое внимание следует обращать на то, чтобы на стороне парализации вся рука и ее плечевой сустав находились на одном уровне в горизонтальной плоскости во избежании растяжения сумки плечевого суста-

ва под действием силы тяжести конечности. Такое растяжение при параличе мышц, фиксирующих плечевой сустав, происходит достаточно часто, сопровождаясь возникновением болей.

Пассивные движения улучшают кровоток в парализованных конечностях, могут способствовать снижению мышечного тонуса, а также стимулируют появление активных движений благодаря рефлекторному влиянию афферентной импульсации, возникающей в мышцах и суставах парализованных конечностей. Опыт Л.Г.Столяровой и соавт.[1978] свидетельствует о том, для уменьшения мышечной гипертонии и предупреждения синкинезий пассивные движения следует начинать с крупных суставов конечностей, постепенно переходя к мелким. Пассивные движения выполняют как на больной, так и на здоровой стороне, в медленном темпе (быстрый темп может способствовать повышению тонуса), плавно, без рывков. Для этого методист одной рукой обхватывает конечность выше сустава, другой — ниже сустава, совершая затем движения в данном суставе в возможно более полном объеме. Число повторов по каждой из суставных осей составляет 5—10. Пассивные движения сочетают с дыхательной гимнастикой и обучением больного активному расслаблению мышц. При выполнении пассивных движений в плечевом суставе в связи с риском травматизации параартикулярных тканей не рекомендуется выполнять резкое отведение и сгибание паретичной руки в плечовом суставе, резкое заведение руки за голову [Kumar R.et al,1990]. Для предупреждения растяжения сумки плечевого сустава применяется прием «ввинчивания» головки плечевой кости в суставную впадину: методист одной рукой фиксирует плечевой сустав, другой рукой обхватывает согнутую в локтевом суставе руку больного и совершает круговые движения, надавливая в сторону плечевого сустава [Иноземцева А.С., 1941]. Среди пассивных упражнений необходимо выделить пассивную имитацию ходьбы, которая служит подготовкой больного к ходьбе еще в период его пребывания в постели: методист, обхватив руками нижнюю треть голеней обеих ног, согнутых в коленном суставе, совершает их попеременное сгибание и разгибание в коленных и тазобедренных суставах с одновременным скольжением стоп по постели.

При выполнении пассивных движений особое внимание уделяется подавлению синкинезий в парализованных конечностях. При движениях нижней конечностью с целью препятствия появлению синкинезий в паретичной руке больному рекомендуют сцепить пальцы кистей рук в положении «замок», либо обхватить ладонями локтевые суставы, как изображено на рис.4.6. Возможно также использование следующего приема: в то время как методист производит пассивные движения в паретичной ноге, больной с помощью здоровой руки совершает паретичной рукой движение, обратное синкинетическому. Для предупреждения синкинезий в ноге при выполнении движений верхними конечностями ногу на стороне пареза можно фиксировать лонгетой.

С пассивных движений начинается занятие лечебной гимнастикой; вслед за пассивными движениями

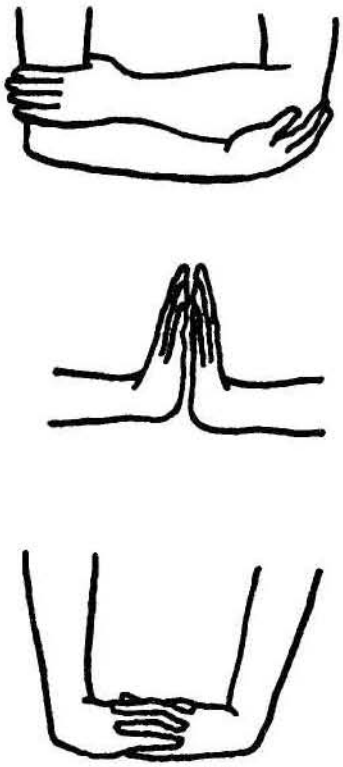


Рис. 4.6. Позы рук пациента для преодоления синкинезий (по Л.Г.Столяровой, Г.Р.Ткачевой, 1978)

переходят к выполнению активных.

Активную гимнастику при отсутствии противопоказаний начинают при ишемическом инсульте через 7—10 дней, при геморрагическом — через 15—20 дней от начала болезни. Основное требование — строгое дозирование нагрузки и постепенное ее наращивание. Дозирование нагрузки осуществляется амплитудой, темпом и количеством повторений движения, степенью физического напряжения. Выделяют упражнения статического напряжения, при которых происходит тоническое напряжение мышцы, и упражнения динамического характера, сопровождающиеся выполнением движения. При грубых парезах активную гимнастику начинают с упражнений *статического* характера, как наиболее легких. Эти упражнения заключаются в удержании сегментов конечности в приданном им положении, при этом очень важно выбрать правильное исходное положение. В таблице 4.1 приведены некоторые упражнения статического характера.

Упражнения динамического характера выполняются в первую очередь для мышц, тонус которых обычно не повышается: для отводящих мышц плеча, супинаторов, разгибателей предплечья, кисти и пальцев, отводящих мышц бедра, сгибателей голени и стопы. При выраженных парезах начинают с идеомоторных упражнений (больной вначале должен мысленно представить себе заданное движение, а затем попытаться выполнить его, давая словесную оценку производимым действиям) и с движений в облегченных условиях. Облегченные условия предполагают устранение тем или иным путем действия силы тяжести и силы трения, затрудняющих выполнение движений. Для этого активные движения выполняют в горизонтальной плоскости на гладкой скользкой поверхности, используют системы блоков и гамачков (рис.4.14), а также помощь методиста, который поддерживает сегменты конечности ниже и выше работающего сустава.

Особое внимание уделяется выработке изолированных движений в суставах. Для этого используют прием легкого сопротивления активному движению, что позволяет мето-

Таблица 4.1

УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ СТАТИЧЕСКОГО НАПРЯЖЕНИЯ МЫШЦ КОНЕЧНОСТЕЙ

(по Л.Г.Столяровой, Г.Р.Ткачевой, 1978)

№	Упражнение	Исходное положение и методика выполнения
1	Статическое напряжение мышц, разгибающих кисть (рис. 4.7)	Лежа на горизонтальной плоскости на спине, плечо параллельно туловищу, предплечье согнуто под углом 90° и занимает вертикальное положение. Методист поддерживает предплечье больного, больной старается осуществить статическое напряжение мышц, разгибающих кисть.
2	Статическое напряжение мышц, сгибающих предплечье (рис. 4.8)	Лежа на горизонтальной плоскости на спине, плечо параллельно туловищу, предплечье согнуто под углом 90° и занимает вертикальное положение. Методист поддерживает предплечье в этом положении, взявшись за кисть больного, больной старается осуществить статическое напряжение мышц, сгибающих предплечье.
3	Статическое напряжение мышц, разгибающих предплечье (рис. 4.9)	Лежа на горизонтальной плоскости на спине. Руку, разогнутую в локтевом суставе на 180°, поднимают вверх. Методист, взявшись за плечо, удерживает руку в вертикальном положении, больной старается осуществить статическое напряжение мышц, разгибающих предплечье.
4	Статическое напряжение мышц, осуществляющих тыльное сгибание стопы (рис. 4.10)	Лежа на горизонтальной плоскости на спине, руки вдоль туловища, здоровая нога согнута в коленном суставе и опирается стопой о постель, паретичная нога укладывается на здоровую, голень располагается в горизонтальной плоскости. Больной старается осуществить статическое напряжение мышц, осуществляющих тыльное сгибание стопы.
		Напряжение мышц, осуществляющих тыльное сгибание стопы
5	Статическое напряжение мышц, разгибающих голень (рис. 4.11)	Лежа на горизонтальной плоскости на спине, руки вдоль туловища, здоровая нога согнута в коленном суставе и опирается стопой о постель, паретичная нога укладывается на здоровую, затем голень паретичной ноги разгибается в коленном суставе на 180° и поддерживается методистом. Больной старается удержать голень в приданном вертикальном положении.

Таблица 4.1 (продолжение)

6	Статическое напряжение мышц–сгибателей голени (рис. 4.12)	Лежа на животе, согнутая в коленном суставе под углом 90° голень располагается в вертикальной плоскости и поддерживается методистом. Больной старается удержать голень в приданном вертикальном положении.
7	Статическое напряжение мышц–сгибателей бедра (рис. 4.13)	Лежа на горизонтальной плоскости на спине, паретичная нога сгибается под прямым углом в тазобедренном и коленном суставах, голень поддерживается методистом. Больной старается удержать бедро в приданном вертикальном положении

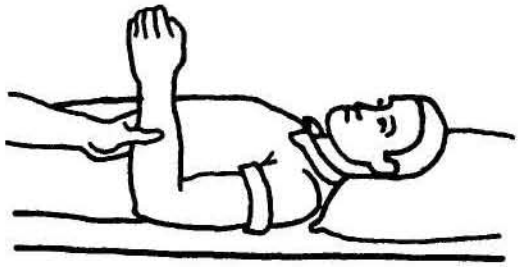


Рис. 4.7. Упражнение для статического напряжения мышц, разгибающих кисть (по Л.Г. Столяровой, Г.Р. Ткачевой, 1978)

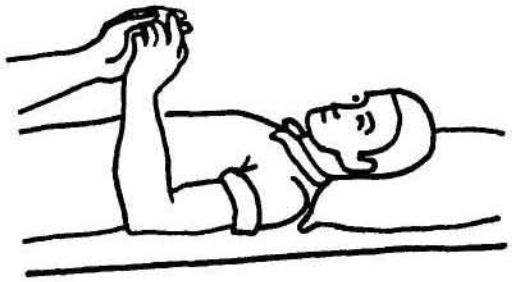


Рис. 4.8. Упражнение для статического напряжения мышц, сгибающих предплечье (по Л.Г. Столяровой, Г.Р. Ткачевой, 1978)



Рис. 4.9. Упражнение для статического напряжения мышц, разгибающих предплечье (по Л.Г. Столяровой, Г.Р. Ткачевой, 1978)

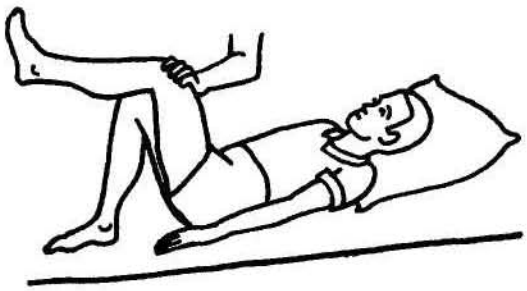


Рис. 4.10. Упражнение для статического напряжения мышц, осуществляющих тыльное сгибание стопы (по Л.Г. Столяровой, Г.Р. Ткачевой, 1978)

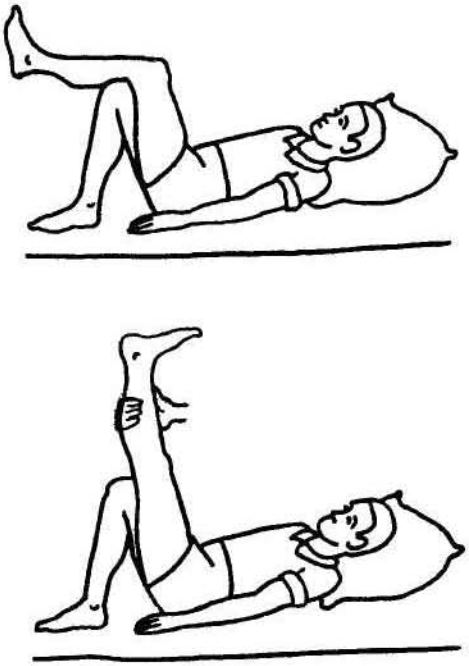


Рис. 4.11. Упражнение для статического напряжения мышц, разгибающих голень (по Л.Г. Столяровой, Г.Р. Ткачевой, 1978)

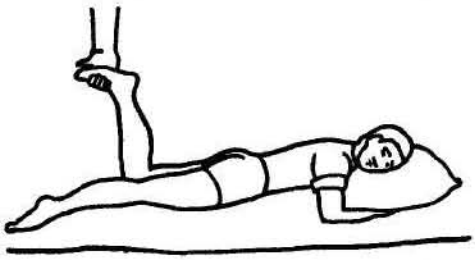


Рис. 4.12. Упражнение для статического напряжения мышц — сгибателей голени (по Л.Г. Столяровой, Г.Р. Ткачевой, 1978)

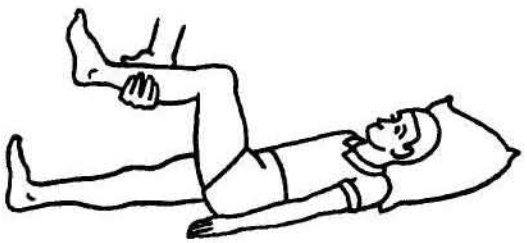


Рис. 4.13. Упражнение для статического напряжения мышц — сгибателей бедра (по Л.Г. Столяровой, Г.Р. Ткачевой, 1978)

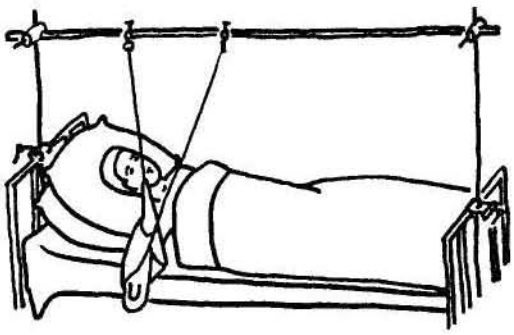


Рис. 4.14. Система гамаков и блоков для облегченных движений (по Л.Г. Столяровой, Г.Р. Ткачевой, 1978)



Рис. 4.15. Дорожка со следами стоп и установленными дощечками для тренировки ходьбы (по Л.Г. Столяровой, Г.Р. Ткачевой, 1978)

дисту дифференцированно регулировать напряжение в отдельных мышечных группах. При этом необходимо следить за правильным дыханием (не допускать задержек дыхания, производить растяжение гипертоничных мышц на выдохе). Выполняются все возможные в данном суставе движения, темп движений медленный. Поскольку в основе выработки двигательных навыков лежит образование условных связей между различными корковыми анализаторами, то в гимнастических упражнениях широко используются различные формы афферентации (стимуляция проприо- и экстерорецепторов, наглядный показ и объяснение упражнений, упражнения перед зеркалом).

К концу острого периода усложняется характер активных движений, увеличивается темп и число повторений, начинают проводится упражнения для туловища (легкие повороты и наклоны в сторону, сгибание и разгибание).

Начиная с 8–10 дня при ишемическом и с 3–4-й недели при геморрагическом инсульте, если позволяет общее состояние и состояние гемодинамики, больного начинают обучать сидению. Вначале больному 1–2 раза в сутки на 3–5 минут придают полусидячее положение с углом посадки около 30°. В течение нескольких дней под контролем пульса увеличивают как угол, так и время сидения. Ускорение пульса при перемене позы не должно превышать 20 ударов в минуту, при возникновении выраженной тахикардии уменьшают угол посадки и продолжительность процедуры. Обычно через 3–6 дней угол подъема доводят до 90°, а время сидения — до 15 минут. Затем начинается обучение сидению со спущенными ногами (при этом руку на стороне гемипареза фиксируют косыночной повязкой для предупреждения растяжения суставной сумки плечевого сустава). При сидении здоровую ногу периодически укладывают на паретичную для обучения пациента распределению массы тела на паретичную сторону.

Вслед за этим переходят к обучению стояния около кровати на обеих ногах и попеременно на паретичной и здоровой ноге (фиксируя коленный сустав на пораженной стороне с помощью рук методиста или лонгеты), ходьбе на месте, затем — ходьбе по палате и коридору с помощью методиста, а по мере улучшения походки — с помощью трехопорного костыля, палки. Важно выработать у больного правильный стереотип ходьбы, который заключается в содружественном сгибании ноги в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах. Для этого используют следовые дорожки, причем для тренировки «тройного сгибания» ноги на стороне пареза между следами стоп устанавливают деревянные дощечки высотой 5–15 см. (рис. 4.15). Последним этапом обучения ходьбе является тренировка ходьбы по лестнице. При ходьбе паретичная рука пациента обязательно должна фиксироваться косыночной повязкой. Все реабилитационные мероприятия должны проводиться таким образом, чтобы не только получить максимально возможный восстановительный эффект, но и чтобы избежать возможность травматизации парализованных конечностей. Методические

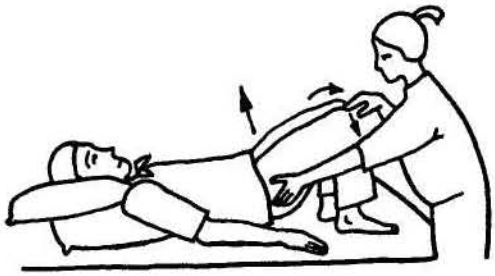


Рис. 4.16. Перемещение больного на постели в сторону
(по J.Vantieghem и соавт., 1991)

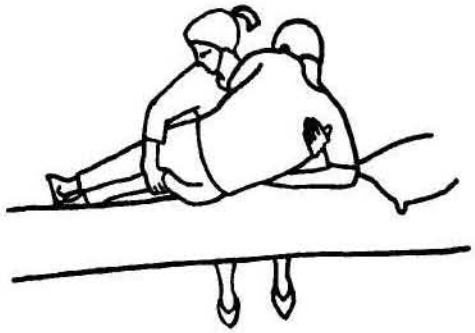


Рис. 4.19. Переход из положения лежа в положение сидя
(по J.Vantieghem и соавт., 1991)

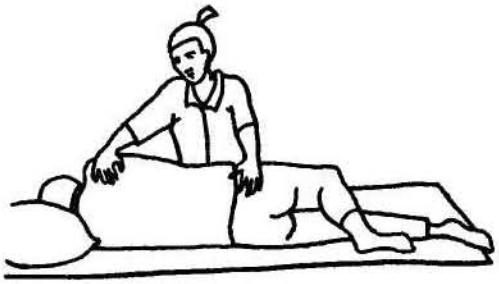


Рис. 4.17. Перекатывание через здоровую сторону
(по J.Vantieghem и соавт., 1991)



Рис. 4.20. Вставание из положения сидя
(по J.Vantieghem и соавт., 1991)

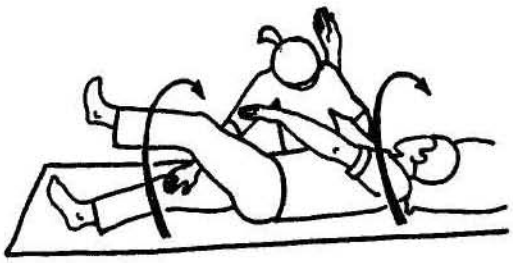


Рис. 4.18. Перекатывание через парализованную сторону
(по J.Vantieghem и соавт., 1991)

приемы наиболее щадящего ухода за больным с гемипарезом отражены в таблице 4.2.

Параллельно с обучением больного ходьбе начинают работу по восстановлению бытовых навыков: одеванию, приему пищи, выполнению процедур личной гигиены. Методические приемы восстановления самообслуживания отражены в таблице 4.3.

Таблица 4.2

ПРИЕМЫ УХОДА ЗА БОЛЬНЫМ С ГЕМИПАРЕЗОМ

(по J.Vantieghem и соавт.,1991)

Прием	**Методика выполнения**
Перемещение больного на постели (рис. 4.16)	Больной лежит на спине, ноги согнуты в коленных суставах и опираются на стопы. Помощник вначале приподнимает таз больного и перемещает его в сторону, затем при помощи подушки перемещаются плечи больного.
Перекатывание через здоровую сторону (рис.4.17)	*Пассивное*: парализованная нога согнута в коленном суставе, руки больного соединены вместе. При перекатывании больного придерживают за плечо и бедро. *Активное*: больной держит руки сведенными вместе, переносит парализованную ногу через здоровую, начиная от бедра.
Перекатывание через парализованную сторону (рис.4.18)	Помощник придерживает плечо и колено на парализованной стороне, больной переносит здоровую руку и ногу на другую сторону
Переход из положения лежа в положение сидя (рис.4.19)	*Пассивный:* больного в положении с согнутыми коленями перекатывают через парализованную сторону, при переходе в положение сидя больной здоровой рукой опирается о край кровати. *Активный:* больной лежит на парализованной стороне. Для того, чтобы сесть, он опирается на край кровати своей здоровой рукой, в это время помощник поддерживает бедро пациента и направляет плечо на здоровой стороне кверху.
Вставание из положения сидя (рис.4.20)	Перед больным устанавливается табуретка. Пациент вытягивает парализованную руку вперед, поддерживая ее здоровой рукой, наклоняется вперед так, чтобы голова оказалась кпереди от стоп, и приподнимается. Помощник стоит со стороны гемипареза, придерживая больного, при этом одна рука помощника расположена на области здорового тазобедренного сустава, другая — на колене парализованной ноги.
Перемещение со стула в постель или с постели на стул (рис.4.21)	*Пассивное*: помощник стоит перед больным, обхватывает больного за плечи, удерживая выпрямленную парализованную руку между своим плечом и туловищем, колено парализованной ноги зажато между коленями помощник. Вес тела больного переносится на его стопы, затем помощник направляет плечи больного вперед и вниз, добиваясь того, чтобы стопы больного оторвались от пола. Затем перемещается туловище больного. *Активное*: больной спускает ноги на пол, стопы находятся на одной вертикали с коленями, сцепленные руки вытягивает вперед. Стопы отрываются от пола, и вес тела переносится вперед, больной перемещается к стулу или постели. Помощник удерживает больного за бедра и направляет движения, обеспечивая их плавность. Для облегчения наклона больного впереди него можно поставить табуретку, на которую пациент сможет при вставании опереться вытянутыми руками.

Таблица 4.2 (продолжение)

«Ходьба» в положении сидя (рис.4.22)	*Пассивная:* вес больного поочередно переносится с одной стороны на другую, при этом больной пассивно переставляет стопы. Руки сцеплены и вытянуты вперед. *Активная:* больной самостоятельно совершает вышеуказанные движения, руки вытянуты вперед.
Ходьба (рис.4.23)	Помощник стоит перед больным. Парализованная рука помещается на плечо помощника, помощник поддерживает парализованную руку, подведя свою руку под плечо больного. Другая рука помощника расположена на тазовом поясе пациента и направляет передвижение. Помощник может также располагаться со стороны гемипареза и поддерживать плечо и кисть парализованной руки.

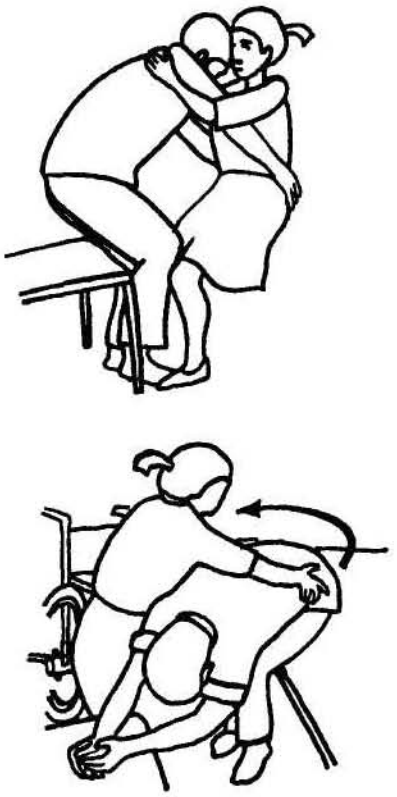


Рис. 4.21. Перемещение со стула в постель или с постели на стул (по J.Vantieghem и соавт., 1991)





Рис. 4.22. «Ходьба» в положении сидя (по J.Vantieghem и соавт., 1991)

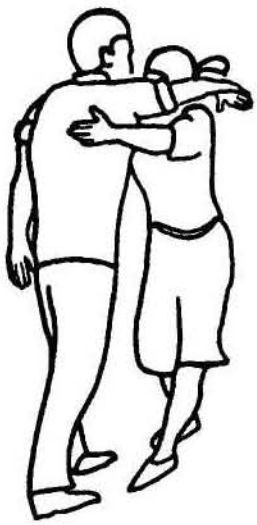


Рис. 4.23. Ходьба
(по J.Vantieghem и соавт., 1991)

4.2.3. Массаж

Массаж при отсутствии противопоказаний начинают в те же сроки после инсульта, что и лечение положением — при неосложненном ишемическом инсульте на 2–4-й день болезни, при кровоизлиянии в мозг — на 6–8-й день. Массаж проводят в положении больного на спине и здоровом боку, ежедневно, начиная с 10 минут и постепенно увеличивая продолжительность процедуры до 20 минут. Массаж мышц может влиять на состояние мышечного тонуса: при спастических параличах и парезах энергичное раздражение тканей приводит к увеличению спастичности. Увеличить спастику может и быстрый

Таблица 4.3

ВОССТАНОВЛЕНИЕ БЫТОВЫХ НАВЫКОВ У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ИНСУЛЬТА

(по J.Vantieghem и соавт.,1991)

Навык	Методика выполнения
Раздевание (рис.4.24)	*Больной:* следит за сохранением равновесия; парализованную руку размещает между коленями таким образом, чтобы подавить патологические синкинезии; с помощью здоровой руки снимает воротник рубашки через голову; вытягивает здоровую руку из рукава, зажимаемого рукой, которая находится на коленях; здоровой рукой снимает одежду с парализованной руки. *Методист:* контролирует равновесие пациента; удерживает парализованную руку в вытянутом положении; помогает подавлять синкинезии в парализованной руке.
Одевание брюк (рис.4.25)	*Больной:* сидит в позе «нога на ногу»; одевает брюки на парализованную ногу при помощи здоровой руки; переставляет парализованную ногу на пол так, чтобы пятка находилась на одной вертикали с коленом; здоровую ногу протягивает в брючину. Перед завершением натягивания брюк больной должен убедиться в том, что хорошо удерживает равновесие в положении стоя. Для повышения устойчивости он может опереться о стол. *Методист:* направляет руку больного во время первой фазы одевания; контролирует перенос тела пациента на парализованную ногу; помогает фиксировать колено парализованной ноги во время второй фазы одевания.

Таблица 4.3 (продолжение)

Одевание майки (рис.4.26)	*Больной:* помещает майку на бедро здоровой ноги глубоким вырезом ворота вниз; парализованную руку зажимает между коленями для подавления патологических синкинезий; при помощи здоровой руки одевает майку на парализованную руку до уровня ее локтя; затем просовывает в рукав здоровую руку и при помощи здоровой руки одевает майку через голову. При одевании майки через голову туловище остается в положении легкого сгибания, затем больной разгибается и расправляет майку. *Методист:* направляет парализованную руку пациента в рукав; помогает при одевании майки через голову.
Одевание рубашки (рис.4.27)	*Больной:* садится так же, как и при одевании майки; размещает рубашку на колене парализованной ноги глубоким вырезом ворота вниз; парализованную руку зажимает между коленями для подавления патологических синкинезий; помещает рукав для парализованной руки между коленями; здоровой рукой натягивает рукав на парализованную руку до уровня плеча; подхватывает спинку рубашки и протаскивает здоровую руку через другой рукав. *Методист:* направляет парализованную руку больного в рукав.
Одевание ботинок и носков (рис.4.28)	*Больной:* занимает исходную позицию, указанную на рисунке; раскрывает носок большим, указательным и средним пальцами, надевает носок. Одевает ботинок на пальцы; ставит стопу с ботинком на пол; вставляет пятку в ботинок. *Методист:* при необходимости корректирует положение ботинка на первом этапе; оказывает давление на парализованное колено на втором этапе.
Чистка зубов, причесывание, бритье, макияж (рис.4.29)	*Больной:* убеждается в своей устойчивости; по возможности выполняет соответствующие процедуры обеими руками. *Методист:* помогает больному сохранять равновесие: при необходимости направляет парализованную руку больного. Необходимо делать короткие паузы для восстановления пациентом равновесия.
Прием пищи (рис.4.30)	*Больной:* сидит в удобной позе за столом (необходимо иметь простой, хорошо сконструированный стол с нескользким покрытием); парализованная рука вытянута вперед и лежит на столе. *Методист:* направляет движения больного.
Открывание крана (рис.4.31)	*Больной:* сидит на стуле или табуретке: отворачивает и заворачивает кран; контролирует температуры воды здоровой рукой. *Методист:* контролирует обе руки пациента.
Умывание при помощи здоровой руки (рис.4.32)	*Больной:* поддерживает равновесие в положении сидя (оптимальной позой для сохранения равновесия в положении сидя является такая, при которой туловище слегка наклонено вперед, а парализованное плечо вытянуто); помещает парализованную руку на раковину; моет руку, лицо. *Методист:* контролирует сохранение больным равновесия. За счет изменения высоты стула возможно предупредить сокращение мышц руки в случае повышения мышечного тонуса, подвывих плеча за счет перерастяжения капсулы плечевого сустава в случае мышечной гипотонии.

Таблица 4.3 (продолжение)

Мытье здоровой руки с помощью парализованной (рис.4.33)	*Больной:* берет в парализованную руку губку; опирается здоровой рукой о раковину или стол. *Методист:* направляет движения парализованной руки во время мытья; поддерживает парализованную руку за локоть; выводит плечо парализованной руки вперед. Полотенце для вытирания перекидывается через парализованную руку самим больным или помощником.
Мытье ног (рис.4.34)	*Больной* ставит здоровую ногу по средней линии, затем обхватывает двумя руками парализованную ногу в области колена; закидывает парализованную ногу на здоровую; моет парализованную ногу. *Методист:* контролирует приведение здоровой ноги; следит за размещением парализованной ноги. В тот период, когда больной закидывает ногу на ногу и осуществляет мытье, необходимо следить за тем, чтобы центр тяжести проецировался на пятку парализованной ноги.
Личная гигиена (рис.4.35)	*Больной* стоит перед раковиной; переносит вес с больной ноги на здоровую; моет себя. *Методист:* помогает переносу веса теля пациента. Если во время процедуры пациент теряет равновесие, необходимо делать небольшие перерывы, во время которых равновесие восстанавливается.

темп массажных движений (в то время как медленный темп способствует снижению мышечного тонуса). Поскольку при постинсультной гемиплегии имеется избирательное повышение мышечного тонуса, массаж у этих больных должен быть избирательным. Согласно рекомендациям Г.Р. Ткачевой [1978], при проведении массажа на мышцах, в которых тонус повышен, применяется лишь непрерывное плоскостное и обхватывающее поглаживание как наиболее щадящий прием, который не меняет существенно мышечного тонуса. При массаже мышц-антогонистов используют приемы поглаживания (плоскостное глубокое, щипцеобразное и обхватывающее прерывистое), несильное поперечное, продольное и спиралевидное растирание, легкое неглубокое продольное, поперечное и щипцеобразное разминание. Массаж начинают с проксимальных отделов конечности и продолжают по направлению к дистальным отделам (плече-лопаточный пояс — плечо — предплечье — кисть; тазовый пояс — бедро — голень — стопа). При работе с верхним плечевым поясом и рукой особое внимание уделяют массажу большой грудной мышцы, в которой обычно тонус повышен (применяют лишь поглаживание в медленном темпе) и дельтовидной мышцы, в которой тонус обычно снижен (используют стимулирующие приемы в виде разминания, растирания и поколачивания в более быстром темпе). Такое воздействие позволяет предотвратить или уменьшить боли в плечевом суставе паретичной руки [Столярова Л.Г., Ткачева Г.Р., 1978]. Массаж рекомендуется проводить длитель-



Рис. 4.24. Раздевание
(по J.Vantieghem и соавт., 1991)



Рис. 4.26. Одевание майки
(по J.Vantieghem и соавт., 1991)



Рис. 4.25. Одевание брюк
(по J.Vantieghem и соавт., 1991)



Рис. 4.27. Одевание рубашки
(по J.Vantieghem и соавт., 1991)

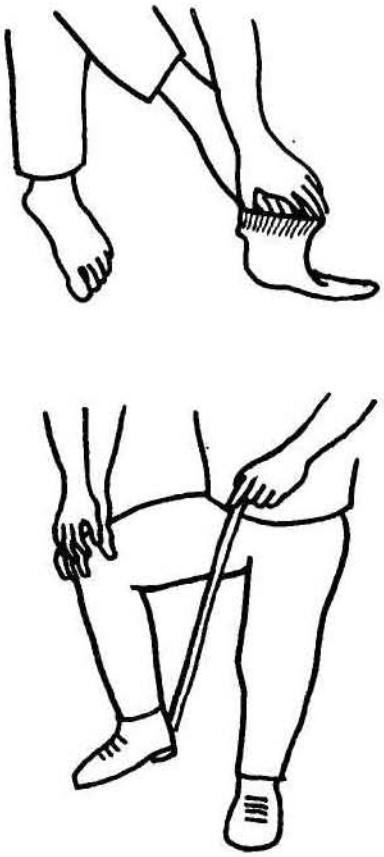


Рис. 4.28. Одевание ботинок и носков
(по J.Vantieghem и соавт., 1991)

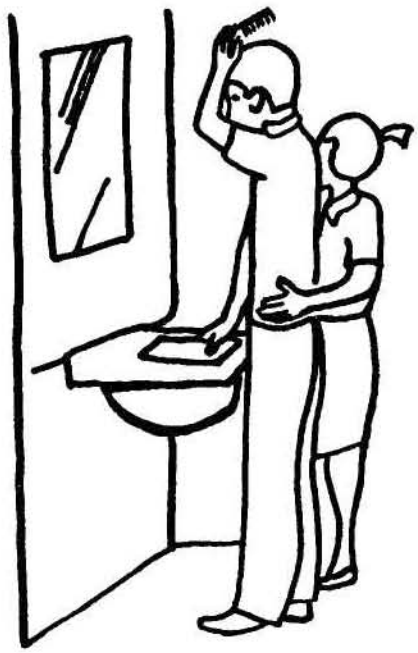


Рис. 4.29. Чистка зубов, причесывание, бритье, макияж
(по J.Vantieghem и соавт., 1991)



Рис. 4.30. Прием пищи
(по J.Vantieghem и соавт., 1991)

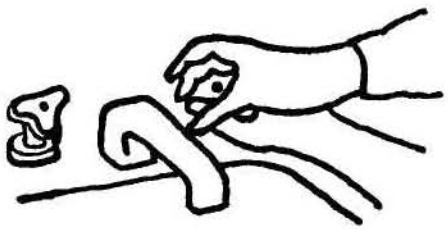


Рис. 4.31. Открывание крана
(по J.Vantieghem и соавт., 1991)



Рис. 4.32. Умывание при помощи здоровой руки
(по J.Vantieghem и соавт., 1991)



Рис. 4.34. Мытье ног
(по J.Vantieghem и соавт., 1991)



Рис. 4.33. Мытье здоровой руки с помощью парализованной
(по J.Vantieghem и соавт., 1991)



Рис. 4.35. Личная гигиена
(по J.Vantieghem и соавт., 1991)

но, на курс — до 30—40 сеансов.

Продолжительность реабилитационных мероприятий в условиях стационара обычно не превышает 1.5—2-х месяцев. При необходимости продолжить восстановительное лечение больного переводят в учреждение реабилитации амбулаторного типа.

4.3. АМБУЛАТОРНЫЕ РЕАБИЛИТАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ И РЕЗИДУАЛЬНОМ ПЕРИОДАХ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Восстановительному лечению в амбулаторных реабилитационных отделениях или центрах подлежат больные с постинсультными двигательными, речевыми, чувствительными, координаторными нарушениями, а также с астеническим синдромом и вазодистоническими проявлениями. Больные должны направляться в амбулаторное реабилитационное учреждение из стационара по миновании острого периода заболевания (но не ранее чем через 1,5 месяца после ишемического и 2,5 месяцев после геморрагического инсульта) либо из поликлиник в восстановительный период заболевания (в течение года после инсульта). Направление на медицинскую реабилитацию больных в резидуальный период, т.е. спустя год и более после инсульта, целесообразно лишь при наличии признаков продолжающегося восстановления функций. Условиями приема пациента на амбулаторную реабилитацию являются: возможность самообслуживания и самостоятельного передвижения, стабильное состояние центральной и мозговой гемодинамики и отсутствии выраженных когнитивных нарушений, затрудняющих активную реабилитацию.

К числу основных реабилитационных мероприятий, осуществляемых в условиях амбулаторного реабилитационного учреждения, относятся: медикаментозная терапия, физиотерапия, кинезотерапия, психотерапия, восстановление высших корковых функций, трудотерапия с элементами профориентации.

4.3.1. Медикаментозные средства

На амбулаторном этапе реабилитации постинсультных больных медикаментозному лечению отводится весьма ограниченная роль. Препараты предпочтительно назначать перорально и внутримышечно, не увлекаясь их внутривенным введением, как и полипрагмазией. Используют препараты патогенетического, саногенетического и симптоматического действия. Ниже мы ограничимся лишь перечислением этих препаратов (более подробная информация представлена в главе 3 первого тома руководства). К **патогенетическим** относятся препараты, направленные на прерывание основной цепи патогенеза:

* *Гипотензивные:* предпочтительнее препараты барвинка (винкатон) и клофеллин. Необходимо помнить о недопустимости резкого снижения артериального давления у постинсультных больных; формальным рубежом, до которого необходимо снижать артериальное давление, является 160—140 / 90—95 мм рт. ст.

* *Антиаритмические:* при постоянной мерцательной аритмии назначают сердечные гликозиды (дигоксин, изоланид, целанид).
* *Лечение сердечной недостаточности:* сердечные гликозиды в сочетании с мочегонными средствами (гипотиазид, урегид, фуросемид), которые назначаются 1–2 раза в неделю с препаратами калия.
* *Лечение коронарной недостаточности:* нитраты пролонгированного действия (нитросорбид, эринит, сустак, нитронг) и антогонисты кальция (изоптин).
* *Антиатеросклеротические средства:* назначают при повышении уровня общих липидов за счет триглицеридов или триглицеридов и холестерина; применяют мисклерон, комбинированные витаминные препараты «Декамевит», «Аэровит».
* *Антидиабетические препараты:* применяют при сахарном диабете средней степени тяжести, когда уровень сахара крови нельзя скомпенсировать диетой (маннинил, букарбан и др.).

К **саногенетическим** относятся препараты, главным образом влияющие на те или иные саногенетические процессы (ускорение реституции, стимуляция регенерации, усиление компенсации). К ним относятся:

* *Ноотропные средства*, являющиеся корректорами мозгового метаболизма благодаря повышению устойчивости к гипоксии центральных нейронов, стимуляции гликолиза в мозговой ткани, улучшению микроциркуляции и нормализации фильтрационной функции гематоэнцефалического барьера—ноотропил или пирацетам внутримышечно или перорально; гаммалон или аминолон. Близок по механизму действия к этим препаратам и пиридитол или энцефабол, обладающий антигипоксантным действием и усиливающий мозговой кровоток (назначается перорально).
* *Препараты с нейротрансмиттерным, нейротрофическим и нейромодуляторным действием*, нормализующие синаптическую трансмиссию, регулирующие аминокислотный, углеводный, белковый, липидный и электролитный баланс нейронов, снижающие активность возбуждающих нейромедиаторов, улучшающие энергетический обмен в тканях мозга: церебролизин, актовегин (парентерально), инстено (парентерально и перорально) и др.
* *Активаторы биоэнергетического метаболизма*, которые ускоряют реституционные процессы в нервной ткани благодаря стимуляции окислительно-восстановительных процессов в клетках, интенсификации энергообразования, миотрофическому влиянию: АТФ или фосфобион (назначается внутримышечно), рибоксин (перорально), фосфаден (в инъекциях и перорально).
* *Антиоксиданты*, уменьшающие интенсивность свободно-радикального и перекисного окисления липидов: альфа-токоферол ацетат, аевит (перорально).
* *Вазоактивные* препараты, нормализующие кровообращение в центральной и периферической нервной системе, и препараты, улучшающие микроциркуляцию и реологические свойства крови: циннаризин, вин-

поцетин или кавинтон (перорально), трентал или пентоксифиллин, курантил или дипиридамол (перорально). Улучшают мозговой кровоток также антогонисты кальция: нимодипин, коринфар.

* *Витамины группы* В (В1, В6, В12 парентерально) как неспецифические стимуляторы метаболизма.

К симптоматическим средствам относятся:

* *Миорелаксанты*, назначаемые при выраженном повышении мышечного тонуса: баклофен, мидокалм, сирдалуд перорально. С целью снижения мышечного тонуса применяют также спиртновокаиновые и феноловые блокады спастичных мышц а в последнее время — введение в спастичные мышцы ботулотоксина (глава 1).
* *Анальгетики* и нестероидные противовоспалительные средства при артралгиях и клинических проявлениях остеохондроза позвоночника: ортофен, индометацин, пироксикам, сургам, ибупрофен перорально, реопирин, пирабутол, вольтарен внутримышечно, свечи с метиндолом, индометацином и пр. В ряде случаев (при выраженных явлениях плечелопаточного периартроза) показаны лечебные медикаментозные блокады (в параартикулярные ткани плечевого сустава, в зону выхода надлопаточного нерва); вводят новокаин, при отсутствии противопоказаний — кеналог.
* *Анаболические стероиды* при выраженных нейродистрофических нарушениях: метандростенолон (неробол) внутрь, ретаболил внутримышечно по 1 мл 1 раз в 1 — 2недели.
* *Седативные* (валериана, пустырник), транквилизаторы (рудотель, мезапам, феназепам) и антидепрессанты (амитриптилин, леривон) перорально при соответствующих психопатологических проявлениях.

4.3.2. Физиотерапевтические методы и массаж

Физиотерапевтические процедуры назначаются не ранее чем через 1—1,5 месяца после инсульта [Столярова Л.Г., Ткачева Г.Р.,1978]. Арсенал физических методов применительно к этим больным, в отличие от ранее существующих ограничений, значительно расширился благодаря использованию щадящих методик физиотерапии со слабым воздействием, не превышающим порога физиологического восприятия рецепторов, а также новых, более эффективных и мягко действующих физических факторов. **Противопоказаны** больным с последствиями мозгового инсульта следующие виды воздействий: общая дарсонавализация, общая индуктотермия, а также процедуры УВЧ и МВТ на шейно-воротниковую зону.

Рекомендуется применение двух типов физиотерапевтических методик: *патогенетических,* направленных на коррекцию основного сосудистого заболевания и улучшение мозгового кровообращения, и *симптоматических*, назначаемых для устранения отдельных клинических симптомов.

Патогенетическая физиотерапия:

* электрофорез растворов вазоактивных препаратов (2% эуфиллин, 1–2% никотиновая кислота, 1–2% но-шпа, 5% новокаин) с помощью воротниковой методики, сила тока 10–15 мА, 15–20 мин, 15–20 процедур каждый день или через день;
* местные сульфидные (50 — 100 мл/л) ванны для верхних конечностей по Гауффе с постепенным повышением температуры воды от +36° до +44 °, на курс 10 — 15 ванн через день;
* постоянное магнитное поле на шейно-воротниковую область при нарушениях венозного оттока: 2 индуктора располагают разноименными полюсами на расстоянии 5 см паравертебрально на уровне CV–ThIV позвонков, 10 — 15 минут, 10–15 процедур каждый день или через день;
* общие морские, хвойные, жемчужные, углекислые ванны (не ранее чем через 6 месяцев после инсульта), 37°, 6–8 ванн через день;
* массаж шейно-воротниковой зоны ежедневно, 12–15 процедур на курс.

Симптоматическая физиотерапия:

У больных с последствиями инсульта наиболее частыми симптомами, требующими назначения физиотерапевтических процедур, являются повышение мышечного тонуса, болевой синдром, двигательные и трофические расстройства.

Лечение мышечной спастичности:

* парафиновые или озокеритовые аппликации на паретичную конечность в виде носка, чулка, ежедневно, 10–18 процедур;
* постоянное магнитное поле на мышцы–сгибатели руки и разгибатели ноги, 20–30 мТл, 15–20 минут, через день, 7–10 процедур;
* точечный массаж по тормозной методике, каждый день или через день;
* иглорефлексотерапия по методике, направленной на уменьшение мышечного гипертонуса.

Противоболевая физиотерапия:

* диадинамические или синусоидальные модулированные токи в обычных дозировках на пораженный сустав, 6 —10 процедур, каждый день или через день;
* местное применение токов Д'арсонваля, ежедневно, 10 процедур;
* ультразвук (или ультрафонофорез анальгетиков) небольшой или средней интенсивности (0,2–0,4 Вт/см кв.) локально на сустав, 8–10 процедур, через день;
* местные тепловые процедуры (парафин, озокерит), 8–10 процедур, каждый день или через день.

Стимулирующая физиотерапия (показана при двигательных и трофических нарушениях):

* электростимуляция паретичных мышц синусоидальными модулированными токами в выпрямленном режиме с модуляциями типа «посылка-пауза» при частоте 100 Гц, глубине 75–100%, отношении

длительности посылок тока и паузы как 1:2, по 2–3 минуты на одно поле, общая продолжительность процедуры 8–10 минут, 15–20 процедур, ежедневно. Целесообразно использование двухполюсной методики с расположением одинаковых по площади электродов у обоих концов тренируемых антогонистов спастичных мышц. Назначается только при отсутствии у больного выраженной гемиспастики либо после снижения гипертонуса в результате проведенного лечения. С целью электростимуляции можно использовать аппараты многоканальной стимуляции типа «Миотон». Важен правильный подбор параметров стимуляции для избежания переутомления паретичной мышцы (глава 1).

* избирательный массаж паретичных мышц (при массаже спастичных мышц возможно применение только плоскостного поверхностного поглаживания в медленном темпе; при массаже их антогонистов — плоскостное поглаживание, негрубое растирание и разминание, темп более быстрый), на курс 15–20 сеансов, каждый день.

4.3.3. Кинезотерапия

Для постинсультных больных характерно резкое снижение моторной активности, обусловленное, с одной стороны, наличием парезов и параличей, с другой — частым сочетанием цереброваскулярной патологии с ишемической болезнью сердца, нарушениями сердечного ритма и другими поражениями сердечно-сосудистой системы. Гипокинезия, в свою очередь, приводит к значительному уменьшению проприоцептивной импульсации, выключению моторно-висцеральных рефлексов, что способствует дальнейшему ухудшению функции сердечно-сосудистой системы, снижению общей адаптационной способности организма. Все это определяет особую значимость кинезотерапии в восстановительном и резидуальном периодах инсульта. Кинезотерапия предназначена решать две основные группы задач: 1 — общетонизирующее воздействие на организм, тренировка сердечно-сосудистой системы, активизация мозговой гемодинамики; 2 — воздействие на двигательный дефект (в восстановительном периоде заболевания — содействие восстановлению двигательных функций, в резидуальном периоде — выработка субкомпенсаций, разработка контрактур). Помимо этого, кинезотерапия содействует восстановлению бытовых навыков.

Основными формами кинезотерапии на этих этапах являются групповая либо индивидуальная лечебная гимнастика и механотерапия. Общими противопоказаниями к проведения всех форм занятий во время пребывания больного в реабилитационном учреждении являются подъем артериального давления выше 165/100 мм рт.ст., возникновение тяжелых нарушений сердечного ритма, острые воспалительные заболевания. По мере коррекции этих нарушений вопросы, связанные с назначением кинезотерапии, решаются лечащим врачом совместно с врачом по лечебной физкультуре.

Кинезотерапия в форме **индивидуальной гимнастики** назначается больным с выраженным гемипаре-

зом, а также в случаях, когда посещение групповых занятий затруднено по причине нарушений речи, праксиса, гнозиса. В *раннем восстановительном* периоде приемы и методики лечебной гимнастики на амбулаторном этапе лечения в целом соответствуют тем, которые использовались и на стационарном этапе (раздел 4.2): применяются лечение положением; активные движения в здоровых конечностях; пассивные, активно-пассивные и активные с помощью, либо в облегченных условиях движения в паретичных конечностях; упражнения на расслабление в сочетании с точечным массажем и аутогенной тренировкой. Как уже указывалось выше, для предупреждения повышения мышечного тонуса упражнения начинают выполнять с проксимальных отделов конечности, постепенно переходя к дистальным. И пассивные, и активные движения выполняют плавно, в медленном темпе, изолированно в каждом суставе, во всех плоскостях, с повтором до 10—15 раз, в обязательном сочетании с правильным дыханием (медленным, плавным, ритмичным, с удлиненным вдохом). Болезненных ощущений при выполнении упражнений возникать не должно. Особое внимание уделяется восстановлению правильных навыков ходьбы: тренировке равномерного распределения тяжести тела на паретичную и здоровую конечность, опоры на всю стопу, обучению «тройному укорочению» (сгибанию в тазобедренном, коленном и разгибанию в голеностопном суставах) паретичной ноги без отведения ее в сторону. Эффективны занятия по методике функционального биоуправления с обратной связью, когда больной выполняет физические упражнения под контролем электромиограммы, регистрируемой с тренируемых мышечных групп; это помогает обучить больного подавлению синкинезий, правильному дозированию локальных физических нагрузок.

При апрактико-агностических нарушениях в комплекс включаются специальные методики, направленные на восстановление целенаправленных действий. Примерный комплекс упражнений индивидуальной гимнастики приведен в таблице 4.4. В сравнении со стационарным этапом увеличивается интенсивность и продолжительность занятий. С каждым больным инструктор по лечебной физкультуре занимается в течение 30 — 40 минут, желательно 2—3 раза в день.

В *позднем восстановительном* и резидуальном периодах инсульта лечебная гимнастика направлена главным образом на компенсацию нарушенных функций, основанную на включении сохранных звеньев и функциональной их перестройке [Столярова Л.Г., Ткачева Г.Р., 1978]. Кроме того, в эти периоды заболевания у больных с выраженным гемипарезом обычно имеются значительное повышение мышечного тонуса, контрактуры, нередко — боли в суставах, поэтому одной из основных задач лечебной гимнастики становится устранение или уменьшение этих явлений.

Для снижения мышечного тонуса используют лечение положением и ряд специальных упражнений и приемов. Особенностью лечения положением, в отличии от раннего периода болезни, является дли-

Таблица 4.4

ПРИМЕРНЫЙ КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ГИМНАСТИКИ ДЛЯ БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ МОЗГОВОЙ ИНСУЛЬТ

N N п/п	Исходное положение (и.п.)	Описание физического упражнения	Дозировка	Методические указания
Ознакомление с самочувствием больного, измерение артериального давления, подчет пульса.				
Вводная часть (5 минут)				
1.	Сидя на стуле. Руки свободно опущены. Ноги согнуты в коленных суставах под углом 90 град.	На вдохе — сведение лопаток, на выходе —возврат в и.. п.	4–6 раз	Дыхание с удлиненным выдохом.
2.	То же	Сгибание и разгибание здоровой руки в локтевом суставе.	5–7 раз	Фиксация паретичной конечности методистом для подавления синкинезий.
3.	То же	Сгибание и разгибание здоровой ноги в коленном суставе.	5–7 раз	То же
4.	Сидя, руки свободно опущены, туловище несколько наклонено вперед.	Покачивание свободно опущенных рук.	0,5–1 мин.	Добиться максимально возможного расслабления мышц плечевого пояса и рук.
5.	Сидя на стуле, руки свободно опущены, ноги согнуты в коленных суставах под углом 90 град.	Сгибание здоровой руки в плечевом суставе и возвращение в исходное положение.	6–8 раз	Активное (волевым усилием) или пассивное (с помощью методиста) подавление синкинезий в паретичных конечностях Темп средний, движения по максимальной амплитуде.
Основная часть(20– 25 минут)				
6.	Сидя. Здоровая рука опущена. Ладонь методиста удерживает ладонь паретичной руки больного, другой рукой методист фиксирует локоть, пальцы и кисть в разогнутом положении с отведенным 1–м пальцем.	Пассивное сгибание в плечевом суставе паретичной руки, возвращение в исходное положение.	10–12 раз	Движения выполняются выпрямленной рукой больного, по максимально возможной амплитуде; не допускается возникновение боли.
7.	Сидя на стуле, руки свободно опущены, ноги согнуты в коленных суставах под углом 90 град.	Отведение и приведение здоровой руки в плечевом суставе.	6–8 раз	Не допускать синкинезий.

Таблица 4.4 (продолжение)

8.	Сидя. Здоровая рука опущена. Ладонь методиста удерживает ладонь паретичной руки больного, другой рукой методист фиксирует локоть, пальцы и кисть в разогнутом положении с отведенным 1–м пальцем.	Пассивное отведение и приведение в плечевом суставе паретичной руки.	10–12 раз	Движения выполняются выпрямленной рукой больного, по максимально возможной амплитуде; не допускается возникновение боли.
9.	Сидя на стуле, руки свободно опущены, ноги согнуты в коленных суставах под углом 90 град.	Активная супинация и пронация в плечевом суставе здоровой руки.	8–10 раз	Не допускать синкинезий.
10.	Сидя. Здоровая рука опущена. Ладонь методиста удерживает ладонь паретичной руки больного, другой рукой методист фиксирует локоть, пальцы и кисть в разогнутом положении с отведенным 1–м пальцем.	Пассивная супинация и пронация в плечевом суставе паретичной руки.	10–12 раз	Движения выполняются выпрямленной рукой больного, по максимально возможной амплитуде; не допускается возникновение боли.
11.	Сидя, руки свободно опущены, туловище несколько наклонено вперед.	Покачивание свободно опущенных рук.	0,5–1 мин	Добиться максимального расслабления мышц плечевого пояса и рук.
12.	Сидя на стуле, руки свободно опущены, ноги согнуты в коленных суставах под углом 90 град.	Активное сгибание и разгибание здоровой руки.	6–8 раз	Не допускать синкинезий.
13.	Сидя, здоровая рука опущена, методист одной рукой удерживает ладонь паретичной руки больного, другой фиксирует плечо. Пальцы и кисть паретичной руки в разогнутом положении.	Пассивное сгибание и разгибание в локтевом суставе.	10–12 раз	Не допускать возникновения боли.
14.	Сидя на стуле, руки свободно опущены, ноги согнуты в коленных суставах под углом 90 град.	Активное сгибание и разгибаниев лучезапястном суставе здоровой руки.	6–8 раз	Не допускать синкинезий.
15.	Сидя, здоровая рука опущена, методист фиксирует ладонь с разогнутыми пальцами и предплечье паретичной руки.	Пассивное сгибание и разгибание в лучезапястном суставе паретичной руки.	10–12 раз	Не допускать возникновения боли.

Таблица 4.4 (продолжение)

16. Сидя на стуле, руки свободно опущены, ноги согнуты в коленных суставах под углом 90 град.	Активное сгибание и разгибание пальцев здоровой руки.	15–20 раз	Не допускать синкинезий.
17. Сидя за столом, предплечье паретичной руки лежит на столе, в среднем положении.	Пассивное сгибание и разгибание во всех суставах II–V пальцев кисти.	15–20 раз	Движения выполнять изолированно в каждом суставе и совместно в II–V пальцах.
18. То же.	Пассивное сгибание, разгибание, приведение, отведение, круговые движения I пальца паретичной руки.	15–20 раз	Движения выполнять изолированно в каждом суставе и совместно в II–V пальцах.
19. Сидя, руки свободно опущены, туловище несколько наклонено вперед.	Покачивание свободно опущенных рук.	0,5–1 мин.	Добиться максимального расслабления мышц рук.
20. Сидя на стуле, руки свободно опущены, ноги согнуты в коленных суставах под углом 90 град.	Отведение–приведение здоровой руки в плечевом суставе.	6–8 раз	Не допускать синкинезий.
21. Сидя за столом, методист фиксирует локтевой сустав, предплечье и кисть с разогнутыми пальцами паретичной руки на большом мяче, *лежащем на столе.*	Активное отведение в плечевом суставе паретичной руки с помощью методиста (путем "прокатывания" мяча по столу).	6–8 раз	Темп медленний, движения по максимально возможной амплитуде, возвращение в и.п. осуществляется пассивно.
22. Сидя на стуле, руки свободно опущены, ноги согнуты в коленных суставах под углом 90 град.	Активное сгибание и разгибание в локтевом суставе здоровой руки.	6–8 раз	Не допускать синкинезий.
23. Сидя за столом, методист одной рукой фиксирует предплечье и разогнутую кисть паретичной руки на мяче, находящемся на столе, другой рукой — плечо паретичной руки.	Активное разгибание в локтевом суставе паретичной руки с помощью методиста (прокатывая мяч по столу).	6–8 раз	Темп медленний,движения по максимально возможной амплитуде, возвращение в и.п. осуществляется пассивно.
24. Сидя за столом, методист или больной с помощью здоровой руки фиксирует предплечье и разогнутую кисть паретичной руки на роликовой дорожке.	«Прокатывание» кисти и предплечья по роликовой дорожке.	6–8 раз	Темп медленный, возврат в и.п. — с помощью методиста или здоровой руки.
25. Сидя, руки свободно опущены, туловище наклонено вперед.	Покачивание, разгибание здоровой ноги в коленном суставе.	0,5–1 мин.	Добиться максимального расслабления мышц рук.

Таблица 4.4 (продолжение)

26. Сидя, опираясь спиной о спинку стула. На паретичной руке — лонгета. Ноги согнуты под углом 120 град., стопы на полу.	Сгибание, разгибание здоровой ноги в коленном суставе.	6–8 раз	Не допускать синкинезий.
27. То же.	Активное сгибание и разгибание паретичной ноги в коленном суставе.	6–8 раз	По максимально возможной амплитуде, темп медленный.
28. Сидя, руки за спиной, ноги на ширине плеч, согнуты в коленных суставах под прямым углом.	Соединить колени, возвратиться в исходное положение.	8–10 раз	Следить за участием в движении паретичной ноги.
29. Сидя, опираясь спиной о спинку стула, ноги согнуты под углом 120 град.	«Прокатывание» поочередно стоп по роликовой дорожке.	По 6–8 раз для каждой ноги	
30. Сидя, опираясь спиной о спинку стула. На паретичной руке — лонгета. Ноги согнуты под углом 120 град., стопы на полу.	Активное поочередное сгибание и разгибание в голеностопных суставах.	По 6–8 раз	По максимально возможной амплитуде; темп медленный.
31. Стоя с опорой о спинку стула; паретичная рука на косыночной повязке.	а) ходьба на месте б) ходьба по следовой дорожке в) ходьба с поворотами на 360° г) ходьба с перешагиванием через препятствие.	По 1–2 мин. на каждый вид ходьбы	Следить за «тройным» сгибанием паретичной ноги.
Заключительная часть (5 минут)			
32. Сидя на стуле, руки на коленях, ноги согнуты под углом 90 град.	Сгибание и разгибание здоровой руки в локтевом суставе.	8–12 раз	Полное дыхание, средний темп.
33. См. упражнение 4.	Потряхивание свободно опущенных рук.	1 мин.	Максимальное расслабление мышц плечевого пояса и рук.
34. Сидя, руки на коленях.	Полное дыхание.	3–4 раза	Выдох удлиненный.

Подсчет пульса, измерение артериального давления.

тельность фиксации паретичных конечностей в положении максимального отдаления точек прикрепления спастичных мышц друг от друга: съемные гипсовые лонгеты или ортезы накладывают на 2–3 часа 2–4 раза в день,а при значительной спастичности оставляют и на ночь.

К специальным гимнастическим приемам расслабления мышц относятся легкое потряхивание конечности, «висы» и маховые движения, прокатывание ладонной поверхности кисти и стопы по вращающемуся валику, растяжение спастичных мышц. В таблице 4.5 приведены некоторые упражнения с использованием приемов расслабления мышц.

Поскольку на состояние мышеч-

Таблица 4.5

ГИМНАСТИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ РАССЛАБЛЕНИЯ СПАСТИЧНЫХ МЫШЦ

(по Л.Г.Столяровой, Г.Р.Ткачевой, 1978; З.А.Саватеевой, 1980)

Исходное положение больного	Прием
1. а) Сидя на стуле больным боком к спинке стула, под мышку больной руки подложить кисть здоровой, свесить больную руку со спинки стула. б) Лежа на спине на кушетке, свесить вниз больную руку, придерживаться здоровой рукой за кушетку.	Медленно раскачивать свободно свисающую руку, постепенно увеличивая амплитуду (рис.4.36).
2. Сидя на стуле больным боком к столу, ноги на ширине плеч, больную руку вытянуть и положить на стол.	Методист одной рукой захватывает кисть больного, а другой фиксирует плечо около локтевого сгиба; затем, легко потряхивая, медленно сгибает и разгибает паретичную руку в локтевом суставе (рис.4.37).
3. Сидя на стуле лицом к столу, ноги на ширине плеч. Больную руку согнуть в локтевом суставе под прямым углом и положить на стол ладонью вниз (предплечье вдоль стола) с разогнутыми и разведенными пальцами.	Методист одной рукой прижимает кисть больного к столу, а другой поднимает кверху локоть паретичной руки, легко потряхивая (рис.4.38).
4. То же.	Методист, сжав пальцы в кулак, растирает гребнем пальцев тыльную поверхность кисти больного от кончиков пальцев вверх (рис.4.39).
5. То же.	Методист кистью одной руки обхватывает большой палец больного, другой–все остальные и производит максимальное разгибание сложенных вместе четырех пальцев, одновременно отводит и разгибает большой палец больного. В таком положении паретичная кисть удерживается в течение 1–3 минут, пока не наступит расслабление мышц (рис.4.40).
6. Сидя на стуле, ноги на ширине плеч. Кисть больной руки с выпрямленными и разведенными пальцами положить под больное бедро (ладонью вниз).	Методист, придерживая одной рукой плечо, другой обхватывает локоть больного и выпрямляет руку в локте, легко потряхивая ее; кисть паретичной руки должна быть плотно прижата к стулу (рис.4.41).
7. Сидя на стуле лицом к столу, ноги на ширине плеч.	Правой рукой методист фиксирует распрямленные пальцы паретичной кисти, а левой нажимает на кисть, придавливая ее к валику, одновременно отводя большой палец, и медленно, плавно производит с усилием разминание кисти (рис.4.42).

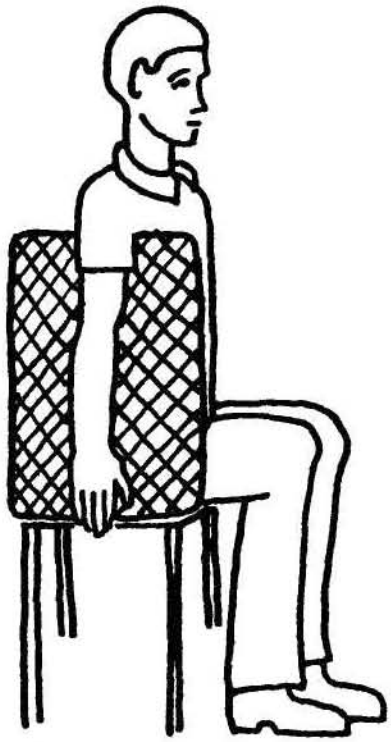


Рис. 4.36.



Рис. 4.37.

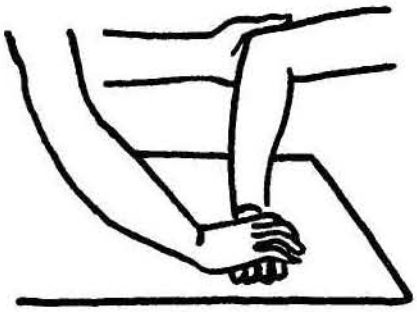


Рис. 4.38.



Рис. 4.39.

Гимнастические приемы расслабления спастических мышц
(по Л.Г.Столяровой, Г.Р.Ткачевой, 1978)

ного тонуса влияет процесс дыхания (при вдохе тонус скелетной мускулатуры повышается, а при выдохе понижается), в комплексе гимнастики используют дыхательные упражнения с удлинением выдоха: больному рекомендуют делать вдох через нос, а выдох — через чуть приоткрытый рот (как бы дуть на горячую воду). Сгибание кисти или предплечья проводят на фоне вдоха, а разгибание — на фоне удлиненного выдоха.

При болях и контрактуре в плечевом суставе, помимо пассивных упражнений, направленных на нор-



Рис. 4.40.



Рис. 4.42.

Гимнастические приемы расслабления спастических мышц
(по Л.Г.Столяровой, Г.Р.Ткачевой, 1978)



Рис. 4.41.

мализацию положения головки плечевой кости (раздел 4.2), применяют активные упражнения: поднимание надплечья и удержание его в поднятом положении 30–40 секунд при максимально возможном напряжении мышц, способствующих этому движению. Упражнение должно выполняться по 10–20 раз многократно в течение дня. Одновременно проводится массаж дельтовидной и большой грудной мышц, электростимуляция дельтовидной мышцы. Для предотвращения дальнейшего растяжения суставной сумки плечевого сустава при ходьбе паретичная рука фиксируется косыночной повязкой.

Кинезотерапия в форме **групповой** лечебной гимнастики назначается больным с умеренными и лег-

кими двигательными нарушениями. Основными задачами применения групповой лечебной гимнастики у постинсультных больных является расширение режима двигательной активности, тренировка кардиореспираторной системы, улучшение мозгового кровотока, тренировка вестибулярного аппарата. Групповая гимнастика назначается ежедневно по мере стабилизации артериального давления, повышения адаптации к физическим нагрузкам, уменьшения двигательных расстройств до степени умеренных и легких. Первоначально проводится ориентировочный расчет толерантности постинсультного больного к общей физической нагрузке по следующей формуле [Белова А.Н., 1997]:

$$П = -20 + 18 \cdot X1 + 4{,}5 \cdot X2 + 22 \cdot X3 + 27 \cdot X4$$

где П — пороговая нагрузка в Вт;
X1 — наличие клинических проявлений ИБС (0 — есть, 1 — нет);
X2 — степень изменений ЭКГ (0 — выраженные, 1 — умеренные, 2 — легкие, 3 — норма);
X3 —степень гемипареза (0 — выраженный, 1 — умеренный, 2 — легкий, 3— нет);
X4 — повторность инсульта (0 — повторный, 1 — первый).

Если, согласно предварительному расчету, толерантность больного не превышает 25 Вт, назначается общепринятый для больных с сердечно-сосудистой патологией комплекс упражнений, включающий общеукрепляющие упражнения для конечностей и корпуса динамического характера, ходьбу, дыхательные упражнения, упражнения на равновесие и координацию движений [Добровольский В.К., 1986]. Примерный комплекс этих упражнений представлен в таблице 4.6.

Если ориентировочно рассчитанная толерантность превышает 25 Вт, то в вышеописанный комплекс групповой лечебной гимнастики включаются упражнения на велоэргометре и тредбане. Мощность и продолжительность нагрузок на тренажерах определяются строго индивидуально, под контролем частоты сердечных сокращений и артериального давления, желательно предварительное проведение нагрузочной пробы с соблюдением всех правил ее выполнения [Шхвацабая И.К. с соавт., 1978; Николаева Л.Ф. и соавт., 1988]. Особенностью нагрузочного тестирования больных, перенесших мозговой инсульт, является

Таблица 4.6

Примерный комплекс упражнений групповой гимнастики для больных, перенесших мозговой инсульт
(по В.К.Добровольскому, 1986)

N N п/п	Исходное положение (и.п.)	Описание физического упражнения	Дозировка	Методические указания
Ознакомление с самочувствием больного, измерение артериального давления, подчет пульса.				
Вводная часть (8-10 минут)				
1.	И.п. сидя, руки согнуты в локтевых суставах	«Ходьба» сидя.	2-3 мин.	Темп средний.
2.	И.п. сидя, руки вдоль туловища	Поднимание рук вверх (вдох) опускание с подтягиванием колена поочередно к груди (выдох)	По 2-3 раза для каждой ноги	Следить за дыханием.

Таблица 4.6 (продолжение)

3.	И.п. сидя, руки к плечам.	Круговые движения в плечевых суставах.	По 10-12 раз каждую сторону.	Следить за дыханием
4.	И.п. стоя, ноги на ширине плеч, руки вверху.	Опустить кисти, согнуть руки в плечевых суставах, уронить руки вдоль туловища, наклонить туловище	3-4 раза	Добиваться максимального расслабления мышц плечевого пояса
Основная часть (10-20 минут)				
5.	И.п. стоя.	Ходьба по залу: обычным шагом, с чередование ходьбы обычным шагом (4 шага) с ходьбой на носках (4 шага)	3-4 минуты	
6.	В ходьбе обычным шагом	Поднимание рук вверх (вдох), опускание (выдох)	3-4 раза	
7.	И.п. стоя, руки на поясе.	Поднять плечи, опустить, соединить лопатки (локти назад), вернуться в и.п.	8-10 раз	Дыхание не задерживать.
8.	И.п. стоя, руки на поясе.	Локти назад (вдох), с наклоном вперед и сведением плеч (выдох)	4-6 раз	
9.	И.п. стоя, ноги на ширине плеч, руки опущены.	Руки через стороны поднять вверх (вдох), вернуться в и.п.(выдох).	4-5 раз	
10.	И.п. стоя, руки согнуты в локтях, кисти к плечам.	Отведение локтей в стороны с соединением лопаток.	8-10 раз	Дыхание не задерживать.
11.	Стоя, руки вверху	В и.п. сделать вдох Уронить кисти, согнуть руки в локтевых суставах, уронить руки вдоль туловища на выходе.	4-6 раз	
12.	Стоя, стопы вместе, ноги слегка согнуты в коленных суставах, одна рука вынесена вперед, другая отведена назад.	Пружинящие движения с выпрямлением ног в коленных суставах и маховыми движениями рук.	1-1,5 минуты	Дыхание не задерживать.
13.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки опущены.	Отвести руки в стороны ладонями вверх (вдох), вернуться в и. п.(выдох).	3-4 раза	
14.	Стоя, ноги на ширине плеч, в опущенных руках гимнастическая палка.	Поочередное приседание на ногу с выведением рук с палкой вперед.	По 5-6 раз на каждую ногу	Темп средний.
15.	Стоя, палка хватом сверху в руках за спиной.	Разведение плеч с одновременным подниманием рук вверх.	8-10 раз	Стремиться соединить лопатки.
16.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки вверху.	Опустить кисти, согнуть руки в локтевых суставах, уронить руки вдоль туловища, наклонить туловище.	4-5 раз	Максимально расслабить мышцы плечевого пояса.

Таблица 4.6 (продолжение)

17. Стоя. Упражнение в равновесии.	Стоя на одной линии так, чтобы пятка правой ноги касалась носка левой, руки вытянуты вперед, пальцы расставлены.	3-4 раза по 15 секунд	
18. Стоя.	Ходьба по линейке обычным шагом, приставным шагом, правым и левым боком.	По 2 раза каждое упражнение	
19. Сидя, руки на коленях.	Движение глазными яблоками: вверх-вниз, вправо-влево, круговые движения.	По 5-6 движений	
20. Стоя, парами друг напротив друга на расстоянии 2-3 метров.	Перебрасывание мяча друг другу.	2-3 мин.	Темп средний
Заключительная часть			
21. Сидя, руки впереди, кисти сжаты в кулаках.	Разведение рук в стороны.	6-8 раз	Темп средний стремиться соединить лопатки.
22 Сидя,откинувшись на спинку стула, руки вверху, ноги полусогнуты.	Уронить кисти, согнуть руки в локтевых суставах, уронить руки вдоль туловища, голову на грудь, глаза закрыть.	4-5 раз	Максимально расслабить мышцы плечевого пояса.
23. Сидя на крае стула, туловище наклонено вперед.	Маховые движения в плечевых суставах.	По 10-15 раз каждой рукой	Полное расслабление рук в конце движений.
Измерение АД, подсчет пульса.			

прекращение пробы при отсутствии адекватного прироста систолического АД, что позволяет предупреждать возникновение при нагрузке явлений цереброваскулярной недостаточности [Белова А.Н.,1987]. Работа на тренажерах выполняется во время основной части занятия лечебной гимнастикой. В зависимочти от толерант-ности больного к физической нагрузке ее мощность во время упражнений на тренажерах может варьировать от 10—15 до 40—60 Вт, а продолжительность упражнений — от 1 до 4—5 минут. В процессе занятия необходим тщательный контроль за состоянием больных с регистрацией реакции пациента на нагрузку в специальной карте медицинского наблюдения. По мере повышения толерантности больного к физической нагрузке увеличивается общая продолжительность занятия групповой лечебной гимнастикой, а также нагрузка на тренажерах.

Кинезотерапия в форме **механотерапии** применяется с целью восстановления амплитуды движений в суставах, силы и трофики паретичных мышц. У постинсультных больных механотерапии принадлежит не основная, а лишь вспомогательная роль. У больных с выраженными гемипарезами механотерапия включается в комплекс индивидуальной гимнастики и применяется в процессе индивидуальных занятий с

методистом. Для больных, посещающих групповую лечебную гимнастику, механотерапия проводится после группового занятия, с интервалом отдыха между этими формами кинезотерапии не менее 0,5–1 часа. Основное внимание уделяется использованию тех механотерапевтических приспособлений, которые создают облегченные условия для движений в паретичной конечности (устройства для содружественных движений), способствуют снижению мышечного тонуса (роликовая горка для верхней и роликовая дорожка для нижней конечности), тренировке схвата (наборы шаров и рукояток различных размеров, мозаика), координации движений (координационные стенды). Проводится также аппаратная механотерапия. Необходимо отметить, что маятниковые тренажеры, нашедшие широкое применение в ортопедии для разработки артрогенных контрактур, у постинсультных больных используются очень ограниченно, поскольку контрактуры после мозгового инсульта возникают обычно на фоне выраженной спастики; работа же на маятниковых тренажерах способствует значительному повышению мышечного тонуса. Предпочтительнее применение блоковых тренажеров, позволяющих осуществлять дозированные нагрузки на изолированные группы мышц. Оптимальным в плане тренировки мышечной силы и выносливости является назначение локальных нагрузок с грузами, равными по величине 50–60% максимальной мышечной силы тренируемой группы мышц. При этом, однако, необходимо учитывать следующие моменты:

1) механотерапия с использованием блоковых конструкций также способствует повышению мышечного тонуса, причем чем выше темп движений и масса применяемого груза, тем более выражено это воздействие.
2) применение грузов массой более 3–5 кг нередко приводит у постинсультных больных к неблагоприятным общим гемодинамическим реакциям (повышению диастолического АД, росту общего периферического сосудистого сопротивления, снижению сердечного выброса и объемной скорости мозгового кровотока).

Выбор режима механотерапии для каждого конкретного больного основан на учете состояния его сердечно-сосудистой системы и степени повышения мышечного тонуса. При наличии выраженной спастики нагрузка дается только на здоровую конечность; при умеренном повышении мышечного тонуса на стороне гемипареза допускаются нагрузки лишь на мышцы—разгибатели пальцев, кисти и предплечья; супинаторы предплечья; мышцы, отводящие плечо; разгибатели стопы; сгибатели голени; мышцы, отводящие бедро. Величина груза при работе как здоровой, так и паретичной конечностей, не должна превышать 0,5–1 кг, темп движений — не более 30 в минуту. По мере снижения мышечного тонуса и роста мышечной силы увеличивается темп движений и величина используемого груза, в работу включаются ранее ненагружавшиеся мышечные группы.

При сопутствующей сердечно-сосудистой патологии нагрузки назначаются вначале лишь на дистальные отделы конечностей, поскольку движения в мелких суставах почти

не отражаются на общем кровообращении. По мере роста адаптации к физической нагрузке включаются движения в крупных суставах конечностей.

Каждое упражнение на блоковом тренажере обязательно чередуется с упражнениями на расслабление мышц и дыхательными упражнениями; нагрузка дается сначала на здоровую, затем на паретичную конечност. В процессе механотерапии проводится обязательный медицинский контроль с регистрацией реакции больного на нагрузку.

4.3.4. Восстановление речи

В рамках данного издания рассматриваются вопросы реабилитации больных с двигательными нарушениями, однако восстановление движений тесно связано с восстановлением высших корковых функций. Поэтому мы кратко остановимся на основных принципах восстановления речи после мозгового инсульта [Бейн Э.С., 1982; Цветкова Л.С., 1985; Коган В.М.,1962; Оппель В.В., 1972]:

1. Началу восстановительной терапии должны предшествовать изучение анамнеза заболевания и тщательный нейропсихологический анализ структуры расстройств речевой и других высших корковых функций, поскольку программы и методы лечения определяются этапом болезни, особенностями расстройства речи и степенью их выраженности.
2. Методы речевой терапии зависят от стадии восстановления речевой функции. В раннем восстановительном периоде (до 3–х месяцев после инсульта) используются приемы растормаживания речи путем втягивания больных в речевое общение с помощью сопряженной (осуществляемой одновременно с логопедом), отраженной (вслед за логопедом) и элементарной диалогической речи; показана «опора» на привычные речевые стереотипы, эмоционально значимые слова, песни, стихи. Принцип дифференциации методов в связи с формой афазии в этот период не так значим.

   При уже стабильно определившейся форме афазии (поздний восстановительный и резидуальный периоды инсульта) используются методики восстановления, направленные на перестройку нарушенных речевых функций и дифференцированные в зависимости от формы афатических расстройств.
3. При тяжелых расстройствах или при их тотальном характере вначале полезно вовлечение больного в неречевые формы деятельности (рисунок, лепка); при этом требуется особо щадящий психотерапевтический режим работы с больным.
4. Поскольку любая афазия всегда затрагивает все речевые функции, необходима комплексная работа над речью в целом с учетом специфики нарушения каждой речевой функции при разных формах афазии. При любой афазии следует работать над пониманием речи, над чтением и письмом, над восстановлением свободного высказывания и смысловой структуры речи (многозначностью значений слов и вариабельностью их использования),

над коррекцией грамматического строя речи.

5. Независимо от формы афазии при восстановительной терапии очень важна опора на смысловую сторону речи, стимуляция слухового восприятия речи и обеспечение самоконтроля над речью (например, путем прослушивания больным своей речи через магнитофонную запись).
6. Восстановительная терапия афатических расстройств осуществляется в форме индивидуальных (по 35–40 минут) и групповых (по 45–60 минут, не более 3–5 человек в группе) занятий, проводимых не реже 3-х раз в неделю в период прохождения основного реабилитационного курса и не реже 1 раза в 1–2 недели по его завершении, длительно (до 2–4 лет). Желателен постоянный контакт логопеда с семьей больного; члены семьи могут по инструкции логопеда помогать больному выполнять домашние задания и упражнять его в некоторых видах речевой деятельности.

Динамика восстановления речи должна фиксироваться в специальной логопедической карте.

4.3.5. Психокоррекция и психотерапия

Мозговой инсульт, как правило, оказывает сильное психотравмирующее действие на пациента, нарушая его жизненные планы и осложняя взаимоотношения с окружающими людьми. Различные психопатологические синдромы, в первую очередь, депрессивный, возникают, по данным различных авторов, у 20 — 60 % больных, перенесших мозговой инсульт, и значительно затрудняют восстановление нарушенных функций [Hainline B. и соавт., 1992]. Кроме того, хронический эмоциональный стресс усугубляет цереброваскулярную патологию. Все это определяет необходимость психокоррекционной работы у каждого пациента в процессе реабилитации. Относительными противопоказаниями к этой работе могут служить значительное снижение интеллекта; выраженная гипотония; ослабленное внимание; частые обморочные состояния или эпилептические припадки.

Целью психотерапии и психокоррекции является уменьшение психической дезадаптации, вызванной заболеванием либо другими проблемами, повышение стрессоустойчивости, а также формирование наиболее адекватного типа отношения к болезни, способствующего выздоровлению. Необходимо отметить, что использование психологических опросников, в особенности содержащих значительное число вопросов (типа MMPI) при обследовании постинсультных больных нередко затруднительно по причине частого наличия у них интеллектально-мнестических расстройств и быстрой истощаемости. Обычно применяются индивидуальное собеседование с больным и его родственниками, динамическое наблюдение за поведением пациента, которые позволяют определить уровень и характер эмоционально-волевых расстройств, выбрать пути их коррекции, оценить достигнутые результаты.

Основными направлениями психотерапии и психокоррекции у

больных, перенесших инсульт, являются:

* помощь в осознании пациентом его основных потребностей, мотивов, установок, отношений; его внутренних конфликтов и механизмов психологической защиты; особенностей его поведения и эмоционального реагирования, их адекватности и реалистичности;
* содействие модифицированию способов переживаний, эмоционального реагирования, восприятия своих отношений с окружающими;
* коррекция установок пациента;
* помощь в выработке и закреплении адекватных форм поведения на основании достижений в познавательной, мотивационной, эмоциональной сферах;
* содействие повышению мотивации на выздоровление и увеличению активности в борьбе с болезнью на поведенческом уровне.

К основным принципам психотерапии относятся:

1. Индивидуализация работы с пациентом, то есть проведение психотерапии после и на основании результатов исследования его личностных характеристик:
   — особенностей эмоциональной сферы, выраженности психоэмоционального напряжения и его связи с биологическими и психогенными факторами;
   — характера внешнего и внутреннего конфликта личности;
   — механизмов неосознаваемой защиты;
   — особенностей мотиваций и характера установки в отношении заболевания;
   — ведущего стиля поведения и межличностного общения; отношения к болезни на поведенческом уровне;
   — особенностей познавательной деятельности.
2. Комбинированность занятий с применением различных методов и форм психотерапевтических воздействий.
3. Добровольность лечения, активное участие пациента в занятиях.
4. Тактичность поведения врача, недопустимость снижения самооценки пациента в результате психокоррекционной работы.
5. Сочетание психотерапии с другими методами патогенетического и саногенетического лечения.

Среди существующих методов психотерапии у постинсультных больных наиболее часто используют суггестивную, рациональную, когнитивную психотерапию (см. главу 3 первого тома). Одной из ведущих методик психотерапии этих пациентов является также *аутогенная тренировка,* которая воздействует в одних случаях на патогенетический уровень (психогенные функциональные расстройства), в других — на синдромологический (неврозоподобные расстройства, обусловленные органической природой заболевания). Формами психотерапии являются индивидуальные и групповые занятия. При необходимости психотерапия проводится в сочетании с приемом психотропных препаратов, выбор которых (антидепрессанты, нейролептики, транквилизаторы, седативные и пр.) определяется характером психопатологической симптоматики.

Помимо проведения специальных психотерапевтическихь заня-

тий, важную роль играют создание благоприятного психотерапевтического климата в отделении, деловой и дружелюбной обстановки, четкая организация процедур, неформальное отношение к проблемам больного со стороны всего медицинского персонала.

4.3.6. Трудотерапия и профессиональная ориентация

Трудотерапии принадлежит особая роль в восстановительном лечении постинсультных больных, так как этот метод медицинской реабилитации непосредственно направлен на возвращение пациента к общественно-полезной жизни и к труду. Кроме того, неоценимо психотерапевтическое воздействие осмысленной работы, поскольку у больного возвращается вера в свою полезность; с этой же точки зрения очень важно пребывание больного в коллективе, общение в процессе занятий с другими больными. Для больных, перенесших мозговой инсульт, целесообразно использование таких видов труда, как лепка из пластилина или глины, ручная вышивка, шитье или ткачество, нетрудоемкие столярные и переплетные работы. Занятия проводятся под руководством трудотерапевта в специально оснащенных мастерских. При назначении трудотерапии постинсультным больным руководствуются следующими принципами [Львова Р.И., 1975]: индивидуальный подход при выборе трудовой операции (учет общего соматического состояния, характера двигательного дефекта, личностных особенностей больного, его профессионального опыта); поэтапный характер трудотерапии, построение занятий на основе постепенного вовлечения паретичной конечности в трудовой процесс; оптимальная интенсивность трудовых нагрузок, обеспечение медицинского контроля в процессе занятий. Продолжительность занятий, проводимых ежедневно либо через день, составляет обычно от 20 до 40 минут. Помимо общеукрепляющего, восстановительного и психотерапевтического воздействия, трудотерапия позволяет оценить реальные трудовые возможности больного, его социальный прогноз.

Кроме специализированных трудовых мастерских, в реабилитационных учреждениях должны быть предусмотрены также помещения, где воссоздается обстановка кухни, туалета, ванной комнаты; больные с грубыми постинсультными дефектами обучаются в таких «учебных» комнатах бытовым навыкам.

Уже в условиях медицинского реабилитационного учреждения целесообразно начинать работу по профориентации тех больных, у которых имеется положительный трудовой прогноз. Рекомендуемая работа должна быть близкой по профилю прежней. Переобучение, переквалификация больных, перенесших мозговой инсульт, чаще нецелесообразны либо недоступны в силу формирующихся когнитивных, психо-эмоциональных расстройств. К *противопоказанным* условиям труда относят: значительное физическое и психо-эмоциональное напряжение; воздействие низких и высоких температур, вибрации, токсических веществ; длительное вынужденное положение головы и туловища. Кроме того, определенные виды труда

могут быть не показаны в связи с наличием у больного эпилептических припадков, координаторных расстройств, психических нарушений и др.

4.3.7. Медико-социальная экспертиза больных, перенесших мозговой инсульт

Сроки временной нетрудоспособности варьируют от 2.5–3 месяцев (при легком инсульте, хорошем восстановлении нарушенных функций и удовлетворительном общем состоянии пациента) до 4–6 месяцев (при инсульте средней степени тяжести, положительном трудовом прогнозе; вопрос о целесообразности продления больничного листа свыше 4 месяцев с учетом перспектив восстановления трудоспособности решает КЭК). При тяжелом инсульте, выраженных постинсультных нарушениях и медленном темпе восстановления функций возможно направление в бюро медико-социальной экспертизы (БМСЭ) через 3–3.5 месяца.

Показания для направления на БМСЭ [Макаров А.Ю., Помников А.Г., 1998]:

- неблагоприятное течение сосудистого заболевания (повторные инсульты и преходящие нарушения мозгового кровообращения в прошлом);
- неясный клинический и трудовой прогноз в связи с выраженностью нарушения функций, медленным темпом их восстановления, тяжелой сопутствующей патологией;
- невозможность вернуться к труду по основной профессии по причине противопоказанных факторов, которые не могут быть устранены путем трудоустройства по решению КЭК.

Основными инвалидизирующими больного синдромами являются:

- нарушения двигательных функций (спастический гемипарез или гемиплегия, экстрапирамидные расстройства, атаксия);
- нарушения зрительных функций (гемианопсия, сужение поля зрения и др.);
- нарушения высших корковых функций (афазия, агнозия, апраксия);
- эпилептические припадки;
- нарушения психических функций (астенический или астеноорганический синдромы, когнитивный дефект вплоть до сосудистой деменции);
- сочетание постинсультных нарушений с патологией других систем, в первую очередь — сердечно-сосудистой.

I группу инвалидности определяют в тех случаях, когда эти синдромы приводят к полной зависимости больного от посторонних лиц в связи с резко выраженным нарушениям самообслуживания, передвижения или общения (резко выраженные нарушения жизнедеятельности).

II группа определяется лицам, которым требуется помощь других лиц при самообслуживании, передвижении, общении, ориентации, осуществлении контроля за своим поведением (выраженные нарушения жизнедеятельности); лицам, неспособным к трудовой деятельности либо в случаях, когда трудовая деятельность возможна лишь в специально

созданных условиях с использованием специально оборудованного рабочего места, вспомогательных лиц либо помощи других лиц.

III группу определяют больным, нуждающимся в создании облегченных условий труда из-за клинических проявлений основного заболевания и его осложнений (умеренно и легко выраженные нарушения функций и жизнедеятельности).

Обоснованное определение той или иной группы инвалидности позволяет больному, перенесшему инсульт, воспользоваться соответствующими мерами социальной защиты, предусмотренными законодательством. Создание инвалидам экономических, правовых и социальных условий для компенсации ограничений жизнедеятельности очень важно для достижения максимально возможного уровня их реабилитации.

4.4. ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЕ ПРОГРАММЫ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ

4.4.1. Клинико-реабилитационные группы больных, перенесших мозговой инсульт

Задачи, методики и прогноз восстановительного лечения больных, перенесших мозговой инсульт, могут существенно различаться в зависимости от характера и выраженности дефекта, потенциала больного к спонтанному восстановлению, возможности проведения активных занятий. Решающее значение для дифференцированного подхода к назначению реабилитационных мероприятий имеют следующие факторы [Кадыков А.С., 1993; Столярова Л.Г., 1978; Белова А.Н., 1987; Patridge C. и соавт., 1993]:

1. Степень выраженности постинсультных нарушений.
2. Давность инсульта.
3. Сопутствующая соматическая патология.
4. Характер течения основного заболевания.

Степень выраженности постинсультных нарушений (двигательных, чувствительных, координаторных и пр.) оценивается чаще всего в баллах или по градациям «выраженная», «умеренная», «легкая», «нет нарушений» (таблица 4.7).

Давность инсульта подразумевает выделение восстановительного периода (до 1 года после развития острого нарушения мозгового кровообращения) и резидуального периода (более 1 года после инсульта).

Сопутствующая соматическая патология подразумевает в первую очередь наличие признаков поражения сердца (оценивается по данным клинического и электрокардиографического обследования) и сахарного диабета как наиболее частых видов патологии, осложняющих течение и прогноз мозгового инсульта.

Представление о характере течения основного заболевания складывается из повторности инсульта, частоты возникновения мозговых сосудистых кризов.

Среди постинсультных больных, поступающих в специализированные реабилитационные учреждения по завершении острого периода,

можно выделить четыре наиболее типичные клинико-реабилитационные группы, различающиеся по тяжести состояния и перспективам восстановления и, соответственно, нуждающиеся в различных подходах [Белова А.Н.,1997]:

I клинико-реабилитационная группа:

Степень выраженности постинсультных нарушений — легкая.

Давность инсульта — восстановительный период.

Сопутствующая патология сердца и сахарный диабет отсутствуют.

Течение основного заболевания — инсульт является первым, в анамнезе отсутствуют указания на частые сосудистые (гипертонические, вестибулярные и пр.) кризы.

II клинико-реабилитационная группа:

Степень выраженности постинсультных нарушений — легкая.

Давность инсульта — восстановительный период.

Сопутствующая соматическая патология — у больного имеет место одно из следующих проявлений или их сочетание: хроническая коронарная недостаточность 1–2 степени, недостаточность кровообращения 1–2 ст., нормо- или брадикардическая форма постоянной мерцательной аритмии, единичные экстрасистолы, атриовентрикулярная блокада не выше 1 ст., инфаркт миокарда в анамнезе (давностью более 1 года), компенсированный или субкомпенсированный сахарный диабет. Более тяжелые формы не рассматриваются, поскольку их наличие является противопоказанием к направлению больного на амбулаторное восстановительное лечение.

Течение основного заболевания — чаще в анамнезе имеются указания на частые сосудистые церебральные кризы, преходящие нарушения мозгового кровообращения и повторный характер мозгового инсульта.

III клинико-реабилитационная группа:

Степень выраженности постинсультных нарушений — умеренная и выраженная.

Давность инсульта — восстановительный и резидуальный периоды.

Сопутствующая патология сердца и сахарный диабет отсутствуют.

Течение основного заболевания — инсульт является первым, в анамнезе отсутствуют указания на частые сосудистые (гипертонические, вестибулярные и пр.) кризы.

IV клинико-реабилитационная группа:

Степень выраженности постинсультных нарушений — умеренная и выраженная.

Давность инсульта — восстановительный и резидуальный периоды.

Сопутствующая соматическая патология — у больного имеет место одно из заболеваний, указанных для 2 группы, или их сочетание.

Течение основного заболевания — в анамнезе имеются указания на частые сосудистые церебральные кризы, преходя-

щие нарушения мозгового кровообращения и повторный характер мозгового инсульта.

Разделение больных на группы позволяет дифференцированно сформулировать цели и задачи реабилитации и определить методики восстановительного лечения.

Больные *первой* группы имеют наиболее благоприятный прогноз. Цель их реабилитации — предупреждение инвалидности. Задачами восстановительного лечения являются полное восстановление нарушенных функций; тренировка сердечно-сосудистой системы, повышение толерантности к общим физическим нагрузкам; полное восстановление социально-бытовой активности и трудоспособности.

Среди методов восстановительного лечения предусмотрены следующие:

* лекарственная терапия: саногенетические средства, по показаниям — седативные средства;
* лечебная физкультура: групповые занятия с включением в комплекс (после предварительного тестирования) дозированных физических нагрузок на тредбане и велоэргометре; механотерапия с использованием маятниковых и блоковых тренажеров;
* физиотерапия: массаж сегментарных зон и паретичных конечностей; при давности инсульта более 1—1.5 месяцев — процедуры общего воздействия на шейно-воротниковую зону с целью улучшения мозгового кровообращения (переменное или постоянное магнитное поле, электрофорез сосудистых средств); жемчужные, кислородные, хвойные ванны (при давности инсульта более 6 месяцев);
* психотерапия: только по показаниям (при наличии выраженной неврастенической симптоматики), в форме индивидуальных или групповых занятий;
* трудотерапия: трудовые операции, направленные на тренировку мышечной силы и выносливости паретичных конечностей к нагрузкам, темпа и координации движений; активное вовлечение в работу паретичной конечности с нагрузкой на наиболее пораженные сегменты; продолжительность занятий — 30 — 60 минут, каждые 15 минут — перерывы для выполнения упражнений на расслабление мышц. Трудотерапия у этих больных служит не только восстановлению нарушенных функций, но и оценке трудовых возможностей больного.

Средняя продолжительность курса, проводимого после завершения острого периода в условиях специализированного реабилитационного отделения или центра, которая необходима для выполнения вышеуказанных задач, обычно составляет 20— 40 дней. По окончании курса медицинской реабилитации может возникнуть необходимость трудоустройства этих больных: подбор рабочего места с исключением значительных физических и психоэмоциональных нагрузок.

Цель и задачи реабилитации для больных второй группы являются близкими к цели и задачам для I группы (предупреждение инвалидности за счет полного восстановления нарушенных функций, тренировки сердечно-сосудистой систе-

мы, повышения толерантности к общим физическим нагрузкам, стабилизации течения основного сосудистого заболевания, психотерапии, полного восстановление социально-бытовой активности, по возможности — трудоспособности), однако методики реабилитации отличаются:

* лекарственная терапия: патогенетические средства (гипотензивные; препараты, улучшающие коронарное кровообращение и метаболизм в сердечной мышце; антиаритмические, антидиабетические и т.д.); саногенетические препараты; седативные препараты;
* лечебная физкультура: групповые занятия с ограничением интенсивности физических упражнений (включение в комплекс дозированных физических нагрузок возможно только после 1 —2-х недельного периода адаптации больного и тщательного велоэргометрического обследования); механотерапия с использованием маятниковых и блоковых тренажеров (масса груза на последних не должна превышать 1 кг);
* физиотерапия: массаж сегментарных зон и паретичных конечностей; применение аппаратной физиотерапии — не ранее чем через 1.5 месяца после инсульта, при стабильном состоянии гемодинамики (электрофорез сосудистых средств на шейно-воротниковую зону с целью улучшения мозгового кровообращения, электрофорез с калием или магнием по методике Вермеля при нарушениях сердечного ритма); местные 2-х или 4-х камерные кислородные, жемчужные, бром-йодные ванны;
* психотерапия: аутогенная тренировка, по показаниям — групповые или индивидуальные психотерапевтические занятия;
* трудотерапия: характер трудовых операции соответствует назначаемым больным I группы, однако продолжительность занятий меньше (20 — 30 минут), обязателен контроль артериального давления.

Средняя продолжительность реабилитационного курса составляет 25 — 50 дней. Возвращение больных II группы к труду зависит от характера течения основного сосудистого заболевания и вида трудовой деятельности; чаще больные становятся органиченно трудоспособными и требуют рационального трудоустройства.

Цель реабилитации больных *третьей и четвертой* групп заключается в снижении уровня их инвалидности.

Задачами реабилитации больных третьей группы является уменьшение степени выраженности двигательных и других постинсультных нарушений для больных в восстановительном периоде заболевания и выработка заместительных компенсаций, приспособление к дефекту — для пациентов в резидуальном периоде инсульта; ликвидация артралгий; коррекция психопатологических проявлений, наблюдающихся, как правило, у большинства больных этой группы; полное восстановление бытовой активности. Возвращение больных III группы к труду возможно для больных с умеренными постинсультными нарушениями, находящихся в восстановительном периоде заболевания, и во многом

зависит также от трудовой установки самого больного.

Методы реабилитации следующие:

* лекарственная терапия: саногенетические средства; симптоматические (миорелаксанты; анаболические гормоны; нейро- и психотропные средства; анальгетики);
* лечебная физкультура: лечение положением; индивидуальные занятия; обучение правильной ходьбе; механотерапия с использованием настольных тренажеров для кисти и пальцев, устройств для снижения мышечного тонуса, блоковых тренажеров;
* физиотерапия: массаж сегментарных зон; избирательный и точечный массаж паретичных конечностей; процедуры общего воздействия на шейно-воротниковую зону с целью улучшения мозгового кровообращения (переменное или постоянное магнитное поле, электрофорез сосудистых средств; при давности инсульта более 6 месяцев —жемчужные, кислородные, хвойные ванны); дифференцированное назначение местных физиопроцедур на паретичные конечности в зависимости от состояния мышечного тонуса (при выраженной спастике — тепловые процедуры; при умеренном повышении мышечного тонуса — сочетание тепловых процедур с избирательной электростимуляцией мышц); по показаниям — местные обезболивающие процедуры на суставы паретичной конечности;
* психотерапия: индивидуальные или групповые (коммуникативная дискуссия) занятия; аутогенная тренировка; психогимнастика;
* прочие специальные методы лечения: логопедические занятия; спирт-новокаиновые блокады спастичных мышц; иглорефлексотерапия; приемы функционального биоуправления;
* трудотерапия: трудовые операции направлены на тренировку сохранных и, по возможности, восстановление нарушенных двигательных функций, формирование рациональных компенсаторных приемов движений, поддержание общего тонуса больного. Паретичная конечность, в зависимости от степени пареза, участвует в работе активно либо активно-пассивно; нагрузка преимущественно дается на наименее пораженные сегменты конечности. Продолжительность занятий — 20 — 30 минут, обязательны перерывы для самомассажа и выполнения упражнений на расслабление мышц. При грубых гемипарезах основной упор делается на восстановление самообслуживания (стенды и комнаты восстановления бытовых навыков).

Средняя продолжительность восстановительного лечения в специализированном учреждении (после завершения острого периода) обычно составляет 35 — 65 дней; однако при продолжающемся восстановлении функций после завершения основного курса лечения целесообразно продление кинезотерапии и/или речевой терапии под контролем медперсонала. Желательно, чтобы в этих случаях больные и далее посещали реабилитационное учреждение для занятий лечебной физ-

культурой (2 раза в неделю в течение 3 —6, иногда до 12 месяцев, т.е. до тех пор, пока наблюдается положительная динамика восстановления движений) и получения логопедической помощи (1 раз в 2 — 3 недели в течение 1 — 2-х, а иногда и 3-х— 4-х лет).

Задачами реабилитации больных *четвертой* группы являются: стабилизация течения основного сосудистого заболевания, адаптация к повседневным бытовым физическим нагрузкам, уменьшение степени выраженности двигательных и других постинсультных нарушений для больных в восстановительном периоде заболевания и выработка заместительных компенсаций, приспособление к дефекту — для пациентов в резидуальном периоде инсульта; ликвидация артралгий; коррекция психопатологических проявлений; полное восстановление бытовой активности. Возвращение больных 4 группы к труду возможно для больных с умеренными постинсультными нарушениями, находящихся в восстановительном периоде заболевания, при условии стабилизации течения основного сосудистого заболевания, а также с учетом трудовой установки пациента.

Методы реабилитации следующие:

* лекарственная терапия: патогенетические средства (гипотензивные; препараты, улучшающие коронарное кровообращение и метаболизм в сердечной мышце; антиаритмические, антидиабетические и пр.); саногенетические средства (препараты, повышающие метаболизм и улучшающие микроциркуляцию в тканях головного мозга); симптоматические (миорелаксанты; рассасывающие препараты; анаболические гормоны; нейро- и психотропные средства; анальгетики);
* лечебная физкультура: лечение положением; индивидуальные занятия; обучение правильной ходьбе; механотерапия с использованием настольных тренажеров для кисти и пальцев, устройств для снижения мышечного тонуса;
* физиотерапия: массаж сегментарных зон; избирательный и точечный массаж паретичных конечностей; применение аппаратной физиотерапии — только после периода адаптации больного, при стабильном состоянии(электрофорез сосудистых средств на шейно-воротниковую зону с целью улучшения мозгового кровообращения, электрофорез с калия или магния по методике Вермеля при нарушениях сердечного ритма; из местных физиопроцедур возможно назначение на паретичные конечности тепловых процедур при наличии спастики и местных обезболивающих процедур при артралгиях); назначение электростимуляции допустимо только после консультаций кардиолога и физиотерапевта и в минимальных физиотерапевтических дозировках;
* психотерапия — индивидуальные или групповые занятия; аутогенная тренировка; психогимнастика;
* прочие специальные методы лечения: логопедические занятия; спиртоновокаиновые блокады спастичных мышц; иглорефлексотерапия; приемы функционального биоуправления;

* трудотерапия — принципиально не отличается от трудотерапии у больных III КРГ, однако продолжительность занятий короче (по 15— 20 минут).

Продолжительность реабилитационного курса чаще составляет 25 —35 дней; обычно к концу этого срока у больных «накапливается» утомление, что требует завершения лечения. При продолжающемся восстановлении функций кинезотерапия и логопедические занятия продолжаются в домашних условиях с переодическими посещениями врача-реабилитолога для получения дальнейших рекомендаций.

4.4.2. Методы контроля за динамикой восстановления нарушенных функций

Оценка результатов реабилитации проводится по двум основным направлениям: степень выраженности клинических проявлений и степень нарушения жизнедеятельности.

Уровень неврологического дефицита проще всего оценивать по балльной шкале. Во второй главе первого тома приведены 6-балльные шкалы оценки мышечной силы и спастичности мышц. Можно использовать и упрощенные 4-х балльные шкалы (таблица 4.7).

Однако оценка в баллах достаточно субьективна. Для обьективизации двигательных нарушений у постинсультных больных наиболее адекватными являются биомеханические методики исследования. Биомеханическое обследование постинсультных больных предполагает измерение объема и темпа движений в суставах верхней конечности, мышечной силы кисти, скорости дифференцированных движений пальцев, асимметрии длины шага больной и здоровой нижней конечности, скорости ходьбы. Для этих измерений необходимо иметь в распоряжении гониометр, плоскопружинный динамометр, набор мелких предметов (например, спичек), линейку, секундомер. Исследования обьема движений, мышечной силы кисти и темпа движений (числа движений в суставе, выполняемых с полной амплитудой и макимально возможной скоростью за 10 сек) проводятся по общепринятым стандартным методикам при обязательном соблюдении правильного исходного положения конечности (том I, глава 2). Сохранность дифференцированных движений пальцев определяется по скорости выполнения тестового задания с мелкими предметами (например, собрать в коробок 20 рассыпанных по столу спичек) и выражается в секундах. Скорость ходьбы определяется путем регистрации времени максимально быстрого прохождения обследуемым расстояния, равного 15 метрам, и выражается в см/сек. Длина шага определяется путем измерения расстояния между двумя последовательными касаниями пола пяткой одной и той же ноги и выражается в сантиметрах.

К настоящему времени разработаны разнообразные компьютеризированные системы, предназначенные для биомеханического исследования двигательных функций и походки. Их также можно использовать в целях контроля за эффективностью лечения; однако далеко не

Таблица 4.7

ШКАЛА ЧЕТЫРЕХБАЛЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ У ПОСТИНСУЛЬТНЫХ БОЛЬНЫХ

ФУНКЦИЯ	СТЕПЕНЬ НАРУШЕНИЯ			
	1балл	2 балл	3 балл	4 балла
Активные движения в конечностях	Плегия: активные движения отсутствуют	Умеренный парез: ограничене объема активных движений на фоне значительного снижения силы мышц	Легкий парез: активные движения в полном объеме, но снижена сила мышц	Нет нарушений
Тонус мышц	Грубое повышение: сопротивление мышц при исследовании преодолевается с трудом	Умеренное повышение: сопротивление мышц преодолеть нетрудно	Легкое повышение: сопротивление мышц выявляется лишь при повторных движениях	Нет нарушений
Координация	Грубая атаксия, препятствующая ходьбе и выполнению элементарных бытовых навыков	Умеренная атаксия: пошатывания при ходьбе и/или затруднения при выполнении движений, требующих точности	Легкая атаксия: выполняется только при проведении координаторных проб	Нет нарушений

все реабилитационные учреждения располагают таким оборудованием.

Оценка нарушенных двигательных функций проводится в процессе восстановительного лечения с интервалом в десять дней; результаты этой оценки лежат в основе коррекции назначаемых лечебных воздействий.

В качестве инструмента измерения нарушений жизнедеятельности постинсультных больных в амбулаторных условиях удобнее всего использовать модифицированный индекс Бартела (глава 2, том I). При наличии речевых и когнитивных расстройств целесообразнее применять опросник FIM, который, хотя и более трудоемок, но содержит блок вопросов, касающихся состояния высших корковых функций. Подсчет баллов по разделам опросников производится при приеме на реабилитацию и на момент выписки больного из реабилитационного учреждения; полученные данные помогают планировать медико-социальные реабилитационные мероприятия в период пребывания больного в реабилитационном учреждении, оценивать эффективность проведенной реабилитации и давать конкретные рекомендации больному при его выписке.

Таблица 4,8

КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ПОСТИНСУЛЬТНЫМИ ДВИГАТЕЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ

Признаки	Критерии эффективности
	I клинико-реабилитационная группа
Двигательные функции	Полное восстановление
Общесоматическое состояние	Отсутствие жалоб соматического характера, увеличение толерантности к физическим нагрузкам
Саообслуживание и бытовая активность	Восстановлена в объеме, имевшем место до развития инсульта
Трудоспособность	Восстановлена (лицам тяжелого физического труда необходимо трудоустройство)
	II клинико-реабилитационная группа
Двигательные функции	Практически полное восстановление
Общесоматическое состояние	Стабилизация течения основного сосудистого заболевания (отсутствие кризов), отсутствие признаков сердечной и коронарной недостаточности; нет нарастания нарушений сердечного ритма и проводимости; объем ходьбы более 5,5 км, скорость ходьбы не менее 4 км/час
Саообслуживание и бытовая активность	Восстановлена в объеме, имевшем место до развития инсульта
Трудоспособность	Восстановлена при наличии усдловий для рационального трудоустройства
	III клинико-реабилитационная группа
Двигательные функции	Для больных в востановительном периоде заболевания — частичное улучшение, в резидуальном периоде — выработка заместительных компенсаций
Общесоматическое состояние	Отсутсвие жалоб общесоматического характера
Саообслуживание и бытовая активность	Полностью восстановлено самообслуживание при допустимом ограничении бытовой активности
Трудоспособность	Восстановление трудоспособности не является обязательным критерием эффективной реабилитации

Таблица 4,8 (продолжение)

	IV клинико-реабилитационная группа
Двигательные функции	Для больных в востановительном периоде заболевания — частичное улучшение; в резидуальном периоде — выработка заместительных компенсаций
Общесоматическое состояние	Стабилизация течения основного сосудистого заболевания (отсутствие кризов); отсутствие признаков сердечной и коронарной недостаточности; нет нарастания нарушений сердечного ритма и проводимости
Саообслуживание и бытовая активность	Полностью восстановлено самообслуживание при допустимом ограничении бытовой активности
Трудоспособность	Восстановление трудоспособности не является обязательным критерием эффективной реабилитации

Для интегральной оценки эффективности восстановительного лечения целесообразно также определение качества жизни больного спустя 3–6 месяцев после его выписки из реабилитационного учреждения в сопоставлении с данными, полученными при поступлении на реабилитацию (глава 2, том I). Косвенным показателем качества жизни может служить уровень трудоспособности (для больных трудоспособного возраста), также оценивающийся через 3–6 месяцев после завершения лечения.

4.4.3. Критерии эффективности реабилитации

Эффективность реабилитации больных с постинсультными двигательными расстройствами определяется динамикой восстановления двигательных функций, бытовой и социальной активности пациентов. Поскольку исходный потенциал к восстановлению у больных, относящихся к разным клинико-реабилитационным группам, отличается, критерии эффективности реабилитации в зависимости от клинико-реабилитационной группы также различны (табл. 4.8).

Исход реабилитации оценивается как хороший, если 3 или все 4 показателя достигли в результате восстановительного лечения того уровня, который соответствует критерию эффективности для данной клинико-реабилитационной группы; как удовлетворительный — если 2 показателя к моменту выписки соответствуют этим критериям; как неудовлетворительный, если заданного уровня достигли менее 2-х показателей.

Изложенный подход к оценке эффективности реабилитационных мероприятий, безусловно, весьма схематичен, однако может оказать определенную помощь при организации восстановительного лечения больных, перенесших мозговой инсульт.

В целом правомерным свидетельством эффективности вновь

созданной или уже функционирующей службы реабилитации больных, перенесших мозговой инсульт, могло бы явиться стойкое снижение числа инвалидов по данному заболеванию в пределах обслуживаемого территориального района. Однако для доказательства статистической достоверности такого снижения инвалидности и его связи именно со службой реабилитации, а не со случайными тенденциями, требуются многолетние трудоемкие социологические исследования. Первые результаты подобных исследований, начатых за рубежом, подтверждают эффективность медицинской реабилитации постинсультных больных и обоснованность экономических затрат на ее организацию [Shan S., Cooper B., 1991].

ЛИТЕРАТУРА

1. Аулик И.В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте.– М.:Медицина,1990.
2. Балунов О.А. Банк данных постинсультных больных: факторы, влияющие на эффективность реабилитационного процесса //Журн. невропатол. и психиатр. им. С.С. Корсакова. –1994. – №3.– С.60 – 65.
3. Бейн Э.С., Бурлакова М.К., Визель Т.Г. Восстановление речи у больных с афазией.– М.:Медицина,1982.
4. Белова А.Н. Определение оптимальной тренирующей физической нагрузки в реабилитации больных, перенесших мозговой инсульт // Вопросы курортологии,физиотерапии и лечебной физкультуры.–1994. — № 2.–С.12–13.
5. Белова А.Н., Григорьева В.Н. Амбулаторная реабилитация неврологических больных.–М: Антидор, 1997.
6. Богат З.И. Реабилитация постинсультных больных в условиях специализированной реабилитационной поликлиники: Автореф. дис. ... канд. мед.наук.–Л.,1980.
7. Богат З.И., Кадыков А.С. Восстановительное лечение больных с заболеваниями нервной системы в условиях восстановительного отделения поликлиники//Организация, нормирование и планирование труда в учреждениях и отделениях восстановительного лечения и долечивания.–М.,1981.–С.90–95.
8. Боголепов Н.К., Бурд Г.С., Дубровская М.К. Реабилитация больных при острых нарушениях мозгового кровообращения: Методич. рекомендации. –М.,1975.
9. Виленский Б.С. Инсульт. – Спб: Медицинское информационное агенство, 1995.
10. Гольдблат Ю.В. Дифференцированные методики комплексного восстановительного лечения постинсультных больных с двигательными нарушениями //Восстановительная терапия постинсультных больных. –Л.,1974.
11. Гольдблат Ю.В. Физиотерапия в реабилитации больных с сосудистыми заболеваниями головного мозга// Реабилитация больных с сосудистыми заболеваниями головного мозга.–Л.,1979.–С.76–81.
12. Гусев Е.И., Виленский Б.С., Скоромец А.А. и др. Основные факторы, влияющие на исходы инсультов// Журн. невропатол. и психиатр.им.С.С.Корсакова.– 1995. — №1.–С.4–10.
13. Демиденко Т.Д. Реабилитация при цереброваскулярной патологии.— М.:Медицина,1989.
14. Демиденко Т.Д.,Богат З.И.,Докиш

Ю.М. Восстановительное лечение больных с последствиями церебрального инсульта в условиях специализированной реабилитационной службы Ленинграда //Журн. невропатол. и психиатр. им. С.С. Корсакова. –1988.—№9.–С.49–51.
15. Добровольский В.К. Лечебная физкультура в реабилитации постинсультных больных – М.: Медицина, 1986.
16. Довгань В.И., Темкин И.Б. Механотерапия. – М.: Медицина 1981.
17. Иноземцева А.С. Методика лечебной физкультуры при гемипарезах //Труды НИИ физкультуры. – М., 1941. – вып.9.– С.203–251.
18. Кадыков А.С. Восстановление нарушенных функций и социальная реадаптация больных, перенесших инсульт (основные факторы реабилитации): Автореф. дис. ... д–ра мед.наук.–М.,1991.
19. Кадыков А.С. Реабилитация после инсульта//Российский мед. журн. –1997.–№1.–С.21–24.
20. Коган О.Г., Найдин В.Л. Медицинская реабилитация в неврологии и нейрохирургии.–М.:Медицина,1988.
21. Львова Р.И. Восстановительное лечение и социально-трудовая реадаптация постинсультных больных с двигательными нарушениями: Автореф. дис....канд.мед.наук.–Л.,1975.
22. Макаров А.Ю., Помников А.Г. Сосудистые заболевания головного мозга /Клиническая неврология с основами медико-социальной экспертизы: Под ред. А.Ю.Макарова. –СПб.:ООО Золотой век, 1998.
23. Неретин В.Я., Николаев М.К. Реабилитация больных с цереброкардиальными нарушениями.–М.: Медицина,1986
24. Николаева Л.Ф., Аронов Д.М. Реабилитация больных ишемической болезнью сердца.–М.:Медицина,1988.
25. Оппель В.В. Восстановление речи после инсульта.–Л.:Медицина, 1972.
26. Правосудов В.П.Учебник инструктора по лечебной физической культуре .– М.:Физкультура и спорт,1980.
27. Рябова В.С. Отдаленные последствия мозгового инсульта (по материалам регистра) //Журн.неврол. и психиатр. им.С.С.Корсакова.– 1986. –№4.–С.532–536.
28. Сосудистые заболевания мозга, предупреждение, лечение и реабилитация :Доклад совещания ВОЗ.–Женева,1973.–Серия техн.докл. N 469.
29. Столярова Л.Г., Ткачева Г.Р. Реабилитация больных с постинсультными двигательными расстройствами.— М.:Медицина, 1978.
30. Ткачева Г.Р. Лечебная гимнастика у больных с параличами и парезами сосудистого происхождения (клинико-физиологическое исследование).— Дисс.канд.—М.,1964.
31. Уварова-Якобсон С.И. Лечебная физкультура при органических заболеваниях нервной системы //Труды НИИ физиотерапии.–М., 1941.–Т.9.– С.164–204.
32. Шмидт Е.В.Сосудистые заболевания нервной системы .–М.: Медицина,1975.
33. Шхвацабая И.К., Аронов Д.М., Зайцев В.П. Реабилитация больных ишемической болезнью сердца. –М.: Медицина,1978.
34. Шмидт Е.В.Классификация сосудистых поражений головного и спинного мозга // Журн. невропатол. и психиатр. им. С.С. Корсакова.– 1985.– № 9.–С.1281–1291.
35. Шмидт Е.В., Макинский Т.А. Мозговой инсульт. Социальные последствия //Журн.невропатол. и психиатр. им. С.С.Корсакова.–1979. – № 9.– С.1288–1295.

36. Anderson T. Stroke rehabilitation:evaluation of its quality by assessing patient outcomes// Arch. Phys.Med.– 1978. –№59.–P.170–175.
37. Anderson T.,Anderson T.,Kottke F. Stroke rehabilitation:· maintenance of aghieved gain //Arch. Phys.Med. –1977. –Vol.58.–P.345–352..
38. Ernst E. A review of stroke rehabilitation and physiotherapy // Stroke. — 1990.– № 7.–P.1081–1092.
39. Foerster G. Symptomatologie der Erkrankungen des Ruckenmarks und seiner Wurzeln // Handbuch der Neurologie. – Berlin, 1936. – Bd.5. – S.1– 403.
40. Granger C., Dewis L., Peters N. et al. Stroke rehabilitation: analysis of repeated Barthel Index measures // Arch Phys Med Rehabil.–1979.–Vol. 60.
41. Hainline B., Devinsky O., Reding M. Behavioral problems in stroke rehabilitation patients: a prospective pilot study // J. Stroke Cerebrovasc. «Dis.» — 1992.— v. 2.
42. Katz S., Ford A., Moskowits R. et al. Studies of illness in the aged.The index of ADL:a standardized measure of bilogical and psychosocial function // JAMA.–1963.–№ 185.–P.914–919.
43. Kumar R., Metter J., Menta A., Chew.T. Shoulder pain in hemiplegia. The role of exercise//Amer.J. of Phys. Med. and Rehab., —1990.–Vol. 69, №4.–P.205–208.
44. Mahoney F., Barthel D. Functional evaluation: the Barthel Index//MD State Med.J., 1965. – № 14.–P.61–65.
45. Patridge C.,Morris L.,Edwards M. Recovery from physical disability after stroke: profiles for different levels of starting severity // Clin. Rehabil. –1993.–№ 7.–P.210–217.
46. Roth E., Harvey R. Rehabilitation of stroke syndromes // Braddom R. (ed) Physical medicine and Rehabilitation. — USA: W. B. Saunders company, 1996. — p. 1053 —1087.
47. Shan S., Cooper B. Documentating for measuring stroke rehabilitation // Aaustralian Medical Record. Journal.— 1991.— №21,— p 88 — 95.
48. Wade D.,Langton–Hewer R. Functional abilities after stroke: measurement,natural history and prognosis// J.Neurol., Neurosurg., Psychiatry.– 1987.– № 50.–P.177–182.
49. Vantieghem J.Rehabilitation of the stroke patient //Univ.Hospital St.Pieter, Univ. of Leuven.–Belgium:UCB Pharma,1991.
50. Vantieghem J.Re-education of the activities of daily living after a stroke //Univ.Hospital St.Pieter, Univ. of Leuven.–Belgium:UCB Pharma,1991.

Глава 5

ЧЕРЕПНО-МОЗГОВАЯ ТРАВМА

Под черепно-мозговой травмой (ЧМТ) понимают повреждение черепа и внутричерепного содержимого (головного мозга, мозговых оболочек, сосудов, черепных нервов) механической энергией. Средняя частота ЧМТ по России в среднем составляет 4 случая на 1000 населения (около 600000 случаев в год), при этом среди причин инвалидизации, наступившей вследствие травм, на долю ЧМТ приходится 25–30% [Коновалов А.Н. и соавт., 1998]. В других странах, по данным ВОЗ, частота ЧМТ варьирует от 1.8 до 5.4 случаев на 1000 населения, последнее время возрастая в среднем на 2% в год. Страдают преимущественно лица трудоспособного возраста. Потери в связи временной и стойкой потерей трудоспособности пострадавшими огромны: так, в США ежегодные расходы на одного больного с последствиями тяжелой ЧМТ (включая затраты на реабилитацию и другие необходимые социальные затраты) достигают 2 млн. долларов [Max W. и соавт., 1991]. В связи с этим организация адекватной реабилитационной помощи больным, перенесшим ЧМТ, является очень важной медико-социальной задачей.

5.1. ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ХАРАКТЕР РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Реабилитационные мероприятия определяются несколькими базисными характеристиками ЧМТ: типом ЧМТ, тяжестью и периодом ее течения, характером последствий.

Среди *типов* ЧМТ различают *изолированную* черепно-мозговую травму (отсутствуют какие-либо прочие внечерепные повреждения), *сочетанную* ЧМТ (если механическая энергия одновременно вызывает внечерепные повреждения) и *комбинированную* ЧМТ (одновременное повреждение организма различными видами энергии — механической или термической, или лучевой, или химической). Реабилитация больных с сочетанным и комбинированным типом ЧМТ должна сочетать методы восстановительного лечения, используемые в нейрохирургии, неврологии и травматологии.

Различают *открытую* ЧМТ (характеризуется повреждением апоневроза и костей черепа) и *закрытую* ЧМТ (повреждения этих структур отсутствуют). Открытая ЧМТ может быть *проникающей* (с повреждением твердой мозговой оболочки) и *непроникающей* (с сохранением целостности твердой мозговой оболочки).

Тяжесть определяют по шкале комы Глазго (ШКГ), оценивая состояние больного на момент поступления и через 24 часа по трем параметрам: открыванию глаз, словесному и двигательному ответу на внешние раздражители (таблица 5.1). Суммарная оценка по ШКГ может составлять от 3 до 15 баллов. Различают легкую ЧМТ (ШКГ 13–15), к которой относят сотрясение головного мозга и ушиб головного мозга легкой степени; ЧМТ *средней тяжести* (ШКГ 8–12), к которой относят ушиб головного мозга средней степени тяжести, подострое и хроническое сдавление головного мозга; *тяжелую* ЧМТ (ШКГ 3–7), к которой относят тяжелый ушиб, острое сдавление и диффузное аксональное повреждение мозга. В реабилитационных мероприятиях нуждаются преимущественно больных с ЧМТ средней тяжести и тяжелой; в ряде случаев (неблагоприятный преморбидный фон, предрасполагающий к развитию клинически значимых последствий ЧМТ) реабилитационные мероприятия могут быть показаны и больным, перенесшим легкую ЧМТ.

В *течении* ЧМТ принято выделять следующие *периоды: острый период* — от момента травмы до стабилизации на разном уровне нарушенных

Таблица 5.1

ШКАЛА КОМЫ ГЛАЗГО

(по B. Jennet, G. Teasdale, 1981)

Параметры	Состояние пострадавшего	Баллы
Открывание глаз	Не открывает глаза ни на какие раздражения	1
	Открывает глаза на болевые раздражения	2
	Спонтанное открывание глаз	3
Двигательные реакции	Нет никаких двигательных реакций — ни спонтанных, ни в ответ на болевое раздражение	1
	Патологические разгибательные движения	2
	Патологические сгибательные движения	3
	Нормальные сгибательные движения	4
	Локализация боли — движения конечности направлены к месту раздражения	5
	Произвольные движения, выполняемые по команде	6
Речевая активность	Никаких речевых звуков ни на какие раздражения	1
	Непонятные нечленораздельные звуки в ответ на раздражение и/или спонтанные	2
	Отдельные слова в ответ на раздражение, стимуляцию или спонтанно	3
	Речевая спутанность	4
	Речевой контакт полный, пострадавший ориентирован в месте, времени, собственной личности	5

вследствие травмы функций (от 2 до 10 недель в зависимости от клинической формы и тяжести ЧМТ); *промежуточный* период — от момента стабилизации функций до их полного или частичного восстановления или устойчивой компенсации (при легкой ЧМТ — до 2-х месяцев, при среднетяжелой — до 4 месяцев, при тяжелой — до 6 месяцев); *отдаленный* период — клинического выздоровления или максимально возможного восстановления нарушенных функций, либо возникновения и/или прогрессирования новых, вызванных ЧМТ, патологических состояний (до 2-х лет и более). В реабилитологии целесообразно выделение, помимо вышеуказанных, еще и *острейшего периода* — с момента травмы до стабилизации витальных показателей и уровня сознания (выделяется при средне-тяжелой и тяжелой ЧМТ); в этот период все усилия направлены на спасение жизни больного и реабилитационные мероприятия не проводятся. Особенности реабилитационных мероприятий в зависимости от периода ЧМТ будут рассмотрены ниже.

В промежуточном и отдаленном периодах ЧМТ могут формироваться ее различные последствия. *Последствия* ЧМТ, по определению А.Н.Коновалова и соавторов [1998] — это эволюционно предопределенный и генетически закрепленный комплекс процессов в ответ на повреждение головного мозга и его покровов. Выделяют следующие патологические процессы, лежащие в основе отдаленных последствий ЧМТ: непосредственное повреждение вещества головного мозга в момент травмы; нарушение мозгового кровообращения; нарушение ликвородинамики; формирование рубцово-спаечных процессов; аутонейросенсибилизация [Одинак М.М. и соавт., 1997]. Последствия неизбежны при любой ЧМТ, но в клиническом смысле о них говорят лишь тогда, когда вследствие перенесенной ЧМТ развивается устойчивое патологическое состояние, требующее лечения. Морфологической основой последствий ЧМТ становятся тканевые изменения в мозге (атрофия, рубцы, дефекты черепа, остит и др.), ликворные нарушения (гидроцефалия, порэнцефалия, гигромы, кисты, пневмоцефалия и др.), сосудистые нарушения (ишемия, аневризмы, хронические гематомы). В связи с этим *по морфологическому признаку* выделяют преимущественно тканевые последствия — мозговые и черепные (посттравматическая атрофия коры головного мозга, киста, дефект костей свода черепа и т.д.); преимущественно ликвородинамические (посттравматическая гидроцефалия — окклюзионная, дислокационная, дизрезорбтивная, атрофическая, и др); преимущественно сосудистые (посттравматическое каротидно-кавернозное соустье, посттравматическая аневризма и т.д.)

Морфологические посттравматические изменения служат основой формирования различных *клинических синдромов* ЧМТ. Реабилитации подлежат больные с дезадаптирующими синдромами, т.е. с такими клиническими проявлениями, которые затрудняют жизнедеятельность и социальную адаптацию пациента К числу таких синдромов ЧМТ относятся: 1) синдромы неврологического дефицита; 2) синдром психических дисфункций; 3) ликвородинамические нарушения; 4) кохлео-

вестибулярный синдром; 5) синдром вегетативной дистонии, гипоталамический синдром; 6) эпилептический синдром. *Дефицитарные синдромы* (параличи и парезы, атаксия, гиперкинезы, апраксии, нарушения речи, зрения, слуха, чувствительности) возникают обычно в остром периоде после тяжелой и, реже, среднетяжелой ЧМТ, а в промежуточном периоде имеют тенденцию к регрессу. *Синдромы психических дисфункций* (неврозоподобные синдромы — астенический, ипохондрический, депрессивный, неврастенический; психопатоподобный синдром; психоорганический синдром — интеллектуально-мнестическое снижение уровня личности, нарушение критики, эмоциональной сферы) могут возникать при ЧМТ любой тяжести и в разные периоды ее течения, принимая выраженный и торпидный характер у больных с преморбидными заболеваниями типа неврозов, нейроциркуляторной дистонии, предшествующих нейротравм и т.д. *Ликвородинамические нарушения* (чаще — внутричерепная гипертензия, реже — гипотензия) и *вестибулярный синдром*, проявляясь в остром периоде тяжелых и среднетяжелых травм, в промежуточном периоде ЧМТ чаще имеют регредиентное течение, однако в отдаленном периоде под влиянием дополнительных и неспецифических факторов эти синдромы могут возникать вновь либо прогрессировать. *Посттравматическая эпилепсия* формируется обычно в первые 18 месяцев после ЧМТ, чаще после обширных ушибов мозга, особенно сопровождавшихся внутричерепными кровоизлияниями. Сосудистый *вегетативно-дистонический синдром* (неустойчивость артериального давления, выраженные вегетативные реакции, синкопальные состояния и т.д.) относится к наиболее частым последствиям ЧМТ и может проявляться в любой из периодов травмы.

Помимо вышеперечисленных *прямых* последствий ЧМТ, выделяют и *непрямые* (опосредованные) последствия, которые встречаются, как правило, после закрытой ЧМТ, формируются через много месяцев или лет после острого периода ЧМТ, имеют прогредиентное течение [Макаров А.Ю. и соавт., 1998]. К числу таких последствий относят симптоматическую артериальную гипертензию, ранний атеросклероз сосудов головного мозга, посттравматический церебральный арахноидит. Развитие этих последствий наблюдается не только после тяжелой, но и после легкой травмы, в основе их патогенеза, вероятно, лежат аутоиммунные и ангиодистонические нарушения, обусловленные патологией лимбико-ретикулярных структур мозга. Восстановительное лечение таким больным проводят при декомпенсации в течении травматической болезни.

Основными *механизмами саногенеза* при ЧМТ являются [Карасева Т.А., 1994]: *реституция*- процесс восстановления деятельности обратимо поврежденных структур; *регенерация* — структурно-функциональное восстановление целостности поврежденных органов и тканей вследствие роста и размножения специфических элементов нервной ткани; *компенсация* — совокупность многообразных реакций головного мозга по функциональному замещению и перестройке утраченных функций. Если в острый и промежуточный периоды ЧМТ в основе восстановления нарушен-

ных функций лежат процессы реституции и регенерации, то в отдаленном периоде — процессы компенсации. Спонтанное восстановление нарушенных функций после ЧМТ продолжается в течение 1–2 лет.

Прогноз для жизни и/или восстановления сознания (реанимационный прогноз) в остром периоде ЧМТ определяется на основании клинического обследования, данных компьютерной томографии, электрофизиологических данных (ЭЭГ, соматосенсорные вызванные потенциалы). К отрицательным прогностическим признакам относятся следующие [Bontke C., Boake C., 1996]: оценка по шкале Глазго менее 7 баллов; наличие на компьютерной томограмме головного мозга массивных множественных кровоизлияний и очагов ушиба; пожилой возраст; сохраняющаяся дилятация зрачков; синдром «глаз куклы»; децеребрационная ригидность; нарушение структуры соматосенсорных вызванных потенциалов. Реанимационный прогноз относится к сфере компетенции врачей отделения реанимации, однако характер течения острейшего периода важен и для реабилитолога: если больной выжил, то решающим для дальнейшего прогноза являются продолжительность комы (чем длительнее период бессознательного состояния, тем хуже прогнозвосстановления нормальной жизнедеятельности) и продолжительность посттравматической амнезии (амнезия, сохраняющиеся более 2-х недель, относится к прогностически неблагоприятным признаком).

Реабилитационный прогноз (прогноз темпа и степени восстановления нарушенных функций, трудоспособности больного) решается после того, как минует угроза жизни больного, обычно по завершении острого периода ЧМТ. При этом при выписке больного из стационара оценивают ближайшие функциональные исходы, а в период катамнестического наблюдения прогнозируются конечные результаты лечения, решаются социальные задачи, связанные с возможностью или невозможностью самообслуживания, возвращением или невозвращением к прежней профессиональной деятельности, переобучением и т.д. [Zasler N., 1997]. Прогноз считается завершенным при выздоровлении больного либо при практически необратимых состояний (например, вегетативного статуса). По шкале Глазго различают следующие исходы ЧМТ: 1) хорошее восстановление; 2) умеренная инвалидизация; 3) грубая инвалидизация; 4) вегетативное состояние; 5) смерть. На основании этой шкалы в Институте нейрохирургии им.Н.Н.Бурденко разработана отечественная шкала исходов ЧМТ [Доброхотова Т.А., 1994]: 1) выздоровление: отсутствие жалоб, хорошее самочувствие, полное восстановление трудоспособности; 2) легкая астения: повышена утомляемость, но нет снижения памяти и затруднений концентрации внимания; работает с полной нагрузкой на прежнем месте; 3) умеренная астения со снижением памяти; трудится на прежней работе, но менее продуктивно, чем до ЧМТ; 4)грубая астения: быстро устает психически и физически, снижена память, истощаемо внимание, частые головные боли и другие проявления дискомфорта; трудится на менее квалифицированной работе, имеет 3-ю груп-

пу инвалидности; 5) выраженное нарушение психики и/или двигательных функций, но способность к самообслуживанию сохранена; 2-я группа инвалидности; 6) грубые нарушения психики, двигательных функций или зрения; нуждается в уходе (1-я группа инвалидности); 7)вегетативное состояние; 8)смерть.

5.2. РЕАБИЛИТАЦИЯ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

Полноценность лечения больного в остром периоде ЧМТ имеет несомненное значение для предупреждения дезадаптирующих последствий и прогредиентного течения травматической болезни головного мозга. Продолжительность острого периода при ЧМТ определяется взаимодействием травматического субстрата, реакций повреждения и реакций защиты, которое приводит в итоге к стабилизации на том или ином уровне нарушенных общемозговых и общеорганизменных функций. При сотрясении головного мозга примерные сроки острого периода составляют до 2-х недель; при легком ушибе мозга — до 3-х недель; при среднетяжелом ушибе мозга — до 4—5 недель; при тяжелом ушибе мозга — до 6—8 недель; при диффузном аксональном повреждении — до 8—10 недель; при сдавлении мозга — от 3 до 10 недель [Коновалов А.Н. и соавт., 1998].

Реабилитационные мероприятия, как уже указывалось выше, начинаются по миновании острейшего периода, в течение которого реаниматологами и нейрохирургами проводится интенсивная терапия и выполняются необходимые нейрохирургические пособия, направленные на спасение жизни пострадавшего. По мере стабилизации витальных функций начинается реабилитация

Острый период ЧМТ, в особенности тяжелой, характеризуется комбинацией пирамидных, экстрапирамидных, стволово-мозжечковых и вестибулярных нарушений, проявляющейся в самых различных сочетаниях и формах взаимодействия. На фоне этих сложнейших комбинаций патологических симптомов очагового генеза наблюдаются общесоматические нарушения и психические расстройства. Комплекс реабилитационных мероприятий должен проводиться с учетом такого сочетанного поражения. Реабилитологом в остром периоде ЧМТ решаются следующие задачи [Карасева Т.А.,1994]: 1)создание максимально благоприятных условий для течения реституционно-регенеративных процессов в головном мозге; 2)профилактика и лечение осложнений со стороны дыхательной, сердечно-сосудистой системы; 3)профилактика вторичных контрактур паретичных конечностей. Решение этих задач обеспечивается применением медикаментозной терапии, кинезотерапии и массажа, а также тщательным уходом за пациентом. Если восстановительная медикаментозная терапия по сути является составной частью общего комплекса вводимых лекарственных препаратов, то кинезотерапевтические восстановительные мероприятия должны начинаться как можно раньше, но лишь после того, как минует угроза для жизни пациента, при отсутствии витальных нарушений. К реабилитационным воздей-

ствиям относят также психостимулотерапию — метод, направленный на восстановление психических процессов у больных, выходящих из коматозного состояния.

5.2.1. Медикаментозные средства

Основные группы фармакологических препаратов, рекомендуемых для лечения в острый период ЧМТ (антигипоксанты, диуретики, ингибиторы протеолиза, глюкокортикоидные гормоны, антикоагулянты, антиконвульсанты и др.) подробно охарактеризованы в специальных руководствах по нейрохирургии и реанимации. Для ускорения реституционно-регенеративных процессов применяют средства, нормализующие мозговое кровообращение, аминокислоты (церебролизин) и ноотропные препараты, витамины группы В, антиоксиданты (токоферола ацетат, цитохром С), синтетические аналоги нейромедиаторов (наком, мадопар и др.), стимуляторы энергетического обмена (фосфаден, АТФ). При назначении каждого конкретного лекарственного средства тщательно оцениваются его возможные побочные действия. Так, ноотропил не показан при наличии судорожного синдрома; некоторые вазоактивные препараты могут вызвать усиление отека головного мозга; при назначении антиконвульсантов, гипотензивных, психотропных и миорелаксирующих средств необходимо выбирать те из них, которые обладают наименьшим побочным действием в плане угнетения сознания (среди антиконвульсантов наименьшим седативным эффектом обладает вальпроевая кислота и карбамазепин, среди миорелаксантов — дантролен в виде натриевой соли, среди гипотензивных — диуретики, верапамил).

5.2.2. Кинезотерапия и массаж

Характер и направленность кинезотерапии в острый период ЧМТ диктуются рядом особенностей состояния больных:

1) типично сочетание пирамидных, экстрапирамидных, стволово-мозжечковых и вестибулярных нарушений, проявляющихся на фоне общесоматических и психические расстройств;
2) очаговые симптомы нередко «маскируются» общемозговыми нарушениями;
3) вследствие подкорково-стволовых нарушений при тяжелой ЧМТ часто наблюдаются мышечная гипертония либо мышечная дистония (сочетание мышечной гипертонии и гипотонии), общая ригидность, скованность, каталептоидность, быстрое развитие контрактур;
4) быстрая истощаемость и малая контактность больных, снижение психической активности;
5) частое наличие дыхательных нарушений.

В связи с этим в острый период ЧМТ особое внимание уделяется дыхательным упражнениям, лечению положением, пассивным и полуактивным методам лечения с очень постепенным увеличением двигательных нагрузок. Часто бывает необходимо комбинирование приемов, характерных для лечения и

компенсаций спастических и вялых параличей, экстрапирамидной и мозжечковой недостаточности.

Дыхательные упражнения особенно важны при тяжелой ЧМТ, поскольку у таких больных практически всегда возникают дыхательные расстройства, обусловленные нарушением регуляции дыхательной функции вследствие повышения внутричерепного давления, ишемии мозга, дислокации стволовых структур, гидроцефалии и пр. В результате быстро развиваются дыхательная недостаточность, пневмония, отек легких. При парезах небной занавески и языка, снижении кашлевого рефлекса возникают аспирация слюны и рвотных масс в бронхи, что, в свою очередь, приводит к закупорке бронхиального дерева, развитию бронхитов, бронхопневмоний, ателектазов. Дыхательные упражнения улучшают вентиляцию легких; облегчают наполнение правого предсердия (за счет образования во время глубокого вдоха отрицательного давления в грудной полости) и тем самым способствуют увеличению скорости кровотока и предупреждению флебитов и тромбоэмболий в крупных сосудах; способствуют снижению внутричерепного ликворного давления. Поэтому эти упражнения должны начинаться как можно раньше, при отсутствии противопоказаний — с первых суток после операции. *Противопоказанием* к проведению дыхательных упражнений являются грубые сердечно-сосудистые расстройства: значительная неустойчивость артериального давления, выраженная сердечная недостаточность. Особенностью этих упражнений у больных с ЧМТ является стремление к достаточной вентиляции, но не к гипервентиляции, поскольку гипервентиляция может провоцировать у этих больных эпилептические припадки.

При угнетении сознания применяют пассивные упражнения, выполняемые методистом лечебной физкультуры и направленные на стимуляцию выдоха, общая длительность занятия — 10—12 минут, желательно несколько раз в сутки. По мере восстановления сознания и активности больного переходят к пассивно-активным (по 12—15 минут несколько раз в день) и активно-пассивным дыхательным упражнениям. Поскольку вентиляция отдельных долей легких зависит от движения соответствующих ребер (вентиляция верхней доли осуществляется движениями ключицы и верхних пяти ребер, нижней доли — движениями диафрагмы и нижних ребер), при помощи специальной укладки больного и направленного локального сопротивления движению ребер во время вдоха можно избирательно усилить вентиляцию отдельных долей легкого. По мере улучшения состояния больного начинают проводить дыхательные упражнения динамического характера с активным движением рук и корпуса. Методика дыхательных упражнений отражена в таблице 5.2.

Лечение положением начинают по мере исчезновения угрозы для жизни больного и применяют как для отдельных конечностей и мышечных групп (локальная методика) так и для всего корпуса и конечностей в целом (общая методика). Варианты укладок зависят от характера двигательных нарушений. При спастических параличах и

Таблица 5.2

ДЫХАТЕЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

(по В.П.Найдину, 1972)

Характер упражнения	**Исходное положение больного**	**Методика упражнения**
Пассивное упражнение	Лежа на спине	Методист стоит сбоку от больного и располагает свои руки на грудной клетке пациента. Вначале руки методиста пассивно следуют за дыхательными экскурсиями грудной клетки, «подстраиваясь» под ритм дыхания больного. Затем во время выдоха методист начинает с минимальным усилием вибрирующее сдавление грудной клетки, увеличивая это усилие с каждым дальнейшим выдохом. При вдохе методист оказывает легкое сопротивление расширяющейся грудной клетке. Через каждые 2–3 дыхательных движения методист меняет место приложения рук (различные участки грудной клетки, область реберного угла, область живота). После 6–7 форсированных дыхательных упражнений больной совершает 4–5 обычных дыхательных циклов, затем вновь повторяется упражнение.
Пассивно-активное упражнение	То же	В дополнение к описанному выше пассивному упражнению, выполняемому методистом, больной активно ему помогает, форсируя выдох «втягиванием» мышц живота, а вдох — одновременным расширением грудной клетки и выпячиванием брюшных мышц.
Активно-пассивное, направленное на преимущественную вентиляцию нижней доли правого легкого	Лежа на спине, наклон корпуса влево (рис. 5.1) либо на левом боку, под нижней областью грудной клетки-валик	Методист рукой фиксирует верхнюю область правой половины грудной клетки, на вдохе оказывает сопротивление расширению грудной клетки, на выдохе вибрирующим сдавливающим движением увеличивая амплитуду выдоха. Больной во время вдоха «выпячивает» брюшные мышцы (диафрагма опускается) и одновременно расширяет грудную клетку, преодолевая сопротивление руки методиста, а на выдохе «втягивает» мышцы живота (диафрагма поднимается). После 7–8 дыхательных упражнений больной в течение 1–1.5 минуты дышит произвольно, затем упражнение повторяют.

Таблица 5.2 (продолжение)

Активно-пассивное, направленное на преимущественную вентиляцию нижней доли левого легкого	Лежа на спине, наклон корпуса вправо либо на правом боку, под нижней областью грудной клетки-валик (рис.5.2)	Методист рукой фиксирует верхнюю область левой половины грудной клетки, в остальном методика та же, что и в предыдущем упражнении.
Активно-пассивное, направленное на преимущественную вентиляцию верхней доли правого легкого	Лежа на левом боку, под нижней областью грудной клетки–валик	Методист одной рукой сверху фиксирует средне-нижнюю область грудной клетки, а другой рукой оказывает дозированное сопротивление верхней области грудной клетки с этой же стороны во время вдоха.
Активно-пассивное, направленное на преимущественную вентиляцию верхней доли левого легкого	Лежа на правом боку, под нижней областью грудной клетки-валик	Та же, что и в предыдущем упражнении.
Активное	Лежа на спине, кисти рук сцеплены «в замок» и лежат на брюшной стенке	На вдохе больной поднимает над головой сцепленные «в замок» руки, на выдохе опускает в исходное положение.

Примечание: для достижения более полноценной вентиляции легких дыхание производится ртом. Не допускается натуживание и длительная задержка дыхания на вдохе.

парезах методика соответствует применяемой для постинсультных больных и предполагает растяжение мышц, склонных к спастическим контрактурам, и сближение точек прикрепления их антагонистов (рис. 4.1 — 4.5), длительность сеанса лечения положением — до 3-х — 4-х часов. При преобладании в клинической картине экстрапирамидных компонентов пареза с элементами ригидности (при этом характерно развитие сгибательных контрактур в коленных суставах) фиксация разгибательного положения в коленных суставах осуществляет-



Рис. 5.1. Локальное дыхательное упражнение в положении на спине для вентиляции нижней доли правого легкого (по В.Л.Найдингу, 1972)

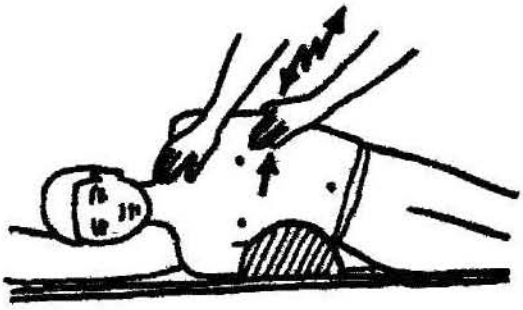


Рис. 5.2. Локальное дыхательное упражнение в положении на боку для вентиляции нижней доли левого легкого (по В.Л.Найдингу, 1972)

ся более жестко (лонгетами) с элементами редрессации, причем длительность сеанса во избежании увеличения мышечной ригидности должна быть небольшой [Найдин В.П.,1972]. При вялых параличах и парезах лечение положением предусматривает среднефизиологическое расположение конечностей во избежание излишнего растяжения ослабленных мышц и деформации суставов. Локальное лечение положением не должно вызывать болей, отеков, увеличения спастичности или ригидности мышц; появление этих явлений после сеанса указывает на перерастяжение мышц либо передозировку по времени. В.П.Найдин [1972] рекомендует применять лечение положением несколько раз в течение дня, чередуя сеансы с лечебной гимнастикой и массажем.

Общая методика лечения положением, разработанная в НИИ нейрохирургии им.Н.Н.Бурденко, заключается в лечебных занятиях на вращающемся столе, конструкция которого позволяет изменять угол наклона его плоскости к горизонтали. Больного фиксируют ремнями к столу в положении лежа на спине в горизонтальной плоскости (фиксирующие ремни располагают на уровне крупных суставов ног, поясничного и грудного отделов позвоночника) и затем постепенно увеличивают во время занятий угол наклона стола. Постепенная тренировка в переходе к вертикальному положению тренирует вестибулярный аппарат, сердечно-сосудистую и опорно-двигательную системы. Общую нагрузку дозируют, изменяя продолжительность занятий, угол и темп подъема плоскости поворотного стола. Локальные нагрузки дозируют, меняя расположение фиксирующих ремней: так, для большей нагрузки на четырехглавые мышцы снимают ремни, фиксирующие коленные суставы; для увеличения нагрузки на мышцы корпуса устраняют фиксацию грудного отдела позвоночника; при грубых парезах мышц ног, наоборот, усиливают фиксацию коленных суставов за счет не только ремней, но и лонгет. За-

нятия на вращающемся столе по сути являются переходом к лечебной гимнастике.

Лечебная гимнастика включает в себя упражнения общеукрепляющего характера и упражнения, направленные на восстановление нарушенных двигательных функций. *Общеукрепляющая* гимнастика оказывает положительное воздействие на важнейшие системы организма и создает у длительно обездвиженного больного базис для восстановления двигательных функций. Упражнения подбираются строго индивидуально, с учетом характера травмы и оперативного вмешательства, степени повышения внутричерепного давления и выраженности астении. При выполнении упражнений не допускаются продолжительные задержки дыхания и натуживания.

Упражнения, направленные на *восстановление двигательных функций,* включают пассивные, активно — пассивные и активные движения. Начинают с пассивных движений (вначале в мелких дистальных суставах конечностей с небольшой амплитудой и скоростью, затем — в проксимальных, с постепенным увеличением амплитуды и скорости). Пассивные движения выполняются медленно, ритмично, многократно; необходимы зрительный контроль со стороны больного, его активное внимание. В дальнейшем постепенно переходят к пассивно-активным и активным движениям. Активизация больных проводится при условии ясного сознания, относительно удовлетворительного соматического состояния. Больного обучают активному расслаблению и напряжению отдельных мышц, дозированию амплитуды и скорости движений. При выраженных двигательных нарушениях по мере стабилизации общего состояния к концу острого периода начинают обучение стоянию, ходьбе, бытовым навыкам.

Массаж также является неотъемлемой частью реабилитационных мероприятий, проводимых в остром периоде ЧМТ. Массаж начинают по мере стабилизации жизненно важных функций. Применяют как общий массаж, направленный на нормализацию дыхательной и сердечно-сосудистой функций, так и специальные методики, способствующие снижению мышечного тонуса в случае мышечной спастики либо укреплению мышц в случае вялых параличей (глава 1). Существуют особенности массажа в нейрохирургической клинике: массаж крайне ограничен при клинике аневризм сосудов головного мозга, а также в послеоперационном периоде при угрозе развития периферических тромбофлебитов; в последнем случае массаж начинают с проксимальных отделов, не достигая большой интенсивности.

5.2.3. Психостимулотерапия и коррекция амнестических расстройств

Психостимуляция применяется у больных с ЧМТ, выходящих из коматозного состояния и обнаруживающих грубые дефекты психических процессов. Включает комплекс мероприятий, направленных на восстановление навыков психической деятельности и социального пове-

дения, инициативы, сложной и последовательной психомоторной деятельности. Используют приемы сенсорной стимуляции, познавательной и поведенческой терапии [Доброхотова Т.А., 1994]. Вначале акцент делается на невербальных (неречевых) стимулах — тактильных, слуховых, зрительных, затем — на речевых (обращения к больному, инструкции и просьбы, вопросы, информационные сообщения, разъяснительные и коррекционные беседы). В стадии комы, аппалического синдрома и акинетического мутизма приемы направлены на вызывание у больного возможно более разнообразных элементарных ощущений; для этого применяют стимулы, разные по силе (например, громкости звука), по направленности на различные анализаторы, по местонахождению источника воздействия, по эмоциональной окраске, используют сочетание знакомых и незнакомых раздражителей. На стадии восстановления словесного контакта сочетаются и чередуются просьбы, вопросы, информационные сообщения, выражаемые в различном тоне, при этом важно получать от больного ответы в форме жестов, а затем и реплик. По мере восстановления ориентации приемы направлены на построение беседы с больным, побуждение больного к осуществлению контроля за своими эмоциями и поведением.

Приемы психостимуляции должны осуществляться не только медперсоналом, но и родственниками больного. Особой проблемой после тяжелой ЧМТ является посттравматическая амнезия. Продолжительность такой амнезии в среднем в три раза превышает продолжительность бессознательного состояния в остром периоде ЧМТ [Levin H., 1988]. Посттравматическая амнезия может сопровождаться явлениями ажитации: эмоциональной лабильностью, двигательным возбуждением, физической или вербальной агрессией. Для таких больных должны быть созданы условия, направленные на уменьшение внешних возбуждающих воздействий (помещение больного в тихую одноместную палату, ограничение посещений больного, по возможности — исключение болезненных процедур) и на предотвращение травматизации больным себя и окружающих (низкая кровать с высокими боковыми стенками, осуществление контроля за пациентом). С больным необходимо проводить постоянные занятия, направленные на реориентацию пациента в месте и времени. Транквилизаторы и нейролептики назначают по строгим показаниям, поскольку эти препараты могут усилить амнезию, вызывать парадоксальную реакцию в виде усиления ажитации В экстренных ситуациях вводят галоперидол внутримышечно или внутривенно в дозе 5 мг [Brooke M. и соавт., 1992].

5.2.4. Уход за больным в остром периоде черепно-мозговой травмы

Правильный уход за больным в остром периоде тяжелой ЧМТ позволяет предупредить развитие тех осложнений, которые, в случае возникновения, значительно затрудняют реабилитационные мероприятия — в первую очередь это касается пролежней, контрактур, а также тромбоэм-

болий. Все белье должно быть сухим и без складок. Все ссадины на коже промывают 3% раствором перекиси водорода и смазывают 1% раствором бриллиантовой зелени (на лице) либо 3% раствором настойки йода (на туловище и конечностях). Кожа туловища регулярно протирается 3% раствором камфорного спирта. Каждые 2–3 часа меняют положение больного. Под пятки, крестец, лопатки и другие костные выступы подкладывают резиновые круги. В случае возникновения пролежней их обрабатывают согласно методике, изложенной в главе 3.

Для профилактики контрактур применяют лечение положением (глава 3, раздел 3.1). Для предупреждения тромбоэмболий ноги укладывают так, чтобы не было сдавления вен; ноги бинтуют эластичными бинтами. Обеспечение полноценного питания, контроль за нормальной функцией кишечника и выведением мочи также входит в комплекс мероприятий, направленных на поддержание нормальной жизнедеятельности организма и на скорейшее восстановление нарушенных функций.

5.3. РЕАБИЛИТАЦИЯ В ПРОМЕЖУТОЧНОМ И ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДАХ ЧЕРЕПНО – МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

В основе промежуточного периода лежат рассасывание и организация повреждений и дальнейшее развертывание компенсаторно-приспособительных процессов, в основе отдаленного периода — завершение или существование местных и дистантных дегенеративно-деструктивных и регенеративно-репаративных процессов. При благоприятном течении происходит полное или почти полное клиническое уравновешивание обусловленных ЧМТ патологических сдвигов; при неблагоприятном течении — клиническое проявление запущенных травмой спаечных, рубцовых, атрофических, гемо-ликвороциркулярных, вегето-висцеральных, аутоиммунных и других процессов [Лихтерман Л.Б., 1998].

По мере купирования общемозговой симптоматики на первый план начинают выступать клинические проявления последствий ЧМТ. Как указывалось выше, клиническими синдромами последствий ЧМТ являются синдромы неврологического дефицита; синдромы психических дисфункций; синдромы вегетативных дизрегуляций; гипертензионный, вестибулярный, эпилептический синдромы.

Восстановление нормальной жизнедеятельности и трудоспособности после перенесенной черепно-мозговой травмы во многом зависит от своевременности и преемственности реабилитационных мероприятий. В промежуточном и отдаленном периодах ЧМТ реабилитационные мероприятия проводятся в условиях реабилитационного центра или амбулаторных отделений реабилитации. Восстановительному лечению в амбулаторных условиях подлежат больные по завершении острого периода черепно-мозговой травмы при наличии дезадаптирующих синдромов либо при потенциальной угрозе инвалидности в отдаленном периоде ЧМТ, а также больные с

уже сформировавшейся инвалидностью. Больные, перенесшие легкую ЧМТ без явных нарушений функций к концу острого периода или с легкими неврозоподобными, вегетодистоническими синдромами на фоне отсутствия преморбидных заболеваний, как правило, не нуждаются в дальнейшей реабилитации ввиду быстрого регресса неврологической симптоматики и отсутствия потенциальной угрозы инвалидности. Больные могут направляться в реабилитационное отделение или центр из нейрохирургического стационара по миновании острого периода травмы для завершения курса восстановительного лечения; из поликлиник (в промежуточном и отдаленном периодах ЧМТ) — для предупреждения реальной угрозы инвалидности или снижения ее тяжести. Условия направления больных в амбулаторное реабилитационное учреждение и противопоказания к направлению соответствуют общепринятым.

5.3.1. Реабилитационные средства

К числу основных реабилитационных мероприятий, осуществляемых в промежуточном и отдаленном периодах ЧМТ, относятся: медикаментозная терапия, физиотерапия, кинезотерапия, психотерапия, восстановление высших корковых функций, трудотерапия с элементами профориентации; в ряде случаев в отдаленном периоде может быть показано нейрохирургическое вмешательство. Назначаемые лекарственные средства, методики физиотерапии, кинезо-, психо и трудотерапии не отличаются принципиально от тех, которые назначают постинсультным больным с двигательными нарушениями в восстановительном и резидуальном периодах мозгового инсульта (глава 4). Поэтому мы остановимся в основном на особенностях реабилитационных воздействий при ЧМТ, не повторяя изложенного в разделе 4.3; дифференцированные реабилитационные комплексы будут приведены при рассмотрении клинико-реабилитационных групп больных, перенесших ЧМТ.

Медикаментозная терапия назначается с учетом ведущего патогенетического механизма имеющихся клинических проявлений и направлена на нормализацию мозгового и системного кровообращения, улучшение метаболизма ткани мозга, купирование ликвородинамических нарушений, предупреждение образования спаек оболочек головного мозга, борьбу с иммунопатологическими процессами, коррекцию психопатологических проявлений. Назначают нейротрофные (ноотропил, церебролизин, актовегин и пр.), вазоактивные (кавинтон, сермион, циннаризин и др.), витаминные препараты. При наличии судорожного синдрома применяют антиконвульсанты (в этом случае) назначение ноотропов не показано). При развитии арахноидита (верифицированного методами компьютерной или магнитно-резонансной томографии головного мозга) к лечению добавляют биогенные стимуляторы (алоэ, фибс, стекловидное тело), рассасывающие препараты (лидаза), по показаниям — иммунокорректоры.

При спастических параличах и парезах назначают миорелаксанты (баклофен, сирдалуд, мидокалм). При психопатологической симптоматике по показаниям назначают транквилизаторы, психостимуляторы, антидепрессанты, нейролептики.

Физиотерапия [Столярова Н.И., 1983; Боголюбов В.М., 1985]

С целью *ускорения процессов реституции и регенерации,* предупреждения развития либо стимулирования рассасывания рубцово-спаечных процессов назначают электрофорез магния, эуфиллина по воротниковой методике воздействия, электрофорез хлорида кальция, иодида калия, лидазы, глютаминовой кислоты, аминолона, антихолинэстеразных средств трансорбитально (2–4 мА, 20 минут, 10–30 процедур через день) или эндоназально (0.5–2 мА, 10–20 минут, на курс 10–15 процедур). При наличии костного дефекта электрофорез лекарственных средств назначают на область дефекта.

При *психической дисфункции* (неврозоподобном, депрессивно-ипохондрическом, психоподобном синдромах) назначают электрофорез натрия оксибутирата по методике электросна (при силе импульсного тока до 0.8мА, частоте импульсов 5–10–20 Гц, длительности 0.5 мс), продолжительность сеанса 20–40 минут, 10–12 процедур на курс [Улащик В.С., 1986].

При тяжелой ЧМТ (не ранее чем через месяц после травмы) у лиц в возрасте до 40 лет применяют воздействие ДМВ на область очага поражения (выходная мощность 20 Вт, 10–12 мин, ежедневно, 10–15 процедур на курс) либо, при наличии эпилептических припадков — на шейно-воротниковую область.

При *двигательных нарушениях* назначается электростимуляция мышц (методики при вялых и спастических параличах см. в главе 1); избирательный массаж; при повышении мышечного тонуса — местные тепловые процедуры; при *болях*- диадинамические или синусоидальные модулированные токи, местная дарсонвализация, ультразвук, парафиновые аппликации.

При выраженных *вегетативно-сосудистых проявлениях* применяют электрофорез новокаина в чередовании с магнием по воротниковой методике, электрофорез брома по глазнично-затылочной методике, УВЧ на область шейных симпатических узлов в атермической дозировке по 5–10 минут, 8–10 процедур на курс; электросон (частота 10 Гц, сила тока 2–3 мА, длительность импульса 0.2–0.3 мс, по 30–60 минут, 10–15 процедур на курс); циркулярный душ, хвойные и жемчужные ванны.

При *астенических, гипоталамических* проявлениях используют эндоназальный электрофорез витамина В1, кальция, новокаина, массаж воротниковой зоны; сульфидные ванны (80–100 мг/л, 35–36 градусов, 5–10 минут, через день, 8–12 ванн на курс). При *эпилептических* припадках назначают УФ облучение позвоночника паравертебрально от VI грудного до V поясничного позвонка отдельными полями (эту зону делят на три поля площадью 200–300 см кв, ежедневно облучают по одному полю снизу вверх, однократная доза 3–5 биодоз, делают 2–4 курса при хорошей переносимости; процедуры назначают не ра-

нее чем через 3–4 недели после травмы [Кукушкина Т.Н.и соавт., 1981]); электрофорез иода, кальция воротниковой области; эндоназальный электрофорез седуксена.

Кинезотерапия: больным с выраженными двигательными расстройствами назначается в форме индивидуальной лечебной гимнастики, больным с легкими нарушениями — в виде групповых занятий. Используют комбинированные методы, показанные при лечении и компенсации пирамидной, экстрапирамидной и мозжечковой недостаточности. Очень важно строгое дозирование физических нагрузок, которые должны соответствовать общему соматическому, психическому и локальному статусу (использование физических упражнений, не соответствующих имеющейся силе мышц, состоянию мышечного тонуса, координаторным возможностям, может не только быть неэффективным, но и затруднять спонтанное восстановление нарушенных функций).

Психотерапия: поскольку преходящие или устойчивые изменения психической деятельности являются постоянной составляющей частью ЧМТ любой тяжести, то психотерапии принадлежит очень важная роль в повышении уровня социальной адаптации этих больных. Если в острый перод ЧМТ преобладают синдромы качественных нарушений или дезинтеграции сознания, корсаковский синдром, синдромы эмоционально-аффективных расстройств субпсихотического уровня, то для промежуточного и отдаленного периодов ЧМТ характерны синдромы пограничного уровня, синдромы выпадения, эпилептические синдромы [Доброхотова Т.А., 1994]. К синдромам пограничного уровня относятся варианты астенического синдрома, ипохондрический, обессивно-фобический (навязчивые мысли, действия, страхи), психопатоподобный. К синдромам выпадения, характеризующимся резким снижением тех или иных психических процессов, относятся различные виды амнезии, аспонтанность, афазии, агнозии, апраксии, деменция. Психопатологическими проявлениями (дисфория) могут сопровождаться также и эпилептические синдромы. Методы психотерапии выбираются в соответствии с ведущим клиническим синдромом и личностными особенностями пациента (глава 3 первого тома); при расстройстве высших корковых функций в реабилитации должен участвовать нейропсихолог.

Трудотерапия: выполняет психологические, тренирующие, профессионально-ориентационные задачи: принципиально не отличается от назначаемой постинсультным больным. При проведении профориентационной работы следует учитывать те виды и условия труда, которые противопоказаны больным, перенесшим ЧМТ. Таким пациентам противопоказано значительное физическое и психоэмоциональное напряжение, выраженные колебания атмосферного давления и температур, воздействие токсических веществ. При наличии эпилептических припадков следует избегать работ, связанных с риском травматизации в случае возникновения припадка (работа на высоте, на станках, с электрооборудованием и т.д.). При имеющемся дефекте черепа (неза-

мещенного или после замещения пластическими материалами) должны быть исключены физическое напряжение, возможность повторной травмы головы, инсоляции.

Нейрохирургические вмешательства: в ряде случаев больным может быть показаны различные виды хирургических пособий — пластика (при дефекте свода черепа), шунтирующие операции (при гидроцефалии), менингоэнцефалолиз (при упорном судорожном синдроме) и т.д. Вопросы, связанные с показаниями и противопоказаниями к нейрохирургическим вмешательствам, со сроками их проведения решаются совместно нейрохирургом и реабилитологом.

5.3.2. Медико-социальная экспертиза

Сроки *временной нетрудоспособности* зависят от трудового прогноза. При сотрясении головного мозга продолжительность временной нетрудоспособности составляет ориентировочно 1–1.5 месяца; при ушибе головного мозга легкой степени — 1.5–2 месяца; при ушибе средней степени — 2.5–4 месяца (при необходимости возможно продление этих сроков через КЭК до 6 месяцев). При тяжелом ушибе и признаках стойкой утраты трудоспособности временная нетрудоспособность обычно не продлевается свыше 3–4 месяцев, больного направляют на БМСЭ.

Показания для направления на БМСЭ [Макаров А.Ю. и соавт., 1998]

(1) Неблагоприятный клинический и трудовой прогноз в связи с выраженными нарушениями функций и жизнедеятельности, сохраняющимися несмотря на проведение лечебно-восстановительных мероприятий. К основным причинам ограничения жизнедеятельности и трудоспособности больных после ЧМТ относят: очаговые синдромы, синдром вегетативной дистонии, психопатологические нарушения, вестибулярные нарушения, нарушения ликвородинамики, эпилептические припадки, нейроэндокринную дисфункцию гипоталамического генеза, наличие дефекта черепа. Если в течение первого года после ЧМТ основной причиной инвалидизации становится тяжелая ЧМТ, то в отдаленном периоде в 60% случаев — последствия легкой ЧМТ.

(2) Ремиттирующее или прогрессирующее течение травматической болезни головного мозга (церебральный арахноидит, деменция травматического генеза и др.).

(3) Невозможность вернуться к труду по основной специальности, значительная потеря заработка, наличие противопоказанных факторов в работе, которые не могут быть устранены по заключению КЭК.

I группа инвалидности определяется при полной зависимости больного от окружающих лиц в связи с грубым нарушением самообслуживания, передвижения, ориентации. Больным с грубыми двигательными и речевыми расстройствами, прогрессирующей гидроцефалией, деменцией при неэффективности реабилитационных мероприятий группа инвалидности может быть определена бессрочно через 5 лет наблюдения.

II группа определяется лицам, которым требуется помощь других лиц либо использование вспомогательных средств при самообслуживании, передвижении, ориентации, а также лицам с выраженными нарушениями ориентации и контроля за своим поведением в связи с психическим дефицитом; лицам, неспособным к трудовой деятельности либо в случаях, когда трудовая деятельность возможна в специально созданных условиях с использованием специально оборудованного рабочего места, вспомогательных средств либо помощи других лиц.

III группу определяют больным, нуждающимся в создании облегченных условий труда в связи с травматическим повреждением головного мозга.

5.4. ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЕ ПРОГРАММЫ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ

5.4.1. Клинико-реабилитационные группы больных, перенесших черепно-мозговую травму

Комплекс реабилитационных воздействий в промежуточном и отдаленном периодах ЧМТ дифференцируется в зависимости от ряда факторов, определяющих характер реабилитационных мероприятий и прогноз восстановления [Гиткина Т.С. и соавт., 1993]. К этим факторам в первую очередь относятся следующие:

- тяжесть ЧМТ;
- период ЧМТ;
- характер и степень выраженности дезадаптирующих синдромов;
- преморбидный фон.

В связи с решением задач реабилитации для промежуточного и отдаленного периодов ЧМТ выделены следующие 4 клинико-реабилитационные группы больных, перенесших ЧМТ.

I клинико-реабилитационная группа
Больные в промежуточном периоде среднетяжелой ЧМТ без явных нарушений или с легкими неврозоподобными, психоподобными и вегетососудистыми синдромами, независимо от преморбидного фона; больные в промежуточном периоде легкой ЧМТ с неврозоподобными, вегетодистоническими и психопатоподобными синдромами при отягощенном преморбидном анамнезе.

II клинико-реабилитационная группа
Больные в промежуточном периоде среднетяжелой ЧМТ с выраженными неврозоподобными и сосудисто—дистоническими синдромами либо со слабо выраженными дефицитарными синдромами.

III клинико-реабилитационная группа
Больные в промежуточном периоде тяжелой ЧМТ с выраженными дефицитарными синдромами либо после нейрохирургических операций.

IV клинико-реабилитационная группа
Больные в отдаленном периоде ЧМТ (любой степени выраженности) со стойкими прогрессирующими неврозоподобными, вегетососудистыми, гипертензионными, вести-

булярными синдромами, с посттравматической эпилепсией.

Целью реабилитации больных **I группы** (обычно амбулаторной) является предупреждение реальной угрозы их инвалидизации в отдаленном периоде ЧМТ. В задачи амбулаторного восстановительного лечения входит достижение полного регресса неврологических и эмоционально-волевых нарушений; тренировка сердечно-сосудистой системы, повышение толерантности к общим физическим нагрузкам; полное восстановление социально-бытовой активности и трудоспособности (при необходимости — трудоустройство).

Среди методов восстановительного лечения предусмотрены следующие:

* кратковременная *лекарственная* активизирующая терапия с использованием ноотропных средств, адаптогенов, комплекса витаминов с аминокислотами, растительных седативных препаратов;
* *лечебная физкультура*: групповые занятия, направленные на активизацию сердечно-сосудистой, дыхательной систем и поднятие общего тонуса с включением в комплекс простейших спортивных упражнений и элементов игр; терренкур; механотерапия с использованием маятниковых и блоковых тренажеров;
* *физиотерапия*: жемчужные, кислородные, хвойные ванны (при давности ЧМТ более 1 месяцев);
* *массаж* шейно-воротниковой зоны; гидромассаж
* *психотерапия* — при наличии неврозо- и психоподобных синдромов
* *трудотерапия:* направлена на адаптацию больного к условиям профессионального труда, поэтому характер рабочих операций подбирают с учетом профессии больного.

Продолжительность амбулаторного восстановительного лечения в условиях реабилитационного учреждения в среднем составляет 12–20 дней.

Цель реабилитации больных II группы состоит в предупреждении возникновения инвалидности в промежуточном периоде ЧМТ. Задачи: полное восстановление нарушенных функций; тренировка сердечно-сосудистой системы, повышение толерантности к общим физическим нагрузкам; психотерапия; полное восстановление социально-бытовой активности, по возможности — трудоспособности (возвращение больных II группы к труду зависит от вида трудовой деятельности; чаще больные становятся ограниченно трудоспособными, показано трудоустройство с исключением тяжелого физического труда).

Используют следующие методы восстановительного лечения:

* *лекарственная терапия:* препараты, повышающие метаболизм в тканях головного мозга (ноотропил или пирацетам внутримышечно или перорально, аминолон, пантогам, пиридитол или энцефабол перорально, церебролизин внутримышечно, глютаминовая кислота перорально, актовегин внутримышечно или внутривенно; прием одного из этих препа-

ратов рекомендуется в течении месяца, при необходимости курс повторяют через 2 —3 недели); активаторы окислительно-восстановительных процессов (АТФ или фосфобион внутримышечно, рибоксин перорально, фосфаден в иньекциях и перорально); вазоактивные препараты и препараты, улучшающие реологию крови (циннаризин, кавинтон перорально, трентал перорально либо внутривенно, сермион, агапурин парентерально); витамины группы В (В1, В6, В12 парентерально); при астено-невротическом синдроме — фитин, витамины, валериана, пустырник, элениум, сибазон, радедорм; при астенодепрессивном синдроме- транквилизаторы в течении недели, при отсутствии эффекта — азафен в возрастающей дозировке, при неудовлетворительном результате — амитриптилин с 25мг до 150—200 мг в сутки; при астеноипохондрическом синдроме — сочетание малых доз нейролептиков (этаперазин 4—8 мг/сутки) с терапевтическими дозами транквилизаторов (сибазон до 10—15 мг/сутки); при психопатоподобных нарушениях — нейролептики: меллерил с 10 до 100 мг/сутки, неулептил 5—10 мг/сутки

* *психотерапия:* аутогенная тренировка, по показаниям — индивидуальные психотерапевтические занятия
* *лечебная физкультура:* групповые занятия, при проведении которых необходимо соблюдать следующие требования: не допускать гипервентиляции, которая может спровоцировать у этих больных эпилептические припадки, и продолжительных задержек дыхания на вдохе, натуживаний, повышающих внутричерепное давление; механотерапия с использованием блоковых и маятниковых тренажеров
* *физиотерапия и массаж:* массаж сегментарных зон и (у больных с парезами) паретичных конечностей; применение аппаратной физиотерапии (не ранее чем через 3—4 недели после ЧМТ, после периода адаптации больного): электросон; электрофорез рассасывающих средств (лидаза), транквилизаторов (сибазон) по глазозатылочной, транцеребральной или эндоназальной методике, сосудистых средств (эуфиллин, никотиновая кислота, но-шпа) на шейно-воротниковую зону; переменное или постоянное магнитное поле на шейно-воротниковую зону; местные 2-х или 4-х камерные кислородные, жемчужные, бром-йодные ванны; иглорефлексотерапия;
* *трудотерапия:* подбираются рабочие операции с общеукрепляющим и психотерапевтическим воздействием.

Продолжительность восстановительного лечения (обычно амбулаторного) в реабилитационном учреждении составляет в среднем 20—40 дней.

Целью реабилитации для больных III группы является снижение тяжести возникшей инвалидности. Восстановительное лечение проводится в условиях учреждения реабилитации, амбулаторного или стационарного в зависимости от мобильности больного. В задачи восстановительного лечения этих больных входит адаптация

пациентов к повседневным физическим нагрузкам, уменьшение степени выраженности двигательных и других посттравматических нарушений; ликвидация артралгий; коррекция психопатологических расстройств; полное восстановление самообслуживания и повышение бытовой активности. Возвращение больных III группы к труду, даже в облегченных условиях, в промежуточном периоде ЧМТ малореально. В то же время трудовой прогноз во многом зависит от трудовой установки самого больного.

Методы реабилитации следующие:

* *лекарственная терапия*: помимо использования полного арсенала средств, повышающих метаболизм и улучшающих микроциркуляцию в тканях головного мозга, назначаются симптоматические препараты: при спастических парезах — миорелаксанты (мидокалм, баклофен, сирдалуд); при артропатиях — анаболические гормоны (нероболь, ретаболил), анальгетики; при психоорганических синдромах — нейро- и психотропные средства
* *лечебная физкультура*: лечение положением; индивидуальные занятия, включающие обучение правильной ходьбе, вестибулярную гимнастику и противоатаксические упражнения (обязательно соблюдение вышеуказанных требований, касающихся контроля глубины дыхания); механотерапия с использованием настольных тренажеров для кисти и пальцев, устройств для снижения мышечного тонуса, блоковых тренажеров (масса грузов для паретичной конечности не должна превышать 1 — 1.5 кг)
* *физиотерапия:* массаж сегментарных зон; избирательный и точечный массаж паретичных конечностей; процедуры общего воздействия на шейно-воротниковую зону с целью улучшения мозгового кровообращения и ликвородинамики (переменное или постоянное магнитное поле, электрофорез сосудистых и рассасывающих средств); местные 2-х и 4-х камерные кислородные, хвойные ванны; дифференцированное назначение местных физиопроцедур на паретичные конечности в зависимости от состояния мышечного тонуса (при выраженной спастичности — тепловые процедуры; при умеренном повышении мышечного тонуса — сочетание тепловых процедур с избирательной электростимуляцией мышц); по показаниям — местные обезболивающие процедуры на суставы паретичной конечности
* *психотерапия*: индивидуальные или групповые (коммуникативная дискуссия) занятия; аутогенная тренировка; психогимнастика;
* *трудотерапия*: направлена на восстановление бытовых навыков;
* *прочие специальные методы лечения*: логопедические занятия; спирт-новокаиновые блокады спастичных мышц; введение в спастичные мышцы лечебных доз ботулотоксина; иглорефлексотерапия; приемы функционального биоуправления; может быть показана краниопластика (при дефекте свода черепа) либо иные нейрохирургические вмешательства; при формировании гетеротопической оссификации может быть показано хирургическое удаление эктопической кости.

Основной курс восстановительного лечения занимает обычно 30 — 50 дней; больным с наличием неврологических дефицитарных синдромов рекомендуется затем продолжать кинезотерапевтические (дважды в неделю) и/или логопедические (один раз в 1—3 недели) занятия под контролем медперсонала реабилитационного учреждения в течении длительного периода времени — до тех пор, пока наблюдается положительная динамика восстановления нарушенных функций (иногда до 2-х — 3-х лет).

Целью реабилитации IV группы больных является снижение тяжести инвалидности или ее преодоление. В задачи входит: стабилизация течения посттравматической энцефалопатии, адаптация к повседневным бытовым физическим нагрузкам, уменьшение степени выраженности вестибулярного и гипертензионного синдромов, выработка заместительных компенсаций и приспособление к дефекту при дефицитарных синдромах, купирование припадков при посттравматической эпилепсии. Восстановление трудоспособности определяется во многом факторами социального характера (характер профессии, уровень образования, мотивации самого больного).

Методы реабилитации следующие:

* *лекарственная терапия*: активизаторы мозгового метаболизма и вазоактивные средства; рассасывающие препараты; дегидратационная терапия (диакарб, фуросемид); вестибулостатические средства (беллатаминал, аэрон); психотропные препараты; при судорожных припадках — антиконвульсанты, выбор которых определяется типом припадка;
* *лечебная физкультура*: групповые и индивидуальные занятия, включающие общеукрепляющую, вестибулярную и координаторную гимнастику; при парезах — выработка компенсаторных движений; механотерапия с использованием блоковых и маятниковых тренажеров;
* *психотерапия*: индивидуальные или групповые занятия; аутогенная тренировка; психогимнастика;
* *физиотерапия и массаж*: массаж сегментарной области; электрофорез сосудистых средств и постоянное магнитное поле на шейно-воротниковую область; общие морские, хвойные, жемчужные, углекислые ванны;
* *трудотерапия*: рабочие операции с общеукрепляющим и пихотерапевтическим воздействием.

Продолжительность курса реабилитации в условиях учреждения реабилитации (стационарного или амбулаторного в зависимости от мобильности больного) обычно составляет 20—28 дней.

5.4.2. Оценка результатов реабилитации

Методы оценки результатов реабилитации больных, перенесших ЧМТ, близки к тем, которые применяются у постинсультных больных. В динамике определяется выраженность неврологических проявлений и уровень жизнедеятельности. Выраженность неврологических дефи-

цитарных сидромов чаще всего оценивается в баллах (таблица 4.7). При преобладании двигательных нарушений целесообразно динамическое проведение биомеханического обследования, при этом за основу можно взять тот же комплекс биомеханических методик, который разработан для больных с постинсультными двигательными расстройствами (раздел 4.5.2). При доминировании психоорганического синдрома необходимо использование специальных тестов, позволяющих обьективизировать уровень когнитивных нарушений (простейшим из таких тестов является тест Mini-mental, приведенный в главе 4 первого тома).

Учитывая частоту возникновения у больных, перенесших ЧМТ, неврозоподобных и психопатоподобных синдромов, анализ состояния эмоционально-волевой сферы этих больных приобретает особо важное значение. Простейшими инструментами, позволяющими реабилитологу ориентировочно оценить динамику психопатологической симптоматики, являются тесты Спилбергера-Ханина для оценки тревожности, шкала депрессии А.Ф.Кудряшова [Немов Р.С., 1995]. Если в штате реабилитационного учреждения имеется специалист- психолог, то, безусловно, показано более детальное психологическое обследование.

Измерение нарушений жизнедеятельности у больных, перенесших ЧМТ, целесообразнее всего проводить с помощью опросника FIM, разработанного специально для больных, перенесших ЧМТ (таблица 2.2, том I). Вотличие от индекса Бартела, информативного преимущественно для больных со значительным ограничением жизнедеятельности, FIM регистрирует снижение уровня жизнедеятельности и у менее тяжелых больных. Кроме того, FIM содержит блок вопросов, касающихся когнитивных функций.

Обследования по вышеуказанным методикам проводятся при поступлении больного в реабилитационное учреждение и в динамике восстановительного лечения с кратностью один раз в 10 — 12 дней. Интегральной оценкой результатов реабилитации служит определение качества жизни больных, перенесших ЧМТ, спустя 3—6 месяцев после завершения восстановительного лечения (таблица 2.4, том I).

Критериями эффективности реабилитации больных, перенесших ЧМТ, служат динамика обратного развития дезадаптирующих клинических синдромов; повседневная жизнедеятельность (самообслуживание и бытовая активность) больного; его трудоспособность (табл. 5.3). Исход реабилитации оценивается как хороший, если все 3 показателя достигли в результате восстановительного лечения того уровня, который соответствует критерию эффективности для данной клинико-реабилитационной группы; как удовлетворительный — если 2 показателя к моменту выписки соответствуют этим критериям; как неудовлетворительный, если необходимового уровня достиг лишь 1 показатель или если положительная динамика вообще отсутствует.

В целом анализ эффективности медицинской реабилитации больных, перенесших ЧМТ, показал, что специализированное восстановительное лечение позволяет не столь-

ко сократить сроки временной нетрудоспособности в остром периоде ЧМТ, сколько предотвратить инвалидизацию больных при среднетяжелой и тяжелой травме, улучшить адаптационные возможности и способность к социальной интеграции больных с легкой ЧМТ, тем самым существенно повышая качество их жизни [Johnston M. и соавт.,1991]. По данным Т.С.Гиткиной [1993], при адекватном оказании медико-реабилитационной помощи все больные с легкой травмой, большинство пострадавших с травмой средней тяжести и часть пациентов с тяжелой ЧМТ восстанавливают свою жизнедеятельность и в случае своевременной реалибитации трудоспособность; инвалидами становятся лишь 8–9% больных, перенесших ЧМТ средней тяжести, и около 70% больных, перенесших тяжелую ЧМТ.

Таблица 5.3

КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВУЮ ТРАВМУ

Признаки	Критерии эффективности
	I клинико-реабилитационная группа
Дезадаптирующие синдромы	Полный регресс
Самообслуживание и бытовая активность	Полностью восстановлены
Трудоспособность	Восстановлена (лицам тяжелого физического труда необходимо трудоустройство)
	II клинико-реабилитационная группа
Дезадаптирующие синдромы	Полный или значительный регресс
Самообслуживание и бытовая активность	Полностью восстановлены
Трудоспособность	Восстановлена при возможности рационального трудоустройства
	III клинико-реабилитационная группа
Дезадаптирующие синдромы	Частичный регресс
Самообслуживание и бытовая активность	Полностью восстановлено самообслуживание при возможном ограничении бытовой активности
Трудоспособность	Восстановление трудоспособности не является обязательным критерием эффективной реабилитации

Таблица 5.3 (продолжение)

	IV клинико-реабилитационная группа
Дезадаптирующие синдромы	Частичный регресс
Самообслуживание и бытовая активность	Полностью восстановлено самообслуживание при возможном ограничении бытовой активности
Трудоспособность	Восстановление при возможности рационального трудоустройства

ЛИТЕРАТУРА

1. Бурцев Е.М., Бобров А.С. Отдаленный период военной черепно-мозговой травмы.– М.:Медицина, 1986.
2. Гиткина Т.С., Олешкевич Ф.Р., Климович А.М. и др. Этапы реабилитации и медико– социальная экспертиза больных с черепно-мозговой травмой: Методические рекомендации. — Минск, 1993.
3. Доброхотова Т.А. Исходы черепно-мозговой травмы // Нейротравматология. Справочник / Под ред. А.Н.Коновалова, А.Б.Лихтермана, А.А.Потапова — М., 1999. — С.84 86.
4. Карасева Т.А. Реабилитация при черепно-мозговой травме // Нейротравматология; правочник / Под ред. А.Н.Коновалова, А.Б.Лихтермана, А.А.Потапова.— М.,1994.—С.155.
5. Кукушкина Т.Н., Докиш Ю.М., Чистякова Н.А. Руководство по реабилитации больных, частично утративших трудоспособность //М.: Медицина, 1981.
6. Лихтерман Л.Б. Клиническая классификация острой черепно–мозговой травмы //Медицинская газета, 1998.–№ 46–47.–С.13–14.
7. Макаров А.Ю., Помников В.Г., Маккавейский П.А. Черепно-мозговая травма / Клиническая неврология с основами медико-социальной экспертизы.– СПб: ООО «Золотой век», 1998.– С.211–231.
8. Найдин В.П. Реабилитация нейрохирургических больных с двигательными нарушениями.–М.:Медицина, 1972.
9. Нейротравматология: справочник /Под ред.А.Н.Коновалова, Л.Б. Лихтермана, А.А. Потапова. –М.: Вазар–Ферро,1994.
10. Немов Р.С. Психология. Кн.1: Общие основы психологии.— М.: Просвещение, 1995
11. Одинак М.М., Загрядский П.В., Емельянов А.Ю., Попов Е.А. Реабилитация при травмах и заболеваниях нервной системы/Медицинская реабилитация раненых и больных:Под ред.Ю.Н.Шанина.–СПБ:Специальная литература, 1997.– С.286–295.
12. Стрелкова Н.И. Физические методы лечения в неврологии .– М.: Медицина,1983.
13. Улащик В.С. Новые методы и методики физической терапии.– Минск: Беларусь, 1986.
14. Черепно-мозговая травма: клиническое руководство/Под ред.А.Н. Коновалова, Л.Б.Лихтермана, А.А. Потапова.–М.:Антидор, 1998.–Т.1.
15. Bontke C., Boak C. Principals of brain injury rehabilitation // In: Braddom R. (ed.)Physical Medicine and rehabilita-

tion/– USA: W.B.Sounders company, 1996.– p/1027-1052.

16.Brooke M., Patterson D.,Questad K. et al The treatment of agitation during initial hospitalization after traumatie brain injury // Arch. Phys. Med. Rehabil. — 1992.— №73. — h. 917.

17.Jennett B., Teasdale G. Managment of head injuries.— Philadelphia, FA. Davis, 1981.

18. Johnston M.V., Findley F., DeLuca J. et al. Measurement tools with application tobrain injury//Amer .J.Phys. Med. Rehab.,1991.–№ 1.–P.40–55.

19.Levin H., Williams D., Crofford M. etal Relationship of depth of brain lesions to consciousness and outcome after close head injury //J. neurosurg.— 1988.–№ 69. —P. 861/

20.Max W.,MacKenzie E., Rice D. Head injuries: costs and consequences // J Head Trauma Rehabil. – 1991. № 6.—p. 76.

21.Zasler N. Prognostic indicators in medical rehabilitation of traumatic brain injury: a commentary and review //Arch.Phys.Med.Rehab.,1997.–vol.78, № 8, suppl. 4.–S.12– S16.

Глава 6

ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВАЯ ТРАВМА

Под позвоночно-спинномозговой травмой (ПСМТ) понимают механическое повреждение позвоночника и/или содержимого позвоночного канала (спинного мозга, его оболочек и сосудов, спинномозговых нервов). Частота ПСМТ в различных географических регионах варьирует от 29.4 до 50 случаев на один миллион жителей, при этом более половина пострадавших - лица моложе 40 лет; мужчины в сравнении с женщинами травмируются в 2.5-4 раза чаще [Fine P.R. и соавт., 1982; Yarkony G.,Chen D.,1996].

Больные с ПСМТ представляют собой наиболее тяжелый контингент реабилитационных учреждений. Восстановительное лечение этих больных требует от медперсонала особого терпения и мастерства. С 1940-х годов вначале в США и Великобритании, а затем и во многих других странах для больных ПСМТ стали создаваться специальные реабилитационные центры. Своевременно оказанная квалифицированная реабилитационная помощь существенно улучшает исходы травмы и повышает качество жизни пострадавшего [Bedbrook G.,1979].

6.1. ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ НАПРАВЛЕННОСТЬ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Направленность реабилитационных мероприятий при ПСМТ зависит от множества факторов, к основным из которых относятся следующие: тип и характер ПСМТ; стабильность повреждения позвоночника; вид, уровень и степень повреждения спинного мозга; период течения ПСМТ; характер осложнений и последствий ПСМТ.

6.1.1. Тип и характер травмы

Среди *типов* ПСМТ различают изолированную, сочетанную (сопровождающуюся повреждением органов грудной клетки, брюшной полости, переломами костей конечностей и т.д.) и комбинированную (сочетающуюся с радиационным, термическим или химическим поражением организма). При сочетанной и комбинированной травме в реабилитации больных принимают участие не только неврологи и травматологи, но и хирурги, комбустиологи и др.

По *характеру повреждения* ПСМТ может быть *закрытой* и *открытой*, в зависимости от нарушения целостности кожных покровов на уровне повреждения и, соответственно, опасности инфицирования содержимого позвоночного канала. При закрытой ПСМТ повреждения позвоночника и повреждения спинного мозга могут не соответствовать друг другу по степени тяжести. Так, повреждение спин-

ного мозга может не сопровождаться нарушением целостности костных структур позвоночника и его связочно-суставного аппарата: например, может иметь место ушиб позвоночника с тяжелыми неврологическими расстройствами. Травма позвоночника, в свою очередь, может быть неосложненной (без нарушения функции спинного мозга и его корешков), и осложненной (наряду с повреждением костных структур и связочно-суставного аппарата имеется повреждение спинного мозга и/или его корешков). Повреждения *позвоночника* определяют ортопедический компонент реабилитационных мероприятий (сохранение опорной функции позвоночника), а повреждение *спинного мозга* - нейрохирургический компонент (восстановление функций спинного мозга).

Закрытые повреждения *позвоночника* подразделяют на следующие формы [Бабиченко Е.И.,1994]: повреждения связочного аппарата (растяжение, разрыв), дисков; перелом тела позвонков (линейный, компрессионный, оскольчатый, компрессионно-оскольчатый); перелом заднего полукольца позвонков (дужек, суставных, поперечных или остистых отростков); переломо-вывихи и вывихи позвонков, сопровождающиеся их смещением и деформацией позвоночного канала; множественные повреждения позвоночника, сочетающиеся друг с другом. Я.Л. Цивьян [1993] выделяет также "взрывной" перелом тела позвонка (характеризуется интерпозицией частей поврежденного межпозвонкового диска между фрагментами сломанного тела позвонка), проникающий перелом тела позвонка (характеризуется повреждением замыкательной пластинки тела позвонка и проникновением фрагментов тела позвонка в полость межпозвонкового диска).

Все закрытые повреждения позвоночника могут быть *стабильными* и *нестабильными*. Стабильность обеспечивается целостностью дисков, костных и связочных структур позвоночника. Повреждения на *шейном* уровне считаются нестабильными, если имеется смещение смежных замыкательных пластин тел больше, чем на 5 мм, или имеется угол между нижними замыкательными пластинами двух смежных позвонков, превышающий 11° (подобная классификация, однако, неприемлема для первых двух шейных позвонков, на уровне которых действуют другие законы стабильности).

Для определения стабильных или нестабильных повреждений на *грудном* и *поясничном* уровнях в настоящее время пользуются теорией трехопорной структуры позвоночника, которая предложена американским ортопедом Ф. Денисом в 1981 г. Согласно этой теории, позвоночный столб разделен на три опорные структуры - переднюю, среднюю и заднюю. К передней опорной структуре относятся передняя продольная связка, передняя часть фиброзных колец дисков, передняя половина тел позвонков вместе с диском; к средней опорной структуре - задняя продольная связка, задняя часть фиброзных колец и задняя половина тел позвонков с диском; к задней опорной структуре - надостистые, межостистые и желтые связки, капсулы суставов и дуги позвонков. Согласно классификации Denis, нестабильными считаются такие повреждения, при которых повреждается минимум две опорные структуры, а именно средняя и задняя. Различают абсолютную нестабильность (возникает при переломе тел позвонков с

повреждением двух суставных отростков и при вывихах позвонков) и относительную нестабильность (при повреждении тела и одного суставного отростка позвонка). При нестабильной травме в результате нарушения целостности опорных комплексов может возникать смещение позвонков по отношению друг к другу, что сопровождается угрозой сдавления спинного мозга и его магистральных сосудов. Поэтому диагностика нестабильности позвоночника чрезвычайно важна для лечебной тактики. При нестабильных повреждениях возникает необходимость надежной внешней иммобилизации поврежденного отдела позвоночника для предотвращения усугубления деформации позвоночного канала.

Травма шейного, верхне- и среднегрудного отделов позвоночника почти всегда сопровождается и травмой спинного мозга; повреждения же позвонков на грудо-поясничном и поясничном уровнях приводят к неврологической патологии лишь в 30-70% случаев [Амелина О.А., 1998].

Закрытые травмы *спинного мозга* делятся на сотрясение, ушиб и сдавление спинного мозга. Сотрясение спинного мозга характеризуется обратимыми сегментарными и легкими проводниковыми нарушениями, которые самостоятельно или после лечения полностью или почти полностью исчезают в течение первых 5-7 суток. *Ушиб* спинного мозга характеризуется возникновением как обратимых, так и необратимых изменений. Может наблюдаться морфологический перерыв спинного мозга - анатомический, с расхождением концов и наличием между ними диастаза, и аксональный, когда при внешней сохранности спинного мозга разрушены его проводниковые системы. Клинически ушиб проявляется синдромами частичного или полного нарушения проводимости спинного мозга. Степень необратимости изменений определяется по мере ликвидации явлений спинального шока. Некоторые авторы выделяют различные степени ушиба спинного мозга. Ушиб спинного мозга легкой степени характеризуется синдромом частичного нарушения проводимости, при этом восстановление функций почти полное и происходит в течение месяца; ушиб средней степени проявляется синдромом частичного или полного нарушения проводимости с неполным восстановлением функций в течение 2-3 месяцев; ушиб тяжелой степени характеризуется незначительным улучшением функций либо сохранением синдрома полного нарушения проводимости [Амелина О.А., 1998]. *Сдавление* спинного мозга, вызываемое обычно костными отломками позвонков, фрагментами связок и дисков, оболочечной или внутримозговой гематомой, отеком, приводит к возникновению в спинном мозге очагов некроза и клинически проявляется синдромами частичного либо полного нарушения проводимости. Если при сотрясении и ушибе спинного мозга проводится консервативное лечение, то при сдавлении спинного мозга возникают экстренные показания к устранению компрессии хирургическими или консервативными методами.

Открытые повреждения (неогнестрельные и огнестрельные) по признаку целостности твердой мозговой оболочки делят на непроникающие (твердая мозговая оболочка сохранна) и проникающие (повреждение твердой мозговой оболочки). Поскольку твердая мозговая оболочка служит барье-

ром, препятствующим проникновению инфекции в подоболочечное пространство, проникающие повреждения сопровождаются высоким риском развития инфекционных осложнений со стороны центральной нервной системы. Проникающие повреждения устанавливают либо по наличию ликвореи, либо при выполнении оперативного вмешательства, когда налицо повреждение твердой мозговой оболочки. Клинически открытые повреждения могут сопровождаться синдромом частичного или полного нарушения проводимости спинного мозга.

6.1.2. Степень и уровень повреждения спинного мозга

Степень повреждения спинного мозга относится к одним из решающих прогностических факторов. Различают частичное повреждение спинного мозга и полное его повреждение, или морфологический перерыв (анатомический либо аксональный). Дифференциальная диагностика частичного и полного повреждения спинного мозга в остром периоде травмы нередко затруднительна. Частичное нарушение функций всегда свидетельствует о частичном повреждении спинного мозга. В то же время полное нарушение проводимости в остром периоде может сопровождать как частичное повреждение, так и полный перерыв спинного мозга; при этом окончательное заключение о степени повреждения можно сделать лишь в более поздние сроки, по мере ликвидации явлений спинального шока. Поэтому в остром периоде ПСМТ целесообразнее говорить о синдроме полного либо неполного (частичного) нарушения проводимости спинного мозга. *Синдром частичного нарушения проводимости* характеризуется нарушениями проводниковых функций в виде пареза или паралича мышц, тазовыми и чувствительными расстройствами, на фоне которых имеются признаки, свидетельствующие о частичной сохранности проводимости спинного мозга (наличие каких-либо движений и/или чувствительности ниже уровня поражения). При *синдроме полного нарушения проводимости* таких признаков не имеется. Наиболее точным признаком полного поражения спинного мозга считают отсутствие чувствительных и двигательных функций в сакральных сегментах, в иных случаях нарушение проводимости является неполным [Waters R. и соавт., 1993]. Американская Ассоциация Спинальной Травмы (American Spinal Injury Assosiation) разработала 5-ранговую шкалу степени нарушения проводимости спинного мозга [1992]. Рангу "А" (полное нарушение проводимости) соответствует отсутствие сенсорных и моторных функций в сегментах S4-S5; рангу "В" (неполное нарушение) -наличие ниже уровня поражения (в том числе в сегментах S4-S5) чувствительности при отсутствии движений; рангу "С" (неполное нарушение) - наличие ниже уровня поражения движений при силе большинства ключевых мышц менее 3-х баллов; рангу "Д" (неполное нарушение) - наличие ниже уровня поражения движений при силе большинства ключевых мышц 3 балла и более; рангу "Е"(норма) - полная сохранность чувствительных и двигательных функций. Определение степени нарушения проводимости имеет важное прогностическое значение. Чем больше изначальная сохранность двигательных функций, тем обычно быстрее и полнее идет восста-

новление [Maynard F, и соавт., 1979]. Так, если через месяц после травмы сила мышц составляет 0 баллов, то через год достижение силы в 3 балла можно ожидать лишь в 25% случаев; если через месяц сила мышц составила 1-2 балла, то через год она обычно возрастает до 3-х баллов; у больных с полной тетраплегией, сохраняющейся к концу 1-го месяца после травмы, редко можно ожидать существенного улучшения функций нижних конечностей [Waters R. и соавт., 1989;1993].

Отдельно необходимо остановиться на понятии *спинального шока.* Патогенетические и патофизиологические механизмы спинномозгового (спинального) шока до конца не выяснены. Клинически он выражается в атоническом параличе, арефлексии, анестезии всех видов чувствительности ниже уровня травмы, а в некоторых случаях и на 2 - 3 сегмента выше этого уровня, отсутствии функций тазовых органов, быстром присоединении трофических расстройств. Это происходит в результате травматического перераздражения спинного мозга или лишения супраспинального влияния на него со стороны среднего и продолговатого мозга с нарушением межнейрональных связей. Для спинального шока характерна обратимость неврологических нарушений в остром и раннем периодах позвоночно-спинномозговой травмы. Глубина и продолжительность шока зависят от тяжести травмы. Первыми признаком окончания спинномозгового шока являются восстановление бульбокавернозного рефлекса и смыкания ануса.

Спинальный шок поддерживается или даже углубляется, если не ликвидированы сдавление спинного мозга и нестабильность позвоночника. Поддерживают спинальный шок и воспалительные осложнения со стороны мочевыводящих путей, легких, а также гемодинамические расстройства. В этих случаях шок может длиться месяцами и даже годами, поддерживая и углубляя образовавшиеся пролежни, препятствуя выработке спинального автоматизма функции тазовых органов. Наличие или отсутствие спинального шока никоим образом не влияет на вопросы показаний или противопоказаний к оперативному лечению позвоночно-спинномозговой травмы.

Уровень травмы спинного мозга (кранио-спинальный, шейное утолщение, грудной отдел, поясничное утолщение, конус и корешки конского хвоста) определяет распространенность клинических проявлений и, соответственно, способность больного к самообслуживанию и передвижению, прогноз восстановления его нормальной жизнедеятельности. Необходимо учитывать, что травма может сопровождаться повреждением спинного мозга не только в месте приложения травмирующей силы, но и на отдалении вследствие расстройств крово-и лимфообращения, развития травматического миелита. Поэтому важно определить неврологический уровень поражения, под которым понимают наиболее каудальный сегмент спинного мозга, который еще обеспечивает нормальную двигательную и чувствительную иннервацию обеих сторон тела [Yarkony G., Chen D.,1996].

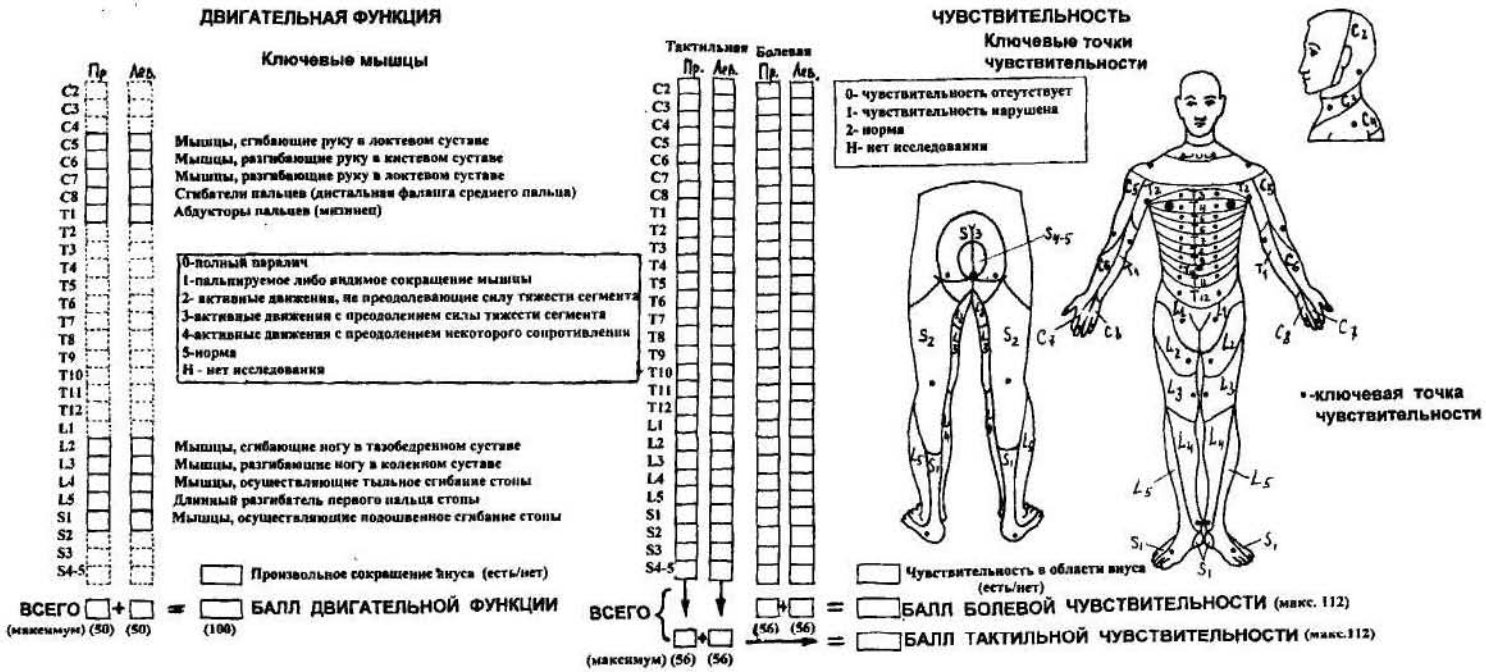
Травма спинного мозга на уровне шейных позвонков характеризуется преобладанием тяжелых видов повреждения (ушиб, сдавление, гематомиелия) и высокой летальностью (от 35 до 70%) [Луцик А.А., 1994]. Повреждение на уровне С1-С4 сегментов спинного мозга (кранио-спинальный

переход) вызывает так называемую "высокую" тетраплегию, сопровождающуюся не только двигательными нарушениями в верхних и нижних конечностях, чувствительными и тазовыми расстройствами, но и нарушением дыхания вследствии денервации диафрагмы, межреберных и абдоминальных мышц. Выжившие больные с тяжелой травмой выше уровня С4 нуждаются в искусственной вентиляциии и лишены малейшей возможности самообслуживания. Неврологический уровень повреждения шейного утолщения спинного мозга, соответствующий сегменту С5, характеризуется возможностью сгибания руки в локтевом суставе; уровень С6- возможностью сгибания в локтевом суставе и радиального разгибания кисти в кистевом суставе; уровень С7-возможностью сгибания и разгибания руки в локтевом суставе, разгибания и сгибания кисти в кистевом суставе, разгибания пальцев; уровень С8 - дополнительно к вышеуказанному, сохранностью сгибания пальцев. Повреждения грудного отдела спинного мозга характеризуются параличом или парезом ног (в период спинального шока - вялым, затем - спастическим), нарушением чувствительности ниже уровня поражения по проводниковому типу, тазовыми проводниковыми расстройствами. Повреждение верхнегрудного отдела спинного мозга приводит к нарушению функции дыхательных мышц грудной клетки, что сопровождается резким ослаблением дыхания. Повреждение на уровне Th3-Th5 сегментов может сопровождаться нарушением сердечной деятельности, поскольку эти сегменты осуществляют иннервацию сердца. Повреждения на верхне- и среднегрудном уровнях сопровождаются параличом мышц спины, на уровне Th10-12 сегментов - параличом мышц брюшного пресса. При уровне повреждения ниже Th12 дыхательная функция обычно не страдает. Восстановление двигательных функций нижних конечностей при клинике полного поражения спинного мозга выше уровня Th9 маловероятно. Чем каудальнее уровень поражения, тем более вероятно восстановление функции мышц ног, в особенности в сгибателях бедра и разгибателях голени. При неврологическом уровне поражения, соответствующем Th1 сегменту и ниже, сохраняется функция рук, что обеспечивает больному возможность самообслуживания и передвижения в велоколяске. При уровне поражения Th12 и ниже велика вероятность того, что больной научиться вставать на ноги и передвигаться без помощи велоколяски [Waters R. и соавт., 1992].

Повреждения *поясничного утолщения* вызывают вялый паралич всех или только дистальных отделов ног, выпадение чувствительности ниже уровня повреждения, нарушения функций тазовых органов. Изолированное повреждение конуса спинного мозга (сегменты S2-S5) характеризуется нарушением функции тазовых органов по периферическому типу и нарушением чувствительности в аногенитальной области. У этих больных потенциал к восстановлению ходьбы наибольший. К признакам, указывающим на благоприятный в отношении восстановления ходьбы прогноз, относят сохранность функции мышц таза, возможность сгибания ног в тазобедренных суставах, сохранность функции четырехглавой мышцы бедра, хотя бы на одной стороне, а также наличие проприоцептивной чувствительности в тазобедренных и голеностопных суставах; при этом слабость разгибателей

и абдукторов бедер может быть скомпенсирована с помощью костылей, а слабость мышц, осуществляющих движения в голеностопном суставе - с помощью фиксирующих аппаратов для этого сустава [Hussey R., Stauffer E.,1973]. С целью прогнозирования восстановления ходьбы R.Waters и соавторы [1989] предложили использовать "амбулаторный индекс двигательной функции" (Ambulatory Motor Index), согласно которому по 4-х балльной шкале (0-паралич,1-выраженный парез, 2-умеренный парез, 3-легкий парез или норма) с обеих сторон оценивается функция сгибателей, абдукторов и разгибателей бедра, сгибателей и разгибателей голени. Максимальная сумма баллов при тестировании указанных 5 групп мышц с обеих сторон составляет 30 баллов. При суммарной оценке, равной 79% и более этой максимальной суммы, прогнозируется восстановление ходьбы без помощи вспомогательных средств; при оценке 60-78% - восстановление ходьбы с помощью одного аппарата, фиксирующего ногу в коленном и голеностопном суставах; при оценке менее 40% прогнозируется потребность в двух фиксирующих аппаратах.

Таким образом, правильное определение уровня и степени повреждения спинного мозга представляется чрезвычайно важным. Для этого необходимо очень детальное исследование чувствительности и двигательных функций больного. Американской Ассоциацией спинальной травмы разработан специальный стандарт обследования больного с ПСМТ и оценки степени повреждения спинного мозга (рис. 6.1). Обследование имеет целью выявить наиболее каудальный уровень, на котором чувствительные и двигательные функции еще сохранены с обеих сторон. Для этого с каждой стороны (справа и слева) исследуются 10 миотомов и 28 дерматомов. На рис.6.1 указаны ключевые мышечные группы для каждого миотома. Сила мышц оценивается по 5-балльной системе: от 0 баллов, соответствующих параличу, до 5 баллов, соответствующих норме. Мышцы исследуются в направлении от ростральных к каудальным сегментам. Иннервация мышц, сила которых оценивается в 3 балла, может считаться сохранной в тех случаях, когда сила непосредственно предшествующих им (более ростральных) ключевых мышц оценивается в 4-5 баллов [Yarkony G., Chen D.,1996]. Для каждого дерматома на рисунке указаны ключевые точки чувствительности. Общая оценка двигательной функции производится путем суммирования результатов тестирования 10 ключевых мышечных групп с обеих сторон, общая оценка чувствительности - путем суммирования результатов болевой и тактильной чувствительности с обеих сторон. Стандартное тестирование, проводимое в динамике, помогает осуществлять контроль за восстановлением нарушенных функций, а также имеет прогностическое значение. Так, если оценка двигательной функции нижних конечностей (по 5 ключевых мышечных групп справа и слева) к концу 1-го месяца после травмы превышает 15 баллов, то к концу 1-го года можно ожидать восстановление ходьбы, хотя бы с помощью вспомогательных приспособлений. Восстановление двигательных функций у больных с тетраплегией более вероятна при сохранности в сакральных сегментах болевой чувствительности [Crozier K. и соавт., 1992]. Если к концу 1-го месяца у больного с тетраплегией сила сгибателей предплечья была рав-



НЕВРОЛОГИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ наиболее каудальный сегмент с нормальной функцией	ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ДВИГАТЕЛЬНАЯ Ф-Я	Пр	Лев	ПОРАЖЕНИЕ ПОЛНОЕ или НЕПОЛНОЕ?	ЗОНА ЧАСТИЧНОГО ПОРАЖЕНИЯ сегменты, частично сохранившие функцию	ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ДВИГАТЕЛЬНАЯ Ф-Я	Пр	Лев
				Неполное - наличие сколь-нибудь сохранной чувствительности или двигательной функции в наиболее каудальных сакральных сегментах				

Рис. 6.1. Стандарт обследования больного ПСМТ и оценки степени повреждения спинного мозга (по G.Yarkony, D.Chen, 1996)

на 0, то ожидать восстановления мышечной силы разгибателей кисти не приходится; если же к этому времени сила сгибателей предплечья достигает 1-2-х баллов, то можно предположить восстановление силы мышц, осуществляющих разгибание в кистевом суставе, до 3-х баллов. Если сила мышц, разгибающих руку в локтевом суставе, к концу 1-го месяца достигла 1-2-х баллов, то через год она обычно превышает 3 балла [Waters R. и соавт., 1993].

6.1.3. Периоды позвоночно-спинномозговой травмы

В течении ПСМТ выделяют следующие *периоды,* которые отражают динамику деструктивных и восстановительных процессов. *Острый* период - первые 2-3 суток; характеризуется некротическими и некробиотическими изменениями в спинном мозге, как за счет непосредственного повреждения и отека спинного мозга, так и в результате расстройства крово- и лимфообращения. Клинически может проявляться картиной спинального шока; синдром полного нарушения проводимости в этот период наблюдается как при полном, так и при частичном повреждении спинного мозга. В тех случаях, когда возникший тотчас после травмы синдром полного нарушения проводимости спинного мозга стойко сохраняется, и в течение первых 24-48 часов не наступает хотя бы минимальный регресс двигательных и чувствительных расстройств, рассчитывать на восстановление утраченных функций практически не приходится [Меламуд Э.Е.,1994]. *Ранний* период продолжается последующие 2-3 недели. Морфологически характеризуется очищением очагов первичного травматического некроза, признаками деструктивных изменений в нервных волокнах и нервных пучках, первыми признаками репаративных процессов. Клинически проявляется синдромом полного или частичного нарушения проводимости спинного мозга. К концу этого периода обратимые изменения в спинном мозге обычно исчезают. *Промежуточный* период - длится до 3-4 месяцев. Морфологически наблюдаются организация дефекта, начальное формирование соединительнотканного рубца и кист, признаки регенерации нервных волокон. Клинически в начале этого периода полностью исчезают явления спинального шока и обратимые изменения, выявляется истинный характер повреждения спинного мозга. *Поздний* период - начинается с 3 - 4-х месяцев и продолжается неопределенно долгое время. Морфологически характеризуется заключительной фазой рубцевания и формирования кист, продолжающимися деструктивными и репаративными процессами в нервной ткани. В случаях морфологического перерыва спинного мозга развивается автоматизация его отделов, расположенных книзу от уровня перерыва. В случаях частичного повреждения спинного мозга наблюдается медленное восстановление функций. Необходимо отметить, что регенерация клеточных и проводниковых систем спинного мозга невозможна; лишь корешки конского хвоста в ряде случаев способны к регенерации [Савченко А.Ю., 1994]. Восстановление функций происходит за счет сохранившихся клеток и волокон после устранения парабиотического состояния нервных клеток, ликвидации отека и циркуляторных расстройств. Восстановление функции та-

зовых органов возможно благодаря выработке автоматизма их деятельности за счет растормаживания сегментов спинного мозга, расположенных дистальнее уровня поражения, а также за счет механизмов компенсации (проведение импульсов от вышележащих отделов через пограничный симпатический ствол). Что касается двигательных функций, то к концу первых 6 месяцев темп их восстановления значительно замедляется и выходит на "плато" [Welch R. и соавт., 1986]. В некоторых случаях (развитие соединительнотканного рубца в очаге поражения, приводящее к сдавлению спинного мозга, либо прогрессирующая деформация позвоночника) может наступить ухудшение функций. Помимо сохраняющейся компрессии спинного мозга или прогрессирующего спаечного оболочечного процесса, к усугублению имевшегося неврологического дефицита либо к появлению новых симптомов может приводить и прогрессирующая миелопатия [Макаров А.Ю., Амелина О.А.,1998]. Морфологически в основе прогрессирующей миелопатии могут лежать атрофия спинного мозга (локальная или диффузная), миеломаляция (очаги некроза, глиоза), кистозная дегенерация (микро- и макрокисты). Клинически прогрессирующая травматическая болезнь может проявляться: (а) синдромами миелопатии (сирингомиелитический синдром, синдром бокового амиотрофического склероза, спастическая параплегия, нарушения спинального кровообращения); (б) спинальным арахноидитом, характеризующимся полирадикулярным болевым синдромом, усугублением имевшихся проводниковых расстройств; (в) дистрофическим процессом в виде остеохондроза, деформирующего спондилеза со стойким болевым синдромом.

Существуют и иные классификации периодов течения ПСМТ. Так, А.Ю. Макаров и О.А.Амелина [1998] выделяют острый период (от нескольких дней до 3-4 месяцев), промежуточный, или восстановительный (продолжительностью 1-2 года) и поздний (может продолжаться неопределенно долго).

6.1.4. Осложнения и последствия повреждений позвоночника и спинного мозга

Осложнения и последствия повреждений позвоночника и спинного мозга делят следующим образом [Бабиченко Е.И., 1994; Yarkony G, Chen D.,1996]:

(1) инфекционно-воспалительные осложнения;
(2) нейротрофические и сосудистые нарушения;
(3) нарушения функции тазовых органов;
(4) ортопедические последствия.

Инфекционно-воспалительные осложнения могут быть ранними (развиваются в острый и ранний периоды ПСМТ) и поздними. В остром и раннем периоде гнойно-воспалительные осложнения в первую очередь связаны с инфицированием дыхательной и мочевыводящей систем, а также с пролежневым процессом, который протекает по типу гнойной раны. При открытой ПСМТ возможно также развитие таких грозных осложнений, как гнойный эпидурит, гнойный менингомиелит, абсцесс спинного мозга, остеомиелит костей позвоночника. К поздним инфекционно-воспалительным осложнениям относят хронический эпидурит и арахноидит.

Нейротрофические и сосудистые нарушения возникают в связи с денервацией тканей и органов. В мягких тканях у больных ПСМТ очень быстро развиваются пролежни и плохо заживающие трофические язвы. Пролежни и язвы становятся входными воротами инфекции и источниками септических осложнений, приводя в 20-25% случаев к смерти [Гайдар Б.В. и соавт., 1997].

Для анатомического перерыва спинного мозга характерно возникновение так называемых твердых отеков нижних конечностей. Характерны нарушения метаболизма (гипопротеинемия, гиперкальциемия, гипергликемия), остеопороз, анемия. Нарушение вегетативной иннервации внутренних органов приводит к развитию гнойно-некротических язвенных колитов, энтероколитов, гастритов, к острым желудочно-кишечным кровотечениям, к дисфункции печени, почек, поджелудочной железы. Наблюдается тенденция к камнеобразованию в желчных и в мочевыводящих путях. Нарушение симпатической иннервации миокарда (при травмах шейного и грудного отделов спинного мозга) проявляется брадикардией, аритмией, ортостатической гипотензией. Может развиться либо усугубиться ишемическая болезнь сердца, при этом больные могут не чувствовать боли в результате нарушения ноцептивной афферентной импульсации от сердца [Arrowood J. и соавт., 1987]. Со стороны легочной системы более чем у 60% больных в раннем периоде развивается пневмония, которая служит одной из наиболее частых причин гибели пострадавших [De Vivo M. и соавт., 1993]. Другим грозным осложнением, приводящим нередко к летальному исходу, является *тромбоз глубоких вен,* возникающий по различным данным у 47-100% больных ПСМТ [Merli G. и соавт., 1988]. Факторами, способствующими развитию тромбоза вен, служат: венозный стаз вследствие паралича мышц; гиперкоагуляция, развивающаяся как ответная реакция на травму; повреждение сосудистой стенки вследствие прямой травмы либо сдавления парализованными мышцами. Наиболее высок риск тромбоза глубоких вен в первые 2 недели после травмы. Лабораторных тестов, пригодных для широкого использования с целью прогнозирования развития тромбоза, пока не существует. Допплерография сосудов также не позволяет выявить объективные критерии тромбоза вен; интерпретация акустического сигнала во многом зависит от мастерства исследователя. "Золотым стандартом" в диагностике тромбоза глубоких вен считается контрастная венография, однако из-за инвазивности и возможных побочных эффектов ее применение ограничено [Hall R. и соавт., 1977]. К точным и чувствительным методам диагностики тромбоза вен в проксимальных отделах конечностей относится импедансная плетизмография, а к перспективным методам - дуплексное сканирование сосудов.

Следствием тромбоза глубоких вен может стать эмболия легочной артерии, которая возникает в среднем у 5 % больных и является ведущей причиной смерти при ПСМТ [Waring W., Karunas R.,1991]. При этом по причине повреждения спинного мозга могут отсутствовать типичные клинические симптомы эмболии (боль в груди, диспноэ, кровохарканье); первыми признаками могут быть нарушения сердечного ритма [Fluter G., 1993]. При подозрении на эмболию ветвей легочной артерии должна быть

выполнена легочная ангиография либо перфузионное сканирование легких (последний метод, однако, по данным M.Kelley [1991], дает до 15% ошибочных диагностических результатов).

Реабилитологу необходимо знать и еще об одном осложнении - *вегетативной дизрефлексии*. Вегетативная дизрефлексия представляет собой мощную симпатическую реакцию, возникающую в ответ на болевые или иные стимулы у больных с уровнем поражения спинного мозга выше Th6 (т.е. выше отхождения ветвей поясничной части симпатического ствола). У больных с тетраплегией этот синдром наблюдается, по данным разных авторов, в 48-83% случаев, обычно спустя 2 и более месяцев после травмы [Lindan R. и соавт., 1980]. Причиной служит болевая либо проприоцептивная импульсация, обусловленная растяжением мочевого пузыря, катетеризацией, гинекологическим или ректальным обследованием, а также другими интенсивными воздействиями. В норме проприоцептивные и болевые импульсы следуют к коре головного мозга по задним столбам спинного мозга и спиноталамическому пути. Полагают, что при перерыве этих путей импульсация циркулирует на спинальном уровне, вызывая возбуждение симпатических нейронов и мощный "взрыв" симпатической активности; при этом нисходящие супраспинальные ингибирующие сигналы, в норме модулирующие вегетативную реакцию, в силу повреждения спинного мозга не оказывают должного тормозного воздействия [Erickson R.,1980]. В результате развивается спазм периферических сосудов и сосудов внутренних органов, что приводит к резкому подъему артериального давления. Нескорригированная гипертензия может привести к потере сознания, к развитию внутримозгового кровоизлияния, острой сердечной недостаточности.

К достаточно частому осложнению ПСМТ относится *гетеротопическая оссификация,* развивающаяся обычно в первые 6 месяцев после травмы, по различным данным, у 16-53% больных [Venier L., Ditunno J., 1971]. Эктопические оссификаты появляются лишь в областях, расположенных ниже неврологического уровня поражения. Обычно поражаются области крупных суставов конечностей (тазобедренные, коленные, локтевые, плечевые).

Нарушения функции тазовых органов проявляются расстройствами мочеиспускания и дефекации. В стадию спинального шока наблюдается острая задержка мочи, связанная с глубокой депрессией рефлекторной активности спинного мозга. По мере выхода из шока форма нейрогенной дисфункции мочевого пузыря зависит от уровня поражения спинного мозга. При поражении *надсегментарных* отделов (мочевой пузырь получает парасимпатическую и соматическую иннервацию из сегментов S2-S4) развивается нарушение мочеиспускания по проводниковому типу. Вначале наблюдается задержка мочеиспускания, связанная с повышением тонуса наружного сфинктера мочевого пузыря. Может наблюдаться парадоксальная ишурия - при переполненном мочевом пузыре моча выделяется по каплям в результате пассивного растяжения шейки мочевого пузыря и пузырных сфинктеров. По мере развития автоматизма отделов спинного мозга, находящихся дистальнее уровня поражения (спустя 2-3 недели после травмы, а иногда и в более отдаленные сро-

ки), формируется "рефлекторный" (иногда его называют "гиперрефлекторный") мочевой пузырь: мочеиспускание происходит рефлекторно (на базе спинальной рефлекторной дуги), по типу автоматизма, в ответ на наполнение мочевого пузыря и раздражение рецепторов его стенок. Наблюдается недержание мочи. Моча выделяется внезапно, небольшими порциями. Может наблюдаться парадоксальное прерывание мочеиспускания в связи с непроизвольным преходящим торможением мочевого потока в течение рефлекторного опорожнения. При этом императивный позыв на опорожнение мочевого пузыря указывает на неполное нарушение проводимости спинного мозга (сохранность афферентных проводящих путей от пузыря к коре больших полушарий), тогда как спонтанное внезапное опорожнение мочевого пузыря без позыва - на полное нарушение проводимости спинного мозга. На неполное поражение проводящих путей указывает также ощущение самого процесса мочеиспускания и ощущение облегчения после мочеиспускания (сохранность путей температурной, болевой и проприоцептивной чувствительности от уретры к коре головного мозга). При надсегментарном поражении положителен тест "холодной воды": через несколько секунд после введения через уретру в мочевой пузырь 60 мл холодной воды вода, а иногда и катетер, с силой выталкиваются наружу. Повышен также тонус наружного ректального сфинктера. С течением времени в стенках мочевого пузыря могут наступить дистрофические и рубцовые изменения, приводящие к гибели детрузора и формированию вторично-сморщенного мочевого пузыря ("органический арефлекторный мочевой пузырь"). При этом наблюдается отсутствие пузырного рефлекса, развивается истинное недержание мочи.

При травме спинного мозга с непосредственным поражением *спинальных центров мочеиспускания* (крестцовых сегментов S2-S4) происходит угасание рефлекса опорожнения мочевого пузыря в ответ на его наполнение. Развивается гипорефлекторная форма мочевого пузыря ("функциональный арефлекторный мочевой пузырь"), характеризующаяся низким внутрипузырным давлением, снижением силы детрузора и резко заторможенным рефлексом мочеиспускания. Сохранность эластичности шейки мочевого пузыря приводит к перерастяжению мочевого пузыря и большому количеству остаточной мочи. Характерно напряженное мочеиспускание (для опорожнения мочевого пузыря больной натуживается или производит ручное выдавливание). Если больной перестает напрягаться, опорожнение прекращается (пассивное прерывистое мочеиспускание). Тест "холодной воды" отрицателен (рефлекторный ответ в виде выталкивания введенной в мочевой пузырь воды не наблюдается в течение 60 секунд). Анальный сфинктер расслаблен. Иногда пузырь опорожняется автоматически, но не за счет спинальной рефлекторной дуги, а в связи с сохранением функции интрамуральных ганглиев. Необходимо отметить, что чувство растяжения мочевого пузыря сохраняется даже при полном повреждении спинного мозга в пояснично-крестцовом отделе благодаря симпатической иннервации, которая распространяется до верхних грудных сегментов (симпатическая иннервация мочевого пузыря связана с сегментами Th11, Th12, L1, L2). По

мере развития в мочевом пузыре дистрофических процессов и потери шейкой пузыря эластичности формируются органический арефлекторный мочевой пузырь и истинное недержание с постоянным выделением мочи по мере ее поступления в пузырь.

Для определения формы и степени нарушения функции мочевого пузыря и выбора методов лечения необходимо использование целого комплекса урологических исследований, в который входят экскреторная урография, ретроградная цистография, цистоманометрия, измерение скорости потока мочи, определение величины сопротивления уретры и сфинктера мочевого пузыря. Эти методы позволяют оценить высоту пузырного рефлекса, объем мочевого пузыря и количество остаточной мочи, тонус мочевого пузыря, собственную силу детрузора. Для выяснения электровозбудимости мочевого пузыря применяют также трансректальную электростимуляцию. При грубых дистрофических процессах в мочевом пузыре детрузор теряет свою возбудимость, что проявляется отсутствием подъема внутрипузырного давления в ответ на электрическую стимуляцию. Степень дистрофических процессов определяют по количеству коллагеновых волокон методом пузырной биопсии (при инфицировании мочевых путей либо значительных трофических нарушениях в стенке пузыря биопсия не показана).

Нарушение акта дефекации при ПСМТ также зависит от уровня поражения спинного мозга. При *надсегментарном* поражении больной перестает ощущать позывы на дефекацию и наполнение прямой кишки, наружный и внутренний сфинктеры прямой кишки находятся в состоянии спазма, возникает стойкая задержка стула. При поражении *спинальных* центров развивается вялый паралич сфинктеров и нарушение рефлекторной перистальтики кишечника, что проявляется истинным недержанием кала с его отхождением небольшими порциями при поступлении в прямую кишку. В более отдаленный период может наступать автоматическое опорожнение прямой кишки за счет функционирования интрамурального сплетения.

При ПСМТ возможно также возникновение гипотонического запора, связанного с гипомобильностью больного, слабостью мышц брюшного пресса, парезом кишечника. Нередко наблюдаются геморроидальные кровотечения [Cosman B. и соавт., 1993].

Ортопедические последствия ПСМТ могут быть следующими [Соленый В.И., 1994]: нестабильность травмированного отдела позвоночника; сколиозы и кифозы позвоночника (особенно склонны к прогрессированию кифотические деформации с углом кифоза, превышающим 18-20°); вторичные вывихи, подвывихи и патологические переломы; дегенеративные изменения в межпозвонковых дисках, суставах и связках позвоночника; деформация и сужение позвоночного канала с компрессией спинного мозга. Данные последствия сопровождаются обычно стойким болевым синдромом, ограничением подвижности травмированного отдела позвоночника и его функциональной несостоятельностью, а в случаях сдавления спинного мозга - прогрессирующим нарушением функций спинного мозга. Возникшие ортопедические нарушения при отсутствии своевременного лечения часто прогрессируют и приводят больного к инвалидности.

6.2. РЕАБИЛИТАЦИЯ В ОСТРОМ И РАННЕМ ПЕРИОДАХ ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

6.2.1. Острый период

В остром периоде ПСМТ все мероприятия направлены на спасение жизни больного и на предупреждение усугубления повреждения содержимого позвоночного канала. С этой целью проводится интенсивная терапия, имеющая целью поддержание функций жизненно важных органов и систем, и одновременно принимаются меры профилактики дальнейшего травмирования спинного мозга. Мы кратко остановимся на этих мероприятиях, поскольку, хотя они и не являются непосредственно реабилитационными, но от их своевременности и качественности во многом зависит дальнейший прогноз восстановления функций.

Для предотвращения вторичных смещений в позвоночнике транспортировка пострадавших с ПСМТ должна осуществляться только на щитах или на жестких носилках, в положении больного на спине, при этом для иммобилизации поврежденного отдела позвоночника применяются специальные шины. При перекладывании больного, при выполнении диагностических исследований перемещение пациента должно производиться исключительно осторожно, с исключением сгибания, разгибания, ротации и боковых смещений позвоночника. К перемещению пациента должно быть привлечено не менее 4 человек обслуживающего персонала.

Интенсивная терапия в остром периоде ПСМТ направлена на поддержание функции жизненно важных органов. Обязательно поддержание артериального давления на уровне нормальных значений. Гипотензия приводит к усугублению нарушений спинального кровообращения в зоне повреждения. И только на этом фоне проводится лечение отека спинного мозга: назначаются диуретики, обеспечивающие форсированный диурез (фуросемид), уменьшающие образование цереброспинальной жидкости (диакарб), регулирующие электролитный обмен (верошпирон). В последние годы доказано особое значение высоких доз метилпреднизолона в остром периоде ПСМТ. Препарат Солу-Медрол (водорастворимая соль метилпреднизолона) вводится из расчета 30 мг/кг в первые 15 мин после поступления больного, а затем по 5,4 мг/кг/в час в течение последующих 23 часов. В среднем, больной весом в 80 кг должен в первые 8 часов после травмы получить 13 г метилпреднизолона. Эта тактика способствует более полному восстановлению утерянных двигательных функций [Bracken M. и соавт., 1992]. Действие метилпреднизолона заключается в том, что он ингибирует перекисное окисление липидов, вызываемое свободными радикалами; поддерживает кровоснабжение ткани спинного мозга и аэробный энергетический метаболизм; усиливает возбудимость нейронов и проведение импульсов. Применение метилпреднизолона в высоких дозах у больных с травмой спинного мозга в остром периоде в первые 8 часов после нее названо достижением медицины.

Вводятся также реологически активные препараты, поддерживающие гематокрит на уровне 33-35%, и ноотропы. В первые 4-6 часов после

травмы может быть эффективная локальная гипотермия спинного мозга, которая проводится во время операции. При травматическом шоке для поддержания объема циркулирующей крови вводят низко- и высокомолекулярные декстраны, плазму, кровь в объеме до 800-1200 мл. При развитии острой дыхательной недостаточности (паралич дыхательной мускулатуры либо восходящий отек спинного мозга) показана вспомогательная вентиляция легких либо искусственная вентиляция газовой смесью в режимах умеренной гипервентиляции. При присоединении пневмонии вентиляцию проводят с положительным давлением в конце выдоха [Гайдар Б.В., 1997]. При отсутствии тяжелых повреждений спинного мозга, а также нарушений сознания и гемодинамики искусственная вентиляция легких проводится через интубационную трубку, предпочтителен назотрахеальный метод интубации. В остальных случаях, в особенности при необходимости длительной искусственной вентиляции у больных с тяжелой травмой шейного отдела спинного мозга, накладывается трахеостома. При определении показаний к трахеостомии наряду со степенью острой дыхательной недостаточности учитывают клинические особенности спинальной травмы [Гайдар Б.В. и соавт., 1997]:

- — трахеостомия не показана, как правило, при незначительном и умеренном нарушениях проводимости шейного отдела спинного мозга;
- — трахеостомия показана при полном и значительном нарушениях проводимости спинного мозга при травмах CI-CV позвонков (операция проводится при поступлении в стационар);
- — трахеостомия показана при полном и частичном нарушениях проводимости при травмах 6-го шейного позвонка лишь при возникновении признаков острой дыхательной недостаточности (операция чаще проводится на 3-7 день после травмы);
- — при травмах CVII-ThXII позвонков трахеостомия показана при полном и значительном частичном нарушениях проводимости спинного мозга и неэффективности консервативных мер по устранению острой дыхательной недостаточности, особенно осложняющей двухстороннюю пневмонию.

При высокой тетраплегии осуществляют электростимуляцию диафрагмы. Проводят также поддержание сердечной деятельности (сердечные гликозиды, антагонисты кальция, оксигенотерапия, вазоактивные средства), коррекция метаболических нарушений и поддержание электролитного баланса. Осуществляется 4-х разовая периодическая катетеризация мочевого пузыря с промыванием его дважды в день раствором фурациллина в разведении 1:5000 (а при наличии уроинфекции - раствором фурациллина с антибиотиками, чувствительными к патогенной флоре), либо подключается система Монро.

При *открытой* ПСМТ производится первичная хирургическая обработка раны, при наличии ликвореи - ламинэктомия с ушиванием или пластическим закрытием раны твердой мозговой оболочки.

Показания к оперативному вмешательству возникают также при компрессии спинного мозга и его магист-

ральных сосудов, либо при реальной угрозе такой компрессии (абсолютная нестабильность позвоночника). Все операции при ПСМТ разделяют на три типа: декомпрессивные, стабилизирующие, декомпрессивно-стабилизирующие. Декомпрессивные операции проводят по следующим показаниям [Луцик А.А., 1994].

1. выраженная деформация позвоночного канала рентгенонегативными или рентгенопозитивными компрессирующими структурами;
2. частичный или полный блок ликворных путей;
3. прогрессирование дисфункции спинного мозга;
4. прогрессирование вторичной острой дыхательной недостаточности вследствие восходящего отека поврежденного шейного отдела спинного мозга;
5. клинические и ангиографические признаки сдавления магистрального сосуда спинного мозга.

Неустраненное в первые 6 часов после травмы сдавление спинного мозга вызывает в нем изменения, которые на 80% необратимы. Поэтому декомпрессия спинного мозга должна производиться в максимально короткие сроки после травмы (первые 4-6 часов), до наступления в спинном мозге необратимых постишемических расстройств. К возможным противопоказаниям к декомпрессии относятся: травматический шок, сопутствующие повреждения внутренних органов, ранние септические осложнения ПСМТ, острая дыхательная и другая бульбарная недостаточность. Эти противопоказания должны быть ликвидированы как можно быстрее, иногда допускается проведение противошоковых мероприятий, восстановление целостности внутренних органов и пр. параллельно с декомпрессией мозга. В ряде случаев декомпрессия спинного мозга производится бескровно (вправление вывихов шейных позвонков, одномоментное закрытое либо путем вытяжения; реклинация и репозиция сломанных позвонков в области грудо-поясничного перехода). Декомпрессия обязательно завершается стабилизацией позвоночника. Различают внешнюю стабилизацию (корсеты, шины, вытяжение) и внутреннюю (хирургические методы). Характер мероприятий по стабилизации позвоночника и декомпрессии (либо предотвращению компресии) спинного мозга в зависимости от вида травмы позвоночника отражен в таблице 6.1.

Таблица 6.1

МЕРОПРИЯТИЯ ПО СТАБИЛИЗАЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА И ДЕКОМПРЕССИИ СПИННОГО МОЗГА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТРАВМАХ ПОЗВОНОЧНИКА

(по Я.Л.Цивьяну, 1993)

Вид травмы	**Характер и продолжительность стабилизирующих мероприятий**
1. Стабильные повреждения шейного отдела позвоночника	
«Хлыстовые» повреждения связок	Ватно-марлевый воротник Шанца на 2-3 недели

Таблица 6.1 (продолжение)

Вид травмы	**Характер и продолжительность стабилизирующих мероприятий**
Перелом верхушки аксиса, базальные переломы без смещения зуба, переломы с захождением полости перелома в толщу зуба	Кранио-торакальная гипсовая повязка или высокий шейный гипсовый корсет с передним и задним козырьком на 4-8 мес.
Стабильный перелом дужек аксиса	Краниоторакальная гипсовая повязка до 6 мес
Сгибательный подвывих CIII-CVII позвонков	Одномоментное ручное вправление (острый, начало раннего периода) либо вытяжение петлей Глиссона (ранний период) с последующей иммобилизацией мягким или гипсовым воротником типа Шанца на 2-4 нед, при повреждении связочного аппарата - до 8-10 недель
Разгибательное стабильное повреждение CIII-CVII позвонков (незначительный антелистез)	Гипсовая краниоторакальная повязка или воротник Шанца с высоким передним и задним козырьком на 3-6 месяца, либо (при более выраженном смещении)- ручное вправление или скелетное вытяжение за кости черепа, или галотракция с последующей иммобилизацией краниоторакальной повязкой
Стабильные взрывные переломы тел позвонков (при незначительном снижении высоты тела позвонка)	Гипсовая краниоторакальная повязка
2. Нестабильные повреждения шейного отдела позвоночника	
Вывих в атланто-затылочном сочленении	а) Вправление и имммобилизация с помощью скелетного вытяжения или галотракции с последующей длительной иммобилизацией краниоторакальным гипсовым корсетом б) Оперативное лечение - атланто-затылочный спондилодез с последующей длительной иммобилизацией краниоторакальным гипсовым корсетом
«Лопающийся» перелом атланта (перелом Джефферсона)	а) Вправление и иммобилизация с помощью скелетного вытяжения за кости свода черепа скобой Гарднера-Уэллса. Для достижения необходимого вытяжения к скобе подвешивают грузы: для уравновешивания массы головы требуется 4.5 кг, и еще приблизительно по 2.2 кг добавляют на каждый межпозвонковый промежуток выше места повреждения. После завершения вытяжения – иммобилизация краниоторакальным гипсовым

Таблица 6.1 (продолжение)

Вид травмы	**Характер и продолжительность стабилизирующих мероприятий**
	корсетом б) Первичное наложение кранио-торакальной повязки
Передний ротационный подвывих атланта	Одномоментное ручное вправление по Гютеру либо деротационное вытяжение по Коху с последующей иммобилизаций ватно-марлевым воротником Шанца на 2-3 суток
Перелом основания аксиса со смещением зуба аксиса	а) Оперативное лечение (атланто-аксиальный спондилодез), послеоперационная иммобилизация краниоторакальной гипсовой повязкой в течение 2-2.5 месяцев, затем -замена этой повязки гипсовым воротником до формирования костного сращения между задгими элементами атланта и аксиса б) Скелетное вытяжение гало-аппаратом с последующей иммобилизацией краниоторакальной гипсовой повязкой в течение 3.5-6 месяцев
Нестабильный перелом дужек аксиса	Оперативное лечение (вентральный спондилодез), после операции проводится гало-тракция в течение 4-6 нед, затем – наложение краниоторакальной гипсовой повязки до полного сращения костного блока
Сгибательные вывихи CIII-CVII позвонков	а) Одномоментное ручное вправление, либо постоянное вытяжение за кости черепа в течение 6-8 недель грузом до 20 кг с постепенным наращиванием груза, а затем его постепенным снижением до 4 кг, либо гало-тракция (до 3-4 месяцев). После окончагния вытяжения или через 6-8 недель применения гало-аппарата используют краниоторакальную гипсовую повязку б) Оперативное лечение, завершающееся спондилодезом, с последующим скелетным вытяжением в течении 2-3 суток, затем накладывается кранио-торакальная гипсовая повязка на 6-8 недель
Нестабильные "взрывные" переломы тел позвонков (при выраженной компрессии и спондилолистезе)	Скелетное вытяжение за кости свода черепа грузом 6-12 кг с последующей иммобилизацией краниоторакальной гипсовой повязкой на 4-6 месяцев; либо оперативное лечение, завершающееся спондилодезом, затем скелетное вытяжение в течение 7-10 суток, затем – иммобилизация краниоторакальной гипсовой повязкой

Таблица 6.1 (продолжение)

Вид травмы	**Характер и продолжительность стабилизирующих мероприятий**
Нестабильные разгибательные повреждения CIII-CVII позвонков (с передним смещением тела вышележащего позвонка)	Оперативное лечение, завершающееся спондилодезом, после операции - скелетное вытяжение за кости черепа с последующим (при подъеме в вертикальное положение) наложением краниоторакальной гипсовой повязки
3.Стабильные повреждения грудного и поясничного отделов позвоночника	
Изолированные разрывы надостистой связки	Иммобилизация в течение 4-6 недель задней гипсовой кроваткой или гипсовым корсетом в положении умеренного разгибания поясничного отдела позвоночника. При выраженных болях-оперативное лечение
Изолированные разрывы межостистой связки, изолированные переломы остистых, поперечных и суставных отростков	Иммобилизации не требуют (постельный режим 1-2 недели)
Изолированные переломы дужек позвонков	Иммобилизация гипсовым корсетом на 3-4 месяца
Сгибательные компрессионные клиновидные неосложненные непроникающие переломы грудных и поясничных позвонков	а) Одномоментная репозиция (через 7-8 дней после травмы) с последующей иммобилизацией гипсовым корсетом на 3-4-6 месяцев б) Функциональный метод - вытяжение больного на жесткой постели с наклонной плоскостью с приподнятым головным концом с помощью петли Глиссона (при переломе верхнегрудных позвонков), или колец, лямок, проведенных за подмышечные области (при переломе нижнегрудных, поясничных позвонков) с одновременной реклинацией. Реклинация и вытяжение производятся в течение 2-2,5 месяцев. При компрессии тела более чем на 1/3 применяется оперативное лечение, завершающееся спондилодезом, при переломе верхнегрудных позвонков после операции иммобилизация головы и шеи достигается продленным скелетным вытяжением, если такое было до операции, либо задней гипсовой кроваткой с охватом головы, шеи, грудной клетки. На 10-12 сутки после снятия швов накладывают цервикоторакальную гипсовую повязку. Подъем на ноги и ходьба разрешается через 2 недели.

Таблица 6.1 (продолжение)

Вид травмы	**Характер и продолжительность стабилизирующих мероприятий**
"Взрывные" переломы тел поясничных позвонков	а) Одномоментное форсированное вправление с последующей иммобилизацией большим гипсовым корсетом на 3-4 месяца по Холдсворту, 9-12 месяцев по Каплану б) Оперативное лечение, завершающееся спондилодезом. Послеоперационная иммобилизация осуществляется гипсовой кроваткой в течение 2,5-4 мес. Затем больного поднимают на ноги в большом гипсовом корсете. Иммобилизация производится до наступления выраженного вентрального костного блока
Сгибательные компрессионные клиновидные неосложненные проникающие переломы грудных и поясничных позвонков	Оперативное лечение, завершающееся спондилодезом, с последующей иммобилизацией гипсовой кроваткой в течение 2.5-4 месяцев, затем - большой гипсовый корсет до наступления костного блока
4. Нестабильные повреждений грудного и поясничного отдела позвоночника	а) Вытяжение по наклонной плоскости, или с помощью подмышечных тяг, или скелетное вытяжение б) Вправление на гамаке, подведенном под область перелома с грузами на его концах в) Оперативное лечение: фиксация металлическими пластинами в сочетании со спондилодезом, с последующей фиксацией корсетом. В сроки от 2х до 8 недель после операции при высокой надежности оперированного отдела осуществляется переход в вертикальное положение и подготовка к лечебной дозированной ходьбе

В настоящее время техника оперативных вмешательств совершенствуется, появляются все более и более современные фиксирующие материалы и устройства. В настоящее время наиболее перспективным и наилучшим способом фиксации поврежденного позвоночно-двигательного сегмента считается транспедикулярная фиксация, в некоторых случаях в комбинации со спондилодезом. Этот вид лечения ПСМТ восстанавливает правильную ось позвоночника, существенно сокращает сроки постельного режима, способствует более ранней активизации больных и расширяет реабилитационные возможности.

Необходимо отметить, что адекватное хирургическое лечение, направленное на всестороннюю декомпрессию спинного мозга, восстановление циркуляции ликвора и целостности твердой мозговой оболочки, стабилизацию дестабилизированного отдела позвоночника, является основой успеха дальнейших реабилитационных ме-

роприятий. В случаях, когда такое хирургическое вмешательство не было осуществлено своевременно (в ранние сроки), его необходимо выполнить в любые сроки после травмы.

6.2.2. Ранний период

В раннем периоде ПСМТ реабилитологом решаются следующие задачи: предупреждение и лечение пролежней, контрактур, болей, атрофии мышц и прочих осложнений ПСМТ; лечение нарушений функции тазовых органов; создание максимально благоприятных условий для течения восстановительных процессов в спинном мозге.

6.2.2.1. Уход за больным

Первоочередное внимание уделяется обеспечению правильного ухода за больным, что позволяет предупредить развитие пролежней и контрактур. ***Профилактика пролежней*** заключается в гигиеническом содержании постели, щадящем дозированном переворачивании, наблюдении за состоянием кожных покровов и протирании кожи камфорным или салициловым спиртом, подкладыванием под пятки, крестец и другие костные выступы поролоновых или резиновых кругов, использование мягких матрасов из пористой резины или специальных противопролежневых матрасов. При травмах грудного и поясничного отделов позвоночника целесообразно положение больного "на животе", шейного- "на спине". В лечении пролежней в зависимости от стадии процесса используют различные мазевые повязки, стимулирующие регенерацию препараты, УВЧ, ультрафиолетовое облучение, аутодермопластику или пластику перемещенным лоскутом и т.д. (глава 3).

Профилактика контрактур заключается в правильной укладке конечности, в том числе с помощью специальных лонгет и ортезов, в проведении массажа и лечебной гимнастики (глава 3).

Профилактика и лечение тромбоза глубоких вен

Профилактические мероприятия заключаются в бинтовании ног эластичными бинтами и назначение низких доз гепарина (5000 ед два-три раза в сутки подкожно) в течение первых двух недель после ПСМТ (период наиболее высокого риска развития этого осложнения), затем в течение 6-10 недель принимают препараты, оказывающие антиагрегантное действие.

При развившемся тромбозе глубоких вен назначают гепарин внутривенно в дозе 5000 ед, а затем продолжают инфузии по 1000 ед в час, каждые 6 часов измеряя активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ). Инфузии продолжают, пока АЧТВ не увеличивается в 1.5-2.5 раза в сравнении с нормой. В течение 3 дней после назначения гепарина начинают давать варфарин перорально, в дозах, поддерживающих протромбиновое время в пределах 2-х -3-х кратного превышения диапазона нормы. Рекомендуется продолжать антикоагулянтную терапию в течение 3-6 месяцев [Merli G.,1992]. В случае эмболии ветвей легочной артерии антикоагулянтная терапия проводится по той же схеме не менее 6 месяцев.

6.2.2.2. Лечение нарушений функций тазовых органов

К важнейшим задачам относятся восстановление пассажа мочи и резервуарно-выделительной функции мочевого пузыря (восстановление пузырного рефлекса), профилактика и лечение уроинфекции.

При стойкой *задержке мочеиспускания* для выведения мочи применяют периодическую катетеризацию мочевого пузыря либо приливно-отливный дренаж (систему Монро).

Катетеризация мочевого пузыря связана с большим риском инфицирования мочевыводящих путей (вплоть до уросепсиса). Манипуляция должна сопровождаться строжайшим выполнением правил асептики и антисептики с частотой, не допускающей скопления мочи в пузыре более 350 мл (обычно - не реже 3 раз в сутки). Периодическая катетеризация, в отличие от постоянной, сопряжена с меньшим риском развития пролежней, камней, инфекционных осложнений в мочевыводящих путях [Guttmann L., Frankel H., 1966]. Параллельно с катетеризацией осуществляются мероприятия по профилактике уроинфекции. В зависимости от выраженности воспалительных явлений ежесуточно, через сутки или 1-2 раза в неделю производят промывание мочевого пузыря фурациллином с добавлением диоксидина и уросептиков (фурагин, фурадонин, 5-НОК, невиграмон и др.). При асимптомной бактериурии не рекомендуют вводить антибиотики во избежании развития резистентных штаммов [Stover S. и соавт., 1989]. При возникновении клинических признаков инфекции (лихорадка, лейкоцитоз) назначают антибиотики, выбор которых осуществляется после определения чувствительности флоры к антибактериальным препаратам.

Приливно-отливная система Монро в сравнении с периодической катетеризацией мочевого пузыря снижает опасность развития уроинфекции, однако лишь в случае правильного ее применения: катетер должен быть точно подобран по диаметру уретры; через каждые 7 дней систему Монро отключают, переводя больного на три дня на периодическую катетеризацию; отводящее колено системы Монро устанавливают на высоту, необходимую для выработки нормального тонуса детрузора. Оптимальным давлением в полости мочевого пузыря, необходимым для выработки пузырного рефлекса, является давление 150 мм водного столба [Гайдар Б.В. и соавт.,1997]. Однако с учетом данных цистометрии и сфинктерометрии высоту колена необходимо регулировать. При гипотонии детрузора отводящее колено устанавливают на высоте 5-7 см над тройником, а при резко выраженной гипертонии колено поднимают до 25-30 см [Потемкин И.М., 1994]. Систему заполняют раствором фурациллина 1:5000, частота капель 20-25 в минуту.

Дренирование мочевого пузыря прекращают при восстановлении самостоятельного мочеиспускания с объемом остаточной мочи менее 50 мл.

Эпицистостомию в настоящее время производят только при невозможности проведения катетера по уретре: разрыв, пролежни, стриктуры уретры, аденома предстательной железы и т.д. Эпистостома должна быть закрыта в максимально ранние сроки, как только будут ликвидированы противопоказания для установки приливно-отливного дренажа. Такой подход обусловлен тем, что эпицистостомия способ-

ствует развитию уросептических осложнений, которые рано или поздно развиваются у всех больных с надлобковым свищем, а также приводит к формированию "сморщенного" мочевого пузыря [Бабиченко Е.И., 1994].

Для восстановления нормальной функции мочевого пузыря, помимо его дренирования, уже в раннем периоде начинают использовать физиотерапию и иглорефлексотерапию, ограничиваясь теми методиками, которые можно проводить в палате, без дополнительных перевозок больного в физиотерапевтические кабинеты; более подробно аспекты физиотерапии нарушений тазовых функций будут рассмотрены в разделе 6.3 (все физиотерапевтические процедуры назначают с учетом состояния сердечно-сосудистой системы, по мере стабилизации состояния жизненно-важных функций).

6.2.2.3. Стимуляция восстановительных процессов в спинном мозге

С этой целью применяют медикаментозную терапию, физиотерапию, лечебную гимнастику, иглорефлексотерапию.

Из ***медикаментозных средств*** используют препараты, нормализующие обмен веществ, улучшающие капиллярный кровоток и снабжение спинного мозга кислородом, стимулирующие проводимость, повышающие реактивность, снижающие активность гиалуронидазы и смягчающие развитие глиозной ткани:

ноотропы (ноотропил 20% раствор по 5-10 мл ежедневно внутримышечно или внутривенно, 25-30 инъекций на курс, либо по 1.2 г дважды в день перорально в течение месяца);

витамины (тиамин, пиридоксин, цианокобаламин, аскорбиновая кислота в общепринятых дозировках);

анаболические гормоны (ретаболил 5% по 1 мл внутримышечно 2-4 инъекции в месяц);

вазо- и реологически активные средства (кавинтон по 10 мг в сутки внутривенно капельно, 10-15 вливаний, с последующим переходом на пероральный прием по 5 мг трижды в день в течение месяца; агапурин, реополиглюкин и др.);

иммуноактивные препараты (левамизол 150 мг внутрь через сутки, тималин 10 мг внутримышечно один раз в сутки, курс - в течение месяца);

биогенные стимуляторы и ферменты (экстракт алоэ по 1 мл подкожно один раз в сутки, румалон по 1 мл внутримышечно один раз в сутви, лидаза 64 ед внутримышечно в 1мл 0.5% раствора новокаина 1 раз в сутки, курсы - в течение месяца);

миорелаксанты (при спастических параличах, см. главу 1);

по показаниям - *седативные и транквилизирующие* препараты.

Физиотерапия предполагает использование одной или нескольких (сочетающихся между собой) методик курсами до 20 процедур на курс, при условии того, что имеется возможность проводить процедуры в палате:

* *электрическое поле* УВЧ поперечно на очаг поражения в нетепловой или слаботепловой дозе, в непрерывном или импульсном режиме при малой выходной мощности;
* *УВЧ - индуктотермия* на очаг поражения в олиготермической дозе;
* *электрофорез лидазы* в чередовании с иод-электрофорезом по поперечной методике;

* *продольная гальванизация* с накладыванием электродов выше и ниже очага поражения спинного мозга;
* *аппликации грязи* (при консервативном ведении - с начала 2-й недели после травмы, при оперативном - после снятия швов с послеоперационной раны). Проводят в положении на животе, либо, при повреждении шейного отдела - на боку. Температура грязи 40-44°, при сердечно-сосудистых нарушениях - 36-38°. При отсутствии сосудистых и дыхательных расстройств и удовлетворительном соматическом состоянии применяют очагово-сегментарно-проводниковую методику и продолжительность процедур 15-20 минут; при вегетативной лабильности, сердечно-сосудистых и дыхательных осложнениях ограничиваются очаговой методикой с сокращением времени процедур до 10-12 минут.

Лечебная гимнастика

Характер лечебной гимнастики в ранний период определяется в первую очередь степенью повреждения спинного мозга и степенью стабильности повреждения позвоночника.

При *отсутствии грубых нарушений функции спинного мозга и стабильном* характере перелома позвоночника кинезотерапия начинается сразу же после поступления больного в стационар, при *нестабильном* характере повреждения позвоночника - после выполнения стабилизирующих мероприятий, не нарушая режима иммобилизации (т.е. во время занятий больной остается в гипсовой повязке, в воротнике, на реклинаторе и т.д.). Задачей гимнастики является улучшение функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем, желудочно-кишечного тракта, общетонизирующее воздействие, а также предупреждение атрофии мышц. Лечебную физкультуру назначают в форме индивидуальных занятий.

В раннем периоде лечебную гимнастику начинают с дыхательных упражнений и упражнений для дистальных отделов конечностей. Постепенно добавляют те движения, в которых участвуют, мышцы, прикрепленные к позвоночнику, при сохранении неподвижности самого позвоночника.

При травме *шейного отдела* позвоночника занятия проводят вначале в исходном положении лежа на спине, к концу раннего периода - в положениях сидя и стоя.

Выполняют упражнения для дистальных отделов конечностей и дыхательные упражнения (статические и динамические), соотношение упражнений для конечностей и дыхательных упражнений составляет в первые дни 1:2, в последующем 3:1, 4:1; а так же движения нижней челюстью - широкое открывание рта, движения вправо, влево, вперед. Все упражнения выполняют в медленном темпе с паузами для отдыха. Исключаются упражнения в прогибании туловища, повороты и наклоны головы. Примерный комплекс упражнений представлен в таблице 6.2.

Кинезотерапия в остром и начале раннего периоде при травме *грудного и поясничного отделов позвоночника* проводится в положении больного лежа на кровати на щите с приподнятым головным концом кровати. Исходное положение - лежа на спи-

Таблица 6.2

ПРИМЕРНЫЙ КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ В РАННЕМ ПЕРИОДЕ ТРАВМЫ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА (ПРИ ОТСУТСТВИИ ГРУБЫХ НАРУШЕНИЙ ФУНКЦИИ СПИННОГО МОЗГА)

(по В.А. Епифанову, 1987)

Исходное положение	Упражнения	Методические указания
Лежа на спине	Диафрагмальное дыхание Тыльное и подошвенное снибание стоп Сжимание и разжимание пальцев кисти Круговые движения стопами Сгибание и разгибание рук в локтевых суставах Попеременное сгибание ног в коленных суставах, не отрывая стопы от плоскости постели Диафрагмальное дыхание Сгибание и разгибание в лучезапястных суставах Попеременное отведение и приведение ног Круговые движения в лучезапястных суставах Диафрагмальное дыхание	Все упражнения выполняются по 4-5 раз в медленном темпе

не. Используют дыхательные упражнения, упражнения для мелких и средних мышечных групп и суставов, активные движения ногами в облегченных условиях (использование наклонной плоскости) и попеременно. Продолжительность занятия составляет 5-7 минут. Кратность - 3-5 раз в день. К концу раннего периода, если позволяет иммобилизационный режим, лечебную гимнастику можно выполнять из исходных положений на животе.

Примерный комплекс упражнений при ПСМТ нижнегрудного и поясничного отдела позвоночника в раннем периоде (14-й день)

(по Т.Н.Кукушкиной и соавт., 1981)

Исходное положение лежа на спине

1. Руки вдоль туловища ладонями вверх, тыльное сгибание в голеностопных суставах и рук в локтевых суставах, пальцы сжаты в кулак (10-12 раз).
2. Руки вдоль туловища, согнуть одну ногу, скользя ступней по постели, возвратиться в исходное положение (по 6-7 раз каждой ногой).
3. Руки вдоль туловища, поднимание и опускание прямых рук - вдох, выдох (по 4-5 раз каждой рукой).
4. Отвести прямую ногу, слегка отрывая ее от постели, возвратиться в исходное положение. Голеностопный сустав во время движения ногой находится в положении тыльного сгибания (по 4-6 раз каждой ногой).
5. Руки согнуты в локтях, ступни стоят на постели, поднимать и опускать таз - вдох, выдох (4-5 раз).
6. Руки вдоль туловища ладонями вниз, ноги согнуты, ступни стоят на постели (одна нога на носке, другая на - пятке). Одновременное опускание одной пятки и поднимание другой, и наоборот (12-16 раз).
7. Руки согнуты в локтях, ноги вытянуты, прогнуться в грудной части

позвоночника, не поднимая таза, опираясь на локти, голову и плечи, и удержаться в этом положении, затем опуститься (6-7 раз).
8. Руки к плечам, развести локти, соединив лопатки, - вдох, опустить - выдох (6-8 раз).
9. Руки вдоль туловища, ладонями вниз. Поднять прямую ногу до угла 45° к плоскости постели (стопа в положении тыльного сгибания), "написать" в воздухе пяткой цифры от 1 до 3-5, вернуться в исходное положение, дыхание равномерное (2-3 раза каждой ногой).
10. Глубокое дыхание (30 сек).
11. Поворот вниз лицом.

Исходное положение лежа на животе
12. Руки вдоль туловища. Поочередное сгибание ног в коленных суставах с одновременным тыльным сгибанием стоп (по 10-12 раз каждой ногой).
13. Руки согнуты в локтевых суставах. Опираясь на кисти и предплечья, поднять голову и плечи, удержаться в этом положении, затем опуститься (6-8 раз).
14. Руки вдоль туловища. Согнуть ногу в коленном суставе (стопа в положении тыльного сгибания), поднять ее, выпрямляя коленный сустав, и поставить на носок, расслабить все мышцы ноги (по 6-8 раз каждой ногой).
15. Руки к плечам. Приподнять плечи, голову и верхнюю часть туловища, соединив лопатки удержаться в этом положении, расслабив мышцы (5-6 раз).
16. Руки вдоль туловища. Приподнять прямую ногу назад, отвести в сторону. Вернуться в исходное положение (по 6-7 раз каждой ногой).
17. Поворот на спину.

Исходное положение лежа на спине
18. Глубокое дыхание (30 сек).
19. Руки вдоль туловища, поочередное сгибание рук в локтевом суставе с одновременным тыльным сгибанием разноименной стопы, упражнение делать с усилием (12-16 раз).
20. Поднимать прямые руки вверх - вдох, опускание с расслаблением мышц в конце движения - выдох (6-7 раз).

Специальные упражнения для статического напряжения мышц спины

Исходное положение лежа на спине
21. Ноги согнуты в тазобедренных и коленных суставах, ступни стоят на постели, руки в стороны, пальцы сжаты в кулак. Прогнуться в грудной части позвоночника не отрывая таза. Удерживаясь в этом положении, выполнять круговые движения руками.
22. Руки вдоль туловища ладонями вниз, ноги выпрямлены. Прогнуться, приподнимая таз, с опорой на голову, руки и пятки, удержаться в этом положении.

Исходное положение лежа на животе
23. Руки сзади, пальцы сцеплены в "замок". Прогнуться в грудном отделе позвоночника, удержаться в этом положении.
24. Держась руками за края кровати, поднять прямую ногу назад (стопа в положении тыльного сгибания), удержаться в этом положении.
25. Упражнение 24 повторить двумя ногами одновременно.
26. Руки к плечам, круговые движения в плечевых суставах, с одновременным прогибом в позвоночнике.
27. Держась руками за края кровати,

приподняв прямые ноги, иммитировать ногами движения стиля "кроль".

28. Руки опущены с постели. Прогнуться назад, разведя руки в стороны, соединяя лопатки, удержаться в этом положении.

Кинезотерапия при позвоночно-спинномозговой травме, *сопровождающейся нарушением функций спинного мозга,* проводится в форме индивидуальной гимнастики в палате и включает активные и пассивные движения, а также дыхательные упражнения.

Дыхательная гимнастика особенно актуальна при повреждении *шейного* отдела спинного мозга. Целью дыхательной гимнастики является увеличения газообмена легких, укрепление мышц диафрагмы и других мышц, участвующих в акте дыхания. Дыхательные упражнения выполняют в сочетании с ручным массажем грудной клетки. Проводят статические дыхательные упражнения, уделяя особое внимание диафрагмальному дыханию. Динамические дыхательные упражнения с движениями рук в полном объеме в первые 8-10 суток после травмы или операции производить не рекомендуют во избежании травмирования послеоперационной раны или спинного мозга [Кукушкина Т.Н. и соавт., 1981]. При повреждениях на *нижнегрудном и пояснично-крестцовом* уровнях проводят статические и динамические дыхательные упражнения с движениями рук в полном объеме. В остром периоде длительность занятий составляет 3-5 минут, упражнения выполняются с помощью инструктора. По мере улучшения общего состояния больного постепенно комплекс гимнастики расширяют. Примеры дыхательных упражнений при травме спинного мозга:

* выполнение глубокого вдоха и выдоха по команде инструктора;
* глубокий вдох с одновременным отведением рук при помощи методиста, затем глубокий выдох с одновременным опусканием рук на переднюю поверхность грудной клетки;
* выполнение глубоких вдохов и выдохов по команде инструктора, с одновременным надавливанием на переднюю брюшную стенку (с помощью рук инструктора или мешочка с песком);
* пациент откашливается с одновременным нажатием на брюшную стенку;
* с помощью дыхания отклонять подвешенный на нитке к прикроватному оборудованию шарик;
* при помощи вдоха "прокачивание" жидкости в сообщающихся сосудах.

Целью проведения *пассивной гимнастики* является профилактика контрактур в суставах конечностей, улучшение трофики мышц, обеспечение афферентной импульсации от паретичных конечностей. Сначала проводят пассивные движения в суставах дистальных отделов конечностей, затем - сложные пассивные упражнения, заключающиеся в одновременном сгибании в нескольких суставах. Очень важно, чтобы больной мысленно помогал инструктору выполнять каждое движение, всецело сосредотачиваясь на упражнении. "Мысленные" упражнения необходимо делать с первых дней после травмы, пока не забыт двигательный стереотип.

Активная гимнастика при полном поражении спинного мозга назначается для мышц, иннервируемых сегмен-

тами спинного мозга выше очага поражения, при частичном поражении - также и для мышц, иннервируемых сегментами спинного мозга ниже очага поражения. Используют изометрические упражнения, активные движения в суставах конечностей. Продолжительность занятия составляет 10-15 минут. Нагрузку строго дозируют, чтобы не допустить переутомления больного.

Иглорефлексотерапия

В остром периоде воздействуют на точки, находящиеся на уровне травмированного сегмента спинного мозга (т.е. в шейном отделе на один, в верхнегрудном - на два, в нижнегрудном - на три позвонка выше того, который по нумерации соответствует поврежденному сегменту). Используются точки как по XIII (Т) меридиану, так и по ходу VII(V) меридиана, то есть паравертебрально, позволяющие оказывать воздействие на симпатический пограничный ствол вблизи очага [Шапкин В.И., Бусаков С.С., Одинак М.М., 1987]. Многие авторы рекомендуют выше очага применять возбуждающий, а ниже очага—тормозной метод. При состояниях с выраженными явлениями спинального автоматизма целесообразнее применять местное воздействие на сегментарные точки иглотерапией и точечный массаж тормозным методом на точки, располагающиеся по передней поверхности бёдер и задней поверхности голеней. В рецептуру включают точки ушной раковины АТ-55 (точка ЦНС), 25 (ствол мозга), 108 (средний отдел спины) и другие точки соответствующего отдела позвоночника.

Для предупреждения и лечения пролежней иногда оказывается эффективным воздействие на область третьего грудного сегмента [Огнев В.В., 1958], что соответствует точкам я-мэнь XIII (Т) - 15, тао-дао XIII (Т) - 13, да-чжу VII (V) - 11.

Психотерапия

Повреждение спинного мозга является мощной стрессовой ситуацией, неизбежно приводящей к кардинальным изменениям во всех сферах в жизни. Нежелание верить в необратимость возникших изменений часто сменяется глубокой депрессией и пассивностью больного, что затрудняет осуществление реабилитационных программ. До 50% больных после ПСМТ начинают злобоупотреблять алкоголем [Heinemann A. и соавт., 1988]. Психологическая адаптация к новым условиям существования длится иногда несколько лет. Психотерапевтическая работа с больным должна начинаться с раннего реабилитационного периода. Психолог и психотерапевт не только оказывают помощь больному, но и консультируют членов реабилитационной бригады, родственников и членов семьи пациента. Основными задачей психологической реабилитации становятся [Коган О.Г., Найдин В.Л., 1988]: достижение понимания больным реальных перспектив восстановления утраченных функций; мобилизация воли больного для активного участия в реабилитационном процессе; помощь в осознании больным необходимости и возможности социально полезной трудовой деятельности и сохранения семьи даже при наличии стойких нарушений функций и ограничений способности самостоятельного передвижения. Методы психотерапии и формы проведения занятий выбираются индивидуально с учетом особенностей психического состояния больного и реальных возможностей реабилитационного учреждения.

6.3. РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ В ПРОМЕЖУТОЧНОМ И ПОЗДНЕМ ПЕРИОДАХ

В промежуточный период, после полного исчезновения проявлений спинального шока, формируется истинная картина двигательных расстройств. Усилия реабилитологов направлены на восстановление двигательных функций (улучшение опорной функции позвоночника и стимулирование еще продолжающихся в этот период восстановительных процессов в спинном мозге, снижение повышенного мышечного тонуса при спастических параличах либо стимуляция мышц при вялых параличах), на ликвидацию часто развивающегося в этот период болевого синдрома, на предупреждение вегетативной дисрегуляции и гетеротопической оссификации, на дальнейшее восстановление функции тазовых органов, на социальную реадаптацию пострадавшего.

6.3.1. Восстановление двигательных функций

Для *стимуляции восстановительных процессов в спинном мозге* применяют медикаментозные средства и физиотерапию, характер которых не отличается существенно от используемых в раннем периоде.

В восстановлении функций позвоночника (в первую очередь-опорной) решающую роль играет кинезотерапия. К основным задачам лечебной гимнастики в этот период относятся: улучшение кровообращения в зоне поврежденного позвоночно-двигательного сегмента, укрепление мышц спины и живота, плечевого и тазового пояса, формирование мышечного корсета и правильной осанки, подготовка к дальнейшему расширению двигательного режима. Вначале кинезотерапия проводится в палате, в формах индивидуальной активной и пассивной гимнастики. Койки необходимо оборудовать балканскими рамами с передвигающимися блоками, что позволяет проводить занятия в палате и существенно расширять комплекс индивидуальной гимнастики.

В комплекс лечебной гимнастики включаются упражнения, в которых участвуют не только конечности, но и сам позвоночник.

Примерный комплекс лечебной гимнастики в промежуточном периоде позвоночно-спинномозговой травмы нижнегрудного, поясничного отделов позвоночника
(по В.Н.Мошкову, 1984)

Лежа на спине

1. Руки вдоль туловища. Поднять руки вверх - вдох, опустить - выдох. 4-5 раз.
2. Свободно шевелить пальцами рук и ног.
3. Сгибание и разгибание стоп. 8-10 раз.
4. Круговые движения стопами. 8 раз в каждую сторону.
5. Ноги на ширине плеч. Повернуть стопы носками кнутри - кнаружи. 6-8 раз.
6. Поочередно приставить ноги к туловищу, согнув в коленях (на счет 1-2) - выпрямить (3-4). 4-5 раз.
7. Смена положения рук: левая рука - вверх, правая - вниз. 10-12 раз.
8. Руки выпрямлены над головой. Тянуть руки вверх, пятки вперед, носочки на себя (на счет 1-2-3-4) - расслабиться (5-6-7-8). 4-5 раз.

9. Поочередное отведение прямых ног в сторону (скользя пяткой по полу). 4-5 раз в каждую сторону.
10. Поочередное поднимание прямых ног вверх до угла 45°. 4-5 раз каждой ногой.
11. Приподнять ногу и, скрестив ее с другой (сгибая в колене), достать носочком пол (не поворачивать корпус!), 4-5 раз каждой ногой.
12. Надавить носочками (от себя) на руки инструктора, напрягая мышцы ног (на счет 1-2-3-4), расслабиться (5-6-7-8). 3-4 раза.
13. Поднять руки вверх - вдох, опустить - выдох. 3-4 раза.
14. Надавить носочками (на себя) на руки инструктора, напрягая мышцы ног (на счет 1-2-3-4), расслабиться (5-6-7-8). 3-4 раза.
15. Левая нога приподнята, согнута в колене, правая выпрямлена на полу. "Велосипед" левой ногой. 12-16 раз в каждую сторону. То же правой ногой.
16. Диафрагмальное дыхание. 7-8 раз.
17. Руки выпрямлены вдоль туловища. Приподнять таз, опираясь на лопатки и стопы (на счет 1-2), расслабиться (3-4). 5-6 раз.
18. Ноги выпрямлены, между стопами медицинский мяч. Сжать мяч, напрягая мышцы ног (на счет 1-2-3-4) - расслабиться (5-6-7-8). 4-5 раз.
19. Приставить левую ногу к туловищу, согнув ее в колене (на счет 1) - приподнять пятку от пола с опорой на носок (2) - опустить пятку (3) - выпрямить ногу (4). То же правой ногой. 3-4 раза каждой ногой.
20. Ноги выпрямлены, мяч между коленями. Сжать мяч, напрягая мышцы ног (на счет 1-2-3-4) - расслабиться (5-6-7-8). 4-5 раз.
21. Диафрагмальное дыхание. 5-6 раз.

Лежа на животе

22. Попеременное сгибание и разгибание ног в коленных суставах. 16-20 раз.
23. Попеременное отведение прямых ног в стороны (скользя носочками по полу). 4-5 раз в каждую сторону.
24. Руки вверх. Прогнуться назад, приподняв верхнюю часть туловища (на счет 1-2-3), расслабиться (4-5-6-7-8-9-10). 6-8 раз.
25. Руки согнуты в локтях, ладони опираются на пол на уровне груди. Выпрямив руки, приподнять верхнюю часть туловища от пола (на счет 1-2), вернуться в исходное положение (3-4). 4-5 раз.
26. Руки вверх. Прямые руки и прямые ноги приподнять от пола (на счет 1-2-3), расслабиться (4-5-6-7-8-9-10). 6-8 раз.
27. Попеременные движения прямыми руками вверх-вниз. 10-12 раз.
28. Руки согнуты в локтях, ладони на полу на уровне плеч. Свести лопатки, напрягая мышцы спины (на счет 1-2-3-4) - расслабиться (5-6-7-8). 3-4 раза.
29. Выпрямить ноги, опираясь на носки и приподняв колени от пола; напрягать мышцы ног, сжимать ягодицы (на счет 1-2-3-4-5) - расслабиться (6-7-8-9-10). 3-4 раза.
30. Прямые руки в стороны. Приподнять руки от пола, удержать в таком положении (на счет 1-2-3-4), опустить (5-6-7-8). 5-6 раз.
31. Повторить предыдущее упражнение с дополнительным отягощением (взяв в руки гантели; надавливая на руки инструктора). 3-4 раза.
32. Прямые руки в стороны, кисти сжаты в кулачки. Приподнять руки от пола, выполнять круговые движения прямыми руками, напрягая

мышцы. 8-10 раз в каждую сторону.

Стоя на четвереньках

33. Поочередное отведение прямых рук в стороны. 8-10 раз.
34. Поочередные маховые движения прямыми ногами назад. 8-10 раз.
35. Выпрямить правую ногу назад, скользя носочком по полу, садясь при этом на левую пятку (на счет 1-2) - вернуться в исходное положение (3-4). То же другой ногой. 4-5 раз каждой ногой.
36. Выполнить маховое движение прямой ногой назад с одновременным поднятием разноименной руки вверх, удержать (на счет 1-2-3-4) - вернуться в исходное положение (5-6-7-8). 3-4 раза каждой ногой и рукой.
37. Сесть на пятки, не отрывая рук от пола (на счет 1-2) - вернуться в и.п. (3-4). 5-6 раз.
38. Упражнение "кошечка" (прогибать спину дугой вниз). 7-8 раз.

Лежа на спине

39. Ноги выпрямлены, руки вдоль туловища. Диафрагмальное дыхание.
40. Руки вверх, пятки тянуть вперед, носки на себя - вдох, руки опустить, расслабиться - выдох. 4-5 раз.
41. Попеременное тыльное и подошвенное сгибание стоп. 10-12 раз.
42. Руки вверх - вдох, опустить - выдох. 3-4 раза.
43. Свободное дыхание. 30-40 сек.

По мере формирования мышечного корсета и при условии стабильности позвоночно-двигательных сегментов добавляются следующие формы кинезотерапии: вертикальная установка больного, занятия в группе, упражнения с самовспоможением, локомоторные упражнения, упражнения по развитию навыков самообслуживания.

Для уменьшения ортостатических реакций периодически (3-4 раза в день) больному рекомендуют спускать поочередно ноги с кровати вниз вначале на 5-10 минут, а затем постепенно увеличивая время до 30 минут. Необходимо также поднимать головной конец кровати для придания больному полусидячего положения.

Для перемещения больного в вертикальное положение используют поворотный стол или специальную поворотную кровать. При помощи механической передачи регулируют уровень наклона стола, постепенно переводя его в вертикальное положение. Примерная схема проведения процедур приведена в таблице 6.3.

Таблица 6.3

ПРИМЕРНАЯ СХЕМА ПЕРЕВОДА БОЛЬНОГО В ВЕРТИКАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ
(по Т.Н.Кукушкиной и соавт., 1981)

Порядковый номер занятия	Величина угла в градусах	Время занятия в минутах
первое занятие	45	10
	65	5
	85	5
	65	5
	45	5

Таблица 6.3 (продолжение)

Порядковый номер занятия	Величина угла в градусах	Время занятия в минутах
второе занятие	45	10
	65	5
	85	5
	65	5
	85	5
	65	5
	45	5

Третье занятие проводят аналогично второму, выполняя из положения под углом 45 градусов пассивные движения в суставах верхних конечностей в медленном темпе, сочетая их с глубоким дыханием. На следующем занятии больного троекратно поднимают до угла в 85 градусов, длительность занятия достигает 50 минут. В дальнейшем пассивные движения в суставах конечностей производят из положений с более высоким углом подъема больного, увеличивая продолжительность занятия до 1 часа. Около больного постоянно должен находиться методист, контролирующий состояние больного во время процедуры. Иногда (по показаниям) перед процедурой целесообразно введение кордиамина.

Пациент, фиксированный ремнями к поворотному столу, может выполнять упражнения для укрепления мышц верхних конечностей. При отстегивании ремня, фиксирующего грудную клетку, начинают применять упражнения на равновесие, наклоны туловища в различных плоскостях. Вначале упражнения выполняют при помощи методиста, затем с опорой на барьер, на поручни поворотного стола.

После вертикальной установки больного (которую можно считать завершенной при пребывании больного в положении стоя в течение 1 часа) начинается самостоятельное усаживание больного. Больных с повреждением спинного мозга на уровне шейного и верхнегрудного отдела усаживают и поддерживают в положении сидя в инвалидном кресле-каталке. Одновременно с вертикальной установкой больного применяют упражнения для укрепления мышц туловища, обучают навыкам перехода в следующие позиции: лежа на животе, на боку, сидя на коленях и пятках, на четвереньках; обучают переходу из положения на четвереньках в положение сидя на правой и левой ягодицах с возвратом в положение на четвереньках, из положения лежа на животе в положение сидя с выпрямленными ногами, из положения лежа на животе в положение сидя на правой или левой ягодице, из положения сидя с выпрямленными ногами в положения лежа на животе. Обучение *стоянию* проводится с помощью коленодержателей и манежей. Необходимо подчеркнуть важность ежедневного пребывания пациента в положении "стоя". Вертикальная поза обеспечивает нагрузку нижних конечностей, способствуя предотвращению развития остеопороза и контрактур, стимулирует кровообращение, способствует улучшению функ-

ции почек [Jaeger R. и соавт., 1990]. С целью восстановления устойчивости вертикальной позы проводят также электростимуляцию широких мышц спины, косых и прямых мышц живота. Время стояния увеличивают постепенно и доводят до 2-3 часов. Затем приступают к обучению *ходьбе*. При обучении ходьбе руководствуются уровнем и видом повреждения спинного мозга. При повреждении шейного или верхнегрудного отдела (выше уровня Th6 сегмента) единственным способом передвижения является инвалидное кресло-каталка. При частичной травме спинного мозга выше Th6 сегмента или полном поражении на более низком уровне обучают самостоятельному передвижению. При клинике полного повреждения спинного мозга обучают ходьбе при стабилизации ног в ортопедических аппаратах. Начинают ходьбу в барьерах (брусьях) или ходунках.

Вначале осваивают положение стоя (необходимо контролировать положение головы и туловища, следить за правильным дыханием). Затем больному предлагают самому следить за осанкой, выполнять дыхательные упражнения, переносить тяжесть тела с одной ноги на другую; затем с помощью методиста пытаться делать шаги вперед, назад, вправо, влево. После каждого задания - отдых в течение 1-2 мин с выполнением дыхательных упражнений.

При обучении ходьбе очень эффективно использование подвесной монорельсовой "дороги", которую можно соорудить в гимнастическом зале, в коридоре, в бассейне. Больного «подвешивают» к монорельсе с помощью специальных фиксирующих устройств, уменьшая таким образом воздействие силы тяжести и облегчая перемещение. Продолжительность занятия вначале составляет 15-20 минут, затем постепенно увеличивается до 1 часа (усложняются задачи, увеличивается количество шагов, уменьшается помощь методиста.

В настоящее время разрабатываются системы функциональной нервно-мышечной стимуляции, предназначенные для стимуляции мышц ног и тазового пояса во время стояния и ходьбы [Yarkony G. и соавт., 1992]. Элементы электростимуляции используют также в комбинации с ортезами, однако стоимость таких ортезных систем очень велика.

После освоения ходьбы в ходунках либо по монорельсовой «дороге» приступают к обучению ходьбе на костылях (необходимо научить больного правильно падать: при потере равновесия костыли разводят в стороны либо бросают и стараются упасть на полусогнутые руки, напрягая мышцы). По мере овладения навыками ходьбы переходят на ходьбу с двумя тростями, затем с одной и, наконец, без трости.

После освоения ходьбы по горизонтальной поверхности приступают к ходьбе по наклонной плоскости, лестнице, продолжают тренировать падать и вставать (навыки безопасного падения на руки и вставания уменьшают опасения больного перед падением, способствуют самостоятельному хождению без страховки). Активность и эффективность ходьбы зависит от уровня повреждения спинного мозга. Как правило, без ограничений могут овладеть навыками ходьбы пациенты с повреждением спинного мозга ниже уровня L2 сегмента.

Лечебные мероприятия при спастических и вялых параличах

Спастичность в парализованных мышцах (при поражении верхнего мотонейрона) обычно развивается постепенно, в течение первых 3-х месяцев после травмы. Вначале мышечный тонус преобладает в мышцах-сгибателях конечностей, однако со временем спастичность начинает доминировать в разгибателях [Merrit J., 1981]. Лечебные мероприятия, направленные на снижение мышечного тонуса, назначают в тех случаях, когда спастичность приводит к нарушению самообслуживания, походки, вызывает боль, дискомфорт или нарушение сна, способствует развитию пролежней и контрактур. Однако иногда повышенный тонус мышц-разгибателей бедра и голени способствует удержанию вертикальной позы, стоянию и передвижению, и в таких случаях резко снижать его нецелесообразно.

Мероприятия по уменьшению мышечого тонуса заключаются в предотвращении резких болевых и проприоцептивных раздражений конечностей, которые способствуют увеличению спастичности, в выполнении постоянных упражнений на растяжение мышц, приеме миорелаксантов, в выполнении спирт-новокаиновых, феноловых блокад или местном введении ботулотоксина. Все эти мероприятия подробно описаны в главе 1. Отметим лишь, что среди лекарственных средств-миорелаксантов препаратом выбора для больных с повреждением спинного мозга является баклофен.

При *вялых* параличах назначаются ноотропные средства, стимулирующие мышцы физиотерапевтические процедуры, особое внимание уделяется электростимуляции мышц. При поражении на уровне C5-C8 сегментов спинного мозга вялый паралич развивается в мышцах верхних конечностей, при поражении на уровне L1-S1 - в мышцах нижних конечностей. Принципы и методика стимуляции паретичных мышц, а также особенности массажа, лечебной гимнастики и рефлексотерапии при вялых параличах изложены в главе 1. С помощью многоканальной электростимуляции (на аппарате типа "Миотон") осуществляется тренировка шаговых движений для нижних конечностей и хватательных для верхних. Процедуры электростимуляции использует также для укрепления мышц спины и живота (обеспечение устойчивости вертикальной позы).

В позднем периоде (не ранее чем через 1 год после травмы) при стабильно необратимых двигательных нарушениях (отсутствие положительной динамики на протяжении 6 месяцев) иногда прибегают к ортопедическим вмешательствам, направленным на улучшение функции конечности и повышение степени самообслуживания. Важным условием таких вмешательств является наличие у больного мотивации к активному использованию конечности и его информированность относительно целей и ожидаемых результатов операции. Возможным ограничением к выполнению ортопедического пособия может стать значительное повышение мышечного тонуса. Существует значительное число оперативных техник по восстановлению активного сгибания руки в локтевом суставе, разгибанию кисти, формированию щипкового схвата и других функций верхней конечности. Наиболее распространены операции перемещения мышечных сухожилий. Так, ак-

тивное разгибание руки в локтевом суставе может быть достигнуто соединением задней порции дельтовидной мышцы с сухожилием трехглавой мышцы плеча при помощи свободных сухожильных вставок. Восстановление разгибания в кистевом суставе может быть достигнуто перемещением сухожилия плечелучевой мышцы к месту прикрепления короткого лучевого разгибателя кисти. При выполнении операций по перемещению сухожилий руководствуются следующими условиями [Johnstone B. и соавт., 1988]:

— перемещаемая мышца должна иметь достаточную для выполнения планируемой функции силу;
— перемещаемая мышца должна быть синергистом по отношению к восстанавливаемому движению;
— сустав, функцию которого восстанавливают, должен иметь полный объем пассивных движений;
— в первую очередь восстанавливают функцию доминантной руки (если только двигательные и чувствительные функции на недоминантной стороне не являются значительно более сохранными).

После оперативного вмешательства в течение трех недель (при операциях на кисти) или шести недель (при операциях на локтевом суставе) конечность иммобилизируют в положении, не допускающем растяжения пересаженных мышц. Мобилизацию производят очень постепенно и бережно, одновременно обучая пациента использованию новых функциональных возможностей.

Продолжается лечение пролежней. При длительно незаживающих пролежнях и трофических язвах прибегают к хирургическому лечению: используют методы свободной кожной аутопластики (при поверхностных пролежнях в воспалительно-регенеративной и регенеративной стадиях; при глубоких пролежнях у ослабленных больных, когда неприемлимы более сложные пластические операции) либо местнопластические операции с перемещением тканей.

6.3.2. Лечение нарушений функций тазовых органов

Лечение этих нарушений в промежуточном периоде ПСМТ направлено на выработку пузырного рефлекса при гипотоническом пузыре и на выработку контролируемого мочеиспускания при гипертонической форме нейрогенных расстройств. Направленность мероприятий зависит от формы нейрогенной дисфункции

При формировании ***гиперрефлекторного*** мочевого пузыря выполняются мероприятия, направленные на снижение его тонуса. Ниже приведены рекомендуемые процедуры.

* ДМВ-терапия - слаботепловая доза, мощность 20-30 Вт, 8-10 мин; индуктор располагается в надлобковой области без воздушного зазора, 6-8 процедур.
* Парафиновые или озокеритовые аппликации, на область мочевого пузыря температура 40-42°, 20-25 мин, 8-10 процедур.
* Электрофорез М-холинолитиков, спазмолитиков (атропин 1%, галантамин, ганглерон, но-шпа, платифиллин, папаверин) и миорелаксантов, поперечное расположение электродов (один - над лонным сочленением, другой - в области крестца), плотность тока 0,03-0,05

мА/см², время - 12-15 мин, 10-15 процедур.

* Сегментарный массаж, точечный массаж надлобковой области.
* Вибромассаж сегментарной и надлобковой области, частотой 50-100 Гц, по 10 мин, курсом 15-20 процедур, при отсутствии клинического улучшения - повторение.
* Пресакральные новокаиновые блокады в сочетании с блокадой срамных нервов: применяются для воздействия на периферическое звено рефлекса мочеиспускания и создания координированных взаимоотношений в системе "детрузор-сфинктер". Согласно методике С.Д.Серегиной, в случае повышенного сопротивления наружного сфинктера в крестцовый канал вводят по 0.1 мл официнальных растворов прозерина и стрихнина на 4-5 мл физиологического раствора, эту процедуру повторяют второй раз через день. При отсутствии патологической реакции на эндосакральное введение данных препаратов в последующем в крестцовый канал вводят по 1 мл стрихнина и прозерина на 4-5 мл физиологического раствора через день, 7- 10 блокад. Для создания координированных взаимоотношений в работе детрузора и сфинктера мочевого пузыря одновременно проводят блокады срамных нервов.
* ИРТ (тормозной метод): постепенно нарастающая интенсивность раздражения, длительность нахождения иглы в тканях от 25 до 50 минут. С целью уменьшения расстройств функции тазовых органов используют точки как общего, так и локально-сегментарного действия. При задержках мочеиспускания применяют иглорефлексотерапию слабым тормозным методом в точки цюй-гу XIV (J) - 2, чжун - цзи XIV (J) -3, гуань - юань XIV (J) - 4, ши -мэнь XIV (J) - 5, саниньцзяо IV (RP) - 6, шан-цю IV (RP) - 5, шэнь-шу VII (V) - 23, ци-хай-шу VII (V) - 24, да-чаншу VII (V) – 25, гуань-юань-шу VII (V) – 26. При этом целесообразно в первый день использовать точки нижней части живота и внутренней поверхности ног, на второй день – сегментарные точки пояснично-крестцовой области.

Курс лечения 10-12 процедур, проводят с перерывами 3-4 курса.

* Наружная электростимуляция мочевого пузыря диадинамическими или синусоидально модулированными токами (тормозная методика). Два электрода размерами 10х 10 см накладывают над лобком по бокам от средней линии живота.

Стимуляция *диадинамическими* токами: последовательно включают двухтактный ток на 2 минуты, короткий период на 3 минуты, длинный период на 2 минуты. Сила тока от 5 до 20 мА, курс 6-12 процедур. Проводят 2-3 курса с перерывами между курсами в 10-15 дней.

Стимуляция *синусоидальными модулированными* токами [Ясногородский В.Г., 1985]: применяют немодулированные колебания (I род работ, глубина модуляции 0%), 7-14 мА, в течение 10 минут, ежедневно, 10-12 процедур.

* Трансректальная электростимуляция: применяется для преимущественного воздействия на сфинктер моевого пузыря. При тормозной методике катод располагают над лоном, анод - ректально. При стимуляции синусоидальными модулированными токами используют

выпрямленный режим, III-IV род работ, глубину модуляции 50-75%, частоту 150-100 Гц, длительность посылок тока по 3 сек., 5-6 минут на процедуру, курс - 10-12 процедур. Трансректальная электростимуляция противопоказана при желудочно-кишечных кровотечениях, некротических дистрофических процессах в желудочно-кишечном тракте, сердечно-сосудистой недостаточности.

Необходимо помнить, что детрузорно-сфинктерная диссинергия и высокое давление в мочевом пузыре может привести к рефлюксу мочи и развитию гидронефроза. Поэтому необходимо динамическое урологическое обследование больных.

При формировании ***гипорефлекторного*** мочевого пузыря назначают процедуры, направленные на повышение его тонуса.

* Электрофорез прозерина, пилокарпина на область мочевого пузыря, поперечное расположение электродов; плотность тока 0,03-0,05 мА/см^2, время - 12 мин, № 10-15.
* Грязевые аппликации соответственно очагу поражения спинного мозга, температура аппликаций 42-44°, время аппликации 20 мин, курс 12-15 процедур.
* ИРТ по возбуждающей методике: сильное короткое раздражение с длительностью оставления иглы в тканях от 10 минут при первых процедурах с постепенным уменьшением до 5-3 минут при последующих. При недержании мочи основными точками являются ней-гуань IX (MC) - 6 и чжао-хай VIII (R) -6. Кроме того, рекомендуются шан-ляо VII (V) -31, вей-чжун VII (V) - 40, шэнь-май VII (V) - 62, сан-инь-цзяо IV (RP) - 6, инь-лин-цуань IV (RP) -9, бай-хуэй XIV (T) - 20, пан-гуань-шу VII (V) - 28. На все точки производится тонизирующее воздействие. При ослаблении сфинктера мочевого пузыря - цзу –сань- ли III (E)- 36. Добавочные точки да-чан-шу VII (V) - 25, сяо-чан-шу VII (V) - 27, пан-гуан-шу VII (V) – 28.
  При сопутствующей импотенции в рецептуру включаются точки ян-гу VI (YG) -5 , сан-инь-цзяо IV (RP) - 6, ци-хай XIV (J) -6, хэн-гу VIII (R) - 11, ци-чун III (E)- 36. [Вогралик В.Г., 1961; Чжу Лянь, 1959].
* Наружная электростимуляция мочевого пузыря диадинамическими или синусоидально модулированными токами (стимулирующая методика). Два электрода размерами 10х10 см накладывают над лобком по бокам от средней линии живота, либо используют абдоминально-сакральное расположение электродов.
  Стимуляция *диадинамическими* токами: последовательно включают двухтактный ток 30 сек., однотактный и короткие периоды по 3 мин. и ритм синкопа 6 мин. Сила тока от 5 до 20 мА, курс 6-12 процедур. Проводят 2-3 курса с перерывами между курсами в 10-15 дней [Сосин И.Н. и соавт., 1996].
  Стимуляция *синусоидальными модулированными* токами [Ясногородский В.Г., 1985]: II род работ, частота модуляции 20-30 Гц, длительности посылок тока и пауз по 5 сек.; силу тока повышают до сокращения мышц брюшной стенки (15-45 мА), продолжительность процедуры 10 минут, ежедневно, 10-12 процедур на курс.
* Трансректальная электростимуляция: расположение электродов -

анод над лонным сочленением, катод - ректально. При стимуляции синусоидальными модулированными токами используют выпрямленный режим, второй род работ с частотой импульсов 20-30 Гц, длительностью полупериодов по 2-3 сек., глубиной модуляции 100%, сила тока - до выраженной вибрации, продолжительность процедуры 5-10 мин., курс 10-15 процедур [Антропова М.И., 1983].

Если с помощью системы Монро пузырный рефлекс удается выработать лишь через 6-12 месяцев, то с помощью трансректальной электростимуляции, по данным А.В.Лившица [1994] - в сроки до 1 месяца. Однако могут наблюдаться случаи, когда электростимуляция в большей степени усиливает сократительную способность сфинктера и в меньшей- детрузора (объем остаточной мочи после одного или двух 10-14 суточных курсов трансректальной стимуляции более 100 мл). В этих случаях при сохранении возбудимости детрузора некоторые отечественные авторы рекомендуют непосредственную электростимуляцию мочевого пузыря путем имплантации оперативным путем радиочастотного стимулирующего устройства (эти операции производятся уже в промежуточном периоде ПСМТ). Методика радиочастотной стимуляции мочевого пузыря при помощи имплантируемых электродов детально разработана А.А.Вишневским и А.В.Лившицом [1973] и описана в монографии этих авторов (Вишневский А.А., Лившиц А.В. Электростимуляция мочевого пузыря.-М.:Медицина, 1973.).

В случаях, когда произвольное мочеиспускание не восстанавливается, продолжают проводить периодическую катетеризацию, а между сеансами катетеризации применяют антихолинэстеразные средства либо спазмолитики. При сформировавшемся вторично сморщенном мочевом пузыре (органический арефлекторный мочевой пузырь объемом 10-15 мл) в позднем периоде ПСМТ возникают показания для илеоцистопластики. Повздошно-кишечная пластика арефлекторного органического мочевого пузыря обеспечивает естественное управляемое мочеиспускание и позволяет защитить почки от восходящей инфекции.

Мероприятия, назначаемые для установления контролируемого акта дефекации, также зависят от характера нейрогенных расстройств [Коган О.Г., Найдин В.П., 1988].

При ***гипотоническом запоре*** назначают процедуры, усиливающие перистальтику кишечника.

* Питуитрин и прозерин подкожно.
* Пероральный прием слабительных, свечи с бисекодилом.
* Электрофорез прозерина на область кишечника.
* Наружная электростимуляция кишечника синусоидально-модулированными токами или диадинамическими токами: один электрод располагают сегментарно (пояснично-крестцовая область), второй - на брюшной стенке (в области проекции сигмовидной или слепой кишки) [Ясногородский В.Г., 1985].

Стимуляция *синусоидальными* модулированными токами: используют II род работ, частоту модуляции 30 Гц, глубина модуляции 75-100%, длительность посылок и пауз по 5 сек., сила тока 25-30 мА, 10-20 процедур.

Стимуляция *диадинамическими* то-

ками: используют однополупериодный волновой ток, интенсивность тока, вызывающую ощущение выраженной, но безболезненной вибрации под электродами, длительность процедуры - 20-30 минут, 10-20 процедур на курс.
Возможна также электроимпульсная стимуляция кишечника *ректальным* электродом.

* Гидромассаж живота и сегментарной зоны, струевой, 1.5 атм, 10 мин, №10.
* Сегментарный массаж, массаж живота с использованием элементов точечного, тонизирующим методом.
* ИРТ по возбуждающей методике; при атонии кишечника – ци–хай XIV (J) -6, шень –цюе XIV (J) - 8, основная точка - ней - гуань IX (MC) – 6, а также цзу-сань-ли III (E)- 36, да-чан-шу VII (V) - 25, нао-шу VI (YG) -10 (рекомендуется прижигание). При паралитическом илеусе добавляются точки тянь-шу III (E) - 25, вай-лин III (E) - 26 и тай-чун XII (F) -3.
* Грязевые прямокишечные тампоны.
* Лечебная гимнастика для мышц живота и тазового пояса.

Очень важна диета, включающая растительную клетчатку и не допускающая ограничения жидкости.

При синдроме ***спастического запора*** назначают процедуры, направленные на нормализацию тонуса мускулатуры кишечника.

* Электрофорез спазмолитиков (платифиллина, но-шпы, атропина) на область кишечника, располагая электроды продольно по ходу кишечника слева и справа; сила тока до минимальных ощущений, время процедуры 12-15 мин, № 7-15.
* Ток Д'Арсонваля среднеискровым разрядом на сегментарную зону Th6-L1 и область живота по часовой стрелке (чередовать с электрофорезом), № 7-15.
* Наружная электростимуляция кишечника интерференционными токами с частотами 90-100Гц, располагая электроды поперечно на область живота, длительность процедуры 15 мин., № 6-12.
* Магнитотерапия на область живота, индукторы располагают по ходу спазмированных отделов кишечника, импульсный режим, время воздействия 20-25 мин, № 15-20.
* Массаж живота и сегментарный массаж, курсом до 15 процедур.
* Грязевые и парафиновые аппликации на область живота, температура аппликаций 38-42°, 20-25 мин, №10-12.
* Грязевые прямокишечные тампоны.
* ИРТ по тормозной методике. При спастических запорах основной точкой считается гун-сунь IV (RP) - 4, а также инь-лин –цуань IV (RP) -9, да-дунь XII (F) -1, хуан-шу VIII (R) -16.
* Электросон частотой 10-20 Гц, длительность импульсов 0,9-0,5 мСек, по глазнично-затылочной методике, продолжительность сеанса 30 мин, № 6-10.
* Хвойные ванны, жемчужные ванны, температура воды 35-36°, 10 мин, № 10 через день.

В течение трех недель ежедневно производится очистка кишечника: энтеродез и другие сорбенты через день чередуют с клизмами, отмывая кишечник до чистой воды, чтобы избежать всасывания токсических продуктов. У некоторых больных возможно применение трав со слабительным действием (ромашка, сенна), теплой мине-

ральной воды.

При ***недержании кала*** назначают процедуры стимулирующего действия.

* Иньекции прозерина, витаминов группы В, АТФ.
* ИРТ по возбуждающей методике.
* Электроимпульсная стимуляция кишечника ректальным электродом
* Электрофорез грязи поперечно с расположением катода в надлобковой области, анода в крестцовой области, плотность тока 0,03-0,04 мА/см кв., время воздействия 12-15 мин, №10-12.
* Лазеротерапия области промежности сканер-лазером и сегментарной пояснично-крестцовой зоны, 6-8 мин на поле, курсом 12-15 процедур, с частотой 20 Гц или воздействия приемами лазеропунктуры
* Гидромассаж струевой на область живота, сегментарной зоны, области промежности, передней поверхности бедер, 1.5 атм, 10 мин, № 10.
* Лечебная гимнастика для укрепления мышц тазового дна и брюшного пресса.

Лечение *гипоэрекционного либо анэрекционного синдрома* включает назначение инъекций прозерина, витаминов, тонизирующих препаратов, электрофорез прозерина на область промежности, сегментарный массаж, иглорефлексотерапию по возбуждающему методу, ректальные грязевые тампоны [Коган О.Г., Найдин В.Л., 1988]. Важная роль принадлежит психотерапевтической работе с обоими супругами. Жену и мужа одновременно обучают новым сексуальным играм с использованием эректоров, стимуляторов, с воздействием на эрогенные точки.

В промежуточном периоде начинаются, а в позднем - становятся основными реабилитационные мероприятия, направленные на восстановление самообслуживания и, по возможности, трудоспособности больного.

6.3.3. Социальная реадаптация пострадавших

Способность больного к самообслуживанию и локомоции зависит от уровня повреждения спинного мозга. При повреждении на уровне С6 сегмента возможна самостоятельная езда в инвалидном кресле, на уровне С7 - самостоятельное одевание, еда, частичное самообслуживание в быту, ограниченная способность к самостоятельному перемещению из инвалидного кресла в постель и обратно, самостоятельная езда в инвалидном кресле. При травме на уровне ThI сегмента - возможны самостоятельное одевание, еда, самообслуживание в быту, ограниченное самостоятельное передвижение из инвалидного кресла в ванную и обратно, самостоятельная езда в инвалидном кресле; на уровне Th6 сегмента - возможны самостоятельное одевание, еда, самообслуживание в быту, самостоятельное перемещение из инвалидного кресла в постель и обратно, из инвалидного кресла в ванную и обратно, из инвалидного кресла на пол и обратно, самостоятельная езда в инвалидном кресле, не исключена ходьба с подмышечными костылями в высоких аппаратах с поясом. При страдании на уровне L2 сегмента помимо перечисленных навыков возможна ходьба с локтевыми костылями в высоких аппаратах, а с уровня L5 - с локтевыми костылями в аппаратах до колен [Вейсс М., Зембатый А., 1986].

Трудотерапия и профессиональная ориентация решают задачу реинтеграции пострадавшего в общество. Усилия реабилитологов направлены на возвращение больного к учебе, привычной работе либо на обучение новой посильной профессии. К сфере *медицинской* реабилитации относятся консультирование больного по поводу возможности выполнять те или иные работы, тогда как профессиональная ориентация, переобучение и трудоустройство становятся функцией служб социального обеспечения и социальной защиты. К факторам, связанным с большей вероятностью возвращения больного к труду, относятся [Stover S., Fine P., 1986]: женский пол, высшее образование, более каудальный уровень травмы спинного мозга, наличие мужа (жены), возраст 25-44 г, способность контролировать функции тазовых органов, материальный стимул.

Противопоказанные виды и условия труда [Амелина О.А., 1998]:

— связанные со статической нагрузкой, резкими и постоянными движениями в позвоночнике и конечностях, с вынужденным положением туловища;
— связанные с воздействием неблагоприятных метеорологических факторов (особенно охлаждение), токсических веществ;
— при параличах и парезах - связанные с физическим напряжением соответствующих сегментов конечностей;
— при нарушениях тазовых функций - требующие постоянного нахождения на рабочем месте (оператор, сборщик на конвейере и т.д.).

Одной из сфер деятельности, которая значительно расширяет социальные возможности больного и может даже стать профессией, является вождение автомобиля. Обучение больных автомобилевождению в условиях параличей нижних, а иногда и верхних конечностей, требует участия врача-консультанта (оценка функциональных возможностей пациента), инженера (осуществляет необходимое техническое переоборудование автомобиля), инструктора по вождению. В некоторых странах (например, в США) существуют специальные программы для больных ПСМТ по обучению вождению, эти программы поддерживаются государством [Pierce S., 1987; Larson L.,1987].

6.3.4. Медико-социальная экспертиза

При проведении восстановительного лечения больных с ПСМТ врач-реабилитолог должен ориентироваться в вопросах медико-социальной экспертизы. Сроки *временной нетрудоспособности* при ПСМТ очень индивидуальны и зависят от особенностей костных повреждений и степени повреждения спинного мозга, необходимости повторных оперативных вмешательств, осложнений и т.д. При повреждении костных структур позвоночника и отсутствии тяжелых повреждений спинного мозга сроки временной нетрудоспособности определяется в основном стабильностью перелома В случае стабильного перелома эти сроки чаще ограничиваются 4 месяцами, у лиц физического труда продлеваются до 8-10 месяцев; в случае нестабильного перелома временная нетрудоспособность длится до 8-12 месяцев. При отсутствии повреждения костей позвоночника, но при повреж-

дении спинного мозга сроки временной нетрудоспособности зависят в первую очередь от перспектив восстановления жизнедеятельности пациента. При легкой травме спинного мозга временная нетрудоспособность обычно составляет не менее 1-1.5 месяцев с последующим временным трудоустройством лиц, работа которых связана с длительной ходьбой, значительным физическим напряжением. При травме средней степени тяжести сроки временной нетрудоспособности обычно составляют 3-4 месяца, затем в зависимости от прогноза дальнейшего восстановления либо (при неблагоприятном прогнозе) направляют на БМСЭ для определения группы инвалидности, либо (при ожидании дальнейшего улучшения, перспективе определить III группу инвалидности вместо II группы) продлевают временную нетрудоспособность еще на 2-3 месяца. При тяжелой ПСМТ в связи с неблагоприятным клиническим и трудовым прогнозом продление временной нетрудоспособности свыше 3 месяцев обычно считается нецелесообразным, больной должен быть освидетельствован в БМСЭ.

Основными *причинами ограничения жизнедеятельности и трудоспособности* после перенесенной ПСМТ становятся двигательные нарушения (параличи и парезы, вторичные контрактуры); тазовые нарушения; болевой синдром.

Показаниями для направления больного на БМСЭ с целью определения группы инвалидности являются [Амелина О.А.,1998]:

— неблагоприятный клинический и трудовой прогноз в связи с выраженным нарушением функций и социальной жизнедеятельности;
— невозможность вернуться к труду по специальности в связи с имеющимися нарушениями функций;
— прогрессирующее течение травматической болезни спинного мозга с развитием поздней функциональной недостаточности, остеохондроза позвоночника с болевым синдромом.

Критерии инвалидности больных, перенесших ПСМТ [Амелина О.А., 1998]:

I группу инвалидности (резко выраженное ограничение жизнедеятельности) определяют больным, полностью зависящим от других лиц (неспособность к самостоятельному передвижению, либо неспособность к самообслуживанию в связи с выраженным нарушением функций верхних конечностей). После 5 лет наблюдения при неэффективности реабилитационных мероприятий группа может быть установлена бессрочно. II группу (выраженное ограничение жизнедеятельности, т.е. способность к самообслуживанию и передвижению лишь с использованием вспомогательных средств и/или с помощью других лиц; неспособность к трудовой деятельности либо способность к трудовой деятельности лишь в специально созданных условиях с использованием специально оборудованного рабочего места, вспомогательных лиц либо помощи других лиц) определяют больным с выраженным пара- или гемипарезом, либо умеренным три- или тетрапарезом; значительными нарушениями тазовых функций; стойким выраженным болевым синдромом; прогрессирующим течением травматической болезни с развитием тяжелой посттравматической миелопатии; сложны-

ми оскольчатыми и компрессионными переломами тел позвонков со снижением высоты тел на 1/2 и больше и нестабильностью в позвоночных сегментах; тяжелой сочетанной травмой; неясным клиническим прогнозом в случае планируемого оперативного лечения. III группу инвалидности (умеренное ограничение жизнедеятельности) определяют больным с умеренными и легкими моно-, пара-, три- и тетрапарезами, частично ограничивающими возможность передвижения либо выполнения прикладных действий; больным с умеренным болевым синдромом, умеренными нарушениями тазовых функций, если эти явления препятствуют работе по основной профессии, либо при условии снижения квалификации или уменьшении объема производственной деятельности.

Правильное решение вопросов медико-социальной экспертизы важно в первую очередь для осуществления необходимых мер социальной защиты. В то же время необходимо понимать, что жесткой связи между необходимой продолжительностью восстановительного лечения и экспертизой трудоспособности (например, сроками временной нетрудоспособности) нет. Так, больной, признанный ограниченно трудоспособным, все еще может нуждаться в восстановительных мероприятиях, которые в этом случае проводятся амбулаторно во внерабочее время. Определение больному I или II группы инвалидности также ни в коем случае не означает прекращения реабилитационных мероприятий, если только к моменту освидетельствования больного на БМСЭ они уже полностью не реализованы.

6.4. ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЕ ПРОГРАММЫ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ

Прогноз восстановления нарушенных функций при ПСМТ может значительно различаться в зависимости от степени повреждения спинного мозга и уровня травмы, соответственно могут существенно различаться цели и задачи медицинской реабилитации. Целесообразно выделение следующих клинико-реабилитационных групп больных:

I КРГ - больные, перенесшие травму позвоночника с повреждением спинного мозга легкой степени тяжести (сотрясение, ушиб спинного мозга с незначительными нарушениями его функций);

II КРГ - больные, перенесшие среднетяжелую и тяжелую травму спинного мозга на нижнегрудном и пояснично-крестцовом уровнях;

III КРГ - больные, перенесшие среднетяжелую и тяжелую травму спинного мозга на шейном и верхнегрудном уровнях.

Целью реабилитации больных I КРГ является полное восстановление нормальной жизнедеятельности больного. Задачи восстановительного лечения: стабилизация поврежденного позвоночно-двигательного сегмента, устранение (если имеется) деформации позвоночного канала, ликвидация болевого синдрома, полное восстановление нарушенных в острый период травмы функций позвоночника и спинного мозга, восстановление социально-бытовой активности и трудоспособности.

Методы восстановительного лече-

ния включают медикаментозную терапию (анальгетики при болевом синдроме; препараты, стимулирующие регенерацию костной ткани; 3-х-4-х недельный курс ноотропов и вазоактивных средств); кинезотерапию, направленную на формирование мышечного корсета и восстановление функциональной полноценности позвоночника; массаж; при наличии выраженных неврозо- и психопатоподобных симптомов - психотерапию.

Общий срок восстановительного лечения определяется сроками репаративных процессов в поврежденных тканях (консолидация губчатой кости, например, наступает в среднем через 6-8 месяцев). Средняя продолжительность реабилитационного курса для больных I КРГ определяется как тяжестью травмы позвоночника, так и степенью поражения спинного мозга (таблица 6.4).

Критерии эффективности реабилитации: полный регресс болевого синдрома; восстановление функциональной полноценности позвоночника (восстановление объема безболезнен-

Таблица 6.4

СРЕДНИЕ СРОКИ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С НЕОСЛОЖНЕННОЙ ТРАВМОЙ ПОЗВОНОЧНИКА И С ЛЕГКИМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ СПИННОГО МОЗГА

(по В.И.Соленому, 1994)

Вид травмы	Характер лечения	Продолжительность лечения
Компрессионный стабильный перелом тел позвонков I ст. шейного и грудного отделов	консервативное	до 3-4 месяцев
Компрессионный стабильный перелом тел позвонков I ст. поясничного отдела	консервативное	4 - 6 месяцев
Компрессионный стабильный перелом тел позвонков II ст. шейного и грудного отделов	консервативное	4 - 6 месяцев
Компрессионный стабильный перелом тел позвонков II ст. поясничного отдела	консервативное	6-8 месяцев
Компрессия III ст. и оскольчатые переломы тел позвонков шейного отдела	хирургическое	до 4 месяцев при исключении физических нагрузок
Компрессия III ст. и оскольчатые переломы тел позвонков грудного отдела	хирургическое	до 6 месяцев при исключении физических нагрузок

Таблица 6.4 (продолжение)

Вид травмы	Характер лечения	Продолжительность лечения
Компрессия III ст. и оскольчатые переломы тел позвонков грудо-поясничного отдела	хирургическое	до 10 месяцев
Смещения (нестабильные формы) и вывихи позвонков в шейном отделе	открытое (хирургическое) или закрытое вправление смещенных сегментов	4-6 месяцев
Перелом зуба и дуг второго шейного позвонка	хирургическое	6-8 месяцев
Нестабильные переломовывихи поясничного отдела	хирургическое	до 8 месяцев с последующим трудоустройством, лицам физического труда - определение II группы инвалидности
Перелом остистых и/или поперечных отростков от локального удара	консервативное	для лиц интеллектуального труда - 4-5 недель, для лиц физического труда - 6-8 недель
Перелом остистых и/или поперечных отростков от локального удара в сочетании с разрывом связочного аппарата (флексионно-ротационный или ротационный механизм травмы)	консервативное	для лиц интеллектуального труда - до 2-3 месяцев, для лиц физического труда - до 3-4 месяцев
Сотрясение спинного мозга	консервативное	3-4 недели (из них в условиях стационара - не менее 1.5-2 недель) с последующим освобождением от физических нагрузок до 3 месяцев
Ушиб спинного мозга без значительных нарушений функций и без сдавления спинного мозга	консервативное	1.5-3 месяца (из них в условиях стационара - не менее 3-4 недель), для лиц физического труда - с последующим трудоустройством

ных движений не менее 60% от нормы и хорошая переносимость вертикальной нагрузки до 20 кг); восстановление самообслуживания и бытовой активности; для лиц интеллектуального труда - восстановление трудо-

способности, для лиц тяжелого труда - временное или постоянное трудоустройство.

Целью реабилитации больных II КРГ является достижение максимально возможного уровня независимости пациента в повседневной жизни. К задачам реабилитации относятся: восстановление самообслуживания, обучение передвижению без помощи велоколяски; восстановление контролируемых функций тазовых органов; по возможности - восстановление трудоспособности.

Методы лечения включают курсы указанных в разделах 6.2 и 6.3 медикаментозных средств и физиотерапевтических процедур, массаж, ИРТ, психотерапию, кинезотерапию, трудотерапию, восстановление пузырного рефлекса, либо, при сформировавшемся арефлекторном органическом мочевом пузыре - выполнение пластической заместительной операции. Для больных с повреждением спинного мозга на пояснично-крестцовом уровне вполне доступно автомобилевождение. Критерием эффективности этих больных являются достижение самообслуживания в полном объеме, контролирование функции тазовых органов, передвижение в фиксирующих аппаратах и с помощью велоколяски, трудовая деятельность в индивидуальных условиях.

Целью реабилитации больных самой тяжелой,III КРГ является поддержание их жизнеспособности и, по возможности, восстановление самообслуживания. При уровне повреждения выше С4 поддержание жизнедеятельности обеспечивается с помощью искусственной вентиляции легких или, при условии сохранности возбудимости диафрагмального нерва - пейсмекеров этого нерва. Разработаны компьютеризированные системы, позволяющие больному с тетраплегией выполнять элементарные действия (открыть дверь, нажать на звонок, перевернуть страницу и т.д.), либо даже управлять велоколяской с помощью дыхания, голоса, с помощью движений языка, губ. У многих больных (до 20%) в первые 4 месяца возникают проблемы с глотанием (в связи с сопутствующей травмой ствола головного мозга, отеком гортани и глотки после нейрохирургических вмешательства на шейном уровне, ИВЛ [Veis S., Logemann S., 1991]. Прогноз восстановления функции глотания обычно благоприятный, хотя иногда процесс восстановления глотания затягивается на срок до 1 года и требует применения специальной кинезотерапии для мышц гортани и глотки.

В связи с наличием рефлекторного мочеиспускания больные этой группы требуют постоянного использования памперсов.

Конкретные возможности восстановления самообслуживания зависят от уровня поражения. У больных с поражением спинного мозга на уровне С5 сегмента сохранно сгибание руки в локтевом суставе. Поэтому таких больных реально научить с помощью специальных ортезов и приспособлений самостоятельно подносить ко рту ложку, вытирать рот, нажимать кнопки, с посторонней помощью надевать рубашку или платье. Передвижение возможно с помощью велоколяски с кнопочным управлением. При поражении на уровне С6 сегмента благодаря сохранности сгибания руки в локтевом суставе и разгибания кисти больной может научиться самостоятельно подносить ко рту пищу, умывать и вытирать лицо, надевать одежду на руки и верхнюю половину ту-

ловища. При поражении на уровнях С7 - С8 больные дополнительно приобретают способность самостоятельно поворачиваться в постели, перемещаться с постели на велоколяску, самостоятельно заменять памперсы, пользоваться велоколяской с ручным механическим управлением. Больные с поражением на верхнегрудном уровне выполняют все движения руками и в связи с этим должны стать полностью независимыми в приеме пищи, выполнении процедур личной гигиены, одевании, передвижении с помощью велоколяски

Для этих больных вполне реально переобучение тем видам трудовой деятельности, которые можно выполнять в положении сидя только с помощью рук (например, ремонт часов и радиоаппаратуры, работа на компьютере). Продолжительность медицинской реабилитации больных с повреждением спинного мозга на шейно-грудном уровне обычно составляет не менее 1.5 лет (так, коррегирующие ортопедические операции на сухожилиях выполняются в сроки не ранее чем через год после травмы; длительного времени требует также выработка новых двигательных навыков).

Критерием эффективности реабилитации этих наиболее тяжелых больных с ПСМТ служит обеспечение хотя бы частичной независимости от окружающих в повседневной жизни.

Литература

1. Амелина О.А. Травма спинного мозга//Клиническая неврология с основами медико-социальной экспертизы/ Под ред. А.Ю.Макарова.- СПб.:ООО Золотой век, 1998.- С.232-248.
2. Антропова М.И. Электростимуляция//Техника и методики физиотерапевтических процедур /Под ред. В.М. Боголюбова.-М.:Медицина, 1983.
3. Бабиченко Е.И. Классификация позвоночно-спинномозговой травмы // Нейротравматология:справочник /Под ред. А.Н.Коновалова, Л.Б.Лихтермана, А.А.Потапова.-М.:Вазар-Ферро,1994.-С.252-253.
4. Бабиченко Е.И. Травматическая болезнь спинного мозга//Нейротравматология:справочник /Под ред. А.Н.Коновалова, Л.Б.Лихтермана, А.А.Потапова.-М.:Вазар-Ферро,1994.-С.292-294.
5. Вейсс М., Зембатый А. Физиотерапия. - М.: Медицина, 1986.
6. Вишневский А.А., Лившиц А.В. Электростимуляция мочевого пузыря.-М.:Медицина, 1973.
7. Вогралик В.Г. Основы китайского лечебного метода чжень–цзю.-Горький: Горьковское книжное издательство, 1961.
8. Гайдар Б.В., Шулев Ю.А., Руденко В.В. и др. Реабилитация при позвоночно-спинальной травме//Медицинская реабилитация раненых и больных /Под ред. Ю.Н. Шанина. - СПб: Специальная литература, 1997.-С.496-506.
9. Епифанов В.А. (ред.). Лечебная физическая культура:Справочник.-М.: Медицина, 1987.
10. Коган О.Г. Реабилитация больных при травмах позвоночника и спинного мозга.- М.:Медицина, 1975.
11. Кривицкая Т.Н. Патоморфология позвоночно-спинномозговой травмы // Нейротравматология: справочник / Под ред. А.Н.Коновалова, Л.Б.Лихтермана, А.А.Потапова.-М.:Вазар-Ферро,1994.-С.276-277.
12. Кукушкина Т.Н.,Докиш Ю.М., Чистякова Н.А. Руководство по реабилитации больных, частично утративших

трудоспособность.- Л.: Медицина, 1981.
13. Лифшиц А.В. Нарушение тазовых функций при позвоночно-спинномозговой травме//Нейротравматология: справочник /Под ред. А.Н.Коновалова, Л.Б.Лихтермана, А.А.Потапова.-М.:Вазар-Ферро,1994.-С.289-292.
14. Луцик А.А. Повреждения шейного отдела спинного мозга //Нейротравматология:справочник /Под ред. А.Н. Коновалова, Л.Б.Лихтермана, А.А.Потапова.-М.:Вазар-Ферро,1994.-С.300-301.
15. Луцик А.А. Оперативное лечение позвоночно-спинномозговой травмы // Нейротравматология:справочник /Под ред. А.Н.Коновалова, Л.Б.Лихтермана, А.А.Потапова.-М.:Вазар-Ферро,1994.-С.265-267.
16. Макаров А.Ю., Амелина О.А. Медико-социальная экспертиза и реабилитация при травмах спинного мозга: Лекция для слушателей. Л., 1994.
17. Мачерет Е.Л., Самосюк И.З., Лысенюк В.П. Рефлексотерапия в комплексном лечении заболеваний нервной системы.- Киев: Здоровья, 1989.
18. Меламуд Э.Е. Прогнозирование течения и исходов при позвоночно-спинномозговой травмы //Нейротравматология:справочник /Под ред. А.Н.Коновалова, Л.Б.Лихтермана, А.А.Потапова.-М.:Вазар-Ферро,1994.-С.281.
19. Мошков В.Н. Лечебная физическая культура в клинике нервных болезней.- М.: Медицина, 1982.
20. Парфенов А.Я. Отек спинного мозга //Нейротравматология:справочник / Под ред. А.Н.Коновалова, Л.Б.Лихтермана, А.А.Потапова.-М.:Вазар-Ферро,1994.-С.272-273.
21. Потемкин И.М. Уход за больными позвоночно-спинномозговой травмой //Нейротравматология:справочник / Под ред. А.Н.Коновалова, Л.Б.Лихтермана, А.А.Потапова.-М.:Вазар-Ферро,1994.-С.294-295.
22. Правосудов В.П. (ред.) Учебник инструктора по лечебной физической культуре.-М.:Физкультура и спорт, 1980.
23. Савченко А.Ю. Исходы позвоночно-спинномозговой травмы//Нейротравматология:справочник /Под ред. А.Н. Коновалова, Л.Б.Лихтермана, А.А.Потапова.-М.:Вазар-Ферро,1994.-С.250.
24. Соленый В.И. Ортопедические последствия позвоночно-спинномозговой травмы //Нейротравматология:справочник /Под ред. А.Н.Коновалова, Л.Б.Лихтермана, А.А.Потапова.-М.:Вазар-Ферро,1994.-С.267-268.
25. Соленый В.И. Врачебно-трудовая экспертиза при позвоночно-спинномозговой травме //Нейротравматология:-справочник /Под ред. А.Н.Коновалова, Л.Б.Лихтермана, А.А.Потапова.-М.:Вазар-Ферро,1994.-С.303-304.
26. Сосин И.Н. (ред.) Клиническая физиотерапия: справочник.-Киев: Здоровье, 1996.
27. Угрюмов В.М., Бабаченко Е.И. Закрытые повреждения позвоночника и спинного мозга. -М.: Медицина,1973.
28. Усиков В.Д, Бонохов А.И., Островидова Г.Н. Функциональное лечение в системе раннего послеоперационного ведения больных с тяжелыми повреждениями позвоночника //Проблемы хирургии позвоночника и спинного мозга.- Новосибирск, 1996.- С.60-61.
29. Цивьян Я.Л. Хирургия позвоночника.-Новосибирск, 1993.
30. Чжу Лянь. Руководство по современной чжень – цзютерапии.- М.: ГИМЛ, 1959.
31. Шапкин В.И., Бусаков С.С., Одинак М.М. Рефлексотерапия в комплексном лечении заболеваний и травм

нервной системы. – Т.: Медицина, 1987.
32. Ясногородский В.Г. Электродиагностика и электростимуляция / Курортология и физиотерапия: под ред.В.М. Боголюбова.-Т.1.-М.:Медицина, 1985.
33. American Spinal Injury Association: International standarts for neurological classification of spinal cord injury. Chicago, American Spinal Injury Association, 1992.
34. Arrowood J., Mohanty P., Thames M. Cardiovascular problems in the spinal cord injured patients//Phys.Med.Rehab.-1987.-№1.-P.443-456.
35. Bedbrook G. Spinal injuries with tetraplegia and paraplegia// J. Bone Joint Surg.Br.-1979.-№ 61.- P.267-284.
36. Bracken M., Shepard M., Collins W. et al. Methylprednisolone or naloxone treatment after acute spinal cord injury:1 year follow-up data// J.Neurosurg.- 1992.-№ 76.-P.23-31.
37. Cosman B., Stone J., Perkash I. The gastrointestinal system//In:Whiteneck G.G (ed). Aging with spinal cord injury.-New-York: Demos, 1993.-P.117-127.
38. Crozier K., Cheng L., Graziani V. et al. Spinal cord injury:prognosis for ambulation based on quadriceps recovery//Paraplegia.-1992.-№ 30.-P.762-767.
39. De Vivo M., Black K., Stover S. Causes of death during the first 12 years after spinal cord injury// Arch.Phys.Med.Rehab.-1993.-№ 74.-P.248-254.
40. Donovan W., Dimitrijevic M., Dahm L. et al. Neurophysiological approaches to chronic pain following spinal cord injury//Paraplegia.- 1982.-№ 20.-P.135-146.
41. Erickson R. Autonomic hyperreflexia: pathophysiology and medical management// Arch.Phys.Med.Rehab.-1980.-№ 61.-P.431-440.
42. Fine P., De Vivo M., McEachran A. Incidence of acute traumatic hospitalized spinal cord injury in the United States. 1970-1977// Am.J.Epidemiol.-1982.-№ 15.-P.475-477.
43. Fluter G.C. Pulmonary embolism presenting as supraventricular tachycardia in paraplegia: a case report// Arch.Phys.Med.Rehab.-1993.-№ 74.-P.1208-1210.
44. Guttman L., Frankel H. The value of intermittent catheterization in the early management of traumatic paraplegia and tetraplegia //Paraplegia.-1966.-№ 4.-P.63-82.
45. Hall R., Hirsch J., Sackett D. et al. Combined use of leg scanning and impedance plethysmography in suspected deep venous thrombosis: an alternative to venography// N.Engl.J.Med.-1977.-№ 296.-P.1497-1500.
46. Heinemann A.W., Donohue R., Keen M. et al. Alcohol use by persons with recent spinal cord injury// Arch.Phys.Med.Rehab.-1988.-№ 69.-P.619-624.
47. Hussey R.W., Stauffer E.S. Spinal cord injury: requirements for ambulation // Arch. Phys. Med. Rehab.-1973.-№ 54.-P.544-547.
48. Jaeger R.J., Yarkony G.M., Roth E.J. et al. Estimating the user population of a simple electrical stimulation system for standing // Paraplegia.- 1990.-№ 28.-P.505-511.
49. Johnstone B.R., Jordan C.J., Buntine J.A. A review of surgical rehabilitation of the upper limb in quadriplegia// Paraplegia.- 1988.-№ 26.-P.317-339.
50. Kelley M.A., Carson J.L., Palevsky H.I. et al. Diagnosing pulmonary embolism:new facts and strategies // Ann.Intern.Med.-1991.-№ 114.-P.300-

306.
51. Larson L.F. Overview of disabled drivers' evaluation process// Physical Disabilities Special Interest Section Newsletter.- 1987.-№ 10.-P.4.
52. Lensing A., Prandoni P., Brandjes D. et al. Detection of deep-vein thrombosis by real-time B-mode ultrasonography// N.Engl.J.Med.-1989.-№ 320.-P. 342-345.
53. Lindan R., Joiner E., Freehafer A.A. et al. Incidence and clinical features of autonomic dysreflexia in patients with spinal cord injuries// Paraplegia.-1980.-№ 18.-P.285-292.
54. Maury M. About pain and its treatment in paraplegics// Paraplegia.- 1977.-№ 15.-P.349-352.
55. Maynard F.M., Glenn G.R., Fountain et al. Neurological prognosis after traumatic quadriplegia// J.Neurosurg.-1979.-№ 50.-P. 16-24.
56. Merli G. Management of deep vein thrombosis in spinal cord injury// Chest.- 1992.-№ 102.- P.652S-657S.
57. Merli G., Herbison G., Ditunno J. et al. Deep vein thrombosis in acute spinal cord injured patients // Arch.Phys. Med.Rehab.-1988.-№ 69.-P.661-664.
58. Merritt J. Management of spasticity in spinal cord injury// Mayo Clin.Proc.-1981.-№ 56.-P.614-622.
59. Nixon V. Spinal cord injury: a guide to functional outcomes in physical therapy management.-Rockville, Md, Aspen, 1985.
60. Pierce S. Formula for developing a driving program for the disabled// Physical Disabilities Special Interest Section Newsletter.-1987.-№ 10.-P.4.
61. Stover S.L., Fine P.R. (eds). Spinal Cord Injury:The facts and Figures.-Birmingham University of Alabama at Birmingham, 1986.
62. Stover S.L., Lloyd L.K., Waites K.B. et al. Urinary tract infection in spinal cord injury// Arch.Phys.Med.Rehab.-1989.-№ 70.-P.47-54.
63. Stover S.L., Niemann K.M., Tulloss J.R. Experience with surgical resection of heterotopic bone in spinal cord injury patients // Clin.Prthop.-1991.-№ 263.-P.71-77.
64. Trieschmann R.B. (ed). Spinal Cord Injuries:Psychological, Social and Vocational Adjustment.- Elmsford, N.Y., Pergamon Press, 1976.
65. Vies S.L.,Logemann S.A. Dysphagia after spinal cord injury, abstract// ASHA.- 1991.-№ 33.-P.112.
66. Venier L.H., Ditunno J.F. Heterotopic ossification in the paraplegic patient// Arch.Phys.Med.Rehab.- 1971.-№ 52.-P.475-479.
67. Waring W.P., Karunas R.S. Acute spinal cord injuries and the incidence of clinically occurring thromboembolic disease//Paraplegia.- 1991.-№ 29.-P.8-16.
68. Waters R.L., Adkins R.H. ,Yakura J.S. Definition of complete spinal cord injury// Paraplegia.-1991.-№ 9.-P.573-581.
69. Waters R.L., Adkins R.H., Yakura J.S. et al. Motor and sensory recovery following incomplete paraplegia// Arch. Phys.Med.Rehab.-1994.-№ 75.-P.67-72.
70. Waters R.L., Adkins R.H. ,Yakura J.S. et al. Motor and sensory recovery following complete tetraplegia// Arch. Phys. Med. Rehab.-1993.-№ 74.-P.242-247.
71. Waters R.L., Yakura J.S., Adkins R.H., et al. Determinants of gait performance following spinal cord injury//Arch. Phys.Med.Rehab.-1989.-№ 70.-P.811-818.
72. Welch R.D., Lobley S.J., O'Sullivan S.B. et al. Functional independence in quadriplegia:critical levels// Arch.Phys. Med.Rehab.-1986.-№ 676.-P.235-240.
73. Yarkony G, Roth E., Cybulski G. Et al.

Neuromuscular stimulation in spinal cord injury. Prevention of secondary complications// Arch.Phys.Med.Rehab.-1992.-№ 73.-P.195-200.

74. Yarkony G.,Chen D. Rehabilitation of patients with spinal cord injuries //In: R.Braddom (ed). Physical medicine and rehabilitation.-W.B. Saunders Compony, 1996.-P.1149-1179.
75. Young R., Delwaide P. Drug therapy:spasticity// N.Engl.J.Med.-1981 - № 304.-P. 96-99.

Глава 7

ПЕРИФЕРИЧЕСКИЕ НЕВРОПАТИИ И ПЛЕКСОПАТИИ

7.1. ОСНОВЫ АНАТОМИИ, ГИСТОЛОГИИ И ГИСТОПАТОЛОГИИ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Периферическую нервную систему формируют 12 пар черепных и 31 пара спинальных нервов (спинальные нервы образуются из соединения переднего и заднего корешков). На шейно-грудном и пояснично-крестцовом уровнях передние ветви спинальных нервов образуют сплетения (рис. 7.1 и 7.2), которые дают начало всем нервным стволам верхней и нижней конечности, а также ряду нервов плечевого и тазового пояса (таблица 7.1, рис. 7.3-7.8).

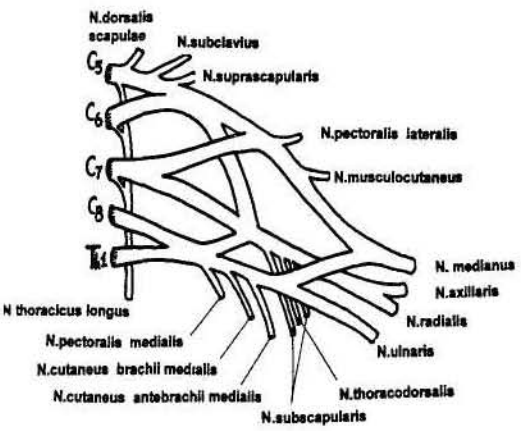


Рис. 7.1. Шейное и плечевое сплетение (по L.Buschbacher, 1996)

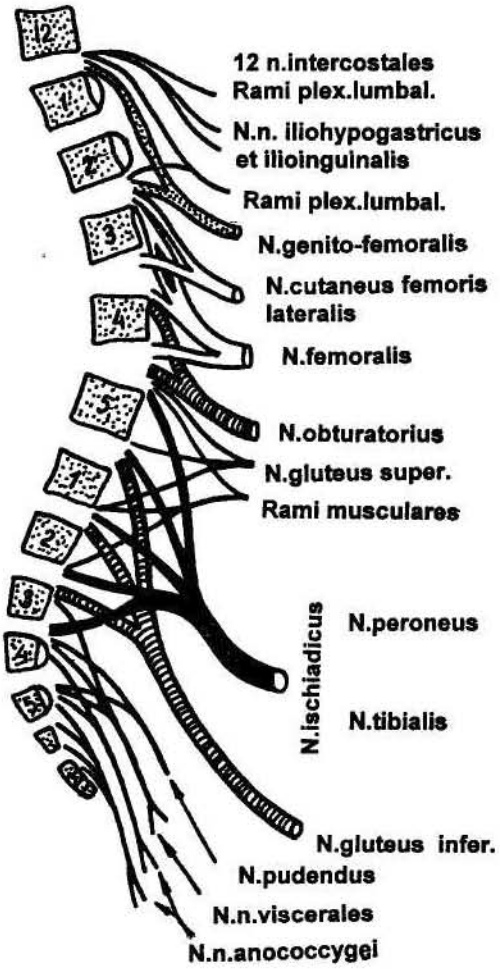


Рис. 7.2. Поясничное и крестцовое сплетения (по С.И.Карчикян, 1962)

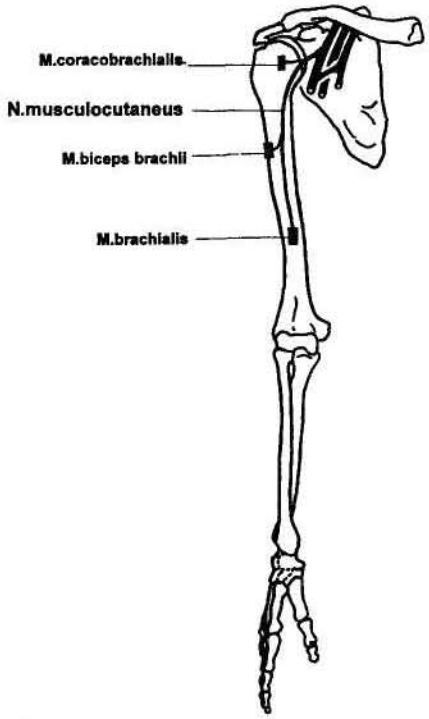


Рис. 7.3. Мышечно-кожный нерв
(по B.Tindall, 1990)

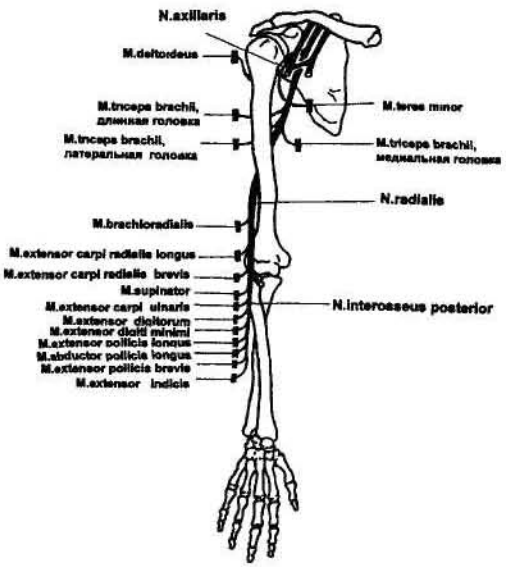


Рис. 7.4. Подкрыльцовый и лучевой нервы
(по B.Tindall, 1990)

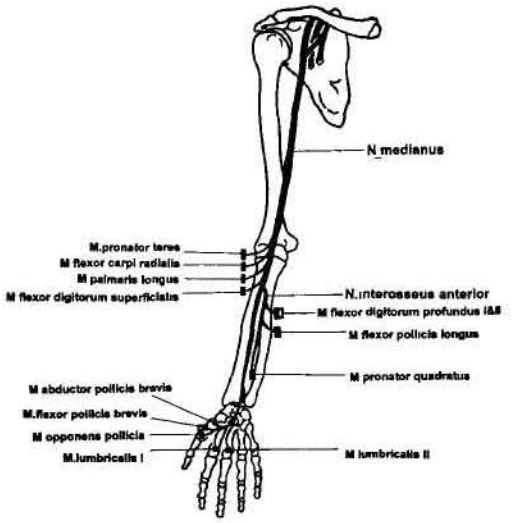


Рис. 7.5. Срединный нерв
(по B.Tindall, 1990)

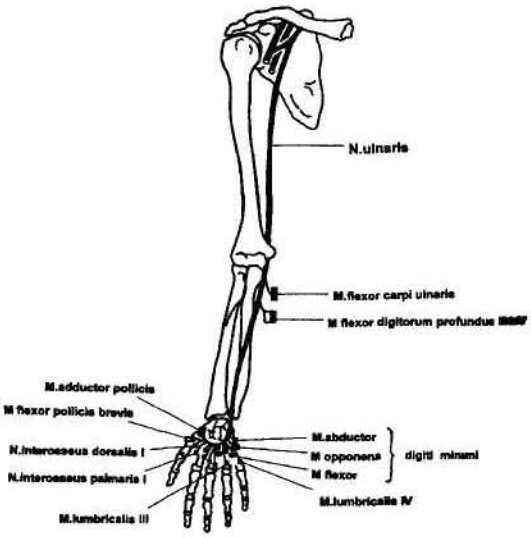


Рис. 7.6. Локтевой нерв
(по B.Tindall, 1990)

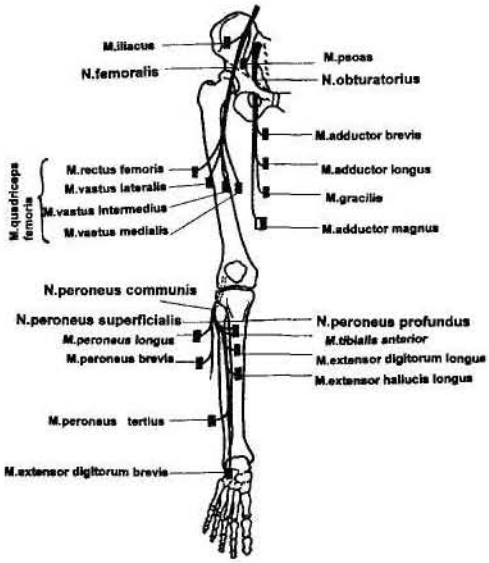


Рис. 7.7. Нервы, иннервирующие передние группы мышц нижней конечности (*по* B.Tindall, 1990)

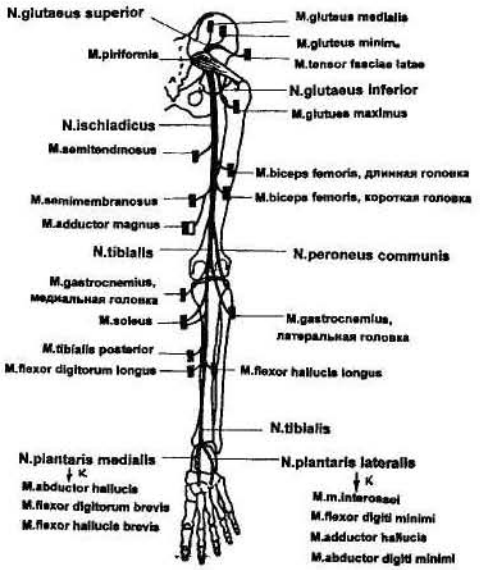


Рис. 7.8. Нервы, иннервирующие задние группы мышц нижней конечности (*по* B.Tindall, 1990)

Таблица 7.1

КОРЕШКОВАЯ И СТВОЛОВАЯ ИННЕРВАЦИЯ МЫШЦ И ПРОИЗВОДИМЫЕ ИМИ ДВИЖЕНИЯ

(по С.И.Карчикян, 1962)

№	корешки и нервы	мышцы	функция
		Шейное сплетение (C1-C4)	
1	N.n.cervicales C1-C5	а) M.m.profundi colli б) M.m.scaleni	Сгибание, повороты шеи Поднимание ребер (вдыхание)
2	N.phrenicus C3-C5	Diafragma	Вдыхание
		Плечевое сплетение (C5-D1)	
1.	N.thoracalis anterior C5 - Th1	а) Mm.pectorales major et minor	Приведение и опускание руки вперед
2.	N.thoracalis longus C5 - C 7	б) M.serratus anterior	Фиксация лопатки при поднятии руки
3.	N.dorsalis scapulae C5	в) M.levator scapulae г) M.rhomboidei	Поднимание лопатки Поднимание лопатки внутрь и кверху

Таблица 7.1 (продолжение)

4.	N.subclavius C5	д) M.subclavius	
5.	N.suprascapularis C5 - C6	е) M.supraspinatus ж) M.infraspinatus	Поднимание и поворот руки кнаружи Поворот руки кнаружи
6.	N.thoracodorsalis C7 - C8	з) M.latissimus dorsi	Поворот внутрь и приведение руки назад
7.	N.subscapularis C5 - C7	и) M.teres major к) M.subscapularis	Поворот руки внутрь
8.	N.axillaris C5 - C7	а) M.deltoideus б) M.teres minor	Поднимание руки до горизонтального положения Поворот руки кнаружи
9.	N.musculocutaneus C5 - C7	а) M.biceps brachii б) M.coraco-brachialis в) M.brachialis	Сгибание и супинация предплечья Поднимание и приведение предплечья Сгибание предплечья
10.	N.medianus C5 - Th1	а) M.flexor carpi radialis б) M.palmaris longus в) M.flexor digitorum sublimis г) M.flexor pollicis longus д) M.flexor digitorum profundus (радиальная половина) е) M.pronator teres ж) M.abductor pollicis brevis з) M.flexor pollicis brevis и) M.opponens pollicis	Сгибание и лучевая флексия кисти Сгибание кисти Сгибание средних фаланг II-IV пальцев Сгибание концевой фаланги большого пальца Сгибание концевых фаланг II-III пальцев Пронация Отведение большого пальца Сгибание основной фаланги большого пальца Противопоставление большого пальца мизинцу
11	N.ulnaris C7-Th1	а) M.flexor carpi ulnaris б) M.flexor digitorum profundus (ульнарная половина) в) M.adductor pollicis г) Mm.hypothenaris	Сгибание и локтевая флексия кисти Сгибание концевых фаланг IV-V пальцев Приведение большого пальца и сгибание основной фаланги Отведение, противопоставление, сгибание мизинца

Таблица 7.1 (продолжение)

		д) Mm.lumbricales е) Mm.interossei	Сгибание основных фаланг, разгибание остальных То же самое; кроме того, разведение и сведение пальцев
12	N.radialis C5 - C8	а) M.triceps brachii б) M.brachio-radialis в) M.extensor carpi radialis г) M.extensor digitorum communis д) M.extensor digiti proprius е) M.extensor carpi ulnaris ж) M.supinator brevis з) M.abductor pollicis longus и) M.extensor pollicis brevis к) M.extensor pollicis longus л) M.extensor indicis proprius	Разгибание предплечья Сгибание предплечья Разгибание кисти и отведение ее в лучевую сторону Разгибание основных фаланг пальцев и кисти Разгибание основной фаланги V пальца Разгибание кисти и приведение ее в сторону локтевой кости Супинация предплечья Отведение большого пальца Разгибание основной фаланги большого пальца и отведение его Разгибание большого пальца Разгибание указательного пальца
	Грудные нервы		
	N.n.thoracales D1-D12	M.m.thoracis et abdominis	Участие в акте дыхания и работе брюшного пресса
	Поясничное сплетение (D12-L4)		
1	N.femoralis L2-L4	а) M.ilio-psoas б) M.sartorius в) M.quadriceps femoris	Сгибание бедра и вращение его кнаружи Поворот голени внутрь Разгибание голени
2	N.obturatorius L2-L4	а) M.pectineus б) M.adductor longus в) M.adductor brevis г) M.adductor magnus д) M.gracilis е) M.obturator externus	Приведение бедра Поворот бедра кнаружи
	Крестцовое сплетение (L4-S5)		
1	N. glutaeus superior L4-S2	а) M. glutaeus med. б) M. glutaeus min. в) M.tensor fasciae latae г) M.pyriformis	Отведение и поворот бедра внутрь Сгибание бедра и вращение его внутрь Поворот бедра кнаружи

Таблица 7.1 (продолжение)

2	N.glutaeus inferior L5-S2	а) M. glutaeus maximus	Разгибание бедра
3	N.ischiadicus L4-S2	а) M.obturator internus б) M.gemelli в) M.quadratus femoris г) M.biceps femoris д) M.semitendinosus е) M.semimembranosus	Поворот бедра кнаружи Сгибание голени и разгибание бедра
а)	N.peroneus profundus	а) M.tibialis anterior б) M.extensor digiti longus в) M.extensor hallucis longus г) M.extensor digiti brevis д) M.extensor hallucis brevis	Тыльное сгибание стопы и поднимание ее медиального края Разгибание (тыльное сгибание) пальцев и стопы Разгибание (тыльное сгибание) большого пальца и стопы Вытягивание пальцев, тыльное сгибание пальцев Разгибание (тыльное сгибание) большого пальца
б)	N.peroneus superficialis	а) M.m.peronei long.et brevis	Поднимание латерального края и тыльное сгибание стопы
в)	N.tibialis	а) M.gastrocnemius б) M.soleus в) M.tibialis posterior г) M.flexor digiti longus д) M.flexor hallucis longus е) M.flexor digitorum brevis ж) M.flexor hallucis brevis з) M.m. plantares pedis reliqui	Подошвенное сгибание стопы и голени Приведение стопы, подошвенное сгибание стопы и поднятие ее медиального края Подошвенное сгибание концевых фаланг 2-5 пальцев и стопы Подошвенное сгибание большого пальца и стопы Подошвенное сгибание средних фаланг 2-5 пальцев Подошвенное сгибание большого пальца Раздвигание, смыкание, и сгибание основных фаланг пальцев
4	N.pudendus S3-S5	а) M.m.perinei et sphincteres	Сжимание сфинктеров тазовых органов, участие в половом акте, мочеиспускании и дефекации

Напомним, что каждый нервный ствол состоит из отдельных нервных пучков различной величины, а нервные пучки в свою очередь - из отдельных нервных волокон, являющихся аксонами (отростками) двигательных, чувствительных и вегетативных нервных клеток (осевые цилиндры нервных волокон). Аксоны окружены шванновскими клетками, которые в зависимости от типа нерва могут образовывать миелиновую оболочку (от толщины миелиновой оболочки зависит скорость проведения нервного импульса по волокну: чем толще слой миелина, тем выше скорость проведения нервного импульса). Совокупность нервных пучков окружена *эпиневрием* - наружной соединительнотканной оболочкой, связывающей нервные пучки в единый нервный ствол и выполняющей защитную функцию. Внутри нервного ствола пучки волокон окружены соединительнотканным *периневрием,* а каждое нервное волокно - *эндоневрием,* который является опорной тканью для каждого аксона (рис.7.9).

Под термином "периферическая невропатия" понимают поражение аксонов и/или миелиновой оболочки периферических нервов, под термином "плексопатия" - поражение стволов сплетений. Клиническими проявлениями невро- и плексопатий служат нарушения функций ниже уровня поражения: вялый парез или паралич иннервируемых пораженным нервом либо сплетением мышц, гипорефлексия, вегетативные нарушения и нарушения чувствительности в соответствующих зонах иннервации. В настоящее

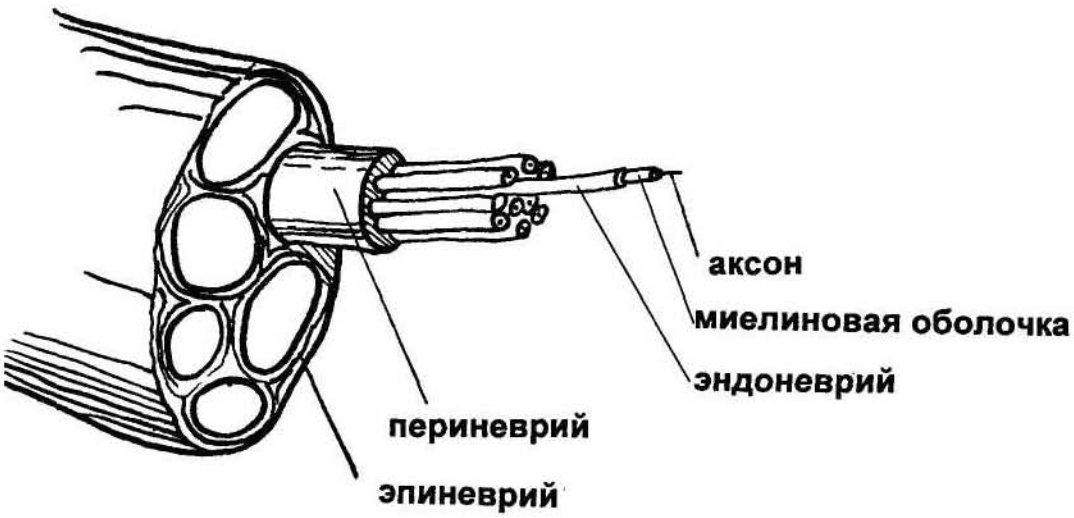


Рис. 7.9. Строение нервного ствола (по L.Buschbacher, 1996)

время периферические невропатии принято делить на два основных типа: демиелинизирующие невропатии и аксонопатии.

(1) *Демиелинизирующие* невропатии - характеризуются преимущественным поражением миелиновой оболочки, следствием чего становится снижение скорости проведения возбуждения по нервам. Это снижение может быть локальным (например, при карпальном туннельном синдроме) либо генерализованным (например, при синдроме Гийена-Барре).

(2) *Аксонопатии* - невропатии, характеризующиеся преимущественным страданием аксона. Аксонопатии возникают при травме, компрессии, растяжении нерва, при токсических воздействиях и метаболических нарушениях. Двигательные расстройства в случае повреждения аксона двигательного нерва более выражены, чем в случае поражения только его миелиновой оболочки. Однако многие невропатии сопровождаются повреждением как аксона, так и оболочки нерва, либо одновременным, либо стадийным, по мере прогрессирования заболевания.

При повреждении нерва различают местный процесс, состоящий в перерождении оболочек и/или осевых цилиндров в месте повреждения (первичная дегенерация), и изменения на протяжении всего периферического отрезка нерва (вторичное, или валлеровское перерождение), которое развивается в результате нарушения связи периферического отрезка с соответствующими нервными клетками. Связь периферического отрезка нерва с клеточным ядром нейрона необходима для осуществления транспорта аксоплазмы, благодаря которому поддерживается возбудимость аксона. Валлеровское перерождение (Waller - автор, впервые ,описавший этот феномен в 1850 г.) наблюдается при повреждениях, нарушающих целостность осевых цилиндров, и начинается с первых часов после травмы. В периферическом отрезке нерва постепенно распадаются аксон и его миелиновая оболочка. В течение первых 3-4 месяцев площадь поперечного сечения периферического сегмента поврежденного нерва уменьшается на 15-20% [Гайдар Б.В., 1997].

Вскоре после повреждения нерва перерождению начинают подвергаться и денервированные мышцы; если их иннервация не восстанавливается, то наступает атрофия мышечных волокон с разрастанием в них соединительной ткани.

7.2. МЕХАНИЗМЫ, ПРОГНОЗ И ПРИЗНАКИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ФУНКЦИИ НЕРВНЫХ ПРОВОДНИКОВ

7.2.1. Механизмы восстановления функций при повреждении периферических нервов и сплетений

Поврежденное нервное волокно не способно срастаться. Однако одновременно с процессом денервации начи-

наются восстановительные процессы, которые могут идти по трем направлениям.

(1) Регенерация нерва: проксимальная культя формирует аксональные выросты (наплывы аксоплазмы, или «колбы роста»), которые начинают продвигаться дистально и врастать в эндоневральные трубки (разумеется, лишь в тех случаях, когда последние сохранили свою целостность). Миелиновая оболочка вновь образующегося волокна формируется из тяжей леммоцитов. Скорость регенерации аксонов составляет приблизительно 1.5-2 мм в день [Buchtal F., Kuchl V., 1979]. Отдельные нервные проводники имеют различную способность к регенерации: среди периферических нервов особенно хорошо восстанавливается функция лучевого и мышечно-кожного нервов, а наихудшими регенеративными способностями обладают локтевой и малоберцовый нервы [Карчикян С.И., 1962; Weber R., 1996].

Для достижения хорошего восстановления растущие аксоны должны подключиться к дистальной культе нерва до того, как в ней наступят выраженные пери- и эндоневральные рубцовые сращения [Lefferet R., 1985]. В случаях формирования по ходу прорастающего волокна соединительнотканного рубца часть аксонов не распространяется в дистальном направлении, а беспорядочно отклоняется в стороны, формируя травматическую неврому.

При полном анатомическом повреждении нервного ствола через 2-3 недели после травмы на центральном конце образуется ампутационная неврома.

Регенерация нервного ствола может происходить гетерогенно: часть двигательных волокон врастает в оболочки чувствительных, а одноименные - в пучки, иннервирующие разноименные участки конечности [Гайдар Б.В.,1997].

(2) В случаях, когда в нервном стволе поражаются не все, а лишь часть нервных волокон, восстановление функции мышц возможно за счет разветвления сохранившихся аксонов и "захвата" ими тех мышечных волокон, которые иннервировались погибшими аксонами; при этом происходит укрупнение двигательных единиц мышцы. За счет этого механизма мышца может сохранять свою работоспособность в случаях утраты до 50% иннервировавших ее аксонов (а для мышц, не развивающих значительных усилий - даже до 90%), однако для полного завершения процесса компенсаторной иннервационной перестройки требуется около года [Weber R.,1996].

(3) В ряде случаев (обычно при травме нервного ствола типа ушиба) восстановление или улучшение функций связано с обратимостью некоторых патоморфологических процессов: с исчезновением реактивных воспалительных явлений, с рассасыванием мелких кровоизлияний и т.д. При нетяжелых травмах проводимость нерва, даже после полной ее потери, восстанавливается в течение первых дней или недель.

7.2.2. Факторы, определяющие прогноз восстановления

К основным факторам, определяющим при периферических невропатиях и плексопатиях скорость и степень

спонтанного восстановления нарушенных функций (и, следовательно, объем и направленность лечебных вмешательств), относятся следующие:

— степень повреждения нервного проводника;
— уровень поражения;
— характер повреждающего агента.

7.2.2.1. Степень повреждения нервных проводников (при локальной травме)

Реабилитологи чаще всего определяют степень повреждения нерва по 3 категориям согласно классификации H.Seddon [1943]. Иногда используют также классификацию S.Sunderland [1990], выделяющего 5 степеней повреждения нервов; эта классификация основана на классификации H.Seddon, детализируя ее. Согласно классификации H.Seddon, все локальные повреждения нервных стволов делят, в зависимости от сохранности аксона и соединительнотканных структур, на три группы: (1) нейрапраксия; (2) аксонотмезис; (3) нейротмезис.

(1) *Нейрапраксия (neurapraxia, англ.)* - это повреждение нерва, не приводящее к гибели аксона. Часто наблюдается при компрессии нерва (например, "ночной субботний паралич" вследствие компрессии лучевого нерва), при легкой травме нерва. Клинически характеризуется снижением вибрационной, проприоцептивной, иногда тактильной чувствительности. Болевая чувствительность страдает реже. Часто наблюдаются двигательные нарушения и парестезии. Блок проведения нервного импульса, наблюдающийся вследствие локального повреждения миелиновой оболочки, носит преходящий характер и регрессирует по мере восстановления миелина. Восстановление двигательных и чувствительных функций может продолжаться до 6 месяцев.

(2) *Аксонотмезис (axonotmesis, англ.)* - повреждение нерва, приводящее к гибели аксона при сохранности эпиневрия, перineврия, эндоневрия и шванновских клеток. Нередко наблюдается при закрытых переломах либо вывихах костей конечностей, а также при сдавлениях нервных стволов. Нарушаются двигательные, чувствительные и судомоторные функции нерва. Восстановление функций происходит за счет регенерации аксона. Скорость и степень восстановления зависит от уровня поражения, возраста (у молодых регенерация происходит быстрее) и общего состояния больного. В случаях, когда прорастание аксона происходит медленно, может произойти рубцевание эндоневральной трубки, в которую прорастает аксон, и восстановление не наступает. По этой же причине неблагоприятный прогноз имеется в случаях, когда дефект нервного ствола имеет значительную длину. При благоприятных условиях происходит постепенная невротизация дистального отдела поврежденного нерва, которая продолжается в течение многих месяцев, иногда год и более. Наблюдается восстановление утраченных функций, но не всегда полное.

(3) *Нейротмезис (neurotmesis, англ.)* - разрыв нерва с пересечением аксона и соединительнотканных оболочек нерва. Из-за того, что повреждаются эндоневральные трубки, невозможным становится прорастание в них аксонов, регенерация акco-

нов приводит к образованию травматической невромы. Прогноз восстановления неблагоприятный.

Данная классификация основана на микроскопических изменениях в нервном стволе. Макроскопически различить степень повреждения практически невозможно. Диагностика основана на динамическом клиническом и электрофизиологическом наблюдении. В связи с этим при закрытых травмах нервных стволов отечественные авторы нередко применяют иную классификацию, основанную на выделении следующих 4 форм поражения нервного ствола [Макаров А.Ю., Амелина О.А., 1998]: сотрясение, ушиб, сдавление, тракция. *Сотрясение* не сопровождается морфологическими изменениями в нерве, нарушения функции нерва кратковременны (не более 1-2 недель) и полностью обратимы. *Ушиб* нерва характеризуется возникновением мелких кровоизлияний, участков размозжения нервных волокон и пучков, что приводит к полному либо частичному нарушению проводимости, длительным и стойким выпадением функций. При *сдавлении* нерва степень нарушения проводимости зависит в первую очередь от длительности сдавления: при своевременном удалении сдвливающих нерв субстратов (гематома, инородное тело, отломок кости и т.д.) может наблюдаться быстрое и полное восстановление проводимости, тогда как при длительном сдавлении в нервном стволе развиваются дегенеративные изменения. Отсутствие восстановления функции в течение 2-3 месяцев является критерием полного анатомического перерыва нерва. *Тракция* (например, тракция ветвей плечевого сплетения при вправлении вывиха плеча) обычно сопровождается частичным нарушением функции, однако восстановление проводимости по нерву происходит достаточно длительно (в течение нескольких месяцев).

7.2.2.2. Уровень поражения

Чем проксимальнее поражение нервного ствола или сплетения (т.е. чем больше расстояние от места повреждения до периферических окончаний), тем хуже прогноз восстановления функции, поскольку тем больший срок требуется для прорастания нервного волокна и тем больше вероятность развития в эндоневральной трубке периферического отрезка нерва необратимых рубцовых изменений [Lefferet R., 1985]. Так, например, по данным С.И.Карчикяна [1962], при ранениях седалищного нерва в верхней трети бедра первые движения стопы и пальцев появляются лишь спустя 15-20 месяцев и позже после наложения нервного шва, а при ранениях этого же нерва в нижней трети бедра - через 10-15 месяцев после оперативного вмешательства.

Наихудший прогноз отмечается при повреждениях на корешковом уровне, поскольку корешки спинальных нервов не регенерируют и не могут быть восстановлены хирургическим путем. Поражение корешков (обычно - отрыв корешка на шейном уровне), в отличие от поражения сплетения, характеризуется следующими признаками:

- интенсивная жгучая боль, иррадиирущая вдоль соответствующего дерматома;
- парализация паравертебральных мышц, иннервируемых задними ветвями спинальных нервов;
- паралич мышц лопатки вслед-

ствие нарушения функции коротких нервов плечевого пояса (крыловидная лопатка);
— синдром Горнера (при поражении C8-Th1 корешков);
— трофические нарушения и быстро прогрессирующая мышечная атрофия с грубыми вторичными контрактурами.

7.2.2.3. Характер повреждающего агента

Периферические невропатии и плексопатии могут иметь самую различную этиологию (таблица 7.2). В мирное время наиболее частой формой поражений периферических нервов являются туннельные невропатии, составляя около 30-40% от всех заболеваний периферической нервной системы. Туннельная невропатия - это локальное поражение нервного ствола, обусловленное его компрессией и ишемией в анатомических каналах (туннелях) или вследствие внешнего механического воздействия [Лейкин И.Б.,1998]. Предрасполагающие к развитию туннельных невропатий факторы включают генетически обусловленную узость естественных вместилищ нерва, приобретенную узость этих вместилищ вследствие отеков и гиперплазии соединительной ткани при различных заболеваниях (например, сахарном диабете, гипотиреозе, коллагенозах), длительное перенапряжение мышечно-связочного аппарата у лиц определенных профессий, последствия трав, мышечно-тонические и нейро-дистрофические нарушения при рефлекторных синдромах остеохондроза позвоночника, ятрогенные травмирующие воздействия (неправильное наложение гипсовой повязки, кровоостанавливающего жгута). Нарушение функции нерва происходит вследствие как демиелинизации, так и поражения аксона (ухудшение нейротрофического контроля в связи с недостаточностью аксонального транспорта).

Туннельные поражения нервов проявляются в первую очередь болью, чувствительными и вегетативными расстройствами. Двигательные нарушения развиваются лишь у одной трети больных и заключаются, как правило, в снижении мышечной силы, гипотрофии мышц, развитии контрактур. Прогноз восстановления функций при рано начатом лечении обычно благоприятный, однако это восстановление может происходить достаточно длительно, до нескольких месяцев. Кроме того, прогноз зависит от основного заболевания, на фоне которого развилась невропатия, от того, сохраняются ли профессиональные перегрузки конечности. В 30-40% случаев туннельные невропатии рецидивируют [Герман А.Г.и соавт., 1989].

На втором месте по частоте находятся *травматические* невропатии. Среди причин травматических невропатий прогностически наиболее благоприятными являются резаные ранения, при которых своевременное оперативное вмешательство обеспечивает хороший исход. Тракционные и огнестрельные травмы имеют худший прогноз, поскольку при них нередко измененными оказываются центральный отрезок нерва и нейрон спинномозговых центров, что существенно затрудняет регенерацию нерва. Разрушение нервного ствола на большом протяжении может наблюдаться также при электротравме, при химическом по-

вреждении (случайное введение в нерв различных лекарственных веществ). Весьма неблагоприятно сопутствующее повреждению нерва нарушение кровообращения в конечности (кровотечение либо длительное наложение кровоостанавливающего жгута, тромбоз магистральной артерии), которое может приводить к развитию в мышцах, сухожилиях, суставных сумках, коже и подкожной клетчатке атрофирующего склерозирующего процесса с образованием контрактур. Препятствовать восстановлению движений могут также вторичные изменения в суставах и сухожилиях, которые развиваются вследствие растяжения связок и суставных сумок при пассивном свешивании конечностей в случае вялого паралича или пареза.

При невро- и плексопатиях, развившихся на фоне соматических заболеваний, вследствие иммунных, неопластических, инфекционных, токсических поражений и воздействий прогноз зависит от характера течения основного заболевания либо процесса.

Таблица 7.2

ЭТИОЛОГИЯ НЕВРОПАТИЙ И ПЛЕКСОПАТИЙ

(по L.Buscchbacher, 1996; В.С.Лобзину,1997)

Причины и клинические варианты невропатий	**Формы невропатий и плексопатий**	**Причины и клинические варианты плексопатий**
Резаные, огнестрельные, колотые, *рубленые ранения;* растяжение, ушиб, сдавление; инъекционные повреждения; *ожог, отморожение, химическое повреждение*	ТРАВМАТИЧЕСКИЕ (*острая травма*)	Резаные, огнестрельные, *колотые, рубленые, ушибленные* ранения и травмы верхнего плечевого *или тазового пояса;* тракционная травма; переломы и вывихи костей плечевого или тазового пояса; родовая травма плечевого сплетения; ятрогенная травма сплетения при эпидуральной анестезии, при операциях на грудной клетке либо в области таза и брюшной полости
Большой затылочный нерв: компрессия в области нижней косой мышцы головы (синдром нижней косой мышцы) *Дорсальный нерв лопатки:* компрессия средней лестничной мышцей	ТУННЕЛЬНЫЕ (КОМПРЕССИОННО-ИШЕМИЧЕСКИЕ)	*Плечевое сплетение*: компрессия в межлестничном промежутке (синдром Наффцигера); в ключично-реберном промежутке (синдром

Таблица 7.2 (продолжение)

Надлопаточный нерв: компрессия в области верхнего края лопатки, в надлопаточной выемке *Подкрыльцовый нерв*: компрессия в задневерхней области плеча в четырехстороннем отверстии *Лучевой нерв*: поражение на уровне плеча в борозде лучевого нерва (синдром спирального канала, "ночной субботний паралич"); поражение в области супинатора (энтезопатия локтевой области, "локоть теннисиста") *Локтевой нерв*: поражение в области локтевого сустава (синдром кубитального канала); поражение в области запястья (синдром канала Гюйона) *Срединный нерв*: поражение на уровне дистальной части плеча (синдром надмыщелкового канала); поражение на уровне проксимальной части предплечья (синдром круглого пронатора); синдром запястного канала *Межпальцевые нервы руки*: поражение на уровне сочленений пястных костей *Запирательный нерв:* компрессия в области запирательного отверстия или повздошно-поясничной мышцы *Наружный кожный нерв бедра:* поражение в области малого таза или паховой складки (парестетическая мералгия, болезнь Рота-Бернгарда) *Бедренный нерв:* компрессия выше или ниже пупартовой связки *Седалищный нерв*: поражение в области таза (синдром грушевидной мышцы) *Малоберцовый нерв*: компрессия в области головки малоберцовой кости *Большеберцовый нерв*: поражение ниже и позади внутренней лодыжки (синдром тарзального канала)		Фолконера-Уэдла); в области подмышечной впадины (синдром Райта-Мендловича)

Таблица 7.2 (продолжение)

Межпальцеые нервы ноги: компрессия на уровне головок плюсневых костей		
Травма или острая окклюзия магистральных сосудов конечностей	ИШЕМИЧЕСКИЕ	Травматическое повреждение подключичной, подкрыльцовой, плечевой артерий; гематомы забрюшинной области
Хроническая воспалительная полирадикулопатия; хроническая рецидивирующая полиневропатия; синдром Фишера; острая воспалительная демиелинизирующая полирадикулоневропатия (синдром Гийена-Барре)	ИММУННЫЕ	Синдром Персонейджа-Тернера; аллергическая реакция на введение антирабической сыворотки
Болезнь Шарко-Мари-Тута (наследственная моторно-сенсорная невропатия, или НМСН, I и II типов); болезнь Дежерина-Сотта (НМСН III типа); болезнь Рефсума (НМСН IV типа); невропатии, сочетающиеся со спиноцеребеллярной дегенерацией (НМСН V типа), с атрофией зрительных нервов (НМСН VI типа), с пигментозным ретинитом (НСМН VII типа); атаксия Фридрайха; порфирия; семейная амилоидозная невропатия; болезнь Фабри; наследственные невропатии сдавления; наследственная сенсорная невропатия; прочие	НАСЛЕДСТВЕННЫЕ	
Системные или локальные лимфомы; множественные миеломы; бронхогенная карцинома; опухоли яичек, яичников, желудка; менингеальный карциноматоз; остеосклеротическая миелома	НЕОПЛАСТИЧЕСКИЕ	Синдром Панкоста; инфильтрация сплетения опухолью прилежащих областей; компрессия сплетения опухолью прилежащих областей; нейрофиброматоз Реклингауза

Таблица 7.2 (продолжение)

Лучевая терапия	РАДИАЦИОННЫЕ	Лучевая терапия опухолей прилежащих областей
Алкоголизм; амилоидоз; хронические заболевания печени; хронические обструктивные заболевания легких; сахарный диабет (клинические варианты: (1) дистальная симметричная невропатия; (2) вегетативная невропатия; (3) проксимальная моторная невропатия; (4) мононевропатии черепных нервов); гипотиреоз; некротические ангиопатии; гигантоклеточный артериит; подагра	ОСЛОЖНЕНИЕ ИНОГО (ОСНОВНОГО) ЗАБОЛЕВАНИЯ	Диабетическая пояснично-крестцовая плексопатия
Интоксикация лекарственными веществами (кортикостероиды, изониазид, диафенилсульфон, тетурам, фурадонин и пр.), гераином, тяжелыми металлами, органическими веществами (акриламид, этилен и пр.)	ТОКСИЧЕСКИЕ	
Дифтерия; СПИД; лепра; вирус опоясывающего лишая; вирус бешенства	ИНФЕКЦИОННЫЕ	
Дефицит витамина B1, или тиамина (пеллагра); дефицит витамина B2, или рибофлавина; дефицит витамина B6, или пиридоксина; дефицит витамина B12 (пернициозная анемия); дефицит белков и калорий при питании детей	СВЯЗАННЫЕ С НАРУШЕНИЕМ ПИТАНИЯ	

7.2.3. Клинические и электрофизиологические признаки восстановления нервных проводников

Определение степени восстановления функции нервных проводников основывается на данных комплексного клинико-электрофизиологического обследования, проводимого в динамике. Наиболее полное описание клинических закономерностей восстановления функции нервных проводников представлено в трудах, обобщающих опыт по лечению травматических невропатий, накопленный в период Великой Отечественной войны (Карчикян С.И. Травматическое повреждение периферических нервов.-Л.:Медгиз, 1962; Аствацатуров М.И. Руководство по военной невропатологии.-Л., 1951; Опыт Советской медицины в Великой Отечественной войне,1952.-Т.20). Ниже мы рассмотрим закономерности восстановления функций после полного перерыва нерва в случае благоприятно протекающей регенерации либо после своевременно проведенного нейрохирургического вмешательства.

Наиболее ранними *клиническими* симптомами восстановления служат обычно изменения со стороны *чувствительной* сферы, которые задолго предшествуют признакам восстановления двигательной функции [Карчикян С.И., 1962]:

- парестезии, возникающие в зоне анестезии при давлении на область нерва тотчас ниже зоны повреждения, т.е. на область регенерирующих молодых аксонов;
- появление чувствительности к резкому сдавлению складки кожи в зоне анестезии;
- болезненность при давлении на нервный ствол дистальнее места повреждения с иррадиацией боли в дистальном направлении по ходу нерва; по мере прорастания аксона эта болезненность получается с уровней, отстоящих все более и более к периферии.

Восстановление чувствительности наступает раньше в более проксимальных отделах, начиная с краев центральной зоны анестезии. Вначале восстанавливается протопатическая (примитивная) болевая и температурная чувствительность: способность восприятия только резких болевых и температурных раздражений без точного распознавания качества и точной локализации наносимого раздражения. Поэтому болевые и температурные раздражения кожи вызывают ощущения, имеющие свойства гиперпатии (диффузные, трудно локализуемые, очень неприятные). Возможно, это связано с недостаточной миелинизацией новообразующихся регенерирующих волокон, что приводит к широкой иррадиации возбуждения на соседние волокна. Затем начинает восстанавливаться тактильная, и лишь потом - тонкая температурная чувствительность, мышечно-суставное чувство, стереогностическое чувство. По мере восстановления эпикритической (более тонкой) чувствительности начинают исчезать гиперпатические черты восприятия болевых и температурных раздражений.

Необходимо помнить, что сужение зоны расстройства чувствительности может происходить не только в результате начавшейся регенерации, но и за счет компенсаторных явлений (перекрытие ветвями соседних нервов); важно различать эти процессы.

К наиболее ранним признакам восстановления *двигательной* функции относятся некоторое повышение тонуса парализованных мышц, уменьшение

атрофии. Затем, начиная с более проксимальных отделов, появляются активные мышечные сокращения. Через 5-6 месяцев после травмы нерва возникают активные движения, которые вначале отличаются слабостью, быстрой истощаемостью, неловкостью. Особенно долго длится восстановление мелких дифференцированных изолированных движений (например, в межфаланговых суставах). Позже всего восстанавливаются рефлексы, они нередко остаются утраченными даже при полном восстановлении чувствительности и двигательных функций. В целом поврежденный аксон при устранении причины, препятствующей аксональному росту, восстанавливается в сроки от 1.5-2 до 8-10 месяцев [Лобзин В.С. и соавт., 1988].

Даже при отсутствии регенерации частичное восстановление утраченных движений может происходить за счет компенсаторного сокращения мышц, иннервируемых сохранными нервами. С другой стороны, отсутствие восстановления движений может быть связано не с отсутствием регенерации нерва, а с сопутствующим повреждением сухожилий, мышц и суставов.

Среди *электрофизиологических* методов, используемых для динамического контроля за процессами восстановления нервной проводимости, в настоящее время применяют игольчатую и стимуляционную электромиографию (ЭМГ), а также метод вызванных потенциалов (глава 2 первого тома). Напомним, что *частичное* нарушение проводимости по нерву при регистрации стимуляционной ЭМГ характеризуется снижением скорости проведения возбуждения, снижением по амплитуде и частоте потенциалов действия нерва и мышцы, изменением структуры М-ответа; при регистрации игольчатой ЭМГ наблюдается изменение структуры потенциалов действия двигательных единиц соответствующих мышц. При демиелинизирующих процессах в большей степени снижается скорость проведения по нерву, тогда как при аксонопатиях наблюдается преимущественное снижение потенциала действия нерва и изменение М-ответа, а изменений скорости проведения может не наблюдаться. При *полном* перерыве нерва дистальный отрезок продолжает проводить импульсы до 5-6 суток. Затем наблюдается полное отсутствие электрической активности пораженных нервов и мышц. Спустя первые три недели обычно появляется спонтанная активность мышц в покое (денервационные потенциалы фибрилляций и положительные острые волны), регистрируемая с помощью игольчатых электродов. Первые признаки реиннервации после полной денервации мышцы выявляются при регистрации игольчатой ЭМГ в виде возникновения при попытке произвольного сокращения серии низковольтных полифазных потенциалов длительностью 5-10 мс [Попов А.К., Шапкин В.И., 1997]. По мере реиннервации мышц наблюдается также появление полифазных двигательных единиц, увеличение их амплитуды и продолжительности (возникновение гигантских потенциалов двигательных единиц связывают с захватом сохранившимися аксонами дополнительных мышечных волокон). Потенциалы реиннервации иногда могут быть обнаружены за 2-4 месяца до первых клинических признаков восстановления [Зенков Л.Р., Ронкин М.А., 1991].

Наиболее ранние суждения о динамике восстановительных процессов могут быть получены с помощью ре-

гистрации вызванных потенциалов (ВП). Периферические ВП вызываются стимуляцией периферического нерва (магнитной или электрической) и регистрируются в виде волн над различными участками нерва. Через 7 и более дней после травмы сравнивают периферические ВП с теми, которые наблюдались сразу после травмы, либо с их значениями на непораженной контрлатеральной стороне. При этом ориентируются не только на амплитуду ВП, но и на площадь под волной ВП [Weber R.,1996]. При обратимом характере нарушений (нейрапраксия) спустя 7 и более дней после травмы на дистальном участке нерва продолжают регистрироваться сенсорные и моторные ВП, вызываемые стимуляцией периферического нерва ниже уровня поражения. При аксонотмезисе и нейротмезисе спустя этот срок наблюдается снижение амплитуды и изменение формы ВП дистальнее места повреждения, а по завершении валлеровского перерождения ВП на периферическом отрезке нерва не вызываются.

Электродиагностические методы позволяют отличить нейрапраксию от аксонотмезиса и нейротмезиса, но не позволяют различить между собой аксонотмезис и нейротмезис; для этого необходимо использование метода магнитно-резонансной томографии [Weber R., 1996].

При плексопатиях метод ВП может помочь в дифференциальной диагностике пре- и постганглионарного поражений, что имеет важное значение при определении показаний к нейрохирургическому вмешательству. При постганглионарном поражении стволов сплетения дистальный конец теряет связь с телом клетки спинального ганглия, поэтому как сенсорный, так и двигательный потенциалы действия при раздражении периферического отрезка нерва отсутствуют в любой его точке ниже места повреждения. При преганглионарном поражении двигательные периферические ВП не вызываются при сохранности в тех же отрезках нерва чувствительных ВП (несмотря на анестезию в соответствующих зонах иннервации). Это объясняется следующим: при преганглионарном поражении повреждению подвергается центральный отросток биполярной клетки, что нарушает передачу чувствительных импульсов к коре головного мозга и, соответственно, сопровождается анестезией. Однако периферический отрезок при этом не теряет связи с телом клетки спинального (чувствительного) ганглия, остается жизнеспособным и нормально проводит чувствительные импульсы. В связи с этим при преганглионарном повреждении сенсорный ПД регистрируется по всему ходу нервного волокна вплоть до уровня травмы. Ошибочные выводы, однако, могут быть сделаны при мультифокальной травме, когда имеется как пре-, так и постганглионарное корешковое повреждение; при этом сенсорные периферические ВП не вызываются, "маскируя" преганглионарное повреждение. Выявление преганглионарного поражения свидетельствует о крайне неблагоприятном прогнозе, поскольку, как уже указывалось, регенерация корешков невозможна, а хирургическое вмешательство недоступно.

Прогнозирование возможного спонтанного восстановления нарушенных функций определяет направленность и объем дальнейших реабилитационных мероприятий.

7.3. РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ПЕРИФЕРИЧЕСКИМИ НЕВРОПАТИЯМИ И ПЛЕКСОПАТИЯМИ

Все разновидности невро- и плексопатий объединяет общий характер возникающих при них двигательных нарушений - вялый парез или паралич. В то же время разнообразие этиологических факторов, приводящих к поражению периферической нервной системы, определяет и существенные различия в подходах к восстановительному лечению этих больных. Поскольку общие подходы к реабилитации при вялых параличах и парезах нами уже рассматривались (глава 1), ниже мы остановимся на дифференцированных программах реабилитации больных с теми поражениями периферической нервной системы, которые сопровождаются двигательными расстройствами.

Дифференцированность реабилитационных мероприятий определяется в первую очередь этиологией и распространенностью поражения нервов. В связи с этим среди больных, нуждающихся в восстановительном лечении в условиях специализированного реабилитационного учреждения, можно выделить три основных клинико-реабилитационных группы:

I КРГ - больные с острым травматическим повреждением периферического нерва или сплетения;

II КРГ - больные с компрессионно-ишемическими (туннельными) мононевропатиями и плексопатиями;

III КРГ - больные с полиневропатиями различной этиологии.

Такое разделение на КРГ весьма условно, поскольку в реабилитационное учреждение могут поступать и больные с токсическими, инфекционными и прочими (см. таблицу 7.2) мононевропатиями и плексопатиями. Однако процент таких больных обычно весьма невелик.

7.3.1. Травматические невро- и плексопатии

7.3.1.1. Тактика и методики восстановительного лечения

К этой группе относятся больные с *острым* травматическим повреждением нервов (акцент на *острой* травме сделан не случайно: в патогенезе туннельных невропатий также существенная роль отводится травме, но не острой, а хронической). Первоочередной задачей при лечении этих больных становится решение вопроса о показаниях к нейрохирургическому вмешательству.

При *открытых* травматических повреждениях нерва или сплетения, сопровождающихся утратой функции нервных стволов, обычно выявляется их анатомический перерыв. Возможность самопроизвольного восстановления при этом, как правило, исключена. В этих случаях необходимо оперативное вмешательство на нерве во время первичной обработки раны или вскоре после ее заживления. Исключения иногда составляют огнестрельные ранения, когда паралич нервных стволов может быть обусловлен их сотрясением (нейрапраксия). Поэтому при отсутствии очевидных признаков анатомического перерыва показания к оперативному лечению огнестрельных повреждений определяют не ранее чем через 2-3 недели после травмы (когда в значительной степени регрессируют явления сотрясения нервного ствола) при отсутствии признаков вос-

становления функции. При *закрытых* травматических поражениях нервных стволов нередко наблюдается сохранность оболочек нерва (аксонотмезис), что предопределяет возможность его самопроизвольного восстановления. Поэтому вопрос о хирургическом решении решается чаще не ранее чем через 1.5-2 месяца после травмы при условии проведения за это время интенсивного курса консервативного лечения и динамического нейрофизиологического контроля.

При *ишемических* плексо- и невропатиях, развивающихся при массивных кровоизлияниях в мягкие ткани, показано раннее (в первые часы после травмы) оперативное вмешательство, направленное на удаление внутритканевой гематомы и окончательную остановку кровотечения. Необходимо отметить также, что оперативное вмешательство в форме ревизии поврежденного нерва должно широко практиковаться во всех сомнительных и неясных случаях.

Операции, выполняемые при травматических повреждениях нервов, можно разделить на две группы: (1)операции на нервных структурах; (2)ортопедические операции на сухожильно-мышечном аппарате, костях и суставах.

Операции на нервных структурах подразделяют на *первичные* реконструктивные вмешательства (выполняемые при открытых травмах в процессе первичной хирургической обработки), *ранние отсроченные* (выполняемые в первые недели после повреждения) и *поздние отсроченные* (выполняемые по прошествии нескольких месяцев и лет).

Основные требования к оперативным вмешательствам на нервах, сформулированные в рекомендациях IV съезда нейрохирургов СССР, включают:

* оперативные вмешательства на нервах должны проводить врачи-нейрохирурги, прошедшие подготовку по хирургии периферической нервной системы;
* оперативные вмешательства следует проводить с использованием микрохирургической техники;
* при отсутствии соответствующих условий (диагностической аппаратуры, хирургического инструментария и квалифицированных специалистов) первичный шов нерва дает плохие результаты; в связи с этим следует рекомендовать шире применять в нейрохирургических стационарах раннее отсроченное вмешательство.

Таким образом, первичные реконструктивные вмешательства выполняются не так часто, при этом к основным условиям для наложения первичного шва, помимо вышеуказанных, относится отсутствие воспаления в ране. *Отсроченное восстановление* выполняется тем больным с открытой травмой, которым не было показано первичное восстановление (желательно осуществить у них эту операцию как можно в более ранние сроки), а также больным с закрытыми повреждениями. При закрытых повреждениях оптимальным для операции считают срок 8-12 недель после травмы, так как к этому времени обычно уже можно определить степень повреждения нервных структур и вероятность их спонтанного восстановления. У оперированных в более поздние сроки результаты восстановления функций существенно ниже. Однако в литературе имеются указания на весь-

ма успешные результаты при операциях на поврежденном нерве через 2-3 года и даже 10 и более лет после ранения [Созон-Ярошевич А.Ю., 1950]. Тем не менее критическим сроком между травмой и наложением шва считают: для восстановления чувствительности - 2-3 года, для восстановления двигательных функций - 3-4 года при сохранении электровозбудимости мышц [Макаров А.Ю., Амелина О.А., 1998].

Техника восстановительных операций на нервных стволах (невролиз, шов нерва, аутопластика невральными трансплантатами, перемещение нервов и т.д.) описаны в специальных руководствах по нейрохирургии.

Ортопедические операции на сухожильно-мышечном аппарате, костях и суставах выполняются, как правило, в поздние сроки после повреждения (спустя год и позже) и направлены на коррекцию вторичных изменений и улучшение функции поврежденной конечности. К этим операциям приходится прибегать и при корешковых повреждениях (отрыв корешка), при которых восстановление целостности нервного проводника технически невозможно. Ортопедические вмешательства направлены на устранение контрактур, восстановление стабильности суставов, заместительное восстановление отдельных движений. К числу таких операций относятся перемещение сухожилий и лоскутов мышц, артродез, тенодез, резекция кости и др.

Консервативное лечение проводится при отсутствии данных за полное нарушение проводимости нервных стволов, а также в качестве предоперационной подготовки и в комплексе послеоперационных реабилитационных мероприятий. Оно направлено на восстановление проводимости нервных стволов, улучшение процессов тканевого метаболизма, ликвидацию ишемических и воспалительных явлений, предупреждение и лечение осложнений (контрактур, болевого синдрома, атрофии мышц, растяжений связочного аппарата). Наиболее оптимальный срок для начала консервативной терапии - первые 5-8 дней после травмы. Лечение, начатое спустя 15 и более дней после травмы, считается уже поздним [Лобзин В.С. и соавт.,1984]. Желательным является раннее стационарное лечение с последующим продлением реабилитационных мероприятий амбулаторно. Согласно показаниям, разработанным в поликлиническом реабилитационном центре на базе поликлиники № 38 г. Санкт-Петербурга, на амбулаторную реабилитацию больные направляются не позднее чем через один год после травмы и не позже, чем через 4-5 месяцев после операции на нерве [Лобзин В.С. и соавт., 1988].

При консервативном лечении неоперированных повреждений нервов используют медикаментозную терапию, физиотерапию и массаж, кинезотерапию и ортезирование, рефлексотерапию, трудотерапию.

Среди ***лекарственных средств*** применяют следующие группы препаратов:

— *болеутоляющие и противовоспалительные средства* (при болевом синдроме): чаще всего используют нестероидные противовоспалительные препараты (индометацин, ибупрофен, сургам и пр.) в общепринятых дозировках. При вегетативной окраске боли применяются вегетотропные средства и препараты фенотиазинового ряда - тизерцин, этаперазин.

— *витамины группы В:* витамин В1 (раствор тиамина хлорида 2,5% либо 5% или тиамина бромида 3% либо 6% по 1 мл внутримышечно ежедневно 1 раз в сутки, курс 30 иньекций, повторный курс через 3 недели); витамин В12 (по 400 мкг 1 раз в 2 суток в течение 40-45 дней внутримышечно, можно одновременно с витамином В1, но не в одном шприце);
— при сопутствующих ишемических и трофических нарушениях - *вазоактивные средства:* трентал (в драже, по 0,1г три раза в сутки в течение 3-х-4-х недель, либо внутривенно капельно по 5 мл один раз в сутки; в 1 мл содержится 0,02 г активного вещества); солкосерил (от 80 до 200 мг внутримышечно или внутривенно капельно ежедневно, курс 15-30 инъекций);
— *препараты, улучшающие синаптическую передачу за счет ингибирования антихолинэстеразы:* точка зрения отечественных и зарубежных авторов относительно целесообразности применения этих препаратов расходится. В практике отечественной неврологии широко применяют оксазил (в таблетках по 0.005 г три раза в сутки после еды в течении 3-х недель, повторный курс через 2-3 месяца), прозерин (0.05% раствор по 1 мл подкожно один раз в сутки в течение 30 дней, повторный курс через 3-4 недели); к противопоказаниям относятся эпилепсия, бронхиальная астма, стенокардия. За рубежом антихолинэстеразные препараты в реабилитации больных с невропатиями не применяют.

Массаж назначается в возможно более ранние сроки. В первые дни применяется легкий релаксирующий массаж мышц шеи, сегментарной зоны и пораженной конечности, на этапе реиннервации нервных стволов показан массаж по стимулирующей методике. Однако при этом массаж поврежденной конечности не следует производить с большой силой. Массаж должен быть умеренным и недлительным, но производиться в течение многих месяцев (между курсами делаются короткие перерывы). Полезно обучить самого больного осторожному легкому непродолжительному массированию пораженной конечности 2-3 раз в день.

Ортезирование применяется с целью предупреждения и устранения контрактур и растяжений сухожильно-связочного аппарата. Используют гипсовые лонгеты и ортезы. Их применению должны предшествовать мероприятия, направленные на устранение реактивной отечности конечности. Ортезы должны быть легкими, не стеснять сохранившихся движений, не сдавливать подлежащие ткани, в особенности на местах с нарушенной чувствительностью, не нарушать кровообращение в конечностях. Для профилактики контрактур сегмент конечности обычно удерживается с помощью ортеза в функционально выгодном положении: например, при повреждении лучевого нерва - разгибательное положение кисти и пальцев; при повреждении малоберцового нерва - удержание стопы в среднем положении; при поражении плечевого сплетения - отведение и ротация кнаружи плеча, супинация предплечья и разгибание кисти.

Лечебная гимнастика: вначале, при отсутствии активных движений, при-

меняют лечение положением; упражнения для мышц плечевого или тазового пояса с целью улучшения лимфо- и кровооттока; пассивные движения во всех суставах паретичного сегмента или конечности с одновременным использованием мысленных волевых упражнений. При появлении самопроизвольных движений, даже минимальных, особое внимание уделяется активным упражнениям со строго индивидуальным дозированием постепенно увеличиваемых физических нагрузок. Вначале активные движения выполняют в облегченных условиях (исключение силы тяжести конечности и силы трения о рабочую поверхность) в сочетании с одновременной тренировкой здоровой конечности. Оптимальны занятия гимнастикой в ванне с температурой воды 35-45 градусов. Следует подчеркнуть недопустимость интенсивных продолжительных физических нагрузок, поскольку паретичные мышцы характеризуются быстрой утомляемостью, а передозировка упражнений приводит к нарастанию мышечной слабости. Резкие сильные движения могут приводить также к смещению концов прерванного нерва. Во всех тех случаях, где не исключается возможность полного анатомического перерыва нервного ствола, в раннем периоде после повреждения рекомендуется воздержаться от механотерапии.

Физиотерапевтические процедуры: выбираются с учетом срока заболевания, возраста, сопутствующей патологии, эффективности предшествующего лечения. В первые 3-4 дня местно на область повреждения назначают УФоблучение интенсивностью 2-3 биодозы, тепловые дозы электрического поля УВЧ по 5-10 минут (при каузалгии э.п. УВЧ используется в олиготермической дозировке, т.е. без ощущения тепла). Затем переходят к одной из следующих методик либо их чередованию:

- — *электрофорез* различных комбинаций лекарственных веществ (0,5% дибазол либо 0,1 % прозерин с анода и 2% калия йодид с катода, 2 % кальция хлорид или 5% новокаин с анода и 2% никотиновая кислота с катода) на проекцию соответствующего сегмента спинного мозга и по ходу поврежденных стволов, сила тока 10 мА, 15-20 минут, 12-15 сеансов на курс;
- — *синусоидальные модулированные токи* III и IV род работ, глубина модуляции 75%, частота 80-30 гц, 10 минут, 10-12 сеансов;
- — *ультразвук* по ходу нервных стволов мощностью 0,8 вт/см кв. в импульсном режиме, 6-10 минут, 10-12 сеансов;
- — *Д'арсонваль* по ходу пораженных нервных стволов, средняя мощность, 10-12 минут, 12-15 сеансов.

По завершению стационарного этапа лечения, амбулаторно либо в условиях санатория, применяют *парафиновые, озокеритовые либо грязевые* аппликации.

Как на стационарном, так и на амбулаторном этапах лечения ключевым моментом восстановительной терапии служит использование *электростимуляции* мышц. Электрогимнастика мышц восполняет функциональный дефицит нервной импульсации, улучшая трофику и микроциркуляцию в мышечной ткани и нервных стволах, сохраняя синаптический аппарат денервированной мышцы и предотвращая ее атрофию. Электростимуляция мышц проводится в подпороговом режиме в течение мно-

гих месяцев (глава 1, раздел 1.2). Важно, однако, не вызвать переутомление мышц, что приводит к нарастанию пареза. В связи с этим сила тока не должна превышать силы, вызывающей пороговые сокращения, получаемые при исследовании (гальванический ток должен применяться не выше 10-15 мА), длительность процедуры 10-15 мин. с отдыхом через 2-3 мин. [Стрелкова Н.И., 1983]. Параллельно с электростимуляцией целесообразно назначение препаратов, улучшающих трофику мышц - АТФ, рибоксин, цитомак, витамин Е.

Трудотерапия: назначается по мере появления активных движений с учетом характера и степени двигательных расстройств (глава 3 первого тома). *Профессиональная ориентация* проводится с учетом характера двигательного дефекта (при повреждении нервов верхней конечности особое внимание обращают на сохранность функции схвата и удерживания предметов, при поражении нервов нижней конечности - на степень нарушения ходьбы).

7.3.1.2. Особенности лечебных мероприятий в пред- и послеоперационном периодах

Основной задачей консервативного лечения в *предоперационный* период является разработка пассивных движений в суставах для преодоления тугоподвижности, нередко возникающей из-за длительного предшествующего бездействия в результате иммобилизации конечности либо болевого синдрома. Для этого применяется лечебная гимнастика, массаж. В некоторых случаях при наличии деформирующих рубцов кожи и мягких тканей для получения адекватных пассивных движений в соответствующих суставах необходимо прибегать к кожной пластике.

Основными задачами консервативного лечения в *послеоперационный* период являются:

- — устранение или уменьшение послеоперационного отека и болевого синдрома;
- — ускорение регенерации нервных структур и предотвращение грубого рубцеобразования на месте сшивания центрального и периферического отрезков или невролиза нервных стволов;
- — профилактика контрактур в суставах и атрофии мышц;
- — компенсирование некоторых утраченных движений за счет мышц-синергистов, сохранивших иннервацию;
- — психотерапевтическое воздействие на больного.

После операции по сшиванию нерва конечность иммобилизируют гипсовой повязкой или шиной. Иммобилизация осуществляется в положении, наиболее выгодном для соприкосновения концов прерванного нерва (рис. 7.10-7.13) на срок до 3 недель. После укрепления оперативного рубца шину снимают, конечности постепенно и осторожно, в течение нескольких недель, придают физиологическое положение.

Для уменьшения послеоперационного отека конечность должна находиться в возвышенном положении; с этой же целью со 2-х суток после операции назначают электрическое поле УВЧ на операционную рану (через повязку по продольной или поперечной методике, по 10 минут, без ощущения тепла, 5-7 сеансов), либо переменное магнитное поле (в непрерывном режиме с интенсивностью 20-



Рис. 7.10. Иммобилизация руки и головы после наложения швов на нервные стволы плечевого сплетения в надключичной области
(по С.И.Карчикян, 1962)

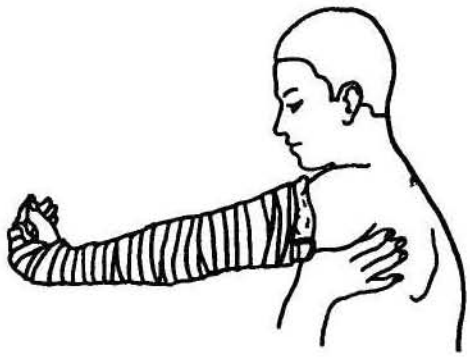


Рис. 7.11. Иммобилизация руки после шва срединного нерва
(по С.И.Карчикян, 1962)



Рис. 7.12. Иммобилизация руки после шва срединного и локтевого нервов
(по С.И.Карчикян, 1962)



Рис. 7.13 Иммобилизация нижней конечности при ранении седалищного нерва
(по С.И.Карчикян, 1962)

30 мТл в течение 15-20 минут ежедневно, 15-20 сеансов). При наличии кровоизлияний, выраженного отека применяют электрофорез с 10% раствором йодистого калия по поперечной и продольной (в чередовании) методикам. При болях в оперированной конечности назначают продольный электрофорез с лидокаином или анальгезирующими смесями по А.П Парфенову (0.5% раствор лидокаина 100 мл и раствор адреналина 1:1000 - 1 мл) с анода в области травмы.

После заживления раны и снятия иммобилизирующей повязки для ускорения регенерации нерва на область

шва и дистально по его проекции накладывают парафиновые либо озокеритовые аппликации (температура 60°, продолжительность сеанса 30-40 минут, 10-15 сеансов на курс с перерывом между сеансами в 2-3 недели). После снятия шва в целях профилактики избыточного образования соединительнотканных рубцов назначают также фонофорез лидазы, глюкокортикоидов (10-15 процедур).

Стимуляцию нервно-мышечной передачи антихолинэстеразными препаратами начинают при появлении первых признаков регенерации. Тогда же начинают электростимуляцию мышц.

Для профилактики контрактур используют съемные иммобилизационные лонгеты и ортезы, пассивную и активную (при появлении самопроизвольных движений) гимнастику во всех суставах конечности. В течении первых 1-2-х месяцев движения должны быть направлены на сближение сшитых концов, но не на их растяжение; через 2 месяца объем движений может быть полным в любом направлении.

Для улучшения состояния мышц назначают повторные курсы массажа (по 15 процедур с перерывом в 1 месяц).

Психотерапевтическое воздействие направлено не только на снятие реактивной психопатологической симптоматики, но и на убеждение больного в необходимости длительного и настойчивого лечения.

7.3.1.3. Особенности лечения осложненных травм периферических нервов

Среди осложнений, развивающихся в связи с травмами периферических нервов, особых воздействий требуют рефлекторные контрактуры и каузалгические боли.

Рефлекторные контрактуры представляют собой своеобразную клиническую картину сочетания ригидности с вялыми параличами на фоне выраженных вегетативных нарушений (глава 3). Они развиваются обычно после легкой травмы дистальных отделов конечности с повреждением мелких веток (но не крупных стволов) периферических нервов. Типично формирование при этом "руки акушера" (рис.7.14). Развитие рефлекторных контрактур при травме нервов связывают с раздражением волокон глубокой чувствительности, с вегетативными нарушениями, а также с психопатологическими особенностями личности больного.

Реабилитационные мероприятия включают в первую очередь устранение возможных источников раздражения (иссечение нервом, освобождение нервного ствола из рубцов и т.д.), затем основное внимание уделяется психотерапии. Рекомендуют, изучив особенности больного, его отношение к болезни и социальные установки, до-

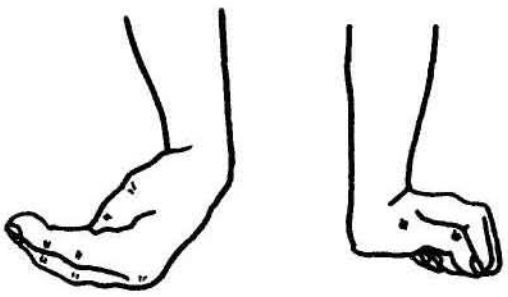


Рис. 7.14.Положение кисти и пальцев при рефлекторных контрактурах (по С.И.Карчикян, 1962)

биться путем суггестивной терапии хотя бы минимальных произвольных движений в конечности [Карчикян С.И.,1962]. Желательно провести лечение в один прием, пусть для этого потребуется несколько часов. Достигнутые психотерапией результаты закрепляют и развивают пассивными и активными упражнениями, массажем, местными теплыми ваннами, аппликациями парафина, озокерита или грязи на первичный очаг поражения.

Каузалгия - осложнение травм нервов конечности в форме специфической чрезвычайно резкой жгучей боли. Возникает, как правило, при частичном повреждении крупных нервных стволов (срединного, большеберцового, седалищного). Развитие каузалгии (обычно в сроки от 5-10 дней до 1-2 месяцев после ранения) свидетельствует о повреждении симпатических нервных волокон. Боль наиболее выражена в ладони или подошве, может быть постоянной или приступообразной, сопровождаться выраженными секреторными, сосудодвигательными и трофическими расстройствами. Типично резкое усиление боли при физическом и эмоциональном напряжении. Даже самый тяжелый каузалгический синдром с течением времени смягчается и постепенно исчезает. Период обратного развития болевого синдрома может длиться от нескольких месяцев до нескольких лет. Лечение включает в себя целый комплекс мероприятий:

- — ревизия нерва в месте ранения;
- — анальгетики и седативные средства, витамин В1;
- — внутрикожная инфильтрация 20-30 мл 0.5% раствора новокаина в область рапространения болей;
- — местное применение хлорэтила либо следующей смеси [Карчикян С.И.,1962]: спирт 30.0, эфир 70.0, ментол 5.0; этой смесью кожа покрывается в зоне наибольших болей, по мере испарения боль уменьшается (кожа должна оставаться открытой);
- — электросон;
- — местные теплые водные ванны (ручные, ножные);
- — электрофорез новокаина и йодистого калия по продольной методике (анод накладывают на зону проекции боли - ладонь, подошва, катод - проксимальнее, на голень или предплечье), сила тока до 5 мА, 15-20 минут, 10-15 процедур на курс;
- — поле УВЧ через день в олиготермической дозировке по 10 минут, 10 процедур на сеанс;
- — при «малой» каузалгии - аппликации парафина на дистальный отдел конечности, температура 38-40°, сеансы по 15 минут через день, 15-20 сеансов на курс (при генерализованной «большой» каузалгии применение тепла может усилить боль, поэтому не применяется);
- — УФО в эритемных дозах на кисть или стопу, а также сегментарно (2-й-7-й грудные сегменты при поражении верхней конечности, 10-й грудной - 2-й поясничный сегменты при поражении нижней конечности).

Все реабилитационные мероприятия при травматических повреждениях нервов должны проводиться длительно, при дистальных уровнях поражения - не менее 1 года, при проксимальных - не менее 3 лет. Оценка результатов оперативного вмешательства и восстановительных мероприятий проводится с учетом времени, необходимого для регенерации нерва. Даже после своев-

ременной и полноценной операции на нервном стволе для восстановления функций необходимо длительное время: при травме плечевого сплетения - от 1.5 до 5 лет, седалищного нерва - 1.5-2 года, других нервов конечностей - не менее 1 года [Самотокин Б.А., Самотокин А.Н., 1987]. Критерии эффективности реабилитации находятся в зависимости от уровня ранения нервного ствола, степени утраты функции, наличия болевого синдрома. Так, при частичном повреждении отдельных нервных стволов в дистальных отделах результатом реабилитации должно стать полное восстановление нарушенных функций, бытовой и социальной активности. В то же время при наиболее тяжелых травмах (например, повреждение первичных стволов плечевого сплетения по типу нейротмезиса) критерием эффективности восстановительных мероприятий может служить восстановление больным самообслуживания.

7.3.1.4. Медико-социальная экспертиза больных с травмами периферических нервов и сплетений

Сроки временной нетрудоспособности очень вариабельны и определяются формой и степенью повреждения нервных стволов, проведенным оперативным вмешательством или наличием показаний к нему, характером труда пострадавшего [Макаров А.Я., Амелина О.А., 1998]. При сотрясении нерва сроки временной нетрудоспособности варьируют от 1-2 недель до 1-1.5 месяцев (для лиц физического труда). При тракции нерва сроки временной нетрудоспособности в связи с медленным восстановлением функций составляют до 3-4 месяцев.

При ушибе нерва сроки нетрудоспособности определяются клиническим прогнозом, который становится ясен обычно не ранее чем через 2-3 месяца после травмы. При начавшейся регенерации нерва минимальные сроки временной нетрудоспособности 3-4 месяца с последующим направлением на БМСЭ с целью либо определения инвалидности, либо (положительный трудовой прогноз) - продления лечения по больничному листу. При анатомическом перерыве нерва решают вопрос о показаниях к оперативному вмешательству. Если оно не показано, больного направляют на БСМЭ для определения группы инвалидности.

У оперированных больных сроки временной нетрудоспособности чаще составляют 3-4 месяца, при положительном трудовом прогнозе эти сроки могут быть увеличены.

Показания для направления на БСМЭ [Макаров А.Я., Амелина О.А., 1998]:

- выраженные двигательные, трофические нарушения, выраженный болевой синдром при неблагоприятном клиническом и трудовом прогнозе;
- сочетанная, множественная либо комбинированная травма нервных стволов с выраженным нарушением функции конечности.

I группа инвалидности определяется крайне редко, лишь при длительном каузалгическом синдроме, сочетанном и комбинированном поражении конечностей, которые приводят к резко выраженному нарушению самообслуживания и передвижения (невозможность самообслуживания и передвижения без помощи посторонних

лиц).

II группу определяют в тех случаях, когда в связи с сочетанным либо комбинированным поражением конечности, или повреждением периферических нервов двух конечностей, или тяжелой плексопатией, или стойким выраженным болевым синдромом, или длительно незаживающими трофическими язвами больные при самообслуживании и передвижении нуждаются в использовании вспомогательных средств или помощи посторонних лиц, неспособны к трудовой деятельности либо трудовая деятельность возможна в специально созданных условиях с использованием специально оборудованного рабочего места, вспомогательных лиц либо помощи других лиц.

III группа определяется в связи с ограничением трудоспособности (снижение квалификации либо невозможность выполнения работы по своей профессии, уменьшение объема производственной деятельности) вследствие двигательных нарушений, стойкого болевого синдрома при условии неэффективности проводимого лечения. Группа может быть определена на период обучения и трудоустройства.

7.3.2. Туннельные поражения нервов и сплетений

7.3.2.1. Методы и средства восстановительного лечения

К наиболее частым формам туннельных невропатий относятся невропатия лицевого нерва, синдром Нафцигера (компрессия плечевого сплетения в межлестничном промежутке), невропатия длинного грудного нерва, невропатия надлопаточного нерва, компрессия срединного нерва в запястном канале, поражения лучевого нерва в спиральном канале плечевой кости и на уровне локтевого сустава, компрессионно-ишемическая подгрушевидная невропатия седалищного нерва, парестетическая мералгия Рота (невропатия наружного кожного нерва бедра).

В реабилитации больных с туннельными невропатиями основная роль отводится консервативным методам лечения. Хирургическое вмешательство, направленное на декомпрессию нерва оперативным путем, обычно применяется лишь при неэффективности комплексной консервативной терапии в сочетании с прогрессированием заболевания. Не подлежат оперативному лечению больные с множественными туннельными невропатиями, в возникновении которых основная роль принадлежит эндокринно-обменным, дисциркуляторным и прочим общим факторам; больные с наследственными невропатиями; пациенты с легкой и средней степенью тяжести заболевания без двигательных выпадений. В остальных случаях при решении вопроса о показаниях к хирургическому вмешательству необходимо помнить о том, что невролиз сопряжен с риском повреждения соединительнотканных оболочек и сосудов нерва, а восстановление функции нерва после невролиза бывает нередко неполным. В целом нуждаемость в хирургическом лечении при туннельных невропатиях колеблется в пределах от 1.5 до 3% [Берзиньш Ю.Э., Думбере Р.Т., 1989; Герман Д.Г. и соавт., 1989; Лобзин В.С. и соавт., 1988].

Консервативное лечение направлено на устранение или уменьшение компрессии нервного ствола и пери-

невральных тканей путем уменьшения отека в области туннеля; на улучшение артериально-капиллярного кровообращения и уменьшение гипоксии; на улучшение венозного оттока. Ниже дана характеристика основных методов и средств реабилитации больных с туннельными невропатиями.

* Разгрузка от интенсивных движений в пораженных сегментах, их временная (7-10 дней) иммобилизация с помощью ортезов (недопустимы сдавливающие повязки); в острый период заболевания лечебная гимнастика не показана.
* Местные аппликации 33% раствора диметилсульфоксида на область туннельного поражения (это воздействие наиболее эффективно на начальных стадиях заболевания и при небольшой глубине залегания нерва - например, при синдроме запястного канала).
* Пероральное и парентеральное введение медикаментозных средств: вазоактивных (трентал, компламин, венорутон, троксевазин), антиоксидантов и стабилизаторов биологических мембран (альфа-токоферол, препараты АТФ), диуретиков (альдактон, верошпирон). Вопрос о назначении при туннельных невропатиях средств, улучшающих синаптическую передачу за счет ингибирования антихолинестеразы и о их дозах (в случае применения) остается спорным. Согласно данным В.С.Лобзина и соавторов [1988], для повышения эффективности антихолинэстеразной терапии целесообразно введение повышенных доз прозерина в сочетании с М-холинолитиками периферического действия, которые назначаются для блокирования М-холиномиметического эффекта прозерина. Авторы рекомендуют сочетанное применение метацина в дозе 0.5-0.75 мг (0.1% раствор 0.5-0.75 мл) и прозерина в дозе 1-1.5 мг (0.05% раствор 2-3 мл), при этом прозерин вводится через 10 минут после введения метацина подкожно один раз в сутки ежедневно длительно (до 30-35 дней). Данная схема, согласно полученным авторами результатам, существенно ускоряет динамику клинических и электрофизиологических показателей и не сопровождается серьезными побочными эффектами (высшая разовая доза прозерина, разрешенная Фармкомитетом Минздрава РФ, составляет 2 мг, или 4 мл 0.05% раствора). В реабилитационных программах, принятых при лечении туннельных невропатий за рубежом, антихолинэстеразные средства не применяются.
* Параневральное введение стероидов. Для параневрального введения применяют водорастворимые глюкокортикоиды (дексазон), эмульсии гидрокортизона, глюкокортикоиды пролонгированного действия (например, кеналог), смеси глюкокортикоидов с витаминами и новокаином. Так, В.С.Лобзин и соавторы [1988] предлагают для проведения внутритуннельной блокады смесь 1% раствора новокаина с 15-25 мг гидрокортизона и 400-600 мкг раствора витамина В12.

Показанием к параневральному введению глюкокортикоидов при туннельных синдромах служит наличие симптомов раздражения и нерезко выраженных симптомов "выпадения". При выраженном неврологическом дефиците эффект блокад обычно незначительный. Внутритуннельное введение гидрокортизона не показано при деком-

пенсированных заболеваниях почек и печени, при декомпенсированном сахарном диабете, гнойных заболеваниях кожи, беременным. Курс лечения состоит из одной или нескольких (не более 4-5) иньекций. Повторные иньекции гидрокортизона проводят не ранее чем через 5-7 дней, кеналога - через 2 недели, дексазона - через 2-3 дня. Курс лечения глюкокортикоидами целесообразно повторять в случаях, когда рецидив возникает по прошествии значительного периода времени после предыдущего обострения. Если первый курс лечения не дал положительного результата либо вскоре после него возник рецидив заболевания, проведение повторного курса внутритуннельных блокад нецелесообразно. В таблце 7.3 кратко изложена техника параневрального введения глюкокортикоидов при наиболее распространенных туннельных синдромах.

* Физиотерапевтические процедуры:



Рис. 7.15. Схема определения места введения иглы при инфильтрации передней лестничной мышцы
(значком «Х» отмечено место вкола иглы)
(по О.Г.Когану и соавт., 1988)

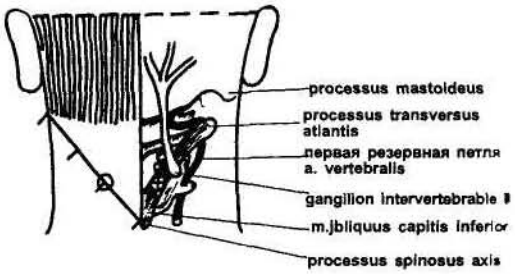


Рис. 7.17. Схема определения места введения иглы при инфильтрации нижней косой мышцы головы
(по Ф.А.Хабирову, Р.А.Хабирову, 1995)

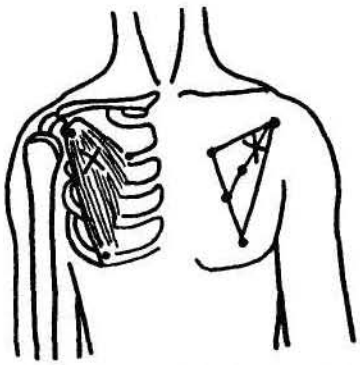


Рис. 7.16. Схема определения места введения иглы при инфильтрации малой грудной мышцы
(значком «Х» отмечено место вкола иглы)
(по О.Г.Когану и соавт., 1988)

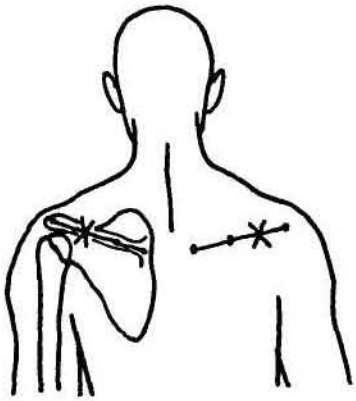


Рис. 7.18. Схема определения места введения иглы при инфильтрации области надостной ямки (значком «Х» отмечено место вкола иглы)
(по О.Г.Когану и соавт., 1988)

Таблица 7.3

ПАРАНЕВРАЛЬНОЕ ВВЕДЕНИЕ ГЛЮКОКОРТИКОИДОВ ПРИ ТУННЕЛЬНЫХ СИНЛРОМАХ

(по В.С.Лобзину и соавт.,1988; ХабировуФ.А., Хабирову Р.А., 1995)

Туннельный синдром	Место введения препарата	Техника введения
Рефлекторная шейная мышечно- компрессионная ангионевропатия плечевого сплетения и подключичной артерии (синдром Наффцигера)	Передняя лестничная мышца	Больной делает вдох и поворачивает голову в противоположную сторону. Прощупывают переднюю лестничную мышцу над ключицей между ножками грудиноключичнососцевидной мышцы. Тонкой короткой иглой прокалывают кожу и вводят иглу на глубину 0.5 см. Вводят 2 мл 2% раствора новокаина и 1-2 мл эмульсии гидрокортизона (25 мг) *(рис.7.15)*
Компрессионная ангионевропатия плечевого сплетения и подмышечных артерии и вены (или синдром малой грудной мышцы, или гиперабдукционный синдром, или синдром Райта-Мендловича)	Малая грудная мышца	Положение больного-лежа на спине. На коже груди йодом чертится проекция малой грудной мышцы (места ее прикрепления соединяются прямыми линиями). Из угла, который располагается над клювовидным отростком, опускается биссектриса. Биссектрису делят на три равные части, прокол делают в точке, разделяющей верхнюю и среднюю части. Прокалывают кожу, подкожную жировую клетчатку, передний фасциальный листок большой грудной мышцы, после этого иглу продвигают на 5 мм вперед, достигая малую грудную мышцу. Вводят 10-15 мл 0.5% раствора новокаина *(рис.7.16)*
Компрессионная невропатия большого затылочного нерва (синдром нижней косой мышцы головы)	Нижняя косая мышца головы	Положение больного - сидя или лежа на животе. Проводится воображаемая линия, соединяющая остистый отросток CII с сосцевидным отростком. Прокол кожи делают на расстоянии 2.5 см от остистого отростка по этой линии по направлению к сосцевидному отростку. Иглу направляют по углом 45° к саггитальной плоскости и 20° - к горизонтальной до упора в основание остистого отростка. Кончик иглы оттягивается на 1-2 см и вводят 2 мл 2% раствора новокаина *(рис.7.17)*

Таблица 7.3 (продолжение)

Компрессионная невропатия надлопаточного нерва	Область надостной ямки (введение препарата непосредственно в вырезку лопатки противопоказано из-за опасности ранения артерии, сопровождающей надостный нерв)	Положение больного - лежа на животе (можно на здоровом боку). Проводится воображаемая линия вдоль верхнего края ости лопатки (от внутреннего края лопатки до наружного края акромиона). Точка вкола - между средней и наружной третью этой линии, перпендикулярно к фронтальной плоскости. Иглу вводят под углом 45° открытым краниально, до касания кости (надлопаточной ямки). Вводят 5 мл раствора анестетика (1% раствора новокаина) *(рис.7.18)*
Компрессионно-ишемическая невропатия срединного нерва в его дистальной части (синдром запястного канала)	Запястный канал	Иглу вводят на 1-1.5 см кнаружи от центра гороховидной кости на уровне дистальной запястной складки под углом 45° к плоскости предплечья на глубину 1 см Вводят 0.5-0.6 мл (12.5-15 мг) эмульсии гидрокортизона *(рис.7.19)*
Компрессионно-ишемическая невропатия локтевого нерва в его дистальной части (синдром ложа Гюйона)	Канал Гюйона	Иглу вводят на уровне наружного края гороховидной кости, чуть выше ее, до соприкосновения с сухожилием локтевого сгибателя кисти. Вводят 15-25 мг гидрокортизона *(рис.7.20)*
Компрессионно-ишемическая тазовая подгрушевидная невропатия седалищного нерва (синдром грушевидной мышцы)	Грушевидная мышца	Положение больного- вниз лицом, под нижнюю часть живота подкладывают подушку Настойкой йода отмечают три точки-ориентира: место соединения задней верхней ости повздошной кости с крестцом, седалищный бугор, большой вертел бедренной кости. Соединяют эти точки, получая треугольник. Из проксимального угла опускают биссектрису, которую делят на три равные части. Иглу длиной 12 см вводят перпендикулярно коже в точке между нижней и средней третями биссектрисы на глубину 5-6 см до ощущения сопротивления, которое оказывает игле крестцово-остистая связка. Затем иглу извлекают на 1 см и направляют ее несколько вверх, под углом 30° к прежней позиции, вновь вводят на глубину 1 см. После предварительного контроля (в игле не должно быть крови) вводят 5-10 мл 0.5% раствора новокаина *(рис.7.21)*

Таблица 7.3 (продолжение)

Компрессионно-ишемическая невропатия дистальной части большеберцового нерва (синдром тарзального канала)	Тарзальный канал	Иглу вводят в точку, расположенную на равном расстоянии от заднего края внутренней лодыжки и ахиллова сухожилия, направляя ее косо вниз и кнаружи. Вводят 15-25 мг гидрокортизона в эмульсии *(рис.7.22)*

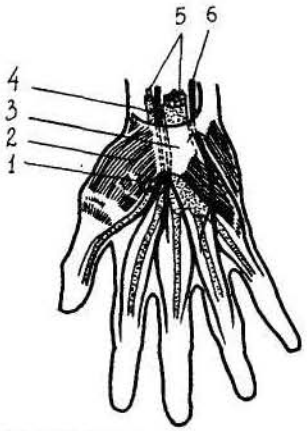


Рис. 7.19. Схема содержимого запястного канала
1-мышечная ветвь срединного нерва;
2-мышцы возвышения большого пальца;
3-карпальная связка; 4-срединный нерв;
5-сухожилия сгибателей пальцев;
6-локтевой нерв
(по Ю.Э.Берзиньш, Р.Т.Думбере, 1989)

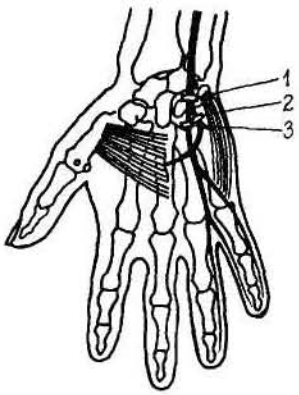


Рис. 7.20. Схема канала Гюйона
1-общий ствол ладонной ветви локтевого нерва; 2-глубокая ветвь локтевого нерва;
3-поверхностная ветвь локтевого нерва
(по Ю.Э.Берзиньш, Р.Т.Думбере, 1989)

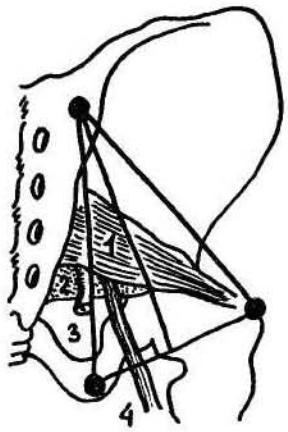


Рис. 7.21. Схема определения места введения иглы при инфильтрации грушевидной мышцы
(по В.С.Лобзину и соавт., 1988)
1-грушевидная мышца;
2-крестцово-остистая связка;
3-нижняя ягодичная артерия;
4-седалищный нерв



Рис. 7.22. Схема определения места введения иглы при инфильтрации области тарзального канала (значком «Х» отмечено место вкола иглы). А- место прикрепления ахиллова сухожилия
(по О.Г.Когану и соавт., 1988)

— постоянное магнитное поле на область туннельного поражения;
— ультразвук небольшой интенсивности (0.4-0.6 Вт/см кв., по 10-15 минут через день или ежедневно, 15 процедур на курс; либо фонофорез эмульсии гидрокортизона (1% гидрокортизоновая мазь наносится на область воздействия тонким слоем и после процедуры оставляется на теле больного);
— электрофорез 1% раствора никотиновой кислоты на область травмированных нервных стволов, сила тока 10-15 мА, по 15-20 минут, на курс 15-20 процедур; на область рубцов или при формировании контрактур - электрофорез йода;
— электростимуляция парализованных мышц (при наличии выраженного болевого синдрома назначается по мере его купирования). Частота воздействия варьирует от 10 до 0.5 гц, продолжительность импульсов - от 1000 до 10 мс, перерыв между импульсами в 2-6 раз продолжительнее самого импульса. Чем тяжелее поражение нервного ствола, тем меньше должна быть частота раздражения и продолжительность импульса, и тем длиннее рекомендуют интервалы между импульсами. Обычно применяют экспотенциальную форму импульсов. Электростимуляция каждой мышцы проводится в течение 2-8 минут, при наступлении утомления во время сеанса мышце предоставляется 2-х-3-х минутный отдых. Курс лечения - 25-30 процедур;
— грязевые аппликации на поврежденную конечность и соответствующий сегмент спинного мозга; температура грязи 38-40°, продолжительность процедуры от 15 до 30 минут, на курс - 15-20 сеансов;
— лечебная гимнастика (пассивные, активно-пассивные и активные упражнения), назначается *по мере купирования болевого синдрома, в подострую стадию заболевания.* Эффективность лечебной гимнастики повышается при проведении ее в воде (бассейн, ванна при температуре воды 37.5-38°);
— классический массаж по общепринятой методике, назначается после устранения болевого синдрома и отека пораженной конечности, 30-40 процедур на курс лечения;
— трудотерапия с дозированным включением в рабочие операции паретичных мышц - назначается в подострую стадию заболевания.

Простейший медицинский контроль за эффективностью реабилитационных мероприятий осуществляется с помощью тестов, вызывающих у больных с туннельными поражениями нервов боли и парестезии (табл.7.4). При успешном лечении наблюдается уменьшение или исчезновение патологической симптоматики при выполнении этих тестов. Для более точной оценки применяют метод стимуляционной электромиографии.

Таблица 7.4

ЭКСПЕРТНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ ПРИ ТУННЕЛЬНЫХ ПОРАЖЕНИЯХ НЕРВОВ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

(по Ю.Э.Берзиньш, Р.Т.Думбере, 1989)

Локализация туннельного поражения нерва	**Тест**
Срединный нерв (синдром запястного канала)	*Тест поднятой руки*: больной, находящийся в положении лежа или сидя, поднимает вертикально вверх вытянутые руки и удерживает их в таком положении в течение одной минуты. *Форсированное сгибание кисти*: производят максимальное пассивное сгибание кисти в кистевом суставе в течение одной минуты. *Форсированное разгибание кисти*: производят максимальное пассивное разгибание кисти в кистевом суставе в течение одной минуты.
Локтевой нерв (синдром канала Гюйона)	*Тест Тинеля:* перкуссия неврологическим молотком пальмарной поверхности кисти на уровне места проекции туннеля Гюйона (проксимальный ряд костей запястья, между гороховидной и крючковидной костями). *Пальцевая компрессия*: врач сдавливает канал Гюйона подушечкой своего большого пальца в течение одной минуты. *Тест манжеты*: на плечо обследуемого накладывают манжету артериального тонометра, которую нагнетают до давления, превышающего систолическое артериальное давление больного, и поддерживают этот уровень давления в манжете в течение одной минуты.
Лучевой нерв (компрессия в локтевой области)	*Форсированная супинация предплечья*: проводят форсированную супинацию предплечья, и больной в этом положении удерживает предплечье в течение одной минуты. *Форсированная пронация предплечья*: проводят форсированную пронацию предплечья, и больной в этом положении удерживает предплечье в течение одной минуты: *Разгибание кисти с сопротивлением*: больной разгибает кисть выпрямленной руки, а врач оказывает сопротивление этому движению.
Локтевой нерв (синдром кубитального канала)	*Форсированное сгибание предплечья*: проводят максимальное сгибание предплечья в локтевом суставе и удерживают предплечье в таком положении в течение одной минуты. *Тест поднятой руки* (см. выше). *Тест манжеты* (см. выше).

Таблица 7.4 (продолжение)

Срединный нерв (компрессия в локтевой области)	*Форсированная пронация предплечья* (см. выше). *Тест поднятой руки* (см. выше). *Форсированное сгибание предплечья* (см. выше).
Надлопаточный и подкрыльцовый нервы (компрессия в области плечевого пояса)	*Гипераддукция плеча*: больной сгибает выпрямленную руку в плечевом суставе под углом 90° и затем проводит гипераддукцию, смещая руку в противоположную сторону, за срединную линию. *Отведение плеча*: больной отводит выпрямленную руку под углом 90° и удерживает ее в таком положении в течение одной минуты. *Внутренняя ротация плеча*: больной сгибает руку в локтевом суставе под прямым углом, отводит плечо под углом 90° и осуществляет внутреннюю ротацию плеча, удерживая руку в этом положении в течение одной минуты.

Продолжительность курса консервативного лечения туннельных невропатий в среднем составляет от 20 до 30-40 дней. При необходимости курсы лечения повторяют. Критерием эффективности реабилитации при туннельных невро- и плексопатиях служит ликвидация болевого синдрома, чувствительных и двигательных нарушений, полное восстановление социально-бытовой активности, возврат больного к труду.

7.3.2.2. Медико-социальная экспертиза

Сроки временной нетрудоспособности зависят как от клинических проявлений заболевания, так и от условий труда больного. В среднем эти сроки составляют 20-30 дней, удлиняясь до 40-50 дней при резком болевом синдроме либо выраженных двигательных нарушениях. При оперативном лечении больной временно нетрудоспособен ориентировочно в течение 2-3 месяцев.

Показания к направлению на БСМЭ [Лейкин И.Б., 1998]:

- стойкий болевой синдром либо выраженные двигательные, вегетативные, трофические нарушения, существенно ограничивающие жизнедеятельность пациента;
- прогрессирующее течение и рецидивы заболевания с учетом этиологии туннельного синдрома либо длительная временная нетрудоспособность при сомнительном прогнозе в отношении восстановления нарушенных функций;
- невозможность вернуться к работе по специальности в связи с имеющимися нарушениями функций либо противопоказанными условиями труда, которые не могут быть устранены по решению КЭК.

I группу инвалидности больным с туннельными невропатиями практически не назначают за отсутствием оснований.

II группа определяется редко,

больным с выраженным нарушением двигательных функций при множественных невропатиях либо при поражениях сплетений на поздних стадиях заболевания, когда восстановления ожидать не приходится (критерии определения группы: больные при самообслуживании или передвижении нуждаются в использовании вспомогательных средств либо помощи посторонних лиц, неспособны к трудовой деятельности либо трудовая деятельность возможны в специально созданных условиях с использованием специально оборудованного рабочего места, вспомогательных лиц либо помощи других лиц).

III группа определяется в связи с ограничением трудоспособности (снижение квалификации, либо необходимость переобучения из-за невозможности выполнять работу по своей профессии, либо уменьшение объема производственной деятельности) вследствие двигательных, чувствительных, вегетативно-сосудистых нарушений, рецидивов туннельного синдрома при условии неэффективности проводимого лечения. Определение третьей группы инвалидности может быть связано также с необходимостью изменения характера труда пациента (случаи, когда профессиональная нагрузка служит причиной возникновения туннельного поражения нервов). Группа инвалидности может быть определена на период обучения и трудоустройства.

7.3.3. Полиневропатии

В данном разделе мы рассмотрим реабилитационные мероприятия лишь при наиболее часто встречающихся формах полиневропатий: диабетической, алкогольной полиневропатии, острой воспалительной демиелинизирующей полирадикулопатии Гийена-Барре.

7.3.3.1. Диабетические полиневропатии

Могут развиваться как при инсулин-зависимом, так и при инсулиннезависимом сахарном диабете. Выделяют следующие основные формы диабетических невропатий [Buschbacher L., 1996]:

(1) первичная сенсорная полиневропатия;
(2) вегетативная полиневропатия;
(3) острая болезненная полиневропатия;
(4) субклиническая полиневропатия;
(5) проксимальная моторная невропатия нижних конечностей.

Кроме того, при сахарном диабете могут наблюдаться мононевропатии, туннельные синдромы, радикулопатии.

Среди перечисленных форм при сахарном диабете наиболее часто наблюдается сенсорная и вегетативная полиневропатии, не сопровождающиеся обычно существенными двигательными нарушениями. Двигательные нарушения наиболее характерны для проксимальной невропатии нижних конечностей, которую называют иногда "диабетической амиотрофией". При этой форме остро либо подостро развивается поражение пояснично-крестцового сплетения либо бедренного, запирательного и других нервов нижних конечностей, что приводит к слабости мышц тазового пояса и ног (пояснично-повздошной, четырехглавой, ягодичных, приводящих мышц бедра, икроножных мышц). Характерны также выраженные боли в ногах,

усиливающиеся в ночное время. Диабетическая амиотрофия может сочетаться с сенсорной полиневропатией, в этих случаях к клинической картине присоединяются полиневропатические расстройства чувствительности (тактильной, вибрационной, болевой, а на поздних стадиях- и проприоцептивной), трофические нарушения.

Реабилитационные мероприятия, осуществляемые совместно с эндокринологом, включают:

— постоянный контроль за уровнем глюкозы крови;
— уход за кожей и ногтями (с целью профилактики инфекционных осложнений стараться не допускать повреждений кожных покровов; избегать тепловых воздействий на зоны нарушенной чувствительности во избежании ожогов);
— купирование болевого синдрома (амитриптилин 25-50 мг на ночь, при неэффективности-карбамазепин в дозе по 200 мг два раза в сутки);
— чрескожная электронейростимуляция;
— коррекция вегетативных нарушений: с целью предупреждения ортостатических гипотензивных реакций больного обучают медленному переходу из горизонтального положения в вертикальное; спать рекомендуют с приподнятым головным концом кровати. В некоторых случаях для улучшения венозного оттока и уменьшения симптомов ортостатической гипотензии назначают абдоминальный бандаж и бинтование ног эластичным бинтом;
— коррекция двигательных нарушений: проводится с использованием общепринятых при вялых парезах и параличах методик (глава 1).

Восстановление двигательных функций при диабетической амиотрофии происходит, как правило, в течение 12-24 месяцев, прогноз чаще благоприятный [Thomas P.K. et al, 1993].

Вопросы *медико-социальной экспертизы* решаются с учетом течения диабета, выраженности двигательных, вегетативных и трофических нарушений, темпа восстановления нарушенных функций, составляя до 2-3 месяцев. Показаниями к направлению на БМСЭ являются: длительная временная нетрудоспособность при плохом или сомнительном прогнозе в отношении восстановления нарушенных функций, прогрессирующее течение и рецидивы заболевания, а также выраженные двигательные, чувствительные, вегетативно-сосудистые, трофические нарушения, существенно ограничивающие жизнедеятельность больного. При определении группы инвалидности, однако, основным диагнозом обычно является сахарный диабет, а не полневропатия.

7.3.3.2. Алкогольная полиневропатия

В патогенезе этой полиневропатии основная роль отводится токсическому и дисметаболическому факторам, а также дефициту витаминов группы В. Полиневропатия носит смешанный (сенсорно-моторный) характер, первые симптомы обычно появляются в нижних конечностях. Характерно нарушение чувствительности (в первую очередь - проприоцептивной) в дистальных отделах конечностей, дистальные вялые парезы, угнетение дистальных сухожильных рефлексов. По мере про-

грессирования наблюдается распространение симптомов в проксимальном направлении, вовлечение верхних конечностей.

Реабилитация может быть эффективной лишь при прекращении употребления алкоголя. Назначаются витамины, в особенности витамины группы В, магний-содержащие препараты. Методики восстановления двигательных функций соответствуют общепринятым при вялых параличах. При своевременно начатом настойчивом лечении прогноз благоприятный.

При *экспертизе трудоспособности* учитывают сочетанное поражение центральной нервной системы, возможность рецидивов. Продолжение временной нетрудоспособности свыше 4 месяцев обычно нецелесообразно [Макаров А.Я., Тониянц Т.А., 1998]. Показания для направления на БСМЭ аналогичны указанным для больных с диабетической полиневропати.

7.3.3.3. Острая воспалительная демелинизирующая полирадикулопатия (синдром Гийена-Барре)

В типичных случаях болезнь начинается с парестезий и мышечной слабости в стопах. Парезы в течение нескольких дней или недель прогрессируют и распространяются в проксимальном направлении, вовлекая в тяжелых случаях дыхательные мышцы, мышцы гортани, лицевую мускулатуру. В результате поражения вегетативной нервной системы могут наблюдаться нарушения сердечного ритма и артериального давления. Поражение начинается с уровня корешков, затем в патологический процесс вовлекаются периферические нервы. Первично повреждение миелиновой оболочки, в более тяжелых случаях может наблюдаться и поражение аксонов. Спонтанное восстановление функций начинается через 2-4 недели после прекращения прогрессирования болезни.

Все больные с синдромом Гийена-Барре в острую стадию заболевания должны быть госпитализированы, необходимо мониторирование жизненно важных функций (дыхание, кровообращение). При появлении признаков дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности больного помещают в палату интенсивной терапии, по показаниям применяется искусственная вентиляция легких. В качестве патогенетической терапии применяют плазмаферез (противопоказан при свежем инфаркте миокарда и других тяжелых сердечно-сосудистых нарушениях, при сепсисе). Необходимо помнить о том, что любые хирургические вмешательства у больных, перенесших синдром Гийена-Барре, нежелательны, поскольку могут вызвать заболевание повторно, даже если производятся через несколько лет после первого эпизода. Реабилитационные мероприятия в острый период заболевания направлены на предупреждение развития пролежней, тромбоза глубоких вен и других осложнений, возникающих при обездвиженности больного. С целью предупреждения контрактур применяют лечение положением с помощью ортезов, а также пассивные упражнения. Для предупреждения пневмонии и легочных ателектазов назначают дыхательную гимнастику. Увеличение физических нагрузок необходимо проводить очень постепенно, поскольку легко возникает переутомление мышц, приводящее к нарастанию пареза. Большое внимание уделяется тренировке ортостатической

функции (постепенное обучение переходу к вертикальному положению с помощью специального стола, меняющего угол наклона). Затем начинают обучение стоянию (сначала с поддержкой или с использованием коленоупоров), ходьбе (по мере укрепления мышц ног назначается ходьба в параллельных брусьях, с костылями, палкой, с поддержкой, без поддержки). В 90-95% случаев адекватная реабилитационная программа позволяет добиться полного восстановления двигательных функций и самообслуживания [Ropper A.H.,1992].

Медико-социальная экспертиза

Сроки временной нетрудоспособности зависят от темпа восстановления двигательных функций: при раннем регрессе симптоматики они не превышают 3-4 месяцев; при замедленном темпе регресса нарушений, но при благоприятном трудовом прогнозе либо возможности определить менее тяжелую группу инвалидности продление лечения по больничному листу (по решению КЭК) целесообразно до 6-8 месяцев [Макаров А.Я., Тонинянц Т.А., 1998]. Лицам физического труда необходимо трудоустройство с временным облегчением условий труда по рекомендации КЭК. При выраженном нарушении функций и неэффективности восстановительных мероприятий, у больных с рецидивами заболевания определяется группа инвалидности. I группа определяется при выраженных пара - и тетрапарезах, пара- и тетраплегии (невозможность самообслуживания и передвижения без помощи посторонних лиц). II группу определяют в тех случаях, когда больные при самообслуживании или передвижении нуждаются в использовании вспомогательных средств либо помощи посторонних лиц, неспособны к трудовой деятельности либо трудовая деятельность возможны в специально созданных условиях с использованием специально оборудованного рабочего места, вспомогательных лиц либо помощи других лиц (тяжелые двигательные, трофические нарушения, стойкий болевой синдром). III группа определяется в связи с ограничением трудоспособности (снижение квалификации или уменьшение объема производственной деятельности) вследствие двигательных, чувствительных, вегетативно-сосудистых нарушений при условии неэффективности проводимого лечения. К противопоказанным условиям труда относятся: неблагоприятные метерологические условия, низкая температура, высокая влажность, значительное физическое напряжение, контакт с нейротоксическими веществами, местная и общая вибрация.

Таким образом, периферические невро-и плексопатии представляют собой обширную группу заболеваний с самой различной этиологией и разным прогнозом. Успешность реабилитации этих больных во многом зависит от того, насколько правильно определены этиологический фактор и степень поражения нервных стволов. В то же время, несмотря на разнообразие клинических форм поражения периферических нервов, существуют и общие принципы и методы реабилитации больных с поражениями периферической нервной системы. Многие из описанных выше методов и приемов восстановительного лечения могут быть использованы при реабилитации больных с теми формами невропатий, которые не рассматривались

нами в рамках данного издания. Своевременно начатая реабилитация больных с периферическими невро- и плексопатиями может существенно повысить качество жизни этих пациентов.

Литература

1. Бадалян Л.О., Скворцов И.А. Клиническая электромиография. - М.: Медицина, 1986.
2. Берзиньш Ю.Э., Думбере Р.Т. Туннельные поражения нервов верхней конечности. - Рига: Зинатне, 1989.
3. Болезни нервной системы: Руководство для врачей. Т.1. / Под ред. Н.Н.Яхно, Д.Р.Штульмана, П.В.Мельничука. - М.: Медицина, 1995.
4. Водянов Н.М., Ромашкина Л.В., Робина С.И. и др. Реабилитация больных с повреждением плечевого сплетения // Реабилитация больных с повреждениями периферической нервной системы: Сб. трудов Кузбасского НИИ травматологии и реабилитации. - Прокопьевск, 1989. - С.29 - 34.
5. Гайдар Б.В. Реабилитация больных с травмами периферических нервов //Медицинская реабилитация раненых и больных /Под ред. Ю.Н. Шанина.-СПб: Специальная литература, 1997.-С.507-518.
6. Герман Д.Г., Скоромец А.А., Ирецкая М.В. Туннельные невропатии. - Кишинев: Штиинца, 1989.
7. Гехт Б.М. Теоретическая и клиническая электромиография. - Л.:Наука, 1990.
8. Григорович К.А. Хирургическое лечение повреждение нервов.-Л.:Медицина, 1981.
9. Дехтярь М.Р. Функциональное состояние корешковых сегментов периферических нервов при демиелинизирующей и аксональной невропатиях // Диагностика и лечение демиелинизирующих заболеваний. - Ярославль, 1996.
10. Зенков Л.Р., Ронкин М.А. Функциональная диагностика нервных болезней. - М.: Медицина, 1982.
11. Карчикян С.И. Травматические поражения периферических нервов. - Л.:Медгиз, 1962.
12. Кипервас И.П. Туннельные синдромы.-М., 1993.
13. Костенко В.В., Ланшаков В.К. Посттравматическая дистрофия руки.-М.: Медицина, 1987.
14. Лейкин И.Б. Компрессионные (туннельные) невропатии/Клиническая неврология:Под ред.А.Ю.Макарова.-СПб:ООО "Золотой век", 1998.
15. Лобзин В.С., Рахимджанов А.Р., Жулев Н.М. Туннельные компрессионно-ишемические невропатии. - Ташкент: Медицина , 1988.
16. Лобзин В.С. Туннельные компрессионно-ишемические невропатии //Дифференциальная диагностика нервных болезней / Под ред. Г.А.Акимова.-СПб:Гиппократ, 1997.-С.183-197.
17. Макаров А.Ю., Амелина О.А. Травма периферических нервов // Клиническая неврология / Под ред.А.Ю.Макарова.- СПб:ООО "Золотой век", 1998.
18. Макаров А.Ю., Тониянц Т.А. Полиневропатии // Клиническая неврология / Под ред.А.Ю.Макарова.-СПб: ООО "Золотой век", 1998.
19. Нейротравматология: справочник / Под ред. А.Н.Коновалова, Л.Б.Лихтермана, А.А.Потапова. - М.: Вазар - Ферро, 1994.
20. Оглезнев К.Я., Шестериков С.А., Шубин Е.Б. Вызванные потенциалы ствола мозга и периферических нервов. - Новосибирск: Наука, 1987.
21. Перкин Г.Д. Диагностические тесты в

неврологии. - М.:Медицина, 1994.
22. Попелянский Я.Ю. Болезни периферической нервной системы.-М.: Медицина, 1989.
23. Попов А.К., Шапкин В.И. Травмы периферических нервов и сплетений // Дифференциальная диагностика нервных болезней / Под ред. Г.А.Акимова.- СПб:Гиппократ, 1997.-С.158-171.
24. Прудников О.Е. К вопросу дифференциальной диагностики поражений вращающей манжеты плеча и неврологических расстройств в области плечевого сустава // Журн. невропатол. и психиатр. им. С.С.Корсакова. - 1992. - №3 - С. 19 - 23.
25. Сак Л.Д. Клиника и диагностика сочетанных травматических повреждений плечевого сплетения и прилежащих сосудов: Автореф...канд. мед. наук. - Москва, 1983.
26. Самотокин Б.А., Самотокин А.Н. Осложнения при лечении травм нервов конечностей.-Л.: Медицина, 1987.
27. Созон-Ярошевич А.Ю. О результатах реконструктивных вмешательств при огнестрельных ранениях периферических нервов //Хирургия, 1950.- № 1.
28. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии челевека. Т.4. - М.:Медицина , 1994.
29. Скоромец А.А. Топическая диагностика заболеваний нервной системы: Руководство для врачей . - Л.:Медицина, 1989.
30. Стрелкова Н.И. Физические методы лечения в неврологии.-М.: Медицина, 1983.
31. Хабиров Ф.А., Хабиров Р.А. Мышечная боль.- Казань: Книжный дом, 1995.
32. Хитрин Л.Х., Фраерман А.П., Павлов С.А. Диагностика и лечение повреждений периферических нервов конечностей: Методические рекомендации. - Горький, 1986.
33. Шевелев И.Н., Сафронов В.А., Лыкошина Л.Е. и др. Клиника, диагностика и микрохирургическое лечение травматических поражений плечевого сплетения // Реабилитация больных с повреждениями периферической нервной системы: Сб.трудов Кузбасского НИИ травматологии и реабилитации. - Прокопьевск, 1989. - С.29 - 34.
34. Bardychev MS., Pasov VV. The rehabilitation of patients with secondary (radiation) injuries to the brachial plexus // Vopr Kurortol Fizioter. - 1995. - №1. - P. 27 - 29.
35. Buchtal F., Kuchl V. Nerve conduction, tactile sensibility and the electromyogram after suture or compression of peripheral nerve: a longitudinal study in man //J.NeurolNeurosurg.Psychiatry.-1979.-№ 42.-P.436-451.
36. Buscchbacher L. Rehabilitation of patients with peripheral neuropathies// In: Braddom R.(ed.) Physical medicine and rehabilitation.-W.B.Saunders Compony,1996.-P.972-989.
37. Chuang DC, Epstein MD, Yeh MC, Wei FC. Functional restoration of elbow flexion in brachial plexus injuries: Results in 167 patients// J Hand Surg. - 1993. - №18A. - P.285.
38. Doi K, Sakai K, Ihara K, Kawai S. Reconstruction of finger and elbow function after complete avulsion of the brachial plexus // J Hand Surg. - 1991. - №16A. - P.796.
39. Feasby T.E. Inflammatory-demyelinating polyneuropathies// Neurol. Clin.-1992.-№ 10.-P.651-670.
40. Fitridge RA, Raptis S, Miller JH, Faris I. Upper extremity arterial injuries: experience at the Royal Adelaide Hospital, 1969 to 1991 // J Vasc Surg. - 1994. - №20(6). - P.5214.

41. Gaskill S., Marlin A. Handbook of pediatric neurology and neurosurgery. - Boston, 1993.
42. Jennett RJ, Tarby TJ, Kreinick CJ. Brachial plexus palsy: an old problem revisited // Am J Obstet Gynecol. - 1992 . - №166 (1). - P.1673 - 1676.
43. Gibbels E., Giebisch U. Natural course of acute and chronic monophasic inflammatory demyelinating polyneuropathies. A retrospective analysis of 266 cases//Acta neurol.Scand.,1992.-№ 85.-P.282-291.
44. Herbison G.L., Jaweed M., Ditunno J.F. Exercise therapies in peripheral neuropathies//Arch.Phys.Med.Rehabil.-1983.-№ 64.-P. 201-205.
45. Kimura J. Polineuropathies /In: Kimura J. (ed). Electrodiagnosis in diseases of nerve and muscle:principles and practice, ed.2.-Philadelphia, FA Davis, 1989.
46. Kraft G.H. Peripheral neuropathies/ In:Johnson E.W.(ed). Practical Electromyography, ed.2- Baltimore, Williams&Wilkins, 1988.-P.246-318.
47. Lefferet R. Brachial plexus injuries.- New York: Churchill Living-stone, 1985.
48. Mackinnon SE. New directions in peripheral nerve surgery // Ann Plast Surg. - 1989. - №22. - P.257.
49. Manktelow RT, Zuker RM. The principles of functioning muscle ransplantation: applications to the upper arm // Ann Plast Surg. - 1989. - №22. - P.275.
50. Pradat PF., Poisson M., Delattre JY. Radiation - induced neuropathies. Experimental and clinical data // Rev.Neurol.Paris. - 1994. - №150(10). - P. 664 - 677.
51. Pretre R., Hoffmeyer P., Bednarkiewicz M., Kursteiner K. Faidutti B.Blunt injury to the subclavian or axillary artery // J Am Coll Surg. - 1994. - №179(3). - P. 295 - 298.
52. Ropper A.H. The Gullian-Barre syndrome//N.Engl.J.Med..-1992.- № 326.-P.1130-1136.
53. Rosenberg PH, Lamberg TS,Tarkkila P, MarttilaT, Bjorkenheim JM, Tuominen M. Auditory disturbance associated with interscalene brachial plexus block // Br J Anaesth. - 1995. - №74(1). - P. 89 - 91.
54. Seddon H.J. Three types of nerve injury //Brain.-1943.-N 66.-P.17-288.
55. Slooff AC., Ubachs JM. Brachial plexus impairment - a birth trauma? // Am J Obstet Gynecol. - 1993. - №169(1). - P. 230.
56. Sunderland S. The anatomy and physiology of nerve injury // Muscle Nerve.- 1990.-N 13.-P.771-784.
57. Sunderland S. A classificaition of peripheral herve injuries produsing loss of function // Brain. - 1951. - №74. - P.491-516.
58. Terzis J., Maragh H. Strategies in the microsurgical management of brachial plexus injuries // Clin Plast Surg. - 1989. - №16(3). - P. 606 - 616.
59. Terzis J.Microreconstruction of nerve injuries. - Philadelphia,W.B. Saunders Co., 1977.
60. Thomas P., Claus D., Workman J., King R. Focal upper limb inflammatory demyelinating neuropathy: varied clinical presentations and varied responses to treatment // J Neurology.-1995. - (Suppl.).
61. Thomas P., Thomlinson D. Diabetic and hypoglycemic neuropathy /In: Dyck P.,Thomas P., Griffon J. et al (eds). Peripheral neurophathy.-Vol 2.-Philadelphia, W.B.Saunders, 1993.
62. Tindall B. Aids to the examination of the peripheral nervous system. - London, 1990.
63. Vriesendorp FJ., Dmytrenko GS., Dietrich T., Koski GL. Anti - peripheral nerve myelin antibodies and terminal

activation products of complement in serum of patients with acute brachial plexus neuropathy // Arch Neurol. - 1993. - № 50(12). - P. 1301 - 1303.
64. Weber R. Rehabilitation issues in plexopathies // In: Braddom R. (ed. Physical medicine and rehabilitation.- W.B.Saun-ders Compony,1996.- P.990-1001.

Часть III

РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ТРАВМАМИ И ЗАБОЛЕВАНИЯМИ КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ

Глава 8

ТРАВМЫ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Травмой называется одномоментное внезапное воздействие на организм внешнего фактора, вызывающего в тканях и органах анатомические или функциональные нарушения, которые сопровождаются местной и общей реакцией [Юмашев Г.С.,1977]. В структуре заболеваемости населения травмы занимают третье место, а среди лиц молодого возраста - второе. Повреждения опорно-двигательного аппарата часто сопровождаются длительной нетрудоспособностью, нередко приводят и к инвалидности. Среди патологии, ведущих к инвалидности, в нашей стране травмы стоят на третьем месте [Журавлев С.М., 1997]. Огромны экономические потери, которые несет общество в результате травм. В связи с вышесказанным становится понятной роль восстановительного лечения пострадавших от травм опорно-двигательного аппарата. Проведение комплексной реабилитации позволяет в значительной мере улучшить клинико-функциональные исходы лечения, снизить сроки временной нетрудоспособности, предотвратить инвалидность. Поскольку проблемы реабилитации больных с черепно-мозговой и позвоночно-спинномозговой травмой нами уже рассматривались, в рамках данной главы мы остановимся лишь на вопросах восстановительного лечения пострадавших с травмами конечностей.

8.1. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ТРАВМАМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

8.1.1. Факторы, определяющие необходимость специализированного восстановительного лечения

Не все пострадавшие с травмами опорно-двигательного аппарата нуждаются в реабилитационных мероприятиях. Восстановительное лечение в условиях специализированного медицинского учреждения показано лишь тем, у кого высок риск длительной временной либо стойкой утраты трудоспособности. Будет ли пациент нуждаться в реабилитации или нет, зависит от вида и характера повреждения, качества и объема выполненного первичного пособия, что, в свою очередь, предопределяет вероятность развития функциональных нарушений.

Во многом характер и исход лечения больных с травмами опорно-двигательного аппарата определяются *видом травмы*. По данным А.П. Громова [1983], механические повреждения в зависимости от того, повреждена или нет кожа, делят на закрытые и открытые. К закрытым повреждениям относятся ушибы, подкожные разрывы, растяжения тканей, сдавление,

закрытые переломы и вывихи. К открытым повреждениям, для которых характерно наружное кровотечение и, как правило, инфицирование, относят ссадины и царапины, раны, открытые переломы и вывихи, а также самые тяжелые травмы опорно-двигательного аппарата - отрывы и размозжения конечностей. В целом, по данным Г.С.Юмашева [1977], среди всех случаев травм опорно-двигательного аппарата более 80% приходится на относительно легие повреждения - ушибы, растяжения, ссадины, раны.

Все механические повреждения делят на изолированные, множественные, сочетанные и комбинированные. Изолированными называют повреждения одного сегмента опорно-двигательного аппарата (например, поперечный перелом бедренной кости). Они могут быть монофокальными (перелом бедренной кости на одном уровне) и полифокальными (перелом бедренной кости на нескольких уровнях). Множественные повреждения - это повреждения двух и более сегментов опорно-двигательного аппарата (переломы нескольких ребер). Сочетанными травмы опорно-двигательного аппарата называют в случаях одновременного повреждения внутренних органов (перелом костей таза с разрывом мочевого пузыря). Патологическое состояние, возникающее при совместном действии двух и более этиологически различных повреждающих факторов, называют комбинированным повреждением (перелом бедра и отморожение стоп).

В реабилитации обычно нуждаются больные с переломами, вывихами, повреждениями сухожильно-связочного аппарата, размозжениями сегментов конечностей, а также пациенты с тяжелыми множественными, сочетанными и комбинированными травмами.

Характер течения репаративных процессов и риск развития функциональных инвалидизирующих осложенений во многом зависят от *своевременности и качества оказанного больному первичного медицинского пособия.* При закрытой травме мягких тканей (ушибы, дисторсии) лечение в остром периоде основывается на следующих принципах: относительный покой, холод, компрессия и возвышенное положение. Усилия врача должны быть направлены на купирование воспаления и уменьшение боли, поэтому. рекомендуется разумное использование противовоспалительных и обезболивающих средств.

При вывихах решающим фактором дальнейшего успеха лечения является минимальная травматичность вправления вывиха с последующей иммобилизацией конечности, при переломах - тщательная репозиция отломков и надежная их фиксация во вправленном состоянии до наступления консолидации.

Значение совершенной репозиции и стабилизации отломков при переломе не ограничивается только восстановлением формы кости и созданием таким образом наилучших условий для костного сращения и благоприятного функционального исхода перелома. Несомненна роль лечебной иммобилизации в устранении посттравматических изменений в мягких тканях, восстановлении их нормальной трофики. Наконец, качество фиксации определяет допустимую функциональную нагрузку на конечность до завершения процесса консолидации отломков. Однако длительная лечебная иммобилизация, вне зависимости от характера ее (исключение в этом отношении

составляет только стабильная внутрикостная фиксация), снижает тонус мышц и способствует развитию контрактур в смежных с поврежденным сегментом суставах. Поэтому важно знать средние сроки иммобилизации при различных травмах опорно-двигательного аппарата, без основания не сокращая и не удлиняя их (таблица 8.1).

Таблица 8.1

СРЕДНИЕ СРОКИ ИММОБИЛИЗАЦИИ ПРИ ТРАВМАХ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА.

(по Г.С.Юмашеву, 1977; В.Ф.Трубникову, 1986; Корнилову Н.В., Грязнухину Э.Г., 1994)

Вид патологии	**Сроки иммобилизации**
Переломы лопатки без смещения отломков	3 недели
Переломы лопатки со смещением отломков	4 недели
Переломы ключицы без смещения отломков	25-28 дней
Переломы ключицы со смещением отломков, в том числе оперированные	6-7 недель
Переломы головки и шейки плечевой кости без смещения отломков	3-4 недели
Переломы головки и шейки плечевой кости со смещением отломков	1,5-2 месяца
Диафизарные переломы плечевой кости	1,5-2,5 месяца
Надмыщелковые переломы плечевой кости	5 недель
Изолированный перелом большого бугорка плечевой кости	3 недели
Внутрисуставные переломы в локтевом суставе	3-4 недели
Переломы локтевого отростка	4-6 недель
Диафизарные переломы лучевой или локтевой кости без смещения отломков	8 недель
Диафизарные переломы локтевой кости со смещением отломков	12-14 недель
Диафизарный перелом лучевой кости со смещением отломков	8-10 недель

Таблица 8.1 (продолжение)

Перелом лучевой кости в типичном месте без смещения отломков	21-25 дней
Перелом лучевой кости в типичном месте со смещением отломков	28-35 дней
Переломовывих костей предплечья Монтеджа	3-4 недели
Переломовывих костей предплечья Галеаци	8-10 недель
Диафизарный перелом обеих костей предплечья без смещения отломков	8-10 недель
Диафизарный перелом обеих костей предплечья со смещением отломков	10-12 недель
Переломы костей запястья	от 3 недель до 4 месяцев
Переломы пястных костей без смещения отломков	3-4 недели
Переломы пястных костей со смещением отломков	4-6 недель
Переломы фаланг пальцев без смещения отломков	21-25 дней
Переломы фаланг пальце со смещением отломков	4-5 недель
Неоперированные переломы шейки бедренной кости	2-3 месяца
Оперированные переломы шейки бедренной кости	3-4 недели
Неоперированные переломы диафиза бедренной кости	3-4 месяца
Оперированные переломы диафиза бедренной кости	2-3 месяца
Внутрисуставные переломы в коленном суставе	60-100 дней
Переломы большеберцовой кости без смещения отломков	45-85 дней
Переломы большеберцовой кости со смещением отломков	100 дней
Закрытые переломы обеих костей голени неоперированный	3,5 - 4 месяца
Закрытые переломы обеих костей голени оперированный	3 месяца
Открытые переломы обеих костей голени	4,5 месяца
Изолированные переломы лодыжки без смещения отломков	3-4 недели

Таблица 8.1 (продолжение)

Изолированные переломы лодыжки со смещением отломков	5-6 недель
Переломы обеих лодыжек без смещения отломков	7-8 недель
Переломы обеих лодыжек со смещением отломков	8-10 недель
Неоперированные переломы обеих лодыжек с разрывом межберцового синдесмоза	10-12 недель
Оперированные переломы обеих лодыжек с разрывом межберцового синдесмоза	12 недель
Переломы обеих лодыжек и заднего края большеберцовой кости	10 недель
Переломы костей голени типа Дюпюитрена	9-12 недель
Переломы надколенника неоперированные	4 недели
Переломы надколенника оперированные	6 недель
Переломы пяточной кости	8-10 недель
Переломы таранной кости	8-10 недель
Переломы костей предплюсны	1-2 месяца
Переломы плюсневых костей без смещения отломков	4 недели
Переломы плюсневых костей со смещением отломков	6-7 недель
Переломы фаланг пальцев стопы без смещения	2-3 недели
Переломы фаланг пальцев стопы со смещением	4 недели
Переломы костей таза без нарушения целостности тазового кольца	4-5 недель
Переломы костей таза с нарушением целостности тазового кольца	6-8 недель
Переломы таза типа Мальгеня	10-12 недель
Переломы вертлужной впадины	12-14 недель
Переломы шейных позвонков без повреждения спинного мозга	1,5-2 месяца
Переломы одного грудного или поясничного позвонка без повреждения спинного мозга	1,5-2 месяца

Таблица 8.1 (продолжение)

Оперированные разрывы менисков	2 недели
Оперированные разрывы ахиллова сухожилия	7-8 недель
Повреждения сухожилий сгибателей пальцев	3-4 недели
Повреждения сухожилий разгибателей пальцев	3 недели
Неоперированный разрыв ключично-акромиального сочленения	4 недели
Оперированный разрыв ключично-акромиального сочленения	4-5 недель
Вывихи плеча	18-21 день
Вывихи предплечья	12-14 дней
Вывихи фаланг пальцев кисти (кроме I-го)	7-10 дней
Вывихи фаланги I-го пальца	3 недели
Вывихи бедра	8-10 недель
Вывихи надколенника	2-3 недели

Наиболее распространенным средством иммобилизации при переломах конечностей является гипсовая повязка. Она должна быть хорошо смоделирована (соответственно естественным костным выступам). Для надежной иммобилизации гипсовая повязка должна захватывать, кроме поврежденного сегмента конечности, не менее двух смежных с ней суставов.

В случаях, где наряду с неподвижностью, необходимо обеспечить возможность периодических осмотров места повреждения и применение лечебных мероприятий, используют специальные повязки: съемные гипсовые, мостовидные, окончатые. Среди них наибольшее распространение имеют лонгетные и лонгетно-циркулярные повязки. Гипсовые лонгеты при свежих переломах находят ограниченное применение, их используют преимущественно при переломах костей верхних конечностей без смещения отломков или после репозиции отломков костей кисти, нижнего эпи-метафиза лучевой кости. Иногда лонгетные повязки накладываются в качестве временной иммобилизации до ликвидации отека мягких тканей. Лонгетные повязки находят широкое применение в периоде долечивания переломов после формирования костной мозоли. Съемный лонгет в этом периоде не препятствует проведению физиотерапевтических процедур, массажа, лечебной гимнастики.

Лонгетно-циркулярная повязка, состоящая из гипсовых лонгет, укрепляемых циркулярными ходами гипсового бинта, удовлетворяет требованиям прочности, удобна при наложении

хорошо моделируется и при правильной технике наложения не громоздка. Она является основным видом гипсовой повязки при большинстве переломов со смещением, сопоставленных методом одномоментной репозиции.

Погрешности в оказании медицинской помощи в острый период травмы, либо исходная тяжесть травмы и/или наличие сопутствующей патологии, либо сочетание этих неблагоприятных обстоятельств могут привести к развитию у пациента *функциональных нарушений*, которые, собственно, и определяют необходимость привлечения к лечебному процессу врача-реабилитолога и целенаправленного применения комплексных реабилитационных мероприятий. К основным функциональным нарушениям у больных с травмами опорно-двигательного аппарата относятся: контрактуры, замедленная консолидация перелома, нейротрофические и гемодинамические расстройства.

Контрактуры в суставах верхней и нижней конечностей в большинстве случаев являются комбинированными и имеют смешанный характер. Нарушения репаративных процессов в виде замедленной консолидации переломов чаще наблюдаются при продольных переломах трубчатых костей кисти, ладьевидной кости, диафизарных переломах плеча и костей предплечья, ключицы со смещением отломков, костей голени и бедра. Периферические гемодинамические нарушения отмечаются у больных с тяжелыми размозжениями кисти и предплечья, переломами лучевой кости в типичном месте со смещением отломков, осложненных синдромом Зудека, множественных переломах костей кисти, повреждениях области голеностопного сустава и стопы. Нейротрофические нарушения выявляются у пострадавших с сочетанными повреждениями сухожилий и нервов, с осложненными вывихами плеча, термическими поражениями, переломами тел позвонков, костей таза, повреждениями области локтевого сустава.

Риск возникновения функциональных нарушений у больных с тяжелой травмой во многом может быть уменьшен при раннем начале (еще в период иммобилизации) комплексного восстановительного лечения.

8.1.2. Показания и сроки направления больных с травмами опорно-двигательного аппарата на восстановительное лечение

Консервативное восстановительное лечение пострадавших с повреждениями опорно-двигательного аппарата осуществляется в стационарных и амбулаторных условиях. Направлению в *стационарное* отделение восстановительного лечения подлежат пострадавшие с тяжелыми повреждениями верхних и нижних конечностей, способность которых к передвижению и самообслуживанию ограничена. В *амбулаторные* отделения и *центры реабилитации* направляются больные, которые в период реабилитации могут пользоваться общественным транспортом и в процессе лечения не нуждаются в постоянном медицинском наблюдении. В амбулаторных условиях осуществляются также завершающие этапы восстановительного лечения пациентов с функциональными нарушениями верхних конечностей. Критерием для перевода больных с повреждениями костей верхних конечностей из стационарного отделения реабилита-

ции в амбулаторное служит полная консолидация перелома. Больные с повреждениями нижних конечностей переводятся из стационарного отделения реабилитации на амбулаторный этап при достижении ими способности к самостоятельному передвижению и возможности пользоваться общественным транспортом.

В таблицах 8.2 и 8.3 отражены показания к направлению больных на стационарное и амбулаторное восстановительное лечение, а также сроки направления в специализированное реабилитационное учреждение или отделение. Показания включают те виды травм, при которых в случае отсутствия реабилитационной помощи весьма высок риск развития функциональных нарушений. Сроки перевода пострадавшего из травматологического отделения в реабилитационное определяются появлением признаков начальной консолидации перелома, а также зависят от конкретных условий, в которых работает реабилитационное учреждение (территориальная разобщенность организационные аспекты и т.д.).

Таблица 8.2

ПОКАЗАНИЯ И ПРИМЕРНЫЕ СРОКИ НАПРАВЛЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ С ТРАВМАМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА НА СТАЦИОНАРНОЕ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

(по Батхину Л.Н., 1997)

Показания	**Вид проведенного лечения**	**Сроки перевода после лечения в специализированном травматологическом отделении**
Переломы грудного и поясничного отделов позвоночника без повреждения спинного мозга	Консервативное	7-10 дней
Переломы костей таза * с повреждением переднего полукольца * с повреждением переднего и заднего полукольца * с переломами дна вертлужной впадины (центральный вывих бедра)	 Консервативное Консервативное Консервативное	 7-10 дней 4-6 дней 6 недель
Переломы бедренной кости * диафиза бедра * шейки бедра	 Погружной остеосинтез Остеосинтез	 10-15 дней 10-15 дней
Переломы надколенника со смещением отломков	Шов надколенника и разгибательного аппарата	4-5 недель
Переломы мыщелков бедра и большеберцовой кости	Остеосинтез	14-16 дней
Внутрисуставные переломы коленого сустава	Консервативное	3-4 недели

Таблица 8.2 (продолжение)

Переломы диафиза костей голени	Консервативное или оперативное	6-8 недель
Переломы лодыжек с подвывихом стопы	Консервативное или оперативное	6-8 недель
Переломы таранной, пяточной костей	Консервативное	6-8 недель
Повреждения менисков коленного сустава	Менискэктомия	7-10 дней
Повреждения связок коленного сустава	Шов или пластика связок	6 недель
Переломы костей верхних конечностей: * головки прелча, анатомической и хирургической шейки со смещением отломков; * плечевой кости со смещением отломков; * костей предплечья со смещением отломков	 Остеосинтез Чрезкостный внеочаговый остеосинтез Оперативное	 2-3 недели 7 дней 4 недели

При определении сроков перевода в реабилитационное отделение пострадавших с множественными и сочетанными переломами костей ориентируются на наиболее тяжелое повреждение.

Таблица 8.3

ПОКАЗАНИЯ И СРОКИ НАПРАВЛЕНИЯ БОЛЬНЫХ НА АМБУЛАТОРНОЕ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

(по О.Н. Щепетовой и соавт., 1985; Н.В. Корнилову, Э.Г. Грязнухину,1994)

Показания	**Сроки направления**
Внутрисуставные переломы фаланг пальцев	Через 3-5 дней после травмы
Переломы фаланг пальцев и пястных костей со смещением отломков, в том числе после остеосинтеза	Через 5-7 дней после травмы или по выписке из специализированного травматологического отделения
Переломы костей запястья	Через 5-7 дней после травмы
Травма кисти после реплантации	Перед окончанием или сразу после окончания периода иммобилизации
Повреждения сухожилий кисти и пальцев	Через 5-7 дней после травмы или по выписке из специализированного травматологического отделения

Таблица 8.3 (продолжение)

Сочетанная травма сухожилий и нервов после различных оперативных вмешательств	По выписке из специализированного травматологического отделения
Ампутационные культи пальцев и кисти, сопровождающиеся контрактурами в суставах кисти	Через 10-14 дней после операции или по выписке из специализированного травматологического отделения
Прочие повреждения кисти, сопровождающиеся контрактурами в межфаланговых и пястно-фаланговых суставах пальцев	По выявлении
Все переломы лучевой, локтевой кости или обеих костей предплечья, в том числе после остеосинтеза, с наличием осложнений в виде синдрома рефлекторной симпатической дистрофии руки, сопутствующих повреждений нервных стволов, контрактур и лимфостаза	Через 2-3 недели после травмы или по выписке из специализированного травматологического отделения
Внутрисуставные переломы в локтевом суставе, переломы локтевого отростка, в том числе после остеосинтеза, резекции головки лучевой кости	Через 5-7 дней после травмы
Вывихи костей предплечья	Через 5-7 дней после травмы
Переломы шейки плечевой кости, переломы большого бугорка	Через 10-14 дней после травмы
Переломы диафиза плечевой кости, в том числе после остеосинтеза	После прекращения иммобилизации
Надмыщелковые переломы плечевой кости	Через 10-14 дней после травмы
Вывихи головки плечевой кости, в том числе с поражением плечевого сплетения	Через 7-10 дней после травмы
Привычный вывих головки плеча (оперированный), разрыв ключично-акромиального сочленения (оперированный)	Через 10-14 дней после операции или по выписке из специализированного травматологического отделения
Все переломы ключицы, в том числе оперированные	Через 10-14 дней после травмы или по выписке из специализированного травматологического отделения
Переломы лопатки	Через 7-10 дней после травмы

Таблица 8.3 (продолжение)

Вывихи и переломовывихи головки бедренной кости	После достижения мобильности
Все переломы бедренной кости, в том числе после остеосинтеза	После достижения мобильности
Все переломы одной или обеих лодыжек голени, в том числе оперированные	После достижения мобильности
Переломы диафиза большеберцовой кости голени, в том числе оперированные	После достижения мобильности
Переломы малоберцовой кости голени	После прекращения иммобилизации
Внутрисуставные переломы в коленном суставе (внутрисуставные переломы мыщелков большеберцовой кости, межмыщелкового возвышения)	После прекращения иммобилизации
Переломы надколенника, в том числе оперированные	После прекращения иммобилизации
Состояния после пластики связок, удаления менисков (кроме артроскопических вмешательств)	После прекращения иммобилизации
Переломы таранной, пяточной костей	После прекращения иммобилизации
Переломы костей таза с контрактурами в суставах нижних конечностей и болевым синдромом	Через 7-8 недель после травмы
Больные с наличием рубцовых контрактур после перенесенных ожогов, отморожений	При практически полной эпителизации ожоговых и донорских поверхностей
Множественная травма и травма других локализаций с наличием контрактур в суставах верхних и нижних конечностей, лимфостаза	По выявлении

Противопоказания для направления больных с травмами и их последствиями в реабилитационные отделения и учреждения соответствуют общепринятым (см. главу 3 первого тома).

8.1.3. Периоды восстановительного лечения больных с травмами опорно-двигательного аппарата и реабилитационные мероприятия

Успех восстановительного лечения больных с травмами опорно-двигательного аппарата определяется своевременностью и интенсивностью его проведения. Реабилитационные мероприятия назначаются в максимально ранние сроки после травмы или выполненного оперативного вмешательства. В восстановительном лечении этого контингента пострадавших различают три периода: иммобилизации, ранний постиммобилизационный и поздний постиммобилизационный.

8.1.3.1. Восстановительное лечение в период иммобилизации

Основная цель лечения в период иммобилизации - восстановить анатомическую целостность поврежденного органа. Основными задачами в первом периоде (соответствует стадии травматического воспаления) являются ликвидация болевого синдрома, стимуляция репаративных процессов, снятие отека и нормализация трофики тканей, улучшение местного кровообращения, предупреждение дистрофических расстройств и других функциональных изменений, связанных с иммобилизацией, улучшение общего состояния пациента, а при открытых переломах - и подавление инфекции.

С этой целью используют медикаментозные средства: витамины группы В, препараты кальция, фосфора, фтора, биогенные стимуляторы, сосудистые средства, а в ряде случаев – анаболические стероиды.

Из физиотерапевтических методик назначают токи УВЧ, постоянное и переменное магнитное поле, общее и сегментарное ультрафиолетовое облучение эритемными дозами. Слабое электрическое поле УВЧ вызывает легкое, но продолжительное расширение артериол и капилляров, обладает противовоспалительным, болеутоляющим, рассасывающим действием, способствует регенерации поврежденных тканей. Преимущество применения УВЧ- и магнитотерапии - возможность лечения через повязку, в том числе и гипсовую. Наличие в кости металла не является противопоказанием для применения указанных физических факторов, поскольку металлоконструкции, предназначенные для металлоостеосинтеза, изготавливаются из высококачественных сортов стали, которые не подвергаются электролизу, обладают относительной физико-химической устойчивостью и не участвуют в образовании тепла. Меняется лишь дозировка воздействия. Так, при УВЧ-терапии мощность не должна превышать 20вТ, доза олиготермическая. Передозировки воздействий ведут к застойным явлениям в сосудах и замедлению процессов репарации. Однако если в зоне воздействия имеются металлические осколки после огнестрельных ранений, применение этих факторов не показано, так как металлические осколки подвергаются электролизу [Развозова Е.П. и соавт., 1981].

Для стимуляции остеогенеза применяют импульсный электрофорез кальция и фосфора по Вермелю, продольно или поперечно через окно в гипсовой повязке. Электрофорез кальция и фосфора необходимо назначать с 15-20 дня после перелома, т.к. в первые две недели происходит процесс декальцинации, определяемый на рентгенограммах в виде остеопороза концов отломков. Введение ионов кальция и фосфора в этот период (в фазе реактивного разрыхления кости) не дает заметного эффекта; в стадии же рекальцинации введение кальция и фосфора создает в организме необходимый запас материалов, необходимых для минерализации костной ткани.

Назначают вибрационный массаж области повреждения, ручной массаж свободных от иммобилизации сегментов, что дает возможность нормализовать трофические нарушения, улучшить местное кровообращение и общее состояние больного, стимулировать репаративные процессы.

Уже в этот период больным назначается кинезотерапия (механотерапия, индивидуальная и групповая гимнас-

тика, трудотерапия), которая не только способствует улучшению общего состояния пациента и кровоснабжения поврежденного сегмента, но и предупреждает образование контрактур. Всем больным в период иммобилизации назначают активные упражнения для здоровой конечности и сегментов поврежденной конечности, свободных от иммобилизации. В комплекс занятий, особенно для лиц старше 50 лет, включаются дыхательная гимнастика, общеукрепляющие упражнения и изометрические упражнения мышц поврежденной конечности. У пострадавших с повреждениями нижних конечностей для стимуляции сгибателей и разгибателей голени и бедра проводят блоковую механотерапию с адекватным грузом (6-10 кг), велотренинг, тренировку опорной функции.

Трудотерапия, назначаемая в период иммобилизации, предназначена для тренировки симметричной и свободных от иммобилизации дистальных сегментов поврежденной конечности.

8.1.3.2. Восстановительное лечение в раннем постиммобилизационном периоде

Задачами восстановительного лечения больных с травмами опорно-двигательного аппарата в этом периоде являются ликвидация контрактур суставов, восстановление силы и выносливости мышц, нормализация (для пациентов с повреждением нижних конечностей) походки. В этот период расширяется комплекс используемых физиотерапевтических и кинезотерапевтических средств. Физиотерапия и медикаментозное лечение, с одной стороны, направлены на ликвидацию болевого синдрома, мышечно-дистрофических и нейроциркуляторных нарушений; с другой стороны, предназначены для создания фона, облегчающего проведение кинезотерапии.

Для снятия болевого синдрома используют синусоидальные модулированные токи и диадинамические токи, электрофорез анестезирующих препаратов, иглорефлексотерапию.

Для ликвидации остаточных трофических нарушений применяют микроволновую терапию, магнитотерапию, дарсонвализацию, лазеротерапию, отсасывающий массаж, электрофорез йодида калия, новокаина, сосудистых препаратов. При наличии посттравматических отеков на нижних конечностях показано применение баротерапии в барокамерах Кравченко, "Vasotrein" и др.

С рассасывающей целью (когда имеются выраженные контрактуры в суставах конечностей либо при открытых повреждениях, имеющих тенденцию к образованию грубых рубцов) применяют электро- и фонофорез ферментов - трипсина, ронидазы, лидазы, террилитина, лекозима, ультразвук в дозировках 0,6-0,8Вт/см^2, СВЧ-терапию.

При имеющихся мышечных атрофиях наряду с массажем используют электростимуляцию мышц поврежденной конечности (в том числе и на аппаратах с биологической обратной связью). Параметры импульсного экспоненциального тока, используемого для электростимуляции, подбираются индивидуально. В процессе реабилитации продолжительность процедуры и ритм упражнения мышцы меняют в соответствии с её состоянием и характером ответной реакции.

В качестве вводных процедур перед кинезотерапией широко применяют теплопакеты, аппликации парафина,

озокерита, парфино-озокеритовой смеси, лечебной грязи. Бытует мнение о рассасывающем действии лечебной грязи на вновь формирующуюся костную ткань. Однако исследования показывают, что метод грязелечения эффективен при лечении переломов костей, он является хорошим стимулятором костеобразования и действенной мерой профилактики контрактур [Шумада И.В. и соавт.,1985]. Однако следует помнить, что применение тепловых процедур требует большой осторожности при сосудистых нарушениях, поскольку тепло может увеличить застойные явления в сосудах и привести к застойной гиперемии.

Очень эффективными во втором периоде являются упражнения в теплой воде: ручные и ножные ванны, упражнения и ходьба в бассейне, вихревой и подводный душ-массаж.

Ведущее место в комплексе восстановительных мероприятий на данном этапе принадлежит кинезотерапии. Первоочередными задачами являются восстановление объёма движений в суставах поврежденного сегмента, мышечной силы, координации движений, нарушенных захватов, опороспособности и походки. После прекращения иммобилизации *верхней конечности* широко используются маятниковая и блоковая механотерапия, направленные на увеличение мышечной силы и объема движений в плечевом, локтевом и лучезапястном суставах, а также групповая лечебная гимнастика. Необходимо учитывать, что при проведении *блоковой* механотерапии, направленной на тренировку плечевого сустава, легко возникают компенсаторные движения лопатки и позвоночника, поэтому необходим строгий контроль инструктора по лечебной физкультуре за правильным выполнением упражнения. Лишь в случаях стойкого ограничения подвижности в плечевом суставе возможна тренировка у больного адаптационных движений пояса верхних конечностей и позвоночника.

Аппаратная механотерапия при контрактурах крупных суставов верхней конечности проводится с использованием различных приспособлений, предназначенных для тренировки активных и активно-пассивных движений в лучезапястном суставе, локтевом и плечевом суставах.

При повреждениях руки особое место в комплексе реабилитационных мероприятий принадлежит *трудотерапии* как методу, обладающему при этом виде патологии наибольшей восстановительной ценностью. Трудотерапия, назначаемая таким пациентам, включает работы на швейных машинках, занятия на ткацких станках, художественные работы (чеканка по металлу, керамические работы, макраме, оригами, плетение из соломки, ковроткачество, переплетные и картонажные работы).

При повреждениях *нижних конечностей* вначале проводят активно-пассивные упражнения в облегченных условиях (на скользящей поверхности с помощью роликовой дорожки-тележки), затем – активные с небольшим отягощением (пружинные педали), активно-пассивные (велоаппараты), при необходимости устранения контрактур - пассивные, выполняемые на специальных. механотерапевтических аппаратах.

Для укрепления мышц голени и бедра используют маятниковые и блоковые тренажеры, а также приспособления для экстензионной терапии. Сопротивление движению (грузы-противовесы) выбирают в зависимости от

характера и локализации повреждения нижней конечности. Дозированная лечебная ходьба за каталкой назначается в этом периоде по 2-3 раза в день, рекомендуемое расстояние в процессе тренировки ходьбы зависит от уровня и характера перелома. Кинезотерапия включает также плавание, имитацию езды на велосипеде, имитацию гребли на лодке-тренажере, лечебную ходьбу по специальной дорожке с препятствиями, дозированную ходьбу на тредбане.

Нагрузки при занятиях лечебной гимнастикой, механотерапией и трудотерапией постепенно увеличивают.

8.1.3.3. Восстановительное лечение в позднем постиммобилизационном периоде

В третьем периоде основное место в комплексе восстановительного лечения занимает кинезотерапия. Активные кинезотерапевтические мероприятия становятся ведущими, а физиотерапия и медикаментозное лечение – вспомогательными. Увеличивается как продолжительность, так и количество занятий, нарастают нагрузки в течение каждого занятия. Применяются различные индивидуальные и групповые занятия лечебной физкультурой, блоковая и маятниковая механотерапия, гидрокинезотерпия в бассейне и ваннах.

Групповые занятия гимнастикой проводятся в зале лечебной физкультуры. В группы подбираются больные с однотипными нарушениями органов движения (по локализации поражения) и с примерно одинаковой степенью физической подготовленности. Темп занятия выбирается по наиболее слабому в группе. Продолжительность занятия 30-45 минут. Во время занятия предусматриваются перерывы, которые определяются степенью утомления больных. При выполнении групповых упражнений большое значение придается фактору лидерства и соперничества: возникает определенная возможность для подбадривания и перенимания навыков выполнения полноценных движений.

У больных с повреждениями *нижних конечностей* основное внимание уделяется восстановлению силы и выносливости мышц, опороспособности и функции ходьбы. Назначают групповые занятия - активные упражнения во всех суставах нижних конечностей в различных исходных положениях (лежа, сидя, стоя) – 1-2 раза в день. Применяют блоковую и маятниковую механотерапию с грузами 2-10 кг в зависимости от уровня повреждения, занятия на велотренажере, приспособлении "баланс", аппаратах для разработки движений в коленном и голеностопном суставах, лодке-тренажере. Постепенно увеличивается нагрузка во время лечебной ходьбы: ходьба за каталкой заменяется ходьбой с костылем и клюшкой, затем – ходьбой с одной клюшкой.

На завершающем этапе назначается ходьба на тредбане с постепенно возрастающей нагрузкой от 100 до 500 м, ходьба в обычной обуви на специальной тренировочной площадке, на дорожках с различными видами покрытия (песок, асфальт, булыжник).

В комплекс занятий клинической трудотерапией при повреждениях *руки* включаются работы, требующие значительных усилий мышц плеча и предплечья (например, резьба по дереву) и предназначенные для разработки функций плечевых и локтевых суставов (столярные и слесарные работы).

В этом периоде врач-трудотерапевт определяет подготовленность пострадавшего к обычной, свойственной данному пациенту трудовой деятельности и свидетельствует о завершении лечения.

Мы рассмотрели общие принципы реабилитации больных с неосложненной травмой опорно-двигательного аппарата. В случае возникновения функциональных нарушений реабилитационные мероприятия проводятся в соответствии с принципами, изложенными во 2 и 3 главах. Мы не будем останавливаться на всех конкретных формах повреждений ввиду их многообразия как по виду, так и по локализации. Знание общих основ восстановительного лечения травм опорно-двигательного аппарата и особенностей реабилитационных мероприятий при возникновении функциональных нарушений позволяет реабилитологу в каждом конкретном случае составить индивидуальный план реабилитации пострадавшего. Ниже подробно будут рассмотрены лишь вопросы реабилитации пациентов с травмами кисти, поскольку проблема восстановительного лечения этих больных представляется наиболее важной как в медицинском, так и в социальном плане.

8.2. ТРАВМЫ КИСТИ

Патология кисти занимает особое место среди прочих травм опорно-двигательного аппарата в связи с важнейшей ролью руки в бытовой и производственной деятельности человека. По данным различных авторов, повреждения кисти составляют 25-60% от всех травм опорно-двигательного аппарата и до 40-43% всех обращений в поликлиники [Волкова А.М., 1991; Корнилов Н.В. и соавт., 1994]. Анализируя частоту различных травм кисти, Е.В. Усольцева и К.И. Машкара [1986] отмечают, что в каждом пятом - шестом случае травма кисти и пальцев осложнена нарушением целости функционально значимых структур – сухожилий, нервов, костей, суставов.

До сих пор остается высоким (до 30%) число неудовлетворительных исходов лечения таких больных, а первичная инвалидность после травм кисти достигает 11,1-13% [Азолов В.В. и соавт., 1982; Helm P.A., Walker S.C., Peyton S.A., 1988]. Распространённость этой патологии, длительные сроки временной нетрудоспособности, высокий уровень инвалидизации приводят к огромным экономическим потерям, которые несёт общество. Так, по данным Gual S. J, Charlotte N.C. [1987] в США стоимость лечения одного больного с тяжелым повреждением кисти, включая хирургическое вмешательство, реабилитацию, ущерб от потери трудоспособности и зарплаты, компенсационные выплаты, составляет от 10.000 до 22.000 долларов. Поэтому реабилитация больных с патологией кисти является серьёзной медико-социальной проблемой, от успешного решения которой зависят столь важные экономические показатели, как сохранение трудового потенциала страны, сокращение затрат на пенсионное обеспечение по инвалидности.

Кратко напомним основные принципы реабилитации, которые очень важно соблюдать при проведении восстановительного лечения больных с травмами кисти: раннее начало, индивидуальный подход, непрерывность,

последовательность, комплексность.

При всех видах патологии кисти восстановительное лечение необходимо начинать в *максимально ранние* сроки - на 3-5-й день после травмы или оперативного вмешательства, то есть еще в период иммобилизации. Это позволяет существенно улучшить клинико-функциональные исходы и снизить сроки временной нетрудоспособности.

Программа реабилитации должна строиться *индивидуально* для каждого пострадавшего с учетом характера и давности травмы, стадии репаративного процесса, возраста, наличия сопутствующей патологии, социального и трудового прогноза.

Разрабатывая реабилитационные комплексы, необходимо отдавать предпочтение тому методу, с помощью которого пострадавший может восстановить свою работоспособность с наименьшим риском, в наикратчайшее время и с наилучшим анатомическим и функциональным результатом.

Реабилитационные мероприятия для больных с этой патологией должны проводиться на всех этапах лечения - стационарном, амбулаторном (в условиях поликлиники или специализированного реабилитационного учреждения), санаторно-курортном, этапе диспансерного наблюдения. Максимальная интенсификация реабилитационных мероприятий на всех этапах восстановительного лечения – основа раннего восстановления функции кисти.

Для достижения максимального функционального результата в реабилитации этого контингента больных необходимо применять все методы и методики восстановительного лечения: аппаратную физиотерапию, тепло- и водолечение, массаж, лечебную гимнастику, трудотерапию, ортезирование, психотерапию, а в ряде случаев и медикаментозное лечение. Реабилитационные мероприятия (в первую очередь это относится к кинезотерапии) назначают по принципу "от более простого к более сложному".

В реабилитации больных с патологией кисти различают следующие периоды: предоперационной подготовки, иммобилизации, "съемной лонгеты", ранний и поздний постиммобилизационный периоды.

8.2.1. Реабилитационные средства

8.2.1.1. Физиотерапия

Физиотерапия занимает одно из главных мест в восстановительном лечении больных с патологией кисти. Выбор конкретной методики лечения определяется фазой репаративного процесса, реабилитационным периодом, характером развившихся функциональных нарушений, возрастом пациента, наличием сопутствующей патологии.

Перед операцией методики аппаратной физиотерапии используют для подготовки кожных покровов к предстоящему оперативному вмешательству. Для этого применяют вихревой и ручной массаж, магнитотерапию, ультразвук, аппликации парафина (процедуры прекращают за 2-3 дня до операции).

В период иммобилизации физиотерапевтическое лечение направлено на ликвидацию болевого синдрома, устранение трофических нарушений (снятие посттравматического отека), улучшение местного кровообращения. Со 2-3 дня назначают э.п. УВЧ, магни-

тотерапию. При открытых повреждениях, воспалительных изменениях вокруг раны или спицы, подозрении на нагноение применяют местное ультрафиолетовое облучение слабыми или умеренными дозами, лазеротерапию. Для профилактики возможных нейротрофических нарушений у лиц старше 50 лет и у больных, имеющих предрасполагающие факторы к возникновению РСД, назначают массаж шейно-воротниковой области, физиотерапию на сегментарные зоны.

В период "съемной лонгеты" для предотвращения процессов рубцевания при повреждениях сухожилий, нервов, назначают электрофорез рассасывающих веществ, ультразвук, лазеротерапию, амплипульстерапию. С целью стимуляции процессов остеогенеза у пострадавших с переломами костей кисти назначают лекарственный электрофорез с 10% раствором хлористого кальция либо непосредственно на зону перелома, либо по продольной методике (по Вермелю). Стимулирующим влиянием обладает ультразвук в малых дозировках, лазеротерапия, КВЧ-терапия, иглорефлексотерапия.

В **постиммобилизационный период** выбор методик лечения определяется характером и степенью возникших функциональных нарушений. При упорном *болевом синдроме* используют иглорефлексотерапию. Прямыми показаниями к её назначению являются длительно сохраняющийся отек кисти, боли локального и восходящего характера, захватывающие плечевой сустав и область надплечья, боли в покое и при движениях, ограничение подвижности пальцев на фоне болевого синдрома, сопутствующие поражения периферических нервов с симптомом каузальгии (Богданов Е.А., 1983). Иглорефлексотерапия проводится курсами по 10 процедур с повторением при необходимости до 3-4 курсов. Применяются точки воздействия: общие, сегментарные, локально-сегментарные, местные. При болевом синдроме применяется II тормозной метод (продолжительность 20-30 минут, количество игл – 6-8-10, с получением "предусмотренных" ощущений). При преобладании в клинической картине симптомов "выпадения" рекомендуется применение I-II возбуждающего метода (продолжительность 5-10 минут, количество игл 10-15-18, с получением выраженных по интенсивности "предусмотренных" ощущений).

В ранний постиммобилизационный период для *борьбы с отеком* применяют микроволновую терапию, электро- и криофорез, дарсонвализацию, местную баротерапию, прохладные вихревые ванны, отсасывающий массаж с последующим втиранием троксевазина, рефлексотерапию.

При выраженных *контрактурах* используют электрофорез или фонофорез: трилона Б, лидазы, ронидазы, йодида калия, террилитина. В сочетании с электрофорезом используют ультразвук в дозе 0,2-0,4 Вт/см2 по 7-10 минут. При угрозе образования келлоидных рубцов применяют диадинамический двухфазный ток и амплипульстерапию. *Как вводные процедуры перед началом кинезотерапии* назначают тепловые процедуры: аппликации парафина, озокерита, парафино-озокеритовой смеси. В последнее время для этих целей используются специальные тепловые пакеты многоразового применения. В этом же периоде показано и применение пеллоидотерапии в виде грязевых аппликаций и электрогрязи. Посредством теплолечения достигается дальнейшая оссификация костной мо-

золи и ускорение её функциональной перестройки. При сосудистых нарушениях и расстройствах чувствительности применение тепла требует большой осторожности, так как может привести к увеличению отека и ожогам. Тепловые процедуры не показаны больным с высоким риском развития синдрома РСД.

Благотворное влияние на восстановление функции повреждённой кисти оказывает вихревой массаж в частности, в ваннах фирмы "Хирана", сочетающийся с гимнастикой в воде. При имеющихся *мышечных атрофиях, повреждениях периферических нервов* назначают электростимуляцию нерва, мышц кисти и предплечья, массаж. Следует отметить, что непосредственно на суставы пальцев (особенно при внутрисуставных повреждениях) приемы массажа не применяют. Способствуя венозному оттоку и артериальному притоку, массаж стимулирует метаболические и противовоспалительные процессы, ускоряет заживление и восстанавливает двигательные функции. При выполнении массажа недопустимо ограничиваться кистью, необходимо одновременно делать массаж предплечья и плеча.

В поздний постиммобилизационный период, когда имеется ограничение движений в суставах кисти и снижение мышечной силы, используется весь комплекс средств реабилитации в большом объеме. Продолжается физиолечение, назначаются повторные курсы электрофореза рассасывающих веществ, теплолечение, ультразвук, массаж, электростимуляция.

В таблице 8.4 представлены наиболее часто применяемые на различных этапах реабилитации методики физиотерапевтического лечения и наиболее распространенная в настоящее время аппаратура для выполнения этих методик.

Таблица 8.4

ФИЗИОТЕРАПИЯ БОЛЬНЫХ С ТРАВМАМИ КИСТИ

Физиотерапевтические процедуры	**Аппаратура**	**Методики физиотерапевтического лечения**	**Примечания**
Эл. Поле УВЧ	«УВЧ-30-2» (40,68 мГц)	Олиготермическая или атермическая дозировка; мощность 10-30 Вт; продолжительность процедуры - 10 мин, № 10-12	При фиксации отломков спицами электроды располагают продольно или тангенциально. Не применяют при наличии металла в кости размером более 2х2 см.
	«Curapuls» (27,13 мГц, длина волны 11,05м) фирма «Enraf Nonius»	Импульсное поле 62 нГ; 1-2 ступень (бестепловая доза) или 3-4 ступень (слаботепловая доза); продолжительность процедуры - 6-10 мин., № 10-12	
СМВ-терапия	«Луч-2»	Слаботепловая дози-	После удаления ме-

Таблица 8.4 (продолжение)

		ровка, мощность 2-4 Вт при 35 мм излучателе; время воздействия - 8-15 мин., № 10-12.	таллоконструкций.
	«Луч-58» (2375 мГц)	Слаботепловая дозировка, мощность до 30 Вт при цилиндрическом излучателе 110 мм. Время воздействия 8-10 минут.	
Магнитотерапия	Полюс-1 Полюс-2	Цилиндрический индуктор, синусоидальное или пульсирующее поле интенсивностью 3-4; продолжительность процедуры - 15-20 мин.	
	АЛИМП-1	Бегущее импульсивное поле интенсивностью от 30 до 100% (в течение курса). Начальная частота от 100 Гц с последующим уменьшением до 10 Гц с последующим уменьшением до 10 Гц. На курс - 10-15 процедур.	
	Каскад	Пульсирующее магнитное поле в прерывном или непрерывном режимах, частотой 1,2 Гц, форма импульса 1:1, 1:2. Время процедуры - 12-20 мин.	
	Магнитер МАГ-30	Синусоидальное или пульсирующее поле индукцией 30 мТл. Время процедуры - 15-20 мин. № 15-20.	Местное или сегментарное воздействие
УФ-облучение	Облучатель «ЭОД-10» «ОКР-21» «ОКР-21М» «ОКН-11М»	От слабоэритемных до эритемных доз, добавляя через день по 1-2 дозе, № 6.	
Электрофорез	«Поток-1»	Продольное или поперечное расположение электродов. Сила тока - 3-8 мА, время процедуры - 12-15 мин., № 10-12.	

Таблица 8.4 (продолжение)

СМТ-форез	Четырехкамерные ванны	Процедуры ежедневно или через день по 15-20 минут № 10-12.	
	«Амплипульс-5»	Выпремленный режим, I, III, IV род работ; частота - 100 Гц; глубина модуляций - 0-25%, время воздействия - 12-15 мин., № 12.	
ДДТ-форез	«Тонус-2»	Режим: двухтактный непрерывный, короткий и длинный период; сила тока до слабой вибрации. Продолжительность процедуры - 12-15 мин., № 10-12.	
Ультразвук Фонофорез	«УЗТ 1.01» «Sonopuls» фирма «Enraf Nonius»	Интенсивность воздействия от 0,2 до 0,4 Вт/см^2; импульсный или постоянный режим, лабильная или стабильная методика. Время процедуры на поле 3-5 мин., общее время воздействия не более 12 мин., до 15 процедур Режим постоянный	Местное и сегментарное воздействие
Лазеротерапия	«AGNIS-1-01» «Узор» «Милта»	ППМ от 3,5 до 7 мВт/см^2; импульсный или постоянный режим; 1-2 поля. Время воздействия на поле - 8-12 мин. По точкам акупунктуры, 2-3 мин на точку, не более 12-15 мин., № 20-25.	Местное и сегментарное воздействие.
Д`Арсонвализация	«Искра-2» «Искра-3»	Мощность средняя. Длительность процедуры - 5-10 мин , № 10-12. Мощность средняя. Длительность процедуры - 5-10 мин., № 10-12.	Местное и сегментарное воздействие. Предварительно область воздействия осовбождается от металлических предметов.
Токи надтональной частоты (ТНЧ)	«Ультратон-ТНЧ-10-2»	Тихий искровой разряд, ступень мощности 4-6. Время процедуры - 8-10 мин.	
Электростимуляция	«Амплипульс-5»	II-IV род работы; выпрямленный режим, частота 30-20 Гц, глубина	Положение электродов: однополюсная ме-

Таблица 8.4 (продолжение)

		модуляций 50-100%, период 1-3 мс, время воздействия 6-8 мин, № 15-20 (с перерывом 4 дня в середине курса).	тодика; двухполюсная методика (для длинных мышц предплечья); с включением сегментарной зоны.
	«Миоритм-040»	Частота от 20 до 120 Гц, период - 2-4 мс, 4-8 мс, по групповому или кольцевому варианту работы, 2-4 канала, время воздействия 10-15 мин, до 15 процедур с перерывом в середине курса 3-4 дня.	
	«Стимул-1»	Ритм синкопа. Время процедуры - 10-12 мин., № 12.	
	«АИТ-50-02»	Частота от 10 до 100 Гц и от 1 до 10 Гц; время воздействия 6-8 мин., № 10.	* с включением сегментарной зоны; * на мышцах кисти и предплечь.
	«ЧЭНС-03»	Частота 30-100 Гц, время воздействия 8-10 мин, № 6-8	По обезболивающей методике.
Баротерапия	Барокамеры Кравченко «Vasotrain» фирма «Enraf Nonius» «Лимфопресс»	Методика воздействия зависит от марки барокамеры. Процедуры проводятся ежедневно или через день. На курс 10-15 процедур.	
Теплолечение	Ванны парафиновые «Тен-5», «Тен-8», тепловые пакеты	Аппликации парафина, озокерита по типу «перчаток» или «высоких перчаток»; наложение тепловых пакетов. Продолжительность процедуры - 20-25 мин., № 10-12.	При болевом синдроме используют остывающий теплоноситель (25-34°С), в остальных случаях - 50-55°С.
Водолечение	Ванны Хуббарда (ВОД-56, ВОД-55, ВОД-45)	Вихревой массаж при температуре воды 35-38°С. Время процедуры - 10 мин, № 15-12.	При выраженном отеке и возникновении нейро-рефлекторной дистрофии температура воды снижается до 18-20°С

В таблицах 8.5 и 8.6 представлены лекарственные средства, используемые для фоно- и электрофореза у больных с патологией кисти.

Таблица 8.5

ПРЕПАРАТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО ФОНОФОРЕЗА У БОЛЬНЫХ С ТРАВМАМИ КИСТИ

(по И.Г. Гришину с соавт., 1994)

Препарат	**Формы применения**
Алоэ	Водный экстракт
Пелан	Анальгин 10.0; фильтрат грязи 40.0; вазелин 10.0; ланолин 40.0
Гепарин	официнальная мазь
Венорутон	Официнальная мазь
Троксевазин	Официнальная мазь
Гидрокортизон	Официнальная мазь
Преднизолон	0,5% официнальная мазь
Индометацин	официнальная мазь
Лидаза	Ампульный раствор 2,0-3,0 мл или мазь 32-64 ЕД на буферном растворе или дистиллированной воде 3,0-5,0 мл
Гливенол	2% раствор из капсулы 0,4 г
Дибунол	10 % р-р в подсолнечном масле
Трилон Б	10% водный раствор
Баралгин	2,0-2,5 мл ампульного раствора
Ганглерон	мазь из 0,25% раствора препарата с вазелином и ланолином или ампула раствора
Оксикорт	мазь: гидрокортизон 1,0%, окситетрациклин
Полькорталон	Аэрозоль
Лекозим	1,0% водный раствор
Кортан (по Н.А. Гаврикову)	Мазь: 20,0 мл эмульсии гидрокортизона 25,0 мл 50,0% р-ра анальгина, 45,0 г ланолина, 10,0 г вазелина
Хондроксид	Официнальная мазь
Пропозол (Болгария)	Официнальная мазь (действующее начало – прополис)
Террилитин	На мазевой основе
Ронидаза	На мазевой основе

Таблица 8.6

ПРЕПАРАТЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО ЭЛЕКТРОФОРЕЗА У БОЛЬНЫХ С ПАТОЛОГИЕЙ КИСТИ

(по И.Г.Гришину с соавт., 1994)

Лекарственное средство	Вводимое вещество (ион)	Концентрация Раствор	Полярность
I. Для стимуляции репаративных процессов			
Алоэ экстракт	Биологически активные вещества и неорганические ионы	1:3	-
Грязь лечебная	Компоненты грязи	Нативный или грязевой р-р	±
Гумизоль	Гумизоль	1% раствор	±
Кальций хлорид	Ca, Cl	1-5%	±
Кислота аскорбиновая	Кислота аскорбиновая	2-5%	±
Мед пчелиный	Компоненты меда	2-10%	±
Мумие	Биологически активные вещества	2%	
Натрия фосфат	Фосфор	3-5%	-
Стекловидное тело	Стекловидное тело	2 мл на прокладку	±
II. Для нормализации микроциркуляторных нарушений			
Гепарина натриевая соль	Гепарин	5-10 тыс. ЕД на процедуру	-
Кислота никотиновая	Кислота никотиновая	1%	-
Ксантинола никотинат	Кислота никотиновая	2%	-
Натрия салицилат	Салициловая кислота	2-5%	-
Новокаина гидрохлорид	Новокаин	0,25-2%	+
III. Для рассасывния и предотвращения образования рубцов			
Гиалуронидаза	Гиалуронидаза	0,1-0,2 г на 30 мл подкисленной до pH 5,0-5,2 дистиллированной воды или ацетатного буфера	+

Rukovodstvo po reabilitacii bolnix s dvigatelnimi narusheniyami. Tom 2. Chast 2.

Таблица 8.6 (продолжение)

Калия (натрия) иодид	Калий (натрий), иод	1-5 %	±
Лидаза	Лидаза	а) 0,1 г на 30 мл ацетатного буфера или подкисленной до pH 5,0-5,2 дистиллированной воды; б) 32-62 ЕД в 25% р-ре диметилсульфоксида	±
Меди сульфат	Медь	0,5-2 %	+
Ронидаза	Ронидаза	0,5 г растворить в 30 мл ацетатного буфера	+
Трипсин	Трипсин	а) 5-10 мг на процедуру, готовится на подкисленной дистиллированной воде; б) 1-2 % на 25% диметилсульфоксида	+ ±
Трилон Б	Трилон Б	10 %	±
Цинка сульфат	Цинк	1-2 %	+

Противопоказания к физиотерапии соответствуют общепринятым (глава 3 первого тома). Отметим лишь, что, особое внимание при травмах кисти обращают на состояние кожных покровов: гнойно-воспалительные процессы, инфекционные поражения кожи служат основанием для временного отказа от большей части физиотерапевтических процедур.

8.2.1.2. Кинезотерапия

Одним из важнейших методов реабилитации больных с травмами кисти является кинезотерапия. По выражению В.Н. Блохина [1973], "нет такой другой части двигательного аппарата, где функциональное лечение было бы столь необходимым и эффективным, как кисть. Во многих случаях оно определяет результат лечения".

Формы проведения двигательной терапии для этого контингента больных разнообразны: блоковая механотерапия, пассивные и активные упражнения, тренажёрная гимнастика, трудотерапия. Обязательно соблюдение общих принципов назначения физических нагрузок: идивидуализация в методике и дозировке физических упражнений в зависимости от особенностей травмы и общего состояния организма; системность воздействия с обеспечением определенного подбора упражнений и их последовательности; регулярность и длительность применения физических упражнений; увеличение физической нагрузки в процессе курса лечения; разнообразие и новизна в подборе и применении упражне-

http://www.bestmedbook.com/

ний - 10-15% упражнений обновляются, 85-90% повторяются для закрепления достигнутых успехов; умеренность воздействия физических упражнений - умеренная, но более продолжительная или дробная физическая нагрузка более оправдана, чем усиленная и концентрированная.

Следует всегда стремиться к использованию активных движений, как наиболее полноценных, являющихся естественным биологическим стимулятором нервно-мышечной системы. Пассивные движения следует расценивать как дополнительный фактор, используемый с целью воздействия на укороченные мышцы, вследствие перевеса более сильных антагонистов [Богданов Е.А., 1983]. Следует помнить о том, что возникновение болей во время проведения лечебной физкультуры служит сигналом к прекращению занятия и пересмотру характера и величины физической нагрузки.

Задачи кинезотерапии у больных с травмами кисти определяются периодом восстановительного лечения.

В рамках ***предоперационной подготовки*** кинезотерапия назначается для общеукрепляющего и общестимулирующего влияния на организм больного, подготовки рубцовых и окружающих рубец тканей к операции, сохранения и увеличения имеющегося объема активных и пассивных движений в суставах кисти. С этой целью назначается блоковая механотерапия для верхних конечностей, индивидуальная активная гимнастика, в том числе на тренажерах и приспособлениях, гимнастика для кисти в воде, а также пассивные упражнения для суставов пораженной кисти.

В ***период иммобилизации*** лечебная физкультура решает задачи сохранения подвижности в свободных от иммобилизации суставах, тонуса и нормальной трофики мышц поражённой конечности. При повреждениях костей кисти упражнения направлены на уменьшение взаимодавления отломков, стимуляцию развития костной мозоли, предупреждение функциональных изменений, связанных с иммобилизацией, ликвидацию или уменьшение болей, улучшение общего состояния больного. Для этого используются активная гимнастика, в том числе механотерапия для свободных от иммобилизации сегментов под контролем инструктора, изометрическая гимнастика для мышц иммобилизованной кисти и предплечья.

При восстановительном лечении повреждений сухожилий кисти также необходима лечебная гимнастика ещё в период иммобилизации. Применяют мысленные (идиомоторные) движения и изометрические напряжения мышц под гипсовой повязкой, что способствует раскрытию резервных капилляров и стимулируют регенеративные процессы. Отсутствие боли в покое – основание для ранней функциональной терапии. Занятия необходимо начинать с 4-го дня после восстановления целостности сухожилий сгибателей и с 6-го дня – сухожилий разгибателей, учитывая, что разгибатели значительно слабее сгибателей. Пассивные движения в свежих случаях следует применять с особой осторожностью.

В ***период "съемной лонгеты"*** кинезотерапия проводится для стимуляции репаративных процессов, предотвращения грубого рубцевания, сохранения тонуса и нормальной трофики мышц травмированной или оперированной конечности, сохранения и увеличения

объема движения в суставах кисти. Применяется активная гимнастика для всех сегментов обеих верхних конечностей без нагрузки на оперированную кисть, а также пассивная гимнастика.

В ***раннем постиммобилизационном периоде*** мероприятия направлены на увеличение объема активных и пассивных движений в суставах кисти, совершенствование координаторных навыков, тренировку различных видов захвата, укрепление мышц верхних конечностей и плечевого пояса. Первостепенной задачей является максимальное восстановление объема движений, нарушенных видов захвата и координации, затем - мышечной силы кисти. Упражнения должны быть предусмотрены не только для кисти, но и для мышц плечевого пояса, плеча, предплечья, от функционального состояния которых в большой степени зависит функция кисти. Используются также блоковая механотерапия и гидрокинезотерапия. Индивидуальная гимнастика назначается 2-3 раза в день по 25-30 мин. Следует, как правило, применять облегченные исходные положения, обеспечить устойчивую опору всему предплечью. Занятиям гимнастикой предшествует массаж кисти и предплечья. Проводятся активные упражнения для суставов поврежденной кисти, в том числе упражнения с различными предметами (поролоновые и гуттаперчевые мячи, цилиндры Циммлера, эспандеры, резиновые кольца, наборы пластин, кубиков, цилиндров различного диаметра и веса). Кроме того, в комплексе лечебной гимнастики больных этой группы широко применяются различные аппараты и приспособления: "беличье колесо", аппарат для содружественной тренировки движений в суставах кисти, аппарат для пассивных движений в суставах пальцев, механотерапевтический аппарат для кисти и др. При появлении болей необходимо ограничить темп и уменьшить амплитуду движений. Пассивные движения следует проводить в направлении, противоположном формирующимся контрактурам. При образовании сгибательных контрактур на ранних стадиях необходимо осторожно применять пассивное разгибание, при формировании разгибательных – пассивное сгибание. В конце занятия достигнутый эффект закрепляют укладками с использованием специальных шин и ортезов.

В комплекс упражнений включаются занятия для адаптации кисти к выполнению бытовых и производственных нагрузок: лепка из пластилина, упражнения с мозаикой, на стендах с застегиванием и расстегиванием пуговиц, молний, кнопок, упражнения с включением и выключением штепселей, выключателей, открыванием кранов и т.д. Из вариантов клинической трудотерапии используются операции, позволяющие тренировать тонкие дифференцированные движения кисти, восстанавливать нарушенные захваты и силу кисти. С этой целью широко применяются аппликации из соломки, макраме, плетение, гончарные работы, оригами и др. Подобные трудовые операции дополняют кинезотерапию. То, для чего кинезотерапия прокладывает дорогу, трудотерапия должна утвердить и превратить в длительный навык [Матев С., Банков И., 1981]. С целью благоприятного психотерапевтического воздействия подбираются такие занятия, которые интересуют больного и могут увлечь его. Сначала занятия по трудовой терапии направлены на вовле-

чение в движения смежных с поврежденными суставов и мышц, при этом положение конечности сохраняется таким же, как и в период иммобилизации. Позднее усилия переносят на оперированные ткани с целью их последовательного функционального восстановления. При анатомически выраженных повреждениях (частичные или полные ампутации, тяжелые деформации кисти) следует стремиться к максимальному восстановлению функций сохранившихся сегментов кисти, обучать и тренировать заместительные захваты, создавать новые двигательные навыки. Так, например, при ампутации первых двух или трех пальцев тонкий захват осуществляют путем аддукции III и IV или IV и Vпальцев. Больных учат работать с различными бытовыми предметами и инструментами, чтобы усовершенствовать и упрочить такой боковой захват. Поддерживают также грубый силовой захват IVи V пальцами для усиления их флексии (работы с лобзиком, пиление, шлифование). При формировании большого пальца обучение направляют на осуществление тонкого захвата кончиками пальцев, тщательно выбирая виды действий, чтобы не травмировать вновь созданный палец, так как он ещё недостаточно подготовлен к выполнению максимальных усилий, а в ряде случаев и денервирован. В таких случаях нельзя использовать приспособления и материалы с грубой поверхностью и острыми краями. Выжигание по дереву, плетение из соломки, ниток, оригами –все это хорошие средства для тренировки захвата новым большим пальцем. На более поздних этапах, если новый палец не денервирован, используют действия, обеспечивающие огрубление кожи и осуществление силового захвата (столярные, переплетные работы и т.д.).

Когда нарушения необратимы и нельзя ожидать восстановления, в кинезотерапии используются различные приспособления для осуществления или помощи определенным видам действий. Таковы различные держалки для карандашей, удлинители для гребня, приспособления для надевания чулок, застегивания пуговиц, приборы для еды и др. Используя их, больные обучаются самообслуживанию и выполнению целого ряда действий в повседневной жизни.

Компенсация нарушенных функций должна протекать за счет не только ликвидации органических нарушений, но и выработки новых двигательных навыков с функциональной перестройкой в центрах коры головного мозга. Поэтому так велико значение проприоцептивной сигнализации, "проприоцептивного облегчения" как системы упражнений, направленных на повышение мышечного чувства, необходимого для сохранения и восстановления утраченных движений. С этой целью в программу кинезотерапии включаются занятия с использованием аппаратов с ЭМГ-биологической обратной связью.

В течение дня занятия лечебной физкультурой строятся по определенной ***схеме:***

1. Блоковая механотерапия, групповая гимнастика 30-40 мин.
2. Местное тепло (при наличии контрактур) 10-15 мин.
3. Активная гимнастика длякисти, в том числе с использованием тренажеров и приспособлений 10-30 мин.
4. Пассивная гимнастика для кисти (по показаниями) в сочетании с

массажем кисти и предплечья 15-20 мин.
5. Укладки (по показаниям) 10-15 мин.
6. Ортезирование (по показаниям)

В таблице 8.7 представлено содержание занятия групповой гимнастики для больных с патологией кисти.

Приводим примерный комплекс упражнений групповой гимнастики для больных с травмами кисти.

1. Ходьба по кругу

1. Поднять руки вверх - вдох, опустить - выдох.
2. Свободные махи прямыми руками вперед - назад.
3. Прямая правая рука поднята

Таблица 8.7

ГРУППОВАЯ ГИМНАСТИКА ДЛЯ БОЛЬНЫХ С ТРАВМАМИ КИСТИ

Часть занятия	Продолжительность	Исходное положение	Содержание	Примечания
Вводная	5-7 мин	Ходьба по кругу Стоя на месте	Динамические дыхательные упражнения. Активные движения в плечевых, локтевых суставах. Изометрическое напряжение мышц плеча, предплечья.	В медленном и среднем темпе. Количество повторений – 3-4 раза.
Основная	20 мин	Стоя на месте	Активные движения во всех суставах верхних конечностей. Динамические упражнения с напряжением мышц плеча, предплечья. Упражнения на расслабление.	В среднем темпе. Количество повторений – 6-10 раз. Пациентам с переломом тела ладьевидной кости в первые 7-10 дней после окончания иммобилизации исключить ротационные движения предплечья (пронацию – супинацию), отведение – приведение выполнять с осторожностью. Чередовать с упражнениями на расслабление, динамическими дыхательными упражнениями.
			Сидя за столом	Динамические и статические упражнения для мышц кисти

Таблица 8.7 (продолжение)

				и предплечья. Активно-пассивные содружественные движения в суставах кисти. Упражнения на координацию.
Заключительная	5-7 мин	Сидя за столом	Активные движения без напряжения мышц. Упражнения на расслабление. Динамические дыхательные упражнения.	В среднем и медленном темпе. Количество повторений – 4-5 раз.

вверх, левая опущена. Вертикальные рывки руками.
4. Кисти рук к плечам. Круговые движения локтями.
5. Свободно покачивать руками.
6. Руки вверх - вдох, опустить - выдох.

2. Стоя на месте
1. И.п. - ноги вместе, руки вдоль туловища. Сжимать и разжимать кулаки.
2. И.п. - то же. Поднимать и опускать плечи.
3. И.п. - то же. Прямые руки вперед - в стороны - вперед - опустить.
4. И.п. - то же. Кисти рук последовательно поднять к плечам (1-2), выпрямить вверх (3-4), к плечам (5-6), опустить.
5. И.п. - руки перед грудью, согнуты в локтях. Горизонтальные рывки руками.
6. И.п. - руки перед грудью, согнуты в локтях, предплечья и кисти правой и левой рук сомкнуты (от локтей до кончиков пальцев). Разводить и сводить локти, не размыкая ладоней.
7. И.п. - то же. Кисти рук соединены в замок. Круговые движения кистями.
8. И.п. - кисти рук к плечам Поднимать локти в стороны и опускать.
9. И.п. - руки вдоль туловища Покачивать прямые руки вперед - назад.

3. Сидя за столом
1. И.п. - руки локтями опираются на стол (кисти подняты вверх). Сгибать и разгибать кисти в лучезапястных суставах.
2. И.п. - то же. Круговые движения кистями рук.
3. И.п. - то же, ладони сомкнуты. Содружественное сгибание-разгибание в лучезапястных суставах.
4. И.п. - то же, ладони сомкнуты. Содружественное отведение - приведение в лучезапястных суставах.
5. И.п. - то же, ладони сомкнуты. Разводить и сводить пальцы.
6. Поднять руки вверх (кисти в промежуточном положении меж-

ду пронацией и супинацией). Свободно шевелить пальцами.

7. И.п. - предплечья и кисти лежат на столе (кисть в промежуточном положении). Сжимать и разжимать кулаки (1-й палец сверху - 1-й палец внутри кулачка).
8. И.п. - то же. "Щелчки" каждым пальцем.
9. И.п. - то же, кисть пронирована. Сводить и разводить пальцы, скользя по поверхности стола.
10. И.п. - то же. Сгибать и разгибать пальцы, скользя по поверхности стола.
11. И.п. - то же. Приподнимать кисть от поверхности стола при помощи здоровой руки; без помощи здоровой руки.
12. И.п. - то же. Приподнимать каждый палец при помощи здоровой руки; без помощи.
13. И.п. – то же, I и II пальцы опираются на поверхность стола. "Шпагат" I и II пальцами.
14. И.п. - то же. Имитировать движение "взять соль в щепотку - посолить".
15. И.п. - то же, здоровой рукой придерживать ладонь больной руки на поверхности стола. Круговые движения плечом и локтем больной руки.
16. Руки поднять вверх, свободно пошевелить пальцами.
17. И.п. - локти опираются о поверхность стола, кисти подняты. Противопоставлять каждый палец 1-му.
18. И.п. - то же. Последовательно сгибать пальцы в кулак: начиная с мизинца; начиная с 1-го пальца.
19. И.п. - то же. Захватывать 1-й палец поочередно каждым пальцем при одновременном разгибании других.
20. И.п. - то же. Статическое напряжение мышц кисти и предплечья (кисть в кулак) 3-4 сек.
21. Руки вверх, свободно пошевелить пальцами, опустить вниз, пошевелить пальцами.

В комплексе восстановительного лечения больных с патологией кисти большое значение имеет гидрокинезотерапия. Водная среда благоприятствует выбору оптимальных исходных положений пальцев и кисти, способствует облегчению движений, которые были бы практически невозможны в обычных условиях. Занятия проводятся в ваннах для вихревого массажа с использованием специальных предметов: губки, пластмассовые кубики, шарики, резиновые кольца, эспандеры. Специальный комплекс упражнений (табл.8.8) с изменяющейся температурой воды позволяет ускорить восстановление основных функций кисти: крючкового, щипкового, цилиндрического, шарового и плоскостного захватов.

В ***позднем постиммобилизационном периоде*** кинезотерапия направлена на ликвидацию в различной степени выраженных остаточных явлений (функциональная неполноценность, снижение мышечной силы, утрата свойственной пальцам ловкости, отсутствие высокой координации и тонкой чувствительности). Завершающий этап лечения предусматривает создание условий для совершенствования компен-

Таблица 8.8

ПЕРЕЧЕНЬ УПРАЖНЕНИЙ В ВОДЕ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ КИСТИ

№	Описание упражнения	Число повторений
1	Активное сгибание и разгибание в лучезапястном суставе	6-10 раз
2	Круговые движения в лучезапястном суставе	4-5 раз в каждую сторону
3	Сжимать пальцы в кулак – разводить	8-10 раз
4	Разводить и сводить пальцы	7-8 раз
5	Круговые движения каждым пальцем	6-8 раз
6	Ладонь на дне ванны, пальцы максимально выпрямлены, поочередно поднимать пальцы	5-6 раз
7	Последовательно (начиная с мизинца) сжимать пальцы в кулак – разводить	3-4 раза
8	Надавливать каждым пальцем на дно ванны	3-4 раза
9	«Щелчки» каждым пальцем	3-4 раза
10	Имитировать движение «взять соль в щепотку – посолить»	7-8 раз
11	Свободные движения пальцами	

саторных механизмов и выработки новых навыков при необратимых изменениях, вызванных травмой или заболеванием кисти.

8.2.1.3. Медикаментозное лечение

Использованию медикаментозных средств в реабилитации больных с травмами кисти отводится второстепенная роль. При замедленной консолидации переломов наиболее часто используются биогенные стимуляторы: экстракт алоэ, пеллоидодистиллят, ФиБС, стекловидное тело. С этой же целью применяют препараты кальция и фтора, оссин. Наиболее важное значение медикаментозная терапия приобретает у больных с повреждениями периферических нервов и нейротрофическими нарушениями. В этих случаях для стимуляции репаративных процессов используют инъекции витаминов группы В, вазоактивных и нейротрофных средств (главы 2,7).

Важной проблемой у больных с травмами кисти является купирование боли. Для этого наряду с применением таблетированных анальгетиков используются препараты местного применения: индометациновая и бутадионовая мази, хондроксид, вольтарен. фастум-гель. В случае неэффективности их применения выполняются медикаментозные блокады: внутрикожные, инфильтрационные, периартикулярные, паравертебральные и регионарные. Согласно данным Е.В.Усоль-

цевой и К.И. Машкара [1986], при многих патологических процессах максимальная болезненность совпадает с точкой "пальцевого укола" (Хэ-гу, 4 GI) в первом межпальцевом промежутке с тыла у основания I пястной кости. В эту точку вводится 2-5 мл 0,5-1% раствора новокаина или тримекаина для снятия болевого синдрома. При синдроме "плечо-кисть" эта блокада дополняется паравертебральным введением новокаина.

Периартикулярная блокада пястно-фаланговых, межфаланговых суставов и суставов запястья производится с тыльной поверхности кисти. Кожа над суставом берется в складку, приподнимается, и делается укол самой тонкой иглой по средней линии пальца. Медленно вводят 0,5-1,0 мл 0,25-0,5% раствора новокаина. Для блокады на пальцах требуется от 2 до 6 мл, а на запястье - до 10 мл новокаина. Противовоспалительное действие достигается добавлением в новокаин 0,5 мл кеналога или дипроспана.

Блокада срединного, локтевого и поверхностной ветви лучевого нервов производится из тех же точек , что и при проводниковой анестезии.

С целью размягчения послеоперационных рубцов или при угрозе формирования келлоидных применяют компрессы с ронидазой, втирание преднизолоновой мази, мази "Фторокорт". Хороший эффект оказывает местное применение мази "Контрактубекс". Возможно и введение в область рубца лидазы или лекозима с последующей гальванизацией.

8.2.1.4. Психотерапия у больных с травмами кисти

При травмах кисти нередко встречаются фантомные ощущения, а также расстройства, связанные с реакцией личности на профессиональный, бытовой и косметический дефект. Чаще всего эти расстройства протекают в виде *депрессивных* состояний различной степени тяжести. Они имеют характерную психопатологическую симптоматику и отчетливо выраженные вегетативные, а также нейротрофические нарушения. Течение депрессивных состояний относительно доброкачественное, однако эти расстройства усугубляют тяжесть состояния больных и отражаются на сроках их профессиональной реадаптации.

Одна из точек зрения на депрессивные расстройства при инвалидизирующих заболеваниях или травмах, сопровождающихся двигательными нарушениями, состоит в том, что эти расстройства являются нормальным человеческим эмоциональным ответом в экстремальных условиях существования. Это неспецифический ответ индивидуума на болезненное состояние, утрату части тела или выпадение функции. Такой ответ существует до тех пор, пока угроза жизни или трудоспособности не миновала.

При травматическом характере повреждения депрессивные расстройства чаще бывают неглубокими по уровню и транзиторными по характеру. Внутри депрессивных расстройств существует значительная вариабельность эмоционального состояния зависящая от стадии болезни и степени приспособления индивидуума к ней. При этом выраженность эмоционального ответа зависит скорее от индивидуальной ценности события болезни, нежели от самого факта болезни. Индивидуальная ценность события определяется структурой личности и ее ресурсами, личностным опытом, социо-

культуральным контекстом.

В эмоциональном ответе индивидуума на травму или заболевание могут также преобладать *тревога и страх.* Ампутации и даже косметические дефекты, не влекущие за собой серьезных двигательных нарушений провоцируют возникновение тревоги и страха с различным содержанием - от страха падения до страха социальных контактов. Тревогу и страх обычно относят к факторам, мешающим восстановительному лечению.

Третьим по частоте фактором, осложняющим процесс восстановительного лечения у больных с последствиями травм кисти, является повышенная *агрессивность, конфликтность и эксплозивность.* Эти проявления могут быть как поведенческим вариантом «реакции горя», так и следствием акцентированных и психопатических черт личности пациентов.

У пациентов с последствиями травм кисти астенический компонент менее выражен, чем у пациентов с другими травмами конечностей, но в отдельных случаях становится ведущим в картине психических расстройств. Иногда можно говорить о развитии неврозоподобных состояний (астенических, астено-депрессивных, астено-ипохондрических), что существенно мешает активному вовлечению больного в процесс реабилитации и обуславливает необходимость участия в лечении данных пациентов психотерапевта.

В проявлении перечисленных симптомов имеет значение как тяжесть травмы, так и преморбидные особенности личности. В 1963 г. В.Н. Блохин описал "симптом кармана", характеризующийся постоянным удержанием пострадавшей руки в кармане с целью скрытия от глаз окружающих имеющихся на кисти дефектов. Этот симптом чаще наблюдается у мужчин, в то время как женщины скрывают свой дефект, окутывая кисть носовым платком, косынкой, шарфом. У людей нерешительных, неуверенных в себе, имеющих тревожно-мнительные черты характера, такие нарушения встречаются чаще. Ложное самовнушение неполноценности, ущербности, мнимой несостоятельности в окружении здоровых людей тяжело угнетает психику пострадавших и приводит к отчуждению и одиночеству. Проявление нервно-психических нарушений в клинической картине больных с последствиями тяжелых травм кисти свидетельствует о низкой психологической адаптации к болезни и требует психотерапевтической и психокоррекционной работы.

Психотерапевтическая коррекция нацелена на улучшение психического состояния, решение психологических проблем или адаптацию к ним, помощь в принятии реальности и приспособлении к дефекту, стимуляцию поиска новых стратегий поведения и личностных ресурсов в процессе индивидуальной или групповой психотерапии.

Основные принципы психотерапевтического подхода к пациентам заключаются в:

* эмоциональной поддержке пациента в период острого психологического кризиса;
* работе с чувством вины и неполноценности;
* помощи пациенту в реалистической оценке ситуации;
* помощи пациенту в проявлении его негативных чувств(гнева и страха), его взглядов и требований;
* способствовании уменьшению тревоги, неопределенности;

* стимуляции независимости поведения;
* помощи в создании новых взаимоотношений с семьей и на работе.

При коррекции эмоциональных расстройств имеется самый широкий спектр выбора методов и методик - *психодинамическая терапия, гештальттерапия, когнитивно-бихевиоральная терапия, психодраматический метод, нейро-лингвистическое программирование* и многие другие (глава 3 первого тома). Выбор метода определяется обычно не столько определенным эмоциональным нарушением, сколько той специализацией, которую имеет конкретный специалист-психотерапевт.

Очень важно применение методов и методик *семейной* терапии: во-первых, родственники больных с нарушениями или выпадением двигательной функции сами оказываются в ситуации сильного стресса из-за потери здоровья и трудоспособности члена их семьи; во-вторых, восстановление навыков движения и самооценки в значительной степени зависит от того, насколько родственники больного стимулируют или ограничивают его самостоятельность и независимость (сверхопека).

Целесообразно включение больных в психотерапевтические группы для освоения приемов *аутогенной тренировки*. Обучение расслаблению, самовнушению, уверенности в себе и своих силах повышает общий тонус больных, нормализует эмоционально-волевую сферу. При тревожных расстройствах эффективно применение транквилизаторов (седуксен, элениум, рудотель, тазепам). Назначение транквилизаторов особенно показано при длительно проявляющихся болевых синдромах, требующих применения анальгетиков. При депрессивных состояниях в комплекс лечения, помимо транквилизаторов, следует включать небольшие дозы антидепрессантов (амитиптилин, нуредал) и психостимуляторов (сиднокарб), желательно в первой половине дня. Непродолжительные (от 2 недель до 1 месяца) курсы приема психотропных препаратов в сочетании с групповой и индивидуальной психотерапией позволяют активно бороться с нервно-психическими нарушениями, возникающими при тяжелой патологии кисти, и тем самым облегчают проведение комплекса реабилитационных мероприятий.

Существенное значение в работе психотерапевта имеет контакт с лечащим врачом и реабилитационным персоналом. Одной из проблем в восстановительном лечении больных с патологией кисти является гипердиагностика депрессии при реакциях "горя", эмоциональной лабильности и слезливости, а также апатии и пассивности пациентов. Ожидания персонала по отношению к восстановлению двигательных навыков у таких пациентов намного ниже, чем у пациентов без депрессии, и это ведет к снижению эффективности реабилитационных мероприятий. Кроме того, при этом у медицинского персонала накапливаются негативные эмоции по отношению к сопротивляющимся, манипулятивным или отказывающимся от сотрудничества пациентам, что ведет к эмоциональному истощению и чувству неудовлетворенности своей работой. Персонал же, предварительно подготовленный к встрече с негативными чувствами и конфликтами, значительно лучше справляется с этими ситуациями. [Gans J., 1987]. Необходимо вооружить персонал знаниями основ конфликтологии, дать све-

дения о том, что конфликты в реабилитационном процессе неизбежны (а иногда и желательны с целью их разрешения), а преморбидные эмоциональные и поведенческие особенности могут повлечь за собой конфликтное поведение. Понимание этих фактов, особенностей психологической защиты пациентов помогает персоналу стать более гибким в ведении больного.

8.2.2. Клинико-реабилитационные группы больных с травмами кисти

Реабилитационные мероприятия больным с различной патологией кисти могут проводиться в физиотерапевтической лечебнице, в отделениях восстановительного лечения, в специализированных центрах реабилитации. Правильная организация восстановительного лечения этого контингента открывает реальные возможности стойкого излечения большинства из них и снижения финансовых затрат на реабилитацию.

При выделении клинико-реабилитационных групп больных с травмами кисти целесообразно ориентироваться на степень нарушений функции кисти и риск развития функциональных нарушений (контрактуры, замедленная консолидация, нейротрофические расстройства). Выделены три клинико-реабилитационные группы (табл. 8.8), представляющие собой совокупность отдельных патологий, которые требуют примерно одинакового, как в количественном, так и качественном плане, объёма реабилитационных мероприятий, и, следовательно, имеют примерно одинаковое стоимостное выражение [Новиков А.В., 1998].

Больные 1-ой группы, несмотря на значительный удельный вес (около 50%) в общей структуре заболеваемости, имеют небольшие сроки нетрудоспособности -14-16 дней. Частота

Таблица 8.8

КЛИНИКО-РЕАБИЛИТАЦИОННЫЕ ГРУППЫ БОЛЬНЫХ С ТРАВМАМИ КИСТИ

КРГ	Травмы кисти
I группа	Ушибы кисти и пальцев, раны, не осложненные и осложненные, инородные тела кисти и пальцев, термические поражения I - II степени, переломы и вывихи ногтевых фаланг пальцев кисти
II группа	Отморожения, изолированные переломы костей кисти, изолированные повреждения сухожилий разгибателей кисти и пальцев, вывихи средних и основных фаланг, размозжения и отрывы фаланг пальцев кисти (кроме I-го).
III группа	Сдавления кисти и пальцев, ожоги 3-4 ст., переломы и вывихи костей запястья, множественные переломы костей кисти, изолированные повреждения сухожилий сгибателей, сочетанные травмы кисти, размозжения кисти, отрывы лучевого края кисти, отрыв I -го пальца на уровне пястно-фалангового сустава, отрывы II-IV пальцев на уровне основных фаланг, последствия травм кисти.

функциональных нарушений у них не превышает 7-9 %, вероятности выхода на инвалидность нет. Такие пациенты нуждаются в минимальном применении методов физиотерапии и ЛФК, которые могут быть выполнены в условиях обычной физиотерапевтической лечебницы.

Во 2-ой группе больных (около 40%) функциональные нарушения наблюдаются в 60-70% случаев, средние сроки нетрудоспособности не превышают 2-х месяцев, а группа инвалидности определяется приблизительно в 10% случаев. Пациенты этой группы нуждаются в интенсивных восстановительных мероприятиях: аппаратной физиотерапии, тепло- и водолечении, кинезотерапии, психотерапевтической коррекции и т.д. В процессе их лечения требуется динамическое наблюдение врача-реабилитолога.

У больных 3-ей группы (около 10%) функциональные нарушения встречаются практически во всех случаях, нетрудоспособность значительно превышает 60 дней, высока вероятность стойкой утраты трудоспособности. В этой группе больных, помимо интенсивных медицинских реабилитационных мероприятий, применяются и методы социально-трудовой реабилитации, профориентации и переобучения потенциальных инвалидов новой профессии.

Очевидно, что для больных 2 и 3 групп необходимый объем реабилитационных мероприятий может быть выполнен лишь в условиях специализированных отделений или центров восстановительного лечения, где имеются соответствующие оборудование и специалисты, в том числе и по профессиональной реабилитации.

Обоснованное распределение больных с патологией кисти по лечебным реабилитационным учреждениям различного уровня (схема 8.1) в условиях современной экономической ситуации дает возможность рационально планировать деятельности учреждений восстановительного лечения и избежать лишних затрат на лечение.

Схема 8.1.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ТРАВМАМИ КИСТИ ПО РЕАБИЛИТАЦИОННЫМ УЧРЕЖДЕНИЯМ



Литература

1. Азолов В.В., Гришин И.Г. Современные принципы лечения тяжелой травмы кисти // Труды IV съезда травматологов-ортопедов. - Москва,1982. - С.195-200.
2. Бахтин Л.Н. Общие положения о реабилитации больных // Современные средства и методы физической реабилитации больных и лиц с нарушениями опорно-двигательногой системы и травматизм.-СПб, 1997.- С.7-33.
3. Блохин В.Н. Травма и восстановительная хирургия кисти // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1973 - №6. – С.1-8.
4. Богданов Е.А. Восстановительное лечение последствий повреждений и заболеваний кисти //Ортопедия, травматология и протезирование. – 1983.- №9.- С.63-68.
5. Волкова А.М. Хирургия кисти. - Екатеринбург: Средне-Уральское книжное издательство, 1991. - Т.1. - 300 с.
6. Гринвальд И.М., Щепетова О.Н. Реабилитация больных и инвалидов на промышленных предприятиях. - Москва: Медицина, 1986.
7. Гришин И.Г., Кодин А.В, Гильмутдинов Ю.А, Львов, С.Е. Физиотерапия при травмах кисти.- Иваново, 1994.
8. Громов А.П. Повреждения //БМЭ. - Т.20.- Москва: Советская Энциклопедия, 1983. - С.33-37.
9. Довгань В.И., Темкин И.Б. Механотерапия. - М.: Медицина, 1981. - 126с.
10. Журавлев С.М. Травматизм и ортопедическая заболеваемость - приоритетная медицинская и демографическая проблема. - Москва, 1997. - 44с.
11. Каптелин А.Ф., Ласская Л.А. Трудовая терапия в травматологии и ортопедии. - Москва: Медицина, 1979. - 175с.
12. Корнилов Н.В., Грязнухин Э.Г. Травматологическая и ортопедическая помощь в поликлинике. - Санкт-Петербург: Гиппократ, 1994.
13. Матев И., Банков С. Реабилитация при повреждениях руки. - София: Медицина и физкультура. 1981. - 256 с.
14. Новиков А.В. Организация реабилитации больных с патологией кисти в современных экономических условиях //Современные проблемы лечения повреждений и заболеваний верхней конечности. - Москва, 1998. - С. 11- 13.
15. Развозова Е.П., Азолов В.В., Егорова Э.А. Физические и функциональные методы лечения в реабилитации больных с повреждениями костей кисти и пальцев //Организация системы реабилитации больных и инвалидов на промышленном предприятии. - Горький, 1981. - С.81-86.
16. Трубников В.Ф. Травматология и ортопедия. - Киев: Вища школа, 1986. - 580с.
17. Усольцева Е.В., Машкара К.И. Хирургия заболеваний и повреждений кисти. - Л.: Медицина, 1986. - 352 с.
18. Шумада И.В., Рыбачук О.И., Жила Ю.С. Лечение ложных суставов и дефектов диафизов трубчатых костей. - Киев: Здоров'я, 1985. - 148с.
19. Щепетова О.Н., Новиков А.В., Белова А.Н. Методика направления больных на восстановительное лечение в амбулаторный центр промышленного предприятия: Метод. рекомендации. - Горький, 1985.
20. Юмашев Г.С. Травматология и ортопедия. - Москва:Медицина, 1977.
21. Gans J.C. Facilitating staff interaction in rehabilitation. - In Caplan B.(Ed) Rehabilitaion Psychology Desk Reference. Rockvill Md. Aspen. 1987, pp.185-218).
22. Gaul J.S., Charlotte N.C. Identifiable costs and tangible benefits resulting from the treatment of acute injuries of the hand //The Journal of Hand Surgery. - 1987.- Vol.12A.- №5. -Part 2. - P.966-970.
23. Helm P.A., Walker S.C., Peyton S.A. Return to Work Following Hand Burns //Archives of Physicial Medicine and Rehabilitation. - 1986. - V.67. -№5. - P.297-299.

Глава 9

ПОРАЖЕНИЯ МЯГКИХ ТКАНЕЙ И СУСТАВОВ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ

9.1.ПЛЕЧЕВОЙ СУСТАВ

Патология плечевого сустава объединяет достаточно большую и разнородную группу заболеваний и последствий травм, для которой характерны такие общие симптомы как боль и ограничение амплитуды движений. К наиболее частым формам патологии относятся повреждения вращательной манжеты плеча, адгезивный капсулит, тендинит длинной головки двухглавой мышцы плеча, артроз ключично-акромиального и собственно плечевого суставов. Среди перечисленных заболеваний наиболее часто встречается поражение периартикулярных тканей, тогда как поражение непосредственно плечевого сустава (артроз) встречается редко. В клинической практике для обозначения рассматриваемой патологии широко применяется термин «плечелопаточный периартроз». Однако этот термин является собирательным понятием, не отражающим анатомической локализации патологического процесса, и может использоваться только как предварительный диагноз, требующий уточнения после детального клинического обследования больного.

Кроме того, следует помнить, что боль и ограничение функции плечевого сустава могут быть вызваны не только заболеваниями дистрофической природы, но и опухолями плечевого сплетения и верхушки легкого, артропатиями ревматоидного происхождения, вертеброгенными цервикорадикулопатиями и т.д. Поэтому вопросу проведения дифференциального диагноза уделяется особое внимание.

Ниже мы остановимся лишь на наиболее распространенных формах дистрофических поражений плечевого сустава и окружающих его тканей

9.1.1. Поражения вращательной манжеты

Повреждения вращательной манжеты плеча относятся к наиболее частой форме патологии, касающейся области плечевого сустава. Повреждение вращательной манжеты плеча (ВМП) впервые было описано Монро в 1788. В значительной степени интерес к этой патологии возник после классических работ E.A.Codman, опубликованных в 1931-1938 г.г. Многие принципы диагностики и лечения, предложенные им, до настоящего времени являются базовыми в повседневной клинической практике. Исследования О.Е.Прудникова [1990-1998], H.L. McLaughlin [1944-1951], J.S.Neviasers [1962-1983], C.S.Neer [1972-1983] способствовали развитию более точной диагностики заболеваний вращатель-

ной манжеты плеча и выработке тактики их лечения. Однако, несмотря на многочисленные исследования, повреждения вращательной манжеты плеча до сих пор редко диагностируются не только у нас, но и за рубежом. Правильный диагноз, по мнению О.Е.Прудникова [1995], ставится только у 10-25% больных. Это связано с многообразием клинических проявлений, трудностью дифференциальной диагностики, а также с недостаточной информативностью данных обычной рентгенографии.

9.1.1.1. Патогенез поражения вращательной манжеты плеча

Термином «вращательная манжета плеча» обозначают пять коротких мышц-ротаторов плеча (надостную, подостную, подлопаточную, малую и большую круглые), сухожилия которых вплетаются в капсулу плечевого сустава и прикрепляются к большому и малому бугоркам плечевой кости. Вращательная манжета и дельтовидная мышца образуют механическую пару: ротаторы стабилизируют плечо и опускают его головку в нижнюю, более широкую часть суставной полости, превращая тягу дельтовидной мышцы вверх в мощную отводящую силу (рис.9.1).

В основе повреждений вращательной манжеты плеча лежит так называемый импинджемент-синдром (от англ. "impingement" – удар, падение, столкновение), или «синдром сталкивания» (русскоязычный синоним). Согласно концепции C.S.Neer [1972],

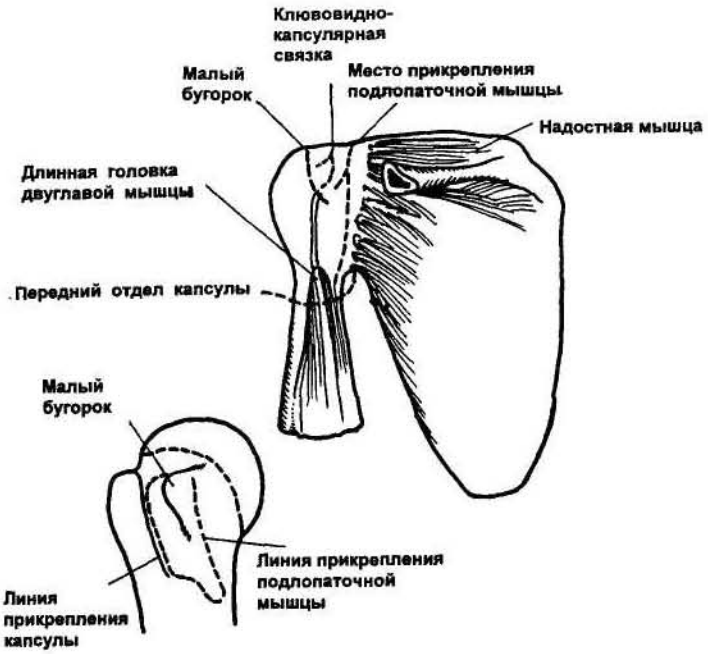


Рис. 9.1. Вращательная манжета плеча. Вид плечевого сустава, подлопаточной мышцы и сухожилия спереди. (по J.Jones, 1942)
Надостная мышца прикрепляется к малому бугорку, межбугорковой борозде, образуя передний вертикальный лимб подковы.

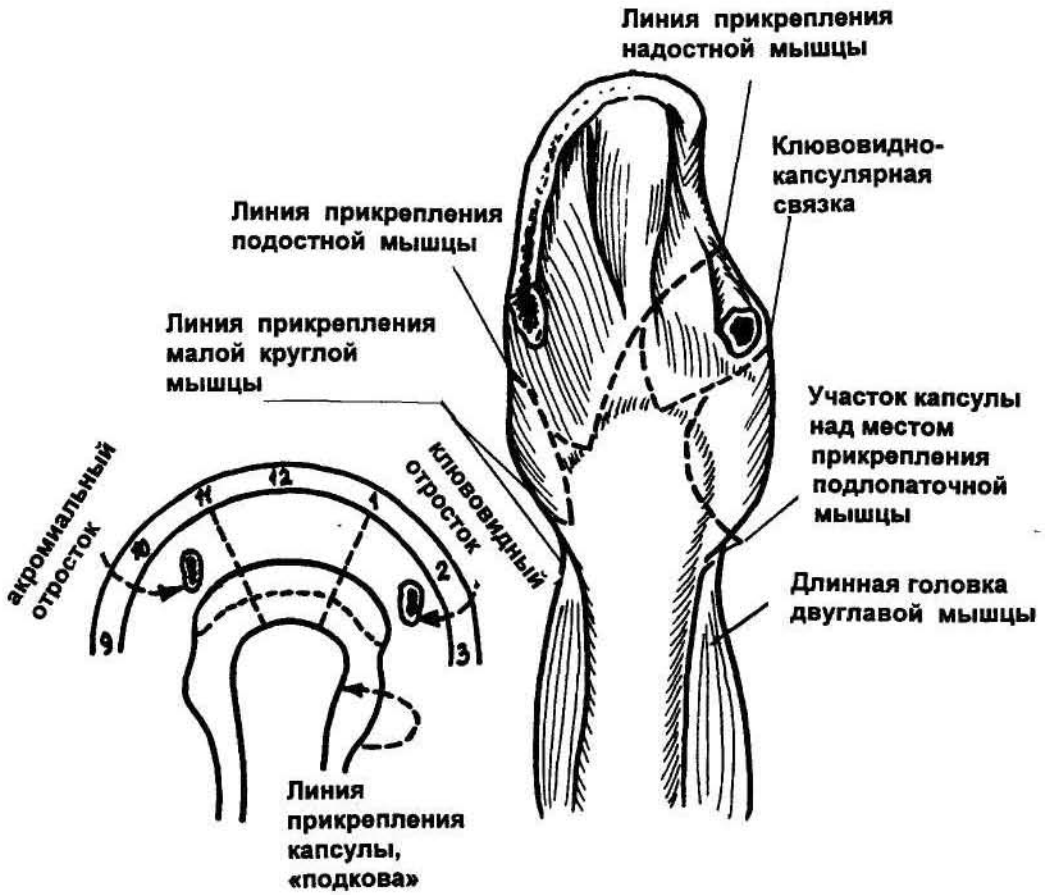


Рис. 9.2. Вращательная манжета плеча. Вид на правый плечевой сустав сбоку. (по J.Jones, 1942)

Составляющие ротаторной манжеты напоминают подкову или циферблат. Плечевая кость в нейтральном положении, очерчен большой бугорок. К нему прикрепляется сухожилие надостной мышцы (горизонтальный лимб), подлопаточной (передний вертикальный лимб), а также подостная и малая круглая мышцы (задний вертикальный лимб). Между сухожилиями надостной и подлопаточной мышц располагаются клювовидно-капсулярная или клювовидно-плечевая связки. От места прикрепления сухожилия расходятся веером в проксимальном направлении, что представлено на схеме в виде циферблата. Сухожилие надостной мышцы располагается между одиннадцатью часами и часом, подлопаточной - между часом и тремя. Проксимальный край заднего отдела капсулы находится на одиннадцати часах и располагается дистально до девяти

этот синдром отражает процесс сдавления и повреждения сухожилий ВМП между головкой плеча и ригидным коракоакромиальным сводом, образованным нижней поверхностью передней трети акромиона, клювовидно-акромиальной связкой и акромиально-ключичным сочленением. Считается, что повреждения от сталкивания развиваются в три стадии, начиная с отека и кровоизлияния, прогрессируя через фиброз и тендинит к разрыву ротаторной манжеты, сухожилия двуглавой мышцы плеча и костным изменениям (таблица 9.1).

Таблица 9.1

СТАДИИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ВМП

(по C.S.Neer,1972)

Стадия	Морфологические изменения
Стадия I	Воспаление ВМП (отек и кровоизлияние)
Стадия II	Фиброз и тендинит
Стадия III	Частичный и полный разрыв сухожилий ВМП
Стадия IIIA	Разрывы < 1 см длины
Стадия IIIB	Разрывы > 1 см длины
Стадия IV	Множественные разрывы сухожилий

Стадии заболеваний ВМП не имеют четких границ. Частичные разрывы могут перейти в полные при относительно небольшой травме. При прогрессировании заболевания возможно вовлечение в патологический процесс сухожилия длинной головки двухглавой мышцы, сухожилия подлопаточной мышцы, субакромиальной бурсы, ключичноакромиального сустава, гленохуморального сустава. Импинджмент сам по себе может приводить к тендиниту и разрыву сухожилия длинной головки бицепса. Плохо заживающие переломы большого бугорка плечевой кости и утолщение ключично-акромиальной связки могут также усугублять патологический процесс.

Однако не все заболевания ВМП (особенно у пожилых) являются прямым результатом синдрома сталкивания, многие авторы считают, что этот синдром недостаточно отражает все многообразие причин заболевания и возможности его лечения В противовес теории, предложенной C.S.Neer, E.Codman в 1934 году предложил свою теорию заболеваний ВМП, согласно которой ишемические дегенеративные изменения в самой вращательной манжете ведут к ее разрывам. Мышцы ВМП хорошо кровоснабжаются, однако в сухожилиях ротаторов существуют гиповаскулярные зоны, которые могут играть важную роль в развитии дистрофического процесса. Codman предложил концепцию «кри-

тической зоны» в области дистальной части сухожилия надостной мышцы. Разрыв, вернее отрыв, этого сухожилия от места прикрепления нередко распространяется на соседние сухожилия ВМП.

Непосредственной причиной повреждения ВМП часто является острая травма, несколько реже - постоянная микротравматизация (профессиональная, бытовая, спортивная). У лиц старше 40 лет разрыв сухожилий ВМП может возникнуть при небольших движениях рукой и даже спонтанно, без видимой причины. При травме плечевого сустава повреждение ВМП достаточно часто сопутствует вывиху плеча и перелому большого бугорка плечевой кости, значительно реже - травматической брахиоплексопатии, невропатии подкрыльцового нерва и разрыву длинной головки двуглавой мышцы плеча.

9.1.1.2. Диагностика повреждений и заболеваний ВМП

Клинически все пациенты с повреждениями и заболеваниями ВМП имеют сходные признаки и симптомы, такие как боль, мышечный спазм, ограничение движений, мышечную атрофию, болезненность в месте прикрепления вращающих мышц, обычно в месте прикрепления надостной мышцы к большому бугорку. Симптомы варьируют по степени выраженности в зависимости от природы заболевания и его продолжительности. Хронические повреждения, существующие в течение многих месяцев, могут внезапно обостриться.

Боли при поражении ВМП локализуются по передней и наружной поверхности плечевого сустава с разной зоной иррадиации, но, как правило, не дальше области локтевого сустава. Наиболее частый симптом поражения ВМП - симптом «дуги болезненного отведения» (появление болей при отведении плеча между 60 и 120 градусами), как проявление синдрома сталкивания. Классический тест «сталкивания» заключается в появлении боли при пассивном сгибании руки в плечевом суставе и одновременной фиксации (стабилизации) лопатки для предупреждения торакоскапулярной компенсации. Тест является положительным, если в процессе его выполнения провоцируется боль и ощущение дискомфорта (препятствия) при положении большого бугорка плечевой кости напротив передне-нижней поверхности акромиона. Одновременная внутренняя ротация плече при проведении теста усиливает боль и чувство дискомфорта. При отведении руки в положении максимальной наружной ротации боль уменьшается (этот симптом еще называют симптомом «субакромиальной декомпрессии»). Инъекция 10 мл 1% раствора лидокаина прямо в область субакромиальной бурсы часто купирует или уменьшает боль и помогает в подтверждении диагноза.

Некоторые авторы выделяют такой симптом как извращение плечелопаточного двигательного ритма (отведение руки от туловища вместе с лопаткой). Характерным при повреждении вращательной манжеты плеча является симптом Леклерка (невольное поднимание кверху плечевого пояса при попытке активного отведения плеча).

При *разрыве* ВМП наиболее частым является симптом «падающей руки» (невозможность удержать руку в горизонтальном положении и активного отведения ее до этого уровня). В

острый период после травмы этот симптом проявляется в том, что рука повисает «как плеть», что позволяет говорить о псевдопараличе. Активные движения невозможны (в острый период травмы- из-за боли, в последующем, при полном разрыве, боли часто нет). Пассивные движения совершаются в полном объёме и всегда безболезненны. Если врач отводит плечо и просит удержать его в положении отведения, то рука при полном разрыве сразу падает, при частичном же разрыве больной некоторое время удерживает плечо (этот тест нужно проводить очень осторожно).

У больных с поражением вращательной манжеты часто выявляются болезненность при пальпации, снижение тонуса и атрофия мышц вращающей манжеты плеча; нарушение чувствительности в области дельтовидной мышцы за счет поражения волокон подмышечного нерва.

Большое значение для уточнения диагноза поражения ВМП у больных имеет оценка резистивных активных движений в плечевом суставе (активных движений против сопротивления). Эти движения исследуются в следующем положении: рука больного приведена к туловищу и согнута в локтевом суставе под углом 90 градусов. Появление боли в верхней части плеча при резистивном активном отведении, наружной и/или внутренней ротации плеча указывает на поражение соответствующих ротаторов плеча. Слабость любого из этих движений может быть результатом боли, частичного или полного разрыва вращающей манжеты, либо результатом неврологического заболевания. Дополнительную информацию может дать введение анестетика в субакромиальное пространство. Это позволяет дифференцировать разрыв ВМП от болевого ограничения движений, а также уточнить степень разрыва манжеты (если отведение в плечевом суставе становится возможным после введения анестетика, то больше данных за частичный разрыв; отсутствие же отведения говорит скорее за полный разрыв).

При осложнении заболевания ВМП развитием вторичного адгезивного капсулита наблюдается ограничение как активных, так и пассивных движений в суставе (в первую очередь – ротационных и отведения).

Дополнительные методы исследования

Рентгенография плечевого сустава при поражении ВМП имеет косвенное значение, так как позволяет оценить лишь степень дистрофических изменений в суставе (склерозирование большого бугорка, наличие вторичного акромиально-бугоркового артроза, кистозные изменения анатомической шейки плеча, неровность суставной поверхности головки, а также большого бугорка, иногда - образование оссификатов по наружному краю акромиона).

Для диагностики заболеваний ВМП может использоваться *ультрасонография*, однако в большинстве медицинских центров (в том числе и зарубежных) отсутствует достаточный опыт и имеются определенные трудности с интерпретацией результатов.

Артрография дает результаты только при полных или больших частичных разрывах. Артрограммы, как правило, неинформативны при небольших частичных разрывах ВМП или на ранних стадиях дегенерации. Поскольк-

ку около 70% разрывов – частичные, диагностические возможности данного метода ограничены. Кроме того, в некоторых случаях даже полные разрывы частично фиброзируются и даже спонтанно заживают. К недостаткам данного метода относится также невозможность оценить повреждения самих мышц ВМП.

Магнитно-резонансная томография (МРТ) быстро становится одним из наиболее информативных методов, обеспечивающим более специфическую характеристику при неполных разрывах и дающим важную информацию о состоянии мышечных групп при полных разрывах ВМП.

Классификации повреждений ВМП построены по клинико-анатомическому принципу. Характерные клинические признаки и симптомы повреждений вращательной манжеты плеча описаны R.Hawkins и J.Kennedy (1980), которые выделили 3 стадии заболевания (таблица 9.2).

Таблица 9.2

СТАДИИ ПОРАЖЕНИЯ ВМП
(по R.Hawkins J.Kennedy, 1980)

Стадия	Клинические симптомы
I	Минимальная боль при движении в суставе; нет слабости мышц и ограничения амплитуды движений
II	Выраженные явления тендинита и выраженные боли в суставе; нет ограничения амплитуды движений
III	Боли и мышечная слабость (разрыв

Первая стадия заболевания наблюдается обычно у больных в возрасте до 25 лет; пациенты жалуются на чувство дикомфорта и боль, похожую на зубную, которая иррадиирует по наружной поверхности плеча.

Вторая стадия заболевания наиболее часто наблюдается в возрастной группе больных от 25 до 40 лет, но может встречаться и любом другом возрасте. Боль часто усиливается ночью и при движениях рукой, выполняемых над головой, что является причиной нарушения сна у больных. Боль может привести к некоторым ограничениям в обычной жизнедеятельности больного. Болезненность периартикуляных тканей в эту стадию более выражена. Выполнение движений в суставе становится болезненным, особенно при опускании руки, отведенной в сторону, в момент прохождения так называемой «импинджемент зоны».

Третья стадия заболевания обычно наблюдается у пациентов старше 40 лет. Этой стадии, как правило, предшествует длительный период тех или иных проблем в плечевом суставе, характерных для первой и второй стадий заболевания. Вся симптоматика обычно усугубляется при выполнении движений над головой и ночью. Эти пациенты отмечают слабость при вы-

полнении движений в суставе, которая носит вторичный характер по отношению к боли. Отмечаются также ограничение объема движений и тугоподвижность в плечевом суставе.

В нашей стране чаще пользуются классификацией поражений ВМП, предложенной О.Е. Прудниковым [1990]:

I. Чрескостный (чрезбугорковый) отрыв ВМП

II. Полные разрывы ВМП (дегенеративные, травматические)

III. Тендинозы (простые, обызвествляющие)

IY.Частичные разрывы (внешние, внутренние, внутрисухожильные)

Y. Осложнения поражения ВМП (острый подакромиальный бурсит, поражения сухожилия длинной головки бицепса, «замороженное» плечо, поражения элементов плечевого сплетения)

YI. Клинические формы:

1. Псевдопаралитический плечевой сустав

2. Болезненный акромиально-бугорковый конфликт (включая полный блок приведения и отведения плеча)

3. Смешанная клиническая форма

4. Гипералгический синдром

5. Тугоподвижность плечелопаточного сустава (синдром «замороженного» плечевого сустава)

6. «Болтающийся» плечевой сустав

Дифференциальный диагноз заболеваний вращательной манжеты необходимо проводить с целым рядом состояний, имеющих похожую клиническую картину: с острым травматическим бурситом, адгезивным капсулитом, вертеброгенной цервикорадикулопатией, заболеваниями ключично-акромиального сустава, кальцифицирующим тендинитом, артропатией плечевого сустава.

Боль по передней поверхности плеча может давать *поддельтовидный бурсит*, который бывает острым (как результат прямой травмы), и хроническим (например, у спортсменов) Пальпация бурсы позволяет локализовать область максимальной болезненности и способствовать уточнению диагноза. Боль в плече и импинджемент синдром могут быть результатом *адгезивного капсулита* (раздел 9.1.2) Диагноз *вертеброгенной цервикоадикулопатии* вероятен при наличии боли не только по задней поверхности плеча, но и в области шейного отдела позвоночника, иррадиации боли ниже локтя, корешковых чувствительных и двигательных нарушениях. Заболевания *ключичноакромиального сустава* отличает от поражения ВМП болезненность и усиление боли при форсированном приведении и внутренней ротации плеча. Считается, что *кальцифицирующий тендинит* является самостоятельным заболеванием, хотя в редких случаях кальцификация может сочетаться с дегенерацией сухожилия

9.1.1.3. Реабилитационные мероприятия

Основное место в реабилитации больных с заболеваниями и повреждениями вращательной манжеты плеча принадлежит консервативным мероприятиям. Целью лечения является купирование боли, восстановление физиологического объема движений и нормального плечелопаточного ритма. Методики лечения, которые применяются практически у всех больных, независимо от формы заболевания, включают в себя применение холода, ограничение физической активности,

электро- и фонофорез лекарственных веществ, применение нестероидных противовоспалительных средств и др.; реже применяются интраартикулярные иньекции стероидов. Противовоспалительные мероприятия проводятся с целью купирования отека и кровоизлияния в области вращательной манжеты плеча. Широкое использование внутрисуставных иньекций стероидов нежелательно, так как известно, что они повышают риск повреждения сухожилий мышц ВМП-от некроза коллагеновых волокон вплоть до разрыва сухожилий. Однако квалифицированно выполненные одно-двукратные иньекции кортикостероидов в область субакромиальной бурсы и большого бугорка плечевой кости стимулируют восстановительный процесс, уменьшают боли и воспалительные проявления, что позволяет быстрее перейти к соответствующей кинезотерапевтической программе. Уменьшение дозы кортикостероидов до 1/2 - 1/4 стандартной дозы не снижает эффективность получаемого результата, но позволяет практически полностью избежать возможных для данного вида терапии осложнений.

Наиболее эффективным видом терапии больных с повреждением ВМП является *кинезотерапия*, которая должна быть индивидуализирована для каждого конкретного больного в зависимости от особенностей клинической картины.

Ниже представлены особенности реабилитации больных с поражениями ВМП при основных клинических формах заболевания. При этом необходимо помнить, что каждый из клинических синдромов заболевания редко встречается в чистом виде. На практике речь идет о сочетании одного или нескольких синдромов с преобладанием симптоматики одного из них.

Реабилитационные мероприятия при гипералгическом синдроме

Гипералгический синдром чаще всего наблюдается при воспалительном поражении вращательной манжеты плеча (тендинит) или его осложнении (субакромиальный бурсит).

Основной задачей лечения этой категории больных является купирование боли в пораженном плечевом суставе, что достигается средствами медикаментозной терапии и физиотерапии. С этой целью широко используются нестероидные противовоспалительные средства, анальгетики, новокаиновые блокады надлопаточного и подмышечного нервов. Периартикулярно, в область большого, реже - малого бугорков плечевой кости, субакромиальной бурсы, вводятся микродозы кортикостероидов (от 1/5 до 1/2 стандарной для данного препарата дозы) однократно или курсом (инъекции производят с интервалом 5-7 дней, не более трех инъекций).

Из физиотерапевтических процедур назначаются интерференционные, диадинамические и синусоидальные модулированные токи, а при уменьшении боли в плечевом суставе -электрофорез анальгина в сочетании с фонофорезом гидрокортизона. С этой же целью используется и рефлексотерапия которая проводится по обезболивающей методике.

Рекомендуемое сочетание точек акупунктуры при гипералгическом синдроме

1 день: 4 II(2), 11 VII(2), 14 XIII, АТ 55

2-3 день: 5X(2), 7 X , 14 X, 20 XI,

37 XI, АТ 34, 104

4-5 день: 10 VII(2), 8 X(2), 6 II, 14 II, 15 II, АТ 121, 37

6-7 день: 41 VII(2), 12 VI, 10 VI, 9VI, 8 VI, 4 VI, АТ 63, 64

8-9 день: 10 II(2), 15II, ВМ 127, 128, АТ 26А, 51

10 день: 4 II(2), 11 II(2), 14 XIII, АТ 55

При длительном, изнуряющем больного гипералгическом синдроме целесообразно проведение адекватной психотерапии с использованием медикаментозной средств, электросна, аутогеной тренировки и т.д. в зависимости от выраженности и характера тех или иных психоэмоциональных нарушений.

Кинезотерапия этой категории больных проводится индивидуально, только до появления боли в суставе либо ее незначительного усиления. С первых дней больных необходимо обучить расслаблять мышцы верхней конечности. При выраженном болевом синдроме больным разрешается выполнять только пассивные движения в пораженном плечевом суставе, свободные маховые движения в сагиттальной и фронтальной плоскостях (в пределах 20-30 градусов в исходном положении стоя, с наклоненным вперед корпусом), активные упражнения рекомендуются только для лучезапястного и локтевого суставов. Применяется дыхательная гимнастика. Со 2-5 дня (в зависимости от состояния больного) можно осторожно назначить блоковую механотерапию, лечебную гимнастику в бассейне. По мере уменьшения боли добавляются активные гимнастические упражнения для плечевого сустава, движения проводятся со все возрастающей амплитудой.

Примерный комплекс лечебной гимнастики при гипералгическом синдроме

1. Исходное положение (И.П.) - сидя на стуле, руки опущены вдоль туловища. Сгибание и разгибание пальцев рук. 10-12 раз.
2. На вдохе приподнять плечи вверх, на выдохе опустить вниз. Повторить 6 - 8 раз.
3. Сгибание и разгибание рук в локтевых суставах. Повторить 6 - 8 раз.
4. Расслабленные маховые движения руками вперед - назад. Повторить 10 - 12 раз.
5. И.П. - сидя на стуле, руки опущены вдоль туловища. Круговые движения в лучезапястных суставах. Повторить по 8 - 10 раз в каждую сторону.
6. И.П. - сидя на стуле, руки опущены вдоль туловища. На вдохе развести плечи в стороны, на выдохе привести вперед. Повторить 6-8 раз.
7. И.П. - сидя на стуле, руки опущены вдоль туловища. На вдохе сжать пальцы в кулак, напрягая все мышцы руки, на выдохе - выпрямить пальцы, расслабляя все мышцы руки. Повторить 8 - 10 раз.
8. И.П. - сидя на стуле, руки опущены вдоль туловища. Поочередный наклон головы к левому и правому плечу. Повторить 6 - 8 раз.
9. И.П. - сидя на стуле, туловище немного наклонено вперед, круговые движения прямой больной рукой. выполняются расслабленно в течении 10 15 сек.
10. И. П.- сидя на стуле, руки вдоль туловища. Наклониться вперед - вдох, вернуться в исходное положение - выдох. Повторить 6-8 раз.

Местно (в домашних условиях) рекомендуются растирания с мазями, содержащими нестероидные противовоспалительные средства (индовазиновой, вольтареновой, «Долгит», «Фастум-гель» и т.д.), компрессы с димексидом на область плечевого сустава.

Реабилитация мероприятия при болезненном акромиально-бугорковом конфликте (синдроме «сталкивания»)

Основная роль принадлежит кинезотерапии. Задачами лечебной гимнастики при этом синдроме являются укрепление мышц вращательной манжеты и восстановление их функции как динамических стабилизаторов головки плечевой кости. Укрепление мышц ВМП достигается путем использования активной, активно-пассивной, изометрической гимнастики, упражнений с сопротивлением, с постепенным дополнительным отягощением и т.д. Активное укрепление надостной мышцы проводится при отведении до 90 градусов прямой пронированной руки из исходного положения максимального приведения. Вначале движения выполняются только с преодолением веса самой конечности, в дальнейшем для отягощения используется дополнительный груз от 0,5 до 2 кг.

Улучшение состояния больных достигается также путем укрепления мускулатуры спины и грудной клетки. Отведение плеча на одну треть обеспечивается ротацией лопатки, поэтому по мере того, как увеличивается лопаточно-грудной компонент движения плечевого сустава, положение лопатки и акромиона становится более благоприятным в отношении уменьшения сдавления сухожилий ВМП. Силу и тонус всех мышц, участвующих в динамической стабилизации плеча (мышц вращательной манжеты, скапулоторакальных, дельтовидной, двухглавой мышцы плеча.), следует постоянно оценивать в процессе реабилитации.

Полный покой для плечевого сустава исключается, предпочнение отдается ограничениям некоторых видов деятельности и специальной кинезотерапевтической методике.

Из других реабилитационных мероприятий используется периартикулярное (в область большого бугорка и субакромиальной бурсы) введение новокаина, лидазы, витаминов группы В, в ряде случаев – с микродозами кортикостероидов; проводится электрофорез и фонофорез лекарственных средств (новокаина, дибазола, никотиновой кислоты, димексида и т.д.).

Согласно современным данным, роль хирургической декомпрессии в симптоматическом купировании боли, особенно у пожилых пациентов с более выраженной стадией заболевания, весьма ограничена. Беспорядочное применение хирургической декомпрессии при ранних стадиях заболевания, согласно современным взглядам, совершенно не оправдано. Больные с ранней стадией заболевания ВМП, которым не помогло соответствующее кинезотерапевтическое лечение, нуждаются в уточнении диагноза с использованием таких методик как МРТ, ЭМГ и артроскопия.

Реабилитация мероприятия при «псевдопаралитическом» синдроме

Причиной "псевдопаралитического" плечевого сустава является частичный

или полный разрыв ВМП, что сопровождается нарушением или утратой моторно-стабилизирующей функции коротких ротаторов плеча вследствие утраты ими сухожильных прикреплений. «Псевдопаралич» плечевого сустава является показанием к экстренному или плановому оперативному вмешательству. Экстренное оперативное вмешательство проводится при остром, травматическом, полном разрыве ВМП, особенно у лиц молодого возраста. Застарелые разрывы ВМП (как травматические, так и дегенеративные) являются показанием к плановому оперативному вмешательству. Ему должен предшествовать курс консервативного лечения (в течение 4-6 недель), которое применяется не только для предоперационной подготовки, но и как тест на степень повреждения ВМП и возможность компенсации утраченных функций за счет сохранных мышц. Консервативное лечение используется и в тех случаях, когда хирургическое лечение больных не проводится (отказ от операции самого больного, тяжесть соматического состояния пациента, отсутствия должной квалификации хирурга-травматолога). В этих случаях консервативное лечение – единственная возможность выработать компенсацию нарушенных функций, восстановить трудоспособность больного и его способность к самообслуживанию.

Основным методом реабилитации этого контингента больных является кинезотерапия, при назначении которой следует руководствоваться следующими правилами:

— постепенное нагружение мышц от неповрежденных и менее травмированных к более поврежденным мышцам плеча и плечевого пояса;
— постепенное увеличение продолжительности и частоты процедур лечебной физкультуры (от 1-2 до 8-10 раз в день и более);
— строгий контроль за проведением кинезотерапевтических занятий со стороны врача или инструктора по лечебной гимнастике;
— прекращение движений при появлении боли и усталости в травмированном плечевом суставе.

На первом этапе занятия лечебной гимнастикой проводятся в облегченных условиях: из положения сгибания конечности в локтевом суставе, с помощью здоровой руки и механотерапевтических аппаратов. С этой же целью предпочтение следует отдавать гимнастике в бассеине, в ваннах для водолечения и гидромассажа. Со 2-й недели движения в пораженном плечевом суставе следует выполнять в надплечнике. Назначаются упражнения на удержание конечности при ее незначительном отведении. Осторожные активные ротационные движения в травмированном плечевом суставе не следует разрешать ранее, чем через 3 недели с момента начала лечения.

Отводящая шина или плечевая гипсовая повязка редко показаны при лечении псевдопаралитического плечевого сустава. Между краями неполного разрыва ротаторной манжеты существует дефект из-за тяги прилежащих интактных волокон сухожилия. Края полного разрыва редко соприкасаются при отведенном плече. Разорванное сухожилие не заживает даже при контакте концов сухожилия без натяжения: повреждения, проходящие через аваскулярную, дегенеративно измененную область, не могут зажить спонтанно. Иммобилизация в поло-

жении отведения не рекомендуется еще и потому, что она увеличивает мышечную атрофию и тугоподвижность в суставе.

Исход реабилитации больных с разрывами ВМП во многом зависит от психологического настроя больных с самого начала лечения на постоянные и в то же время очень осторожные (чтобы не перевести частичный разрыв в полный) занятия лечебной гимнастикой. С другой стороны, у этой категории больных достаточно часто наблюдаются те или иные психо-эмоциональные нарушения в виде депрессивного и ипохондрического синдромов, нередко обусловленные безуспешностью терапии вследствие неправильно установленного диагноза. Поэтому важная роль отводится соответствующей психотерапевтической коррекции.

При наличии болевого синдрома пациентам назначается медикаментозная терапия: анальгетики и нестероидные противовоспалительные средства, выполняются новокаиновые блокады подмышечного и надлопаточного нервов, периартикулярные инъекции новокаина. Очень важно хорошо обезболить место предполагаемого разрыва ВМП.

Для уменьшения боли и улучшения микроциркуляции в тканях плечевого сустава и верхней конечности в целом можно использовать иглорефлексотерапию. Кроме того, рекомендуется стимулировать корпоральные (в проекции плечевого сустава) и аурикулярные акупунктурные точки непосредственно в процессе проведения кинезотерапевтических занятий.

Примерная методика рефлексотерапии при псевдопаралитическом синдроме

Используется электроакупунктура с параметрами тока в режиме спайк-импульса силой тока 25-30 мкА в течение 15-20 минут.

1 день: 2 II, 4 II(2), 5 II, 15 II

2-3 день: 11X, 12 X, 13X, 14X, 5 X(2)

4-5 день: 3 VI, 4 VI(2), 9 VI, 10 VI, 12 VI

6-7 день: 11 VII(2), 21 XI, 13 VI, 11 VI, 8 X

8-9 день: 9X, 6 X, 13 II, 14 II, 16 II, 15 VI

10 день: 11 VII(2), 14 XIII, 15 II

В процессе кинезотерапии используются корпоральные микроиглы в биологически активные точки 15 X, 14 X, 9 VI, 10 VI, 11 II и аурикулярные точки АТ 64, 37, 26А.

Из физиотерапевтических мероприятий рекомендуется проведение двухтрех курсов электростимуляции мышц как самой вращательной манжеты плеча (надостной, подостной, круглых), так и других мышц, окружающих плечевой сустав и способных в определенной степени компенсировать нарушенную функцию при полном разрыве ВМП (трапециевидной, дельтовидной, широчайшей мышцы спины). Кроме того, проводятся длительные курсы (по 15-20 процедур) стимулирующего массажа и гидромассажа мышц плечевого сустава и всей верхней конечности. Для улучшения микроциркуляции и рассасывающего действия назначается фонофорез гидрокортизона, лидазы, теплолечение на область плечевого сустава.

Если через 4-6 недель после проводимого лечения состояние больного улучшилось, т.е. появилось активное отведение в плечевом суставе, повысился тонус мышц вращательной манжеты плеча, а при проверке симптома «падающей руки» больной мо-

жет удерживать руку в положении отведения, возможно продолжение консервативной терапии до восстановления трудоспособности больного. Как правило, при этом для получения хороших и удовлетворительных результатов требуется проведение 2-3 курсов терапии с интервалами между курсами в 1,5 - 2 месяца. Больным трудоспособного возраста с правосторонним разрывом ВМП и профессией, предполагающей большую нагрузку на плечевой сустав, требуется проведение медико-профессиональной реабилитации.

Трудоспособность больных восстанавливается не ранее, чем через 6-10 недель с момента начала лечения (в зависимости от степени разрыва ВМП и характера труда больного).

В тех случаях, когда проводимая консервативная терапия оказывается безуспешной, необходимо оперативное лечение. По данным большинства авторов, продолжительность консервативного лечения должна быть такой, чтобы стала очевидной его неэффективность. Только тогда оправдан переход к более радиакальным способам. Почти 90% больных с разрывом ротаторной манжеты выздоравливают без хирургического вмешательства: у большинства сохраняется мышечный спазм и боль в области плеча в течение нескольких дней, но в дальнейшем отведение восстанавливается полностью. Таких пациентов следует наблюдать в течение 4-6 недель, хирургическое вмешательство показано лишь в тех случаях, когда не восстанавливается полноценное отведение [Palma de A., 1973].

Особенности реабилитационных мероприятий при такой форме поражения ВМП, как *«замороженное плечо»*, будут рассмотрены в следующем разделе. При *смешанной* форме методы восстановительного лечения выбираются в зависимости от основных клинических признаков заболевания.

Важная роль отводится *первичной профилактике* заболеваний ВМП. Информирование пациентов об основных провоцирующих факторах может предупредить прогрессирование заболевания вращательной манжеты. В первую очередь это касается спортсменов и рабочих, испытывающих постоянную нагрузку на плечевые суставы.

9.1.2. Адгезивный капсулит

9.1.2.1. Патогенез и стадии заболевания

Адгезивный капсулит плечевого сустава (в клинической практике иногда используют термин «замороженное плечо») может быть первичным или развиваться вторично как осложнение заболеваний ВМП (см выше). Первичный капсулит характеризуется постепенным усилением болевого синдрома и снижением амплитуды движений в плечевом суставе, особенно – ротационных и отведения.

Основным фактором, ведущим к развитию первичного адгезивного капсулита является иммобилизация плечевого сустава. Кроме того, выделяют ряд предрасполагающих факторов в возникновении и прогрессировании данного заболевания :

— возраст от 40 до 60 лет;
— женский пол;
— сахарный диабет;
— заболевания щитовидной железы;
— переломы плечевой кости;
— психоэмоциональные нарушения.

N.Neviaser [1987] на основе изучения артроскопических данных описал

4 стадии развития адгезивного капсулита. Первая стадия клинически напоминает синдром «сталкивания». Объем движений в эту фазу ограничен незначительно. При артроскопии сустава виден эритематозный, фибриноидный паннус по всей синовии, особенно – в области заворота плечевого сустава. Лечебные мероприятия, используемые при терапии заболеваний вращательной манжеты, как правило, не дают эффекта. Выполненная субакромиальная декомпрессия часто способствует прогрессированию заболевания вследствие послеоперационной иммобилизации сустава. Вторая стадия характеризуется болью и ограничением амплитуды движений в суставе во всех плоскостях. Артроскопически синовиальная оболочка выглядит гиперемированной, утолщенной и воспаленной. Могут появляться спайки в свободном завороте сустава. Наблюдается уменьшение пространства между головкой плечевой кости, впадиной и сухожилием длинной головки двуглавой мышцы плеча. Третья фаза характеризуется переходом от воспалительного синовита к хроническому фиброзу и значительным уменьшением размера заворота сустава. Наблюдается полная облитерация пространства между головкой плечевой кости, суставной впадиной и сухожилием длинной головки бицепса. В четвертую стадию заворот полностью облитерирован, а объем движений в плечевом суставе значительно снижен.

Клинически стадийность процесса проявляется различными фазами заболевания: для первой фазы характерна боль, для второй – прогрессирующая тугоподвижность, для третьей – постепенное выздоровление и восстановление объема движений.

9.1.2.2. Диагностика

Для подтверждения диагноза адгезивного капсулита необходим тщательный сбор анамнеза. При двухстороннем поражении плечевых суставов следует заподозрить наличие сопутствующих эндокринных заболеваний. Дифференциальный диагноз необходимо проводить с гемартрозом, асептическим некрозом головки плечевой кости, инфекционным поражением (особенно у пожилых и иммунно- ослабленных больных), повреждениями ВМП и передними капсулярными разрывами. Боль при адгезивном капсулите обычно плохо локализуется. Она более выражена по задней и передней поверхности плеча. Движения в плечевом суставе ограничены как активные так и пассивные. Ограничение объема движений в суставе пациенты пытаются преодолеть за счет использования дополнительных мышц и интенсивной компенсаторной ротации лопатки. В норме плече-лопаточный ритм за время отведения плеча до 180 градусов составляет два к одному: 120 градусов отведения совершаются в плечевом суставе, а 60 градусов – за счет движения лопатки по грудной клетке. Это соотношение часто нарушается при адгезивном капсулите за счет чрезмерной компенсаторной ротации лопатки. Вовлечение дополнительной мускулатуры часто ведет к появлению болевых ощущений в области шеи и плечевого сустава.

Значение обычной рентгенографии плечевого сустава в диагностике адгезивного капсулита весьма ограничено. Дополнительную информацию может дать артрография, демонстрирующая снижение объема вводимого контрастирующего вещества в полость плече-

вого сустава до 10 мл и менее при норме 25-35 мл.

9.1.2.3. Реабилитационные мероприятия

Мнения о лечении адгезивного капсулита весьма разноречивы. Некоторые авторы считают, что данное заболевание может закончиться спонтанным (самопроизвольным) выздоровлением в течение 1-2 лет. Другие полагают, что без соответствующей адекватной терапии признаки заболевания сохраняются. Независимо от существующих мнений, лишь немногие пациенты могут позволить себе в течение года имень резко ограниченную функцию плечевого сустава в условиях, когда существуют методики лечения, способные ускорить процесс выздоровления.

Задачей лечения является восстановление амплитуды пассивных движений в плечевом суставе, в связи с чем основное место в реабилитации этой категории больных принадлежит кинезотерапии в виде пассивной, тренажерной, групповой или индивидуальной кинезотерапии и гимнастики в воде. В качестве премедикации к пассивной гимнастике проводится теплолечение (в виде аппликаций парафина или озокерита на область плечевого сустава в течение 20-30 минут), расслабляющий массаж мышц плечевого пояса (в том числе точечный) и иглорефлексотерапия по тормозной методике .

Рекомендуемое сочетание точек акупунктуры при синдроме "замороженного" плеча

1 день: 11 II(2), AT 55

2-3 день: 10 II(2), 14 II, 11 VII(2), 14 XII, AT 51

4-5 день: 8 X(2), 12 VII, 10 VI, 41 VII(2), AT 64

6-7 день: 4 X, 10 X, 9VI, 13 VI, 20 XI (2), AT 26A

8-9 день: 5 X(2), 5 II, 14 X, 10 VII(2), AT 37

10 день: 11 II(2), AT 55

Эффективно применение лазеропунктуры в области плечевого сустава в трех взаимноперпендикулярных плоскостях в точках 15II, 16 II, 10VI.

Особое место в кинезотерапии больных с «замороженным» плечом принадлежит постизометрическай релаксации (ПИР) мышц вращательной манжеты. Приводим те мышцы, на которые необходимо воздействовать, и методики ПИР при синдроме «замороженного плеча» (по Г.А.Иваничеву, 1990; Ф.А.Хабирову, Р.А.Хабирову, 1994).

Трапециевидная мышца, горизонтальная порция. Положение больного сидя. Врач стоит за спиной пациента. Одна кисть врача кладется на область плечевого сустава, другая охватывает голову сверху. Больной поднимает плечо и наклоняет голову против сопротивления рук врача. Активное движение осуществляется на вдохе - 7-8 секунд. Во время расслабления - 8-10 секунд - проводится пассивное растяжение мышцы (рис.9.3).

Трапециевидная мышца, вертикальная порция. Положение больного сидя. Голова пациента максимально согнута, подбородок касается груди. Пальцы рук больного сцеплены на затылке. Руки врача проводятся под мышками больного и обхватывают предплечья. Пациент в течение 7-8 секунд производит разгибательное движение головой на вдохе. На выдохе врач осуществляет сгибание его головы

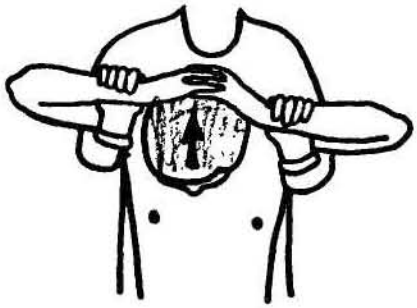


Рис. 9.3. Постизометрическая релаксация трапецевидной мышцы (горизонтальной порции) (по Г.А.Иваничеву, 1990; Ф.А.Хабирову, Р.А.Хабирову, 1994)



а)



Рис. 9.4. Постизометрическая релаксация трапецевидной мышцы (вертикальной порции) (по Г.А.Иваничеву, 1990; Ф.А.Хабирову, Р.А.Хабирову, 1994)



б)

Рис. 9.5. Постизометрическая релаксация дельтовидной мышцы (по Г.А.Иваничеву, 1990; Ф.А.Хабирову, Р.А.Хабирову, 1994)

вперед (рис.9.4). Для уменьшения болезненности процедуру желательно разбить на 3-4 этапа.

Дельтовидная мышца. Положение сидя, рука либо отводится в сторону и назад (при воздействии на переднюю порцию мышцы), либо в сторону и вперед (при воздействии на заднюю порцию, рис.9.5а), либо закладывается за спину (рис.9.5б).Больной в течение 6-8 секунд осуществляет движение против сопротивления соответственно в направлении вперед, либо назад, либо в сторону. 4-5 повторений.

Подлопаточная мышца. Положение больного лежа на спине. Плечо отведено под прямым углом в положении наружной ротации, рука согнута в локтевом суставе, предплечье пронировано. На вдохе пациент осуществляет внутреннюю ротацию плеча в течение 6-8 секунд против сопротивления руки врача, лежащей на предпле-



Рис. 9.6. Постизометрическая релаксация подлопаточной мышцы (по Г.А.Иваничеву, 1990; Ф.А.Хабирову, Р.А.Хабирову, 1994)

чье больного. На выдохе - пассивное растяжение мышцы в направлении наружной ротации (рис.9.6).

Надостная мышца.

а) Релаксация мышцы происходит при ПИР трапецевидной и дельтовидной мышц.

б) Положение больного сидя, рука опущена вдоль туловища. Врач стоит сзади и фиксирует своей рукой предплечье больного. На вдохе пациент осуществляет отведение руки в сторону против сопротивления рук врача в течение 7-8 секунд. На выдохе врач приводит руку больного за спину, пассивное растяжение производится до появления умеренной боли.

Подостная мышца.

а) Положение сидя. Локоть прижат к туловищу, кисть расположена на животе. Больной в течение 8 секунд осуществляет супинацию плеча против усилия врача (рис.9.7).

б) Положение сидя. Рука закладывается за спину. В течение 7 секунд пациент осуществляет давление на свою спину, врач удерживает руку за плечо или локоть. В паузу врач, смещая локоть вперед, увеличивая пронацию плеча. 7-8 повторений.

Большая круглая мышца. Положение больного сидя, прямая рука максимально отведена, рука врача фиксирует предплечье. На вдохе больной опускает руку вниз против сопротивления руки врача в течение 6-8 сек. На выдохе врач растягивает мышцу, осуществляя пассивное отведение руки больного (рис.9.8).



Рис. 9.7. Постизометрическая релаксация подостной мышцы (по Г.А.Иваничеву, 1990; Ф.А.Хабирову, Р.А.Хабирову, 1994)



Рис. 9.8. Постизометрическая релаксация большой круглой мышцы (по Г.А.Иваничеву, 1990; Ф.А.Хабирову, Р.А.Хабирову, 1994)

Мышца, поднимающая лопатку. Положение пациента сидя. Голова наклонена вперед и в противоположную от больной руки сторону. Руки врача фиксируют голову и надплечье пациента. На вдохе больной наклоняет голову в сторону пораженной мышцы против сопротивления руки врача. Напряжение 6-8 сек. На выдохе врач производит пассивное растяжение мышцы, наклоняя голову пациента в противоположную сторону (рис.9.9).



Рис. 9.9. Постизометрическая релаксация мышцы, поднимающей лопатку (по Г.А.Иваничеву, 1990; Ф.А.Хабирову, Р.А.Хабирову, 1994)

Из средств тренажерной гимнастики при «замороженном плече» рекомендуется широкое использование блоковых механотерапевтических установок (с постепенным увеличением груза от 1 до 5 кг), а также гидрокинезотерапии в виде ЛФК в бассейне и в ваннах (после проведения процедуры гидромассажа мышц плеча и плечевого пояса).

Групповую и индивидуальную лечебную гимнастику для больных с «замороженным плечом» рекомендуется проводить 2-3 раза в день.

Примерный комплекс лечебной гимнастики при синдроме «замороженного» плеча

Ходьба по кругу

1. Поднять руки вверх - вдох, опустить - выдох. 5-6 раз.
2. Свободные махи прямыми руками вперед - назад - в течение 1 мин.
3. Прямая правая рука поднята вверх, левая опущена. Вертикальные рывки руками. 8-10 раз.
4. Кисти рук к плечам. Круговые движения локтями. 6-8 раз в каждую сторону.
5. Сводбодно покачивать руками - в течение 30 сек.
6. Руки вверх - вдох, опустить - выдох. 5-6 раз.

Стоя на месте, руки свободно опущены

7. Кисти рук соединены в «замок». Поднять руки вверх, опустить. 5-6 раз.
8. Поднять здоровую руку вверх за голову - вдох, опустить вниз - выдох. Повторить больной рукой. 5-6 раз каждой рукой.
9. Наклониться вперед. Свободно «уронить» руки, расслабить мышцы плечевого пояса. Раскачивать руки во всех плоскостях - в течение 1 мин.
10. Кисти рук у плеч. Развести локти, свести лопатки - вдох, вернуться в исходное положение - выдох. 10-12 раз.
11. Кисти рук у плеч. Круговые движения в плечевых суставах. 15-16 раз.
12. Руки свободно опущены. Покачи-

вать руками - в течение 1 мин.

13. Руки перед грудью, согнуты в локтевых суставах. Имитация плавания «брассом» - в течение 1 мин.
14. Поднять надплечья - вдох, опустить - выдох. 6-8 раз.
15. Руки перед грудью, согнуты в локтях. Горизонтальные рывки руками. 8-10 раз.
16. Поднять прямые руки через стороны - вдох, опустить - выдох. 5-6 раз.

Стоя на месте, с гимнастической палкой в руках

17. Руки с гимнастической палкой опущены впереди. Держать палку за концы хватом спереди. Поднять руки вверх - вдох, опустить - выдох. 8-10 раз.
18. Наклониться вперед, раскачивать палку из стороны в сторону - в течение 1 мин.
19. Поднять прямые руки с палкой вверх - опустить палку сзади на плечи как можно ниже - поднять вверх - опустить. 8-10 раз.
20. Выполнять движения палкой, имитируя греблю веслом - в течение 30 сек.
21. Держать палку за концы вертикально перед собой. Менять положение рук. 10-12 раз.
22. Руки опущены, свободно покачивать палку - в течение 30 сек.
23. Держать палку за конец здоровой рукой вертикально перед собой. На весу перехватывать палку к другому концу и обратно. Повторить другой рукой. 2-3 раза каждой рукой.
24. Прямые руки разведены в стороны, палка в здоровой руке. Передавать палку из руки в руку перед собой. 6-8 раз.
25. Руки опущены, свободно покачивать палкой - в течение 30 сек.
26. Палка в здоровой руке. Передавать палку из руки в руку, поднимая руки над головой. 8-10 раз.
27. Руки с гимнастической палкой опущены впереди. Держать палку за концы хватом спереди. Поднять руки с палкой вперед, выполнить поворот корпусом, вернуться в исходное положение. Повторить в другую сторону. 5-6 раз в каждую сторону.
28. Палка сзади. Держать палку за концы хватом спереди. Отвести прямые руки с палкой максимально назад, опустить. 5-6 раз.
29. Палка сзади. Держать палку за концы хватом сзади. Повторить предыдущее упражнение.
30. Палка сзади у локтевых сгибов. Подтянуть палку вверх к лопаткам, сгибая руки в локтях; вернуться в исходное положение. 14-16 раз.
31. Палка впереди вертикально, одним концом опирается на пол, обе кисти на свободном конце палки. Выполнить наклон к палке, отводя ее прямыми руками вперед от себя; выпрямиться. 6-8 раз.
32. Палка в том же положении. Выполнять круговые движения свободным концом палки. 8-10 раз в каждую сторону.
33. Палка сбоку вертикально, одним концом опирается на пол, кисть больной руки на свободном конце. Выполнять круговые движения свободным концом палки. 8-10 раз в каждую сторону.
34. Палка в том же положении. Присесть, опираясь выпрямленной больной рукой на свободный конец палки; вернуться в исходное положение. 4-5 раз.
35. Руки опущены, палка в здоровой руке. Передавать палку из руки в

руку вокруг себя. 8-10 раз в каждую сторону.

Стоя на месте, руки опущены вдоль туловища

36. Наклониться вперед, свободно покачивать руками - в течение 1 мин.
37. Поднять руки вверх - вдох, опустить - выдох. 4-5 раз.
38. Круговые движения надплечьями. 8-10 раз в каждую сторону.
39. Свободно покачивать руками - в течение 30 сек.

В домашних условиях для самостоятельного выполнения рекомендуют часто повторять упражнение, предложенное E.Codman [1934], направленное на увеличение объема движений в плечевом суставе: больной из исходного положения стоя наклоняется вперед, свободно свесив больную руку и опираясь здоровой о спинку стула, и выполняет больной рукой качательные движения в плечевом суставе (рис.9.10). Эффективность упражнений повышается при дополнительном отягощении (в руку берется небольшой груз).

Кинезотерапевтические мероприятия для больных с "замороженным" плечом следует проводить по контролем уровня болевых ощущений у данных пациентов, для коррекции которых используют медикаментозную терапию и физиотерапию. Для купирования боли могут быть использованы и 1-2 кратные инъекции стероидов, причем значительной разницы в получаемом эффекте при их внутрисуставном и внутрибурсальном введении не получено.

Следует помнить и о том, что од-

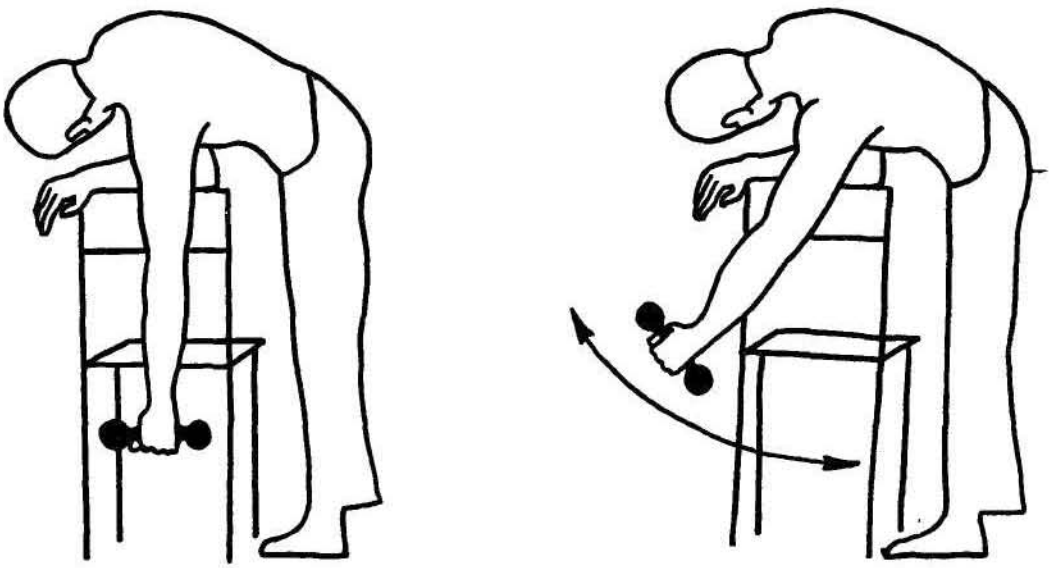


Рис. 9.10. Упражнение для увеличения объема движений в плечевом суставе при синдроме «замороженного плеча»
(по E. Codman, 1934)

ним из провоцирующих факторов в развитии "замороженного" плеча являются психо-эмоциональные нарушения, поэтому обязательно проведение соответствующих психотерапевтических мероприятий.

Некоторые авторы отмечают хороший терапевтический эффект при гидравлическом растяжении плечевого сустава. При этом в полость сустава вводится местный анестетик, а затем выполняются манипуляции на суставе.

9.1.3. Тендинит длинной головки двухглавой мышцы плеча

Термин «тендинит длинной головки двухглавой мышцы плеча» отражает воспалительные и дегенеративно-дистрофические изменения в сухожилии длинной головки двуглавой мышцы плеча в той его части, которая проходит через межбугорковую борозду плечевой кости. У пожилых воспаление интракапсулярной порции сухожилия двуглавой мышцы часто наблюдается на фоне заболевания вращательной манжеты плеча, особенно при II и III стадиях. Анатомическая близость сухожилия длинной головки двухглавой мышцы к сухожилиям надостной и подлопаточной мышц является основным предрасполагающим фактором к частому его вовлечению в воспалительный и дегенеративно-дистрофический процесс при тяжелом поражении ВМП.

У лиц молодого возраста заболевание сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча развивается чаще всего на фоне постоянной профессиональной микротравматизации, например, у грузчиков или рабочих низкоквалифицированного труда.

Диагностика

Больные с тендовагинитом длинной головки двуглавой мышцы плеча, как правило, жалуются на боли по передней поверхности плеча. При обследовании больных пальпаторно определяется болезненность в области межбугорковой борозды, которая локализуется по передней поверхности плеча при положении его внутренней ротации (до 30 градусов) и супинации кисти.

Уточнить диагноз позволяют ряд тестов, в основе которых лежит усиление боли в области межбугорковой борозды при выполнении некоторых резистивных (т.е. против сопротивления, оказываемого врачом) движений, а именно: при сгибании в плечевом суставе примерно до 80 градусов прямой руки (разогнутой в локтевом суставе); при супинации предплечья. Появление боли в плечевом суставе при одновременной супинации предплечья и сжатии кисти в кулак получило название симптома Юргенсона.

Реабилитационные мероприятия

Лечение больных с тендовагинитом длинной головки бицепса имеет много общего с лечением, проводимым при заболеваниях вращательной манжеты плеча. Основной акцент делается на укрепление мышц – динамических стабилизаторов плечевого сустава. Лечебная гимнастика включает в себя упражнения для наружных и внутренних ротаторов плеча с возрастающим сопротивлением. С этой же целью используются различные механотерапевтические средства. Назначаются нестероидные противовоспалительные сред-

ства, тепловые процедуры, массаж, ультразвук и т.д. Введение кортикостероидов в область межбугорковой борозды не показано, так как может усилить дегенеративно-дистрофические изменения и вызвать разрыв сухожилия. Исключение составляют однодвукратное профессионально выполненное введение микродоз кортикостероидов.

9.2. ЛОКТЕВОЙ СУСТАВ

В области локтевого сустава берут начало сильные мышцы - сгибатели и разгибатели кисти. Большая нагрузка на мышцы предплечья способствует частому развитию тендопатий и бурситов. Первичный остеоартроз и артриты локтевого сустава наблюдаются достаточно редко. Ниже мы остановимся на наиболее распространенных формах патологии, затрагивающих область локтевого сустава.

9.2.1. Поражения надмыщелков плечевой кости

9.2.1.1. Латеральный эпикондилит

На практике наружный (или латеральный) эпикондилит часто называют "локтем теннисиста". Большинство людей, играющих в теннис, рано и поздно испытывают симптомы этого заболевания. Кроме того, наружный эпикондилит часто наблюдается у лиц, чья работа связана с постоянным ручным трудом (у домашних хозяек, работников оффисов, контор и т.д.).

Полагают, что в основе заболевания лежат воспалительные и дегенеративно-дистрофические изменения, происходящие в месте прикрепления к латеральному надмыщелку плеча сухожилий мышц-разгибателей запястья, в первую очередь – короткого лучевого разгибателя запястья (m. extensor carpi radialis brevis). В области латерального надмыщелка очень близко к месту прикрепления короткого лучевого разгибателя запястья находится сухожилие супинатора, чем объясняется частое вовлечение в патологический процесс и этой мышцы. Из других мышц могут поражаться длинный лучевой разгибатель запястья и общий разгибатель пальцев.

Латеральный эпикондилит часто возникает у больных старше 35 лет. В анамнезе большинство пациентов отмечают наличие хронической нагрузки, связанной с повторяющимися сгибательно-разгибательными движениями в кистевом суставе или пронационно-супинационными движениями всей верхней конечности. Симптомы заболевания могут появиться остро или постепенно.

Диагностика

Боль при латеральном эпикондилите обычно максимально выражена в области самого надмыщелка. Она иррадиирует вниз по наружной поверхности предплечья вплоть до кисти. При обследовании больных отмечается болезненность при пальпации в области латерального надмыщелка плеча, как правило - в зоне прикрепления короткого лучевого разгибателя запястья. При разгибании в кистевом суставе, выполняемом против сопротивления, отмечается усиление болевого синдрома, более выраженное, если локтевой сустав при этом разогнут. Максимальное усиление боли наблюдается при одновременном сжатии

кисти в кулак, пронации руки и радиальной девиации в лучезапястном суставе. Для подтверждения диагноза латерального эпикондилита может использоваться также тест "среднего пальца": появление боли в области латерального надмыщелка плеча при выполнении против сопротивления разгибания в проксимальном межфаланговом суставе третьего пальца кисти.

Прямые и боковые рентгенограммы локтевого сустава практически не дают дополнительной информации при диагностике этого повреждения. На косой рентгенограмме в ряде случаев могут быть заметны точечные кальцификаты в области прикрепления короткого лучевого разгибателя запястья. ЭМГ может быть использована только для диагностики сопутствующих компрессионно-ишемических невропатий.

Реабилитационные мероприятия

Лечение больных с латеральным эпикондилитом должно начинаться с исключения или значительного уменьшения хронической, провоцирующей боль, нагрузки. Особенно важно исключить повторяющиеся сгибательно-разгибательные движения в кистевом суставе и пронационно-супинационные движения верхней конечности. В тех случаях, когда полностью исключить данные движения не представляется возможным (например, у спортсменов, лаборантов и т.д.), нагрузку следует попытаться свести к минимуму за счет модернизации как самих движений, так и используемого оборудования. Известно, например, что во время игры в теннис наибольшая нагрузка на разгибатели приходится в положении максимальной пронации кисти; туловище при этом откинуто несколько назад по отношению к точке приложения самого удара. Уменьшить предполагаемую нагрузку можно при небольшом наклоне туловища вперед и нейтральном положении руки.

Для уменьшения воспаления назначают нестероидные противовоспалительные средства. Из физиопроцедур на область локтевого сустава применяют тепловые процедуры (в том числе – теплопакеты, ДМВ-терапию), ультразвук либо фонофорез гидрокортизона (0,4-0,6 Вт/см кв. в течение 10-12 дней ежедневно), ДДТ или СМТ (по обезболивающей методике), интерференцтерапию (90-100 Гц 1-F, по 8-10 минут в течение 5-10 дней, ежедневно). Для уменьшения воспалительной реакции на нагрузку может быть назначена криотерапия. Хороший эффект дает периартикулярное (в точку максимальной болезненности) введение небольших доз кортикостероидов (от 1/5 до полной стандарной для данного препарата дозы однократно или курсом 1-3 инъекции с интервалом 5-7 дней) и иглорефлексотерапия (местные точки воздействия - X 9, 10, 11; II 11 VI 8; отдаленные – IX 7; VI 4, 5; II 4; XI 41; точки общего действия – X 5; IX 6; противоболевые точки – VI 6, II 6, X 7; аурикулярные точки - AT 29, AT 35, AT 55, AT 37, AT 66, AT 95; метод воздействия - седативный, вариант II).

Рекомендуемые в последнее время брейсы (поддерживающие повязки) для локтевого сустава призваны предупредить перегрузку околосуставных мышц и уменьшить напряжение в месте их прикрепления при латеральном эпикондилите.

Продолжительный положительный

эффект в лечении наружного эпикондилита может быть обеспечен при использовании специальной методики лечебной гимнастики, цель которой – укрепление мышц-разгибателей кистевого сустава. Упражнения с максимальной амплитудой разгибания в кистевом суставе проводятся из двух исходных положений: разгибания до 180 градусов в локтевом суставе и сгибания в локтевом суставе до угла 90 градусов. В каждом исходном положении упражнения выполняются по 10 раз. После медленного разгибания в кистевом суставе производится медленное сгибание в том же суставе до максимальной амплитуды. Очень важно постепенное отягощение выполняемых движений с помощью гантелей или других приспособлений. Как правило, отягощение начинают с 0,5 – 2 кг и постепенно увеличивают каждую неделю. Индивидуальный подбор величины груза, используемого для отягощения, производит врач ЛФК. Описанную методику лечебной гимнастики рекомендуется осуществлять в течение 4-8 недель. Упражнения должны выполняться 2 раза в день (утром и вечером). При выполнении данных упражнений в течение первых одной-двух недель может появиться или усилиться чувство дискомфорта, которое купируют назначением тепловых процедур или короткого (10 дневного) курса нестероидных противовоспалительных средств.

9.2.1.2. Медиальный эпикондилит

Внутренний (или медиальный) эпикондилит часто называют "локтем игрока в гольф". Это заболевание развивается в ответ на перегрузку мышц-сгибателей, прикрепляющихся в области медиального надмыщелка плеча и медиальной коллатеральной связки. Оно часто наблюдается у 9-15-летних мальчиков с еще незрелой скелетной мускулатурой, занимающихся борьбой и другими видами спорта, связанными с бросковыми движениями.

Диагностика

Боль при медиальном эпикондилите максимальна в области внутреннего надмыщелка плеча и иррадиирует вниз по сгибательной поверхности предплечья до кисти. При обследовании больных отмечается болезненность при пальпации в области медиального надмыщелка. Характерно усиление боли при нагрузке на мышцы – сгибатели при выполнении сгибания кисти против сопротивления (при супинированной руке) или при форсированном разгибании запястья. Следует тщательно оценить объем движений и исключить нестабильность в локтевом суставе в сравнении с контралатеральным суставом.

При остром появлении или усилении симптомов заболевания медиальный эпикондилит необходимо дифференцировать с разрывам медиальной коллатеральной связки (см.раздел 9.2.3), переломами эпифиза (обязательно выполнение рентгенографии), разрывом сухожилия сгибателей. *Отрывы сухожилия* общего сгибателя достаточно редки, в то время как *хроническая флексорная тендопатия* достаточно часто встречается при хронических травмах. Клиническая симптоматика при флексорной тендопатии и медиальном эпикондилите очень похожа. Точка максимальной болезненности при тендопатии находится более дистально, чем при эпикондили-

те, но этот симптом недостоверен. Уточнить локализацию патологического процесса можно с помощью магнитно-резонансного исследования.

При хроническом прогрессировании заболевания дифференциальный диагноз следует проводить с невропатиями локтевого нерва. В диагностически неясных случаях важно уточнить характер двигательных нарушений и особенности болевого синдрома.

Реабилитационные мероприятия

Тактика лечения при медиальном эпикондилите очень близка к терапии латерального эпикондилита, с той лишь разницей, что при проведении лечебной гимнастики следует делать акцент на укрепление мышц – сгибателей кисти.

9.2.2. Поражения сухожильно-связочного аппарата

9.2.2.1. Повреждение медиальной коллатеральной связки локтевого сустава

Разрывы медиальной коллатеральной связки локтевого сустава наблюдаются, как правило, у лиц с хорошо развитой мускулатурой и происходят вследствие приложения чрезмерной силы к медиальному сегменту локтевого сустава, часто во время броска в фазу ускорения. При этом может произойти и разрыв мышц-сгибателей, пронатора, повреждение локтевого нерва.

Повреждение медиальной коллатеральной связки может быть острым и хроническим (в этих случаях больные указывают на неоднократную травму в анамнезе). При обследовании больных выявляется различная степень вальгусной нестабильности. Она выявляется при приложении усилия (совершении давления) в вальгусном направлении к медиальному сегменту локтевого сустава. Локоть больного при этом согнут до угла 25 градусов, а плечо ротировано кнаружи.

Лечение в острый период (до исчезновения симптомов отека и воспаления) включает в себя покой, холод и короткий курс нестероидных противовоспалительных средств. Для полного выздоровления (исчезновения боли и восстановления объема движений), как правило, требуется от 6 недель до 3 месяцев. В этот период могут быть проведены курсы физиотерапии: во время иммобилизации – ПеМП, ЭП УВЧ (в слаботепловой дозе, 10 минут, № 5-7), СМВ (мощность 30-40 Вт, 10 минут). В постиммобилизационном периоде назначаются диадинамические токи (поперечно. двухтактный волновой ток 1-2 мин, короткий период 2-4 мин, длинный период 2-3 мин., № 7-10), электрофорез 5% раствора йодида калия и новокаина (поперечно на сустав. плотность тока 0,1 мА/см2, 10-20 мин., № 10-15), интерференцтерапию (1-100 Гц № 10), ультразвук или фонофорез гидрокортизона, лидазы, терилитина (методика лабильная, режим непрерывный, мощность 0,4-0,6 Вт/см^2, 6-8 мин., № 10), проводится электростимуляция мышц плеча и предплечья (10-20 процедур). Рекомендуемое сочетание факторов: магнитотерапия + электрофорез; СМВ (ДМВ) + интерференцтерапия; ДДТ или СМТ + ультразвук + ЛФК; электростимуляция + гидрокинезотерапия + ЛФК. При отсутствии эффекта от проводимого лечения в течение 6 ме-

сяцев необходимо хирургическое восстановление целостности связки.

9.2.2.2. Бурсит сумки локтевого отростка

Сумка локтевого отростка – одна из наиболее часто воспаляющихся синовиальных сумок человеческого организма. Это заболевание часто развивается у спортсменов, занимающихся контактными видами спорта и работников ручного труда. Воспаление сумки локтевого отростка может быть острым, хроническим и инфекционным.

Острый бурсит может быть результатом прямой травмы или длительного давления на эту область. Боль при бурсите локтевого отростка хорошо локализована и обычно не изменяется при активных и резистивных движениях в локтевом суставе. Она может провоцироваться постановкой локтя на стол, давлением на локоть при ношении плотной одежды. При обследовании больных отмечается болезненность и припухлость в области сумки. Дифференциальный диагноз острого бурсита следует проводить с целлюлитом, тендинитом, острым артритом, повреждением связок и различными артропатиями локтевого сустава. Объем движений в локтевом суставе при бурсите практически не ограничен, отмечается лишь натяжение кожи над болезненной воспаленной сумкой при максимальном сгибании в локтевом суставе.

Лечебные мероприятия направлены в первую очередь на предупреждение хронизации заболевания. Необходимо наложение давящей повязки, использование брейсов особенно у спортсменов. Аспирация содержимого бурсы показана при выраженной болезненности и припухлости в области самой сумки. После пункции на 72 часа накладывается давящая повязка и холод для уменьшения кровоснабжения данной области. В дальнейшем для ускорения рассасывания жидкости в сумке могут быть показаны тепловые процедуры, микроволновая терапия СМВ или ДМВ, электрическое поле УВЧ (олиготермическая дозировка, 5-10 мин, через день № 5-10), электрофорез новокаина и иодистого калия, трипсина (поперечно, сила тока 10 мА, 20 мин, № 10-15), ультразвук или фонофорез лидазы, террилитина, гидрокортизона (0,4-0,6 Вт/см^2, № 10). Хороший эффект дает сочетание ДМВ или ЭП УВЧ с УФО (3 биодозы № 6-10). Инъекции стероидов не показаны, так как ослабляют нормальную защитную реакцию организма на инфекцию.

Хронический бурсит локтевого отростка развивается вследствие частых повторных травм и приводит к утолщению и фиброзированию внутренней оболочки бурсы. Часто наблюдается при хронической профессиональной перегрузке. Во многих случаях хронический бурсит является следствием острого воспаления сумки локтевого отростка. При обследовании больных выявляются те же симптомы, что и при остром бурсите, могут также пальпироваться фиброзные тяжи в толще самой сумки.

При ***лечении*** хронического бурсита часто показана пункция и отсасывание содержимого бурсы с последующим наложением давящей повязки для предупреждения рецидива. Могут использоваться следующие физиотерапевтические мероприятия: микроволновая терапия (СМВ, ДМВ) или электрическое поле УВЧ, электрофорез

лекарственных веществ (новокаина, трипсина, лидазы), ультразвук (фонофорез гидрокортизона), грязевые или озокеритовые аппликации, бальнеолечение (сероводородные и родоновые воды), электростимуляция мышц плеча. Хирургическое удаление бурсы показано только при тяжелых, хронических, не поддающихся консервативному лечению бурситах.

При наличии отека, гиперемии и гипертермии в области бурсы следует подозревать септический бурсит. Точный диагноз ставится после пункции бурсы. Наиболее часто причиной септического бурсита является золотистый стафилококк. Лечение этого заболевания должно включать в себя антибиотики.

9.2.2.3 Тендинит трехглавой мышцы плеча

Также может быть одной из причин боли по задней поверхности локтевого сустава. Это заболевание часто развивается у лиц, чья деятельность связана с быстрым разгибанием руки в локтевом суставе, например, у метателей диска, рыболовов, плотников и т.д. Лечение этого заболевания включает в себя медикаментозные и кинезотерапевтические мероприятия, аналогичные тем, что проводятся при эпикондилитах локтевого сустава.

9.2.2.4. При стойких контрактурах в локтевом суставе

Лечение проводится по принципам, описанным в разделе 3.1. На первом месте стоит назначение лечебной гимнастики в разных ее формах (индивидуальной, тренажерной, резистивной, ЛФК в бассейне, с использованием элементов постизометрической релаксации и т.д.).

Ниже представлен *примерный перечень специальных упражнений* для больных с контрактурами в локтевом суставе.

Резистивные упражнения

1. И.п. – сидя, рука согнута под углом 90° в локтевом суставе. Инструктор держит руку больного за предплечье и среднюю часть плеча, предлагает согнуть руку в локтевом суставе и разогнуть, оказывая при этом сопротивление. Удерживать сопротивление в течение 4-5 секунд, затем расслабить. 4-6 раз.
2. И.п. - то же. Рука согнута под углом 90° в локтевом суставе, пальцы согнуты в кулак, кисть "здоровой" руки на кисти больной руки. На счет 1-2 - согнуть левую руку в локте, "здоровая" рука оказывает сопротивление, на 3-4 - разогнуть руку с сопротивлением. 4-6 раз
3. И.п. - руки перед грудью, касаются ладонями друг друга. На счет 1-2 – сгибать кисть "здоровой" руки, оказывая сопротивление кистью больной. 6-8 раз.
4. И.п. - руки перед грудью, пальцы сцеплены в замок. На счет 1-2 – сгибать кисть "здоровой" руки, оказывая сопротивление кистью больной. После выполнения упражнения расслабить и встряхнуть кисти обеих рук. 6-8 раз

Динамические упражнения

1. И.п. – руки на плоскости стола, предплечья пронированы. Содружественное отведение-приведение в кистевых суставах. 4-6 раз.
2. И.п. – руки на плоскости стола,

предплечья в положении, промежуточном между пронацией и супинацией. Содружественное сгибание-разгибание в кистевых суставах. 4-6 раз.

3. И.п. - рука на плоскости стола, предплечье пронировано. Активно сгибать и разгибать руку в локтевом суставе, скользя по панели из пластмассы .4-6 раз.
4. И.п. - то же. Активные движения в локтевом суставе с перекатыванием по гладкой поверхности легкой гимнастической палки.5-8 раз.
5. И.п. - сидя, руки опираются на стол, пальцы переплетены. Сгибание и разгибание в локтевом суставе с помощью здоровой руки. 4-5 раз.
6. И.п. - сидя, локти опираются на стол, гимнастическая палка в руках. Разгибать руки в локтевых суставах, стремясь их вытянуть. 4-5 раз.
7. И.п. - сидя, руки на столе, пальцы в "замке". Сгибание и разгибание в локтевых суставах.5-6 раз.
8. И.п. - сидя, ладони на столе. Попеременное давление каждым пальцем на поверхность стола (2-3 секунды). 4-5- раз.
9. И.п. - то же. Супинация и пронация предплечья. 4-6 раз.
10. И.п. - стоя, основная стойка. Поднять руки вперед, вверх, в стороны, опустить вниз. 4-6 раз.
11. И.п. - основная стойка. На счет 1 - развести руки в стороны, 2 - согнуть в локтевых суставах, сжимая пальцы в кулаки, 3 – в стороны, 4 - вернуться в и.п. 5-6 раз.
12. И.п. - стоя, руки опущены, пальцы рук сплетены. Сгибая руки в локтевых суставах, коснуться ладонями лба. Разогнуть руки, повернуть кисти сплетенных рук ладонной поверхностью вперед. 6-7 раз.
13. И.п. - стоя, руки вытянуты вперед – сжимать и разжимать пальцы. 10-12 раз.
14. И.п. - то же. Круговые движения в лучезапястных суставах.8-10 раз.
15. И.п. - сидя, рука на столе. Медленное сгибание и разгибание в лучезапястном суставе с отягощением (гантели 0,5-1-2 кг). 5-10 раз.

Мышцы и методика их постизометрической релаксации при контрактурах в локтевом суставе
(по Г.А.Иваничеву, 1990)

Передняя группа мышц плеча (двуглавая, плечевая). Положение сидя. Рука больного разогнута (вытянута), фиксируется за локоть. Больной в течение 10 секунд осуществляет усилие против сопротивления врача, разгибающего руку (рис.9.11). В паузу невозможно пассивное дальнейшее разгибание, поэтому исходное положение сохраняется. Повторяется 5-6 раз.

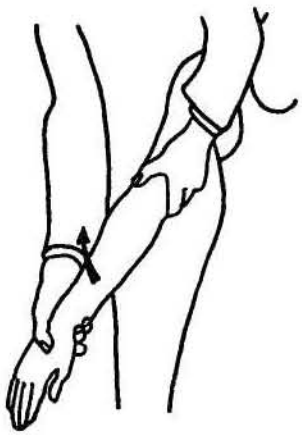


Рис. 9.11. Постизометрическая релаксация передних мышц плеча (по Г.А.Иваничеву, 1990)

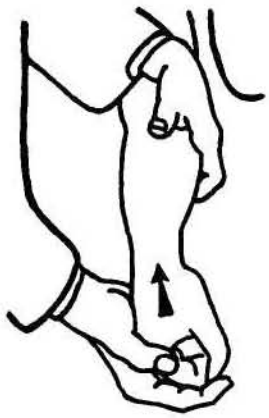


Рис. 9.12. Постизометрическая релаксация плечелучевой мышцы (по Г.А.Иваничеву, 1990; Ф.А.Хабирову, Р.А.Хабирову, 1994)



Рис. 9.13. Постизометрическая релаксация мышц-сгибателей кисти и пальцев (по Г.А.Иваничеву, 1990; Ф.А.Хабирову, Р.А.Хабирову, 1994)

Плечелучевая мышца. Положение сидя. Локтевой сустав вытянутой руки устанавливается на подставленное колено врача в нейтральном положении, пальцы собраны в кулак. Врач максимально сгибает кулак больного в кистевом суставе (растяжение плечелучевой мышцы). Изометрическая работа – разгибание против усилия врача (рис.9.12). Повторений 5-6. Локтевой сустав должен быть постоянно в состоянии разгибания.

Мышцы-сгибатели кисти и пальцев. Положение сидя. Ладонь больного обращена кверху, рука разогнута в локтевом суставе и в этой же области зафиксирована врачом. Больной осуществляетразгибание пальцев и кисти против усилия врача (рис.9.13). В паузу врачом производится дальнейшее разгибание пальцев и кисти. Повторений 5-6.

Мышцы-разгибатели пальцев и кисти. Положение сидя. Ладонная поверхность обращена книзу, рука разогнута в локтевом суставе, пальцы максимально согнуты. Изометрическая работа – сгибание пальцев и кисти против усилия врача (рис.9.14). Повторений 5-6.

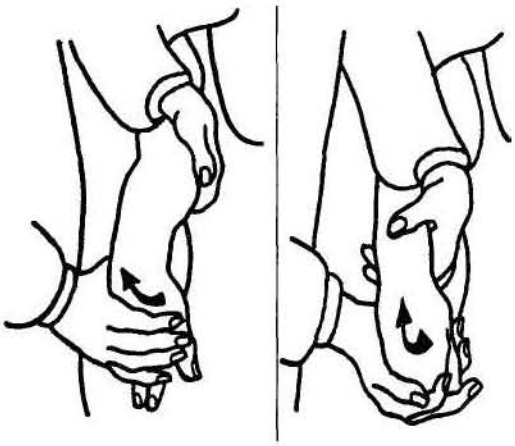


Рис. 9.14. Постизометрическая релаксация мышц - разгибателей кисти и пальцев (по Г.А.Иваничеву, 1990)

Мышцы-вращатели предплечья (круглый и квадратный пронаторы, супинатор предплечья). Релаксация мышц производится при совершении изометрической работы против соответствующего усилия в противоположном направлении. Рука больного разогнута в локтевом суставе, вращение предплечья производится за кисть (рис.9.15).

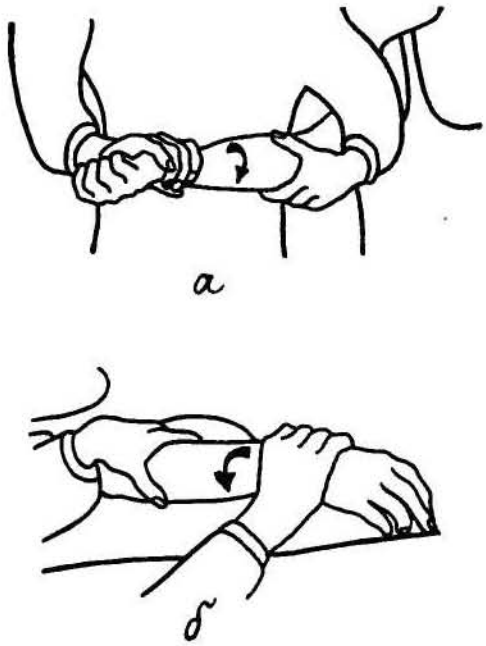


Рис. 9.15. Постизометрическая релаксация мышц - пронаторов (а) и супинатора (б) предплечья
(по Г.А.Иваничеву, 1990)

9.3. КИСТЬ

К заболеваниям кисти, по поводу которых целесообразно проведение специализированного восстановительного лечения, относятся: тендовагиниты, лигаментиты, дегенеративно-дистрофические поражения костей запястья, контрактура Дюпюитрена.

9.3.1. Тендовагиниты и лигаментиты

Среди неспецифических *тендовагинитов* (воспалений синовиального влагалища сухожилия) в области кисти выделяют три формы [Матев И., Банков С.,1981]:
(1) острый серозный тендовагинит;
(2) крепитирующий тендовагинит;
(3) стенозирующий тендовагинит.

Острый серозный тендовагинит встречается сравнительно редко. Причиной его развития могут быть инфекционные и аллергические агенты. Острый процесс чаще наблюдается на тыльной поверхности кисти, сухожилия сгибателей поражаются реже. Наступает остро в виде сильной боли и отека по протяжению сухожильного влагалища. При пальпации определяется флюктуация. При возникновении гнойного воспаления быстро развивается септическое состояние с высокой температурой, ознобом, явлениями регионарного лимфаденита и лимфангиита.

Неосложненный серозный тендовагинит лечат консервативно. Проводят иммобилизацию кисти в функциональном положении ладонной гипсовой повязкой или статическим ортезом. Срок иммобилизации 7-8 дней. Хорошо действуют согревающие компрессы, противовоспалительные физиотерапевтические процедуры (магнитотерапия, эл.поле УВЧ, УФО в субэритемных дозах). Сразу после прекращения острой боли начинают дозированную и постепенную мобилизацию пальцев. Чтобы достичь окончательного рассасывания экссудата, назначают электро-

форез соответствующих препаратов, ультразвук, аппликации теплого парафина.

Возникновение гнойных осложнений диктует необходимость активной антибиотикотерапии и адекватного оперативного пособия.

Крепитирующий тендовагинит возникает чаще всего остро, после непривычной, чрезмерно интенсивной или слишком продолжительной работы, связанной с напряжением кисти. Развитию заболевания способствует простудный фактор. По данным И.Матева и С.Банкова [1981], очень часто является следствием серозного тендовагинита. Заболевание характеризуется четырьмя основными симптомами: болью, припухлостью, крепитацией и снижением функции кисти. Боль возникает в нижней трети предплечья, на тыльно-лучевой стороне. Появляется болезненная припухлость эластической консистенции, которая начинается над шиловидным отростком лучевой кости, идет косо проксимально к средней трети локтевой кости, но никогда за эти пределы не выходит. При движениях в лучезапястном суставе определяется крепитация – звук, напоминающий хруст сухого снега под ногами.

Диагноз в острой стадии не вызывает затруднений. При затянувшемся течении нужно дифференцировать от специфических и ревматоидных тендовагинитов, миозита, невропатии лучевого нерва, стенозирующего лигаментита I тыльного запястного канала, от дегенеративно-дистрофических заболеваний лучезапястного сустава.

Лечебно-восстановительные мероприятия

1. Иммобилизация руки в течение 6-7 дней ладонной гипсовой лонгетой от дистальных фаланг до верхней трети предплечья с фиксацией кисти в функциональном положении.
2. В период иммобилизации - ДМВ или эл.поле УВЧ в слаботепловых дозировках в сочетании с магнитотерапией.
3. Медикаментозная терапия: нестероидные противовоспалительные средства (например, метиндол, индометацин по 1 таблетке 3 раза в день) в течение 7-10 дней.
4. После снятия повязки – фонофорез гидрокортизона, лазеротерапия, магнитотерапия. По исчезновении отека – парафиновые аппликации, массаж. При сохраняющемся болевом синдроме – новокаиновая блокада с дипроспаном (0,5мл) или кеналогом в область наибольшей болезненности.

Средняя продолжительность нетрудоспособности 10-20 дней. Для профилактики рецидива рекомендуют одевать на предплечье эластичный бандаж или бинтовать мышцы предплечья в течение нескольких недель.

Стенозирующий тендовагинит. Отечественные авторы эту патологию называют «стенозирующий лигаментит» [Усольцева Е.В., Машкара К.И., 1986]. До настоящего времени патогенез заболевания неясен. Большинство авторов считают, что патологический процесс сосредотачивается в кольцевидных связках сухожильных влагалищ пальцев. Как правило, страдают женщины в возрасте от 35 до 50 лет, но это заболевание наблюдается и у детей. Наиболее часто поражаются I, III и IV пальцы, реже - II-й и V.

Диагноз в острой стадии не представляет затруднений. Основной симптом – "щелканье", "соскакивание"

пальца при разгибании. При затяжном течении лигаментита симптом "защелкивания" переходит в контрактуру.

Выделяют следующие стадии заболевания:

(1) начальная - характеризуется болью при надавливании у проксимального края сухожильного влагалища и над пястно-фаланговым суставом и периодическими затруднениями полного сгибания и разгибания пальца, особенно по утрам.

(2) "защелкивание" пальца - наступает часто и устраняется с трудом и болью, иногда только с помощью здоровой руки; на уровне ущемления четко прощупывается болезненное уплотнение.

(3) формируется стойкая контрактура, из которой больной не может вывести палец без помощи второй руки; боль после "защелкивания" остается надолго и распространяется по всей руке.

Лечебно-восстановительные мероприятия

В *начальной* стадии для успеха лечения весьма важно установить непосредственную причину заболевания. Стенозирующий лигаментит может развиваться на фоне патологии печени, сердечно-сосудистой системы, нарушения обмена веществ, других дистрофических поражений опорно-двигательного аппарата (плече-лопаточный периартроз, остеохондроз шейного отдела позвоночника, эпикондилит, спондиллоартроз и др.). В таких случаях в лечении должны принимать участие не только хирург, но и терапевт, невропатолог и т.д.

Для профилактики дальнейшего развития заболевания при отсутствии противопоказаний назначаются курсы рассасывающей терапии (ультразвук или фонофорез, магнитотерапия, аппликации парафина) в сочетании с массажем шейно-воротниковой зоны.

Большая часть больных обращается к врачу во *вторую*стадию заболевания. В эту стадию консервативное лечение считается менее эффективным в сравнении с оперативным. Однако, прежде чем предложить операцию, следует провести повторные курсы консервативного лечения в течение достаточно длительного времени.

Назначается интенсивная противовоспалительная и рассасывающая терапия. В первые 6-8 дней назначаются ДМВ, магнитотерапия, вихревые ванны с температурой воды 36-38°С. В последующем – фонофорез димексида, хондроксида, гидрокортизона, лазеротерапия местно и на сегментарные зоны, парафиновые аппликации, массаж кисти и шейно-воротниковой зоны. Хороший эффект дает введение в область болезненного уплотнения 0,5 мл дипроспана или кеналога с 2,0-3,0 мл 0,5% раствора новокаина.

Физиотерапевтическое лечение сочетается с местным применением компрессов с ронидазой, втиранием мазей ("Контрактубекс", "Хондроксид" и др.).

Средние сроки нетрудоспособности 14-21 день. Если лечение проводится без отрыва от работы, то необходимо временное трудоустройство пациента на весь период лечения.

Пациентам трудоспособного возраста с *третьей* стадией стенозирующего лигаментита показано оперативное вмешательство – рассечение кольцевидной связки. В раннем послеоперационном периоде мероприятия направлены на ликвидацию отека и бо-

левого синдрома (токи УВЧ, магнитотерапия). Швы снимаются через 8-10 дней, после чего назначаются активно-пассивная гимнастика для суставов оперированного пальца, рассасывающая терапия (ультразвук, электрофорез с иодидом калия и др.), тепловые процедуры. Трудоспособность восстанавливается через 18-21 день.

Стенозирующий лигаментит сухожилия сгибателя большого пальца (болезнь де Кервена)

Полиэтиологическое заболевание, чаще возникает после перенапряжения кисти, преимущественно у женщин на фоне инволютивных изменений. Начинается иногда остро, с точной локализацией боли в строго ограниченном участке запястья, соответствующем зоне I тыльного канала (позади шиловидного отростка лучевой кости). Затем становятся болезненными разгибание и отведение большого пальца, приведение кисти, сгибание и и противопоставление большого пальца мизинцу. При пальпации в этой зоне определяется болезненное уплотнение мягких тканей. Патогномоничным симптомом болезни де Кервена является локальная боль в точке над сухожилиями длинной отводящей мышцы и короткого разгибателя большого пальца.

Лечебные мероприятия

Иммобилизация запястья ортезом в течение 7 дней. Новокаиновая блокада болезненной точки с дипроспаном или кеналогом. Обезболивающая и противовоспалительная физиотерапия. При неэффективности консервативного лечения показано оперативное вмешательство.

Миотендинит сгибателей пальцев и лучезапястного сустава

Это самая редкая форма заболеваний кисти и пальцев вследствие перенапряжения. Характерна для людей, выполняющих умеренной силы производственные манипуляции с более сильным напряжением мышц, чем необходимо (машинистки, скрипачи, пианисты).

Пациенты предъявляют жалобы на быструю утомляемость и боли в области брюшка мышцы и перехода её в сухожилие. Иногда в этом месте обнаруживается небольшой отек, напряженность мышечных пучков, болезненных при пальпации.

Лечебные мероприятия

При наличии отека и напряжения мышц – иммобилизация шиной на 7-8 дней. Из физиотерапевтических процедур применяют ДМВ, эл.поле УВЧ, магнитотерапию. Показаны также теплые ванночки, фонофорез гидрокортизона, электрофорез иодида калия, легкий массаж. Основным моментом в лечении рецидивирующего миотендинита считают изменение двигательного режима и положения рук при выполнении производственных манипуляций. Их следует выполнять при свободном положении лучезаястного сустава и без излишнего напряжения мышц.

9.3.2. Дегенеративно-дистрофические поражения

Наблюдаются чаще всего в лучезапястном суставе и костях запястья.

9.3.2.1. Кистовидная перестройка лучезапястного сустава

Причиной является хроническая микротравматизация, связанная с профессиональными нагрузками, реже – единичная грубая травма. Изменения локализуются в сочленяющихся повер-

хностях сустава. При этой форме заболевания выделяют две стадии: (1)изолированные кистовидные образования при сохранении целости суставных поверхностей; (2)прорыв кисты в сустав.

В первой стадии больные жалуются на "усталость", "тяжесть", "уменьшение ловкости рук", иногда острые, мимолетные, покалывающие боли. Все признаки расплывчаты, не локализованы, но постепенно эти ощущения приобретают постоянный характер. Больные вынуждены встряхивать кисть, растирать руки.

Во второй стадии возникает острая боль в суставе, отек периартикулярных тканей, покраснение, ограничение функции кисти, общее недомогание.

Решающая роль в распознавании дегенеративно-дистрофических поражений сустава принадлежит рентгенографии.

При *лечении* необходимы иммобилизация пораженного сегмента ладонным ортезом, обезболивающая и противовоспалительная физио- и медикаментозная терапия, рациональное трудоустройство пациента.

9.3.2.2. Асептический некроз ладьевидной (болезнь Прайзера) и полулунной (болезнь Кинбека) костей

Возникновению асептического некроза ладьевидной кости, как правило, предшествует травма. Болезнь Кинбека не имеет явных этиологических факторов. От начала заболевания до момента, когда становится возможным рентгенологическое подтверждение патологии, проходит много времени, больные обычно обращаются к врачу лишь тогда, когда ограничение подвижности кисти становится помехой в работе.

В основе реабилитационных мероприятий лежит разгрузка руки на весь период лечения. Проводится иммобилизация тыльной гипсовой лонгетой или ортезом от пястно-фаланговых суставов до верхней трети предплечья. Продолжительность иммобилизации (не менее 3 недель) зависит от интенсивности болевого синдрома, рентгенологичесой картины заболевания.

Физиотерапия направлена на снятие боли и купирование воспалительного процесса. С этой целью применяют переменное и постоянное магнитное поле, дециметровую терапию. При выраженном болевом синдроме в комплекс реабилитационных мероприятий включают иглорефлексотерапию, КВЧ-терапию, лазеропунктуру.

Для улучшения трофичеких процессов используют массаж сегментарных зон, синусоидальные модулированные токи, лазеротерапию. Из медикаментов применяют перорально нестероидные противовоспалительные препараты (например, метиндол, индометацин, ибупрофен по 1 таблетке 3 раза в день в течение 10 дней), инъекции диклофенака или ортофена при выраженном болевом синдроме, местно мази (фастум-гель, индометациновая, бутадионовая, хондроксид и др).

После снятия повязки продолжается иммобилизация запястья облегченным бандажем или ортезом. Даже после стабилизации процесса рекомендуют бинтование или бандаж на запястье. По окончании лечения необходима диспансеризация больных в течение многих лет с проведением регулярных курсов реабилитационных мероприятий.

Если консервативное лечение неэффективно и болевой синдром сохраня-

ется, показано оперативное вмешательство.

9.3.3. Контрактура Дюпюитрена

9.3.3.1. Сущность и классификация заболевания

Контрактура Дюпюитрена - это сгибательная контрактура пальцев кисти, в основе которой лежит рубцовое перерождение ладонного апоневроза. Поскольку впервые анатомическую сущность этого заболевания определил в 1832 г. Г.Дюпюитрен (G.Dupuytren), сгибательная контрактура пальцев кисти по праву называется «дюпюитреновской».

В настоящее время контрактура Дюпюитрена считается одним из симптомов прогрессирующего дегенеративно-дистрофического заболевания, относящегося, по классификации ВОЗ (1974), к фиброматозам неясной этиологии. По мнению А.М.Волковой и Н.Л.Кузнецовой [1986], данная патология является не изолированным поражением ладонного апоневроза, а системным заболеванием, в основе которого лежит длительное нарушение периферического кровообращения, связанное с патологическими изменениями механизмов, регулирующих сосудистый тонус, и приводящее к дегенеративно-дистрофическому поражению соединительной ткани. И.Е.Микусев [1980; 1993] считает, что развитие патологического процесса в ладонном апоневрозе возможно при нарушении трофической функции вегетативной нервной системы. Более чем в 90% случаев болеют мужчины в возрасте от 40 до 60 лет.

Согласно *классификации,* разработанной А.М. Волковой и Н.Л. Кузнецовой [1986] и принятой в настоящее время отечественными клиницистами, по *форме* различают первичную, вторичную и смешанную контрактуру Дюпюитрена. Первичная форма, по данным этих авторов, встречается у 53% больных (обычно - в возрасте старше 50 лет), связана с первичной цереброваскулярной недостаточностью и характеризуется медленнопрогрессирующим развитием в течение 7-10 и более лет. Вторичная форма наблюдается у 42% пациентов, связана с вторичным нарушением кровообращения в вертебробазиллярном бассейне, обусловленным остеохондрозом шейного отдела позвоночника. Заболевание поражает лиц старше 40-45 лет, характеризуется относительно быстро прогрессирующим (в течение 3-5 лет) развитием. Смешанная форма встречается у молодых людей в возрасте от 30 лет, характеризуется стремительно быстрым развитием дегенеративно-дистрофического поражения соединительной ткани не только на кисти, но и других локализаций, сопровождается туннельными синдромами и синдромом Зудека. Послеоперационный период у таких больных чаще протекает неблагоприятно: образуются келлоидные рубцы, артрозо-артриты суставов кисти и пальцев, стойкие контрактуры, прогрессирует атрофия жировой клетчатки и собственных мышц кисти.

В зависимости от *распространённости* патологического процесса выделяют ладонную, пальцевую и ладонно-пальцевую контрактуру. По *характеру течения* заболевание может быть медленно- и быстропрогрессирующим. Различают четыре *степени выраженности* патологических изменений: I степень – наличие только подкожных узлов; II – сгибательная контрактура

до угла более 90°; III – сгибательная контрактура под углом равным 90°; IV – сгибательная контрактура под углом менее 90°. При этом заболевании могут наблюдаться сопутствующие поражения другой кисти, стопы (болезнь Ледерхозе), индурация полового члена и др.

С функциональной точки зрения контрактура Дюпюитрена является довольно тяжелым страданием, так как часто вызывает значительное нарушение работы такого сложного и активного органа, каким является кисть человека. При быстро прогрессирующем течении наблюдается выраженное ограничение функции кисти с потерей профессиональной трудоспособности, а при двустороннем поражении в ряде случаев наступает инвалидизация пациента [Hueston J.T.,1987]. Особенно ощущают тяжесть этого страдания люди физического труда и лица, работа которых связана с точными мелкими движениями пальцев кисти.

Лечение заболевания симптоматическое и не гарантирует от рецидива. Консервативные методы терапии контрактуры Дюпюитрена мало эффективны и не приостанавливают процесса даже в начальных её стадиях [Брянцева Л.Н., 1963; Чернавский В.А.и соавт., 1971]. По мнению большинства авторов, в настоящее время приходится считать методом выбора оперативное лечение, однако безукоризненно выполненная операция еще не обеспечивает хороших функциональных результатов. Количество осложнений, рецидивов и первично неудовлетворительных функциональных исходов, особенно при запущенных степенях контрактуры пальцев, составляет до 20-25% [Блохин В.Н., 1971; Сахаров В.А., Яндаров В.М., 1974; Волкова А.М., Кузнецова Н.Л., 1986].

Поэтому проблема поиска рациональных методов лечения, сохранения профессиональной трудоспособности больных с контрактурой Дюпюитрена остается актуальной и имеет важное социально-экономическое значение. Для полноценного восстановления функции кисти при этом заболевании необходимо комплексное лечение, включающее активную предоперационную подготовку, тщательно выполненное хирургическое вмешательство и адекватную послеоперационную терапию. Важная роль принадлежит вопросам организации и методике проведения реабилитационных мероприятий в послеоперационном периоде, поскольку зачастую после выписки из стационара больной либо вообще не получает рекомендованного оперировавшим хирургом амбулаторного восстановительного лечения, либо лечится самостоятельно, либо ему назначают противопоказанные мероприятия. Все это отрицательно сказывается на функциональных результатах. В программе реабилитации выделяют период предоперационной подготовки, иммобилизации, период "съемной лонгеты", постиммобилизационный период.

9.3.3.2. Показания к оперативному лечению

Оперативное лечение показано при быстропрогрессирующем течении заболевания, начиная со 2-3 стадии. Хирургическое вмешательство противопоказано в тех случаях, когда в основе заболевания лежит сирингомиелия либо спинная сухотка, имеются кожные заболевания в области кисти, паралич локтевого нерва [Брянцева Л.Н., 1963].

В тех случаях, когда имеется дву-

сторонняя контрактура, вмешательство нужно производить на той из кистей, на которой можно ожидать лучший функциональный результат. Выбор метода операции зависит от многих факторов: степени контрактуры, возраста и общего состояния пациента, особенностей его профессии. В целом все методы операций делятся на 2 группы:

1. паллиативные - с рассечением или иссечением рубцовоизмененного участка ладонного апоневроза;
2. радикальные - с субтотальной резекцией ладонного апоневроза.

Операции на кисти при контрактуре Дюпюитрена относятся к технически сложным и опасным с точки зрения возможного повреждения важных анатомических образований (артериальных дуг, пальцевых нервов и сосудов, синовиальных влагалищ и сухожилий, капсулы суставов пальцев), поэтому они должны проводиться только в специализированных лечебных учреждениях и только хирургами, прошедшими подготовку в области хирургии кисти.

9.3.3.3. Предоперационная подготовка

Кожа кисти при контрактуре Дюпюитрена не всегда бывает одинаковой. В одних случаях она довольно мягкая и подвижная, в других - плотная, жесткая, типа мозолистой, спаянная с апоневротическим тяжом. Операция при такой коже становится более трудной, кожные края при их разведении часто рвутся.

Цель предоперационных реабилитационных мероприятий: подготовка кожных покровов и профилактика возможных осложнений (синдром Зудека), особенно при двустороннем поражении кистей или повторной операции. Реабилитационные мероприятия проводятся, как правило, амбулаторно, хотя в ряде случаев могут выполняться и в стационарных условиях. Используют средства медикаментозной терапии, кинезотерапии, физиотерапии.

Из *медикаментозных* средств назначают трентал (по 0.1 г 3 раза в день), аскорутин (по 1 табл. 3 раза в день), витамин Е (по 100 ЕД один раз в день).

Физиотерапия: вихревой массаж для пораженной кисти в течение 10 мин. 1-2 раза в день при температуре воды 37-40°С; магнитотерапия (переменное магнитное поле индукцией 17-35 мТл, продолжительность воздействия 15 - 20 минут, № 6-8); лазеротерапия на сегментарные зоны (при повторной операции или двустороннем поражении) 1-2 полями по 5 минут, ежедневно, № 6-8.

Кинезотерапия: групповая гимнастика 1 раз в день в течение 20-25 мин.; блоковая механотерапия для обеих верхних конечностей (используются двойной блок без груза и блок с грузом от 1,5 до 5 кг, занятия проводятся 2-3 раза в день по 15-20 минут); индивидуальная активная гимнастика в вихревой ванне 1-2 раза в день в течение 10 минут; индивидуальная активная гимнастика для кисти с использованием тренажеров и приспособлений по 10-15 минут, 2-3 раза в течение дня; индивидуальная пассивная гимнастика в сочетании с массажем кисти и предплечья.

Назначают также ручной *массаж* шейно-воротниковой зоны, ежедневно.

Продолжительность периода предоперационной подготовки - около 10 дней.

9.3.3.4. Ранний послеоперационный период (период иммобилизации)

Это период со 2-3 дня после операции по 12-14-й день (до снятия швов). На пораженную кисть накладывается тыльная гипсовая лонгета (дощечка) с фиксацией пальцев в разогнутом положении. Иммобилизация только оперированных пальцев считается недостаточной, так как при активных движениях неоперированных пальцев происходит содружественное сокращение мышц соседних пальцев, и полный покой оперированной кисти не обеспечивается.

Цель реабилитационных мероприятий - создание благоприятных условий для течения репаративных процессов: ликвидация болевого синдрома и отека, улучшение микроциркуляции, профилактика контрактур в суставах оперированной конечности и возможных нейротрофических нарушений.

Из *медикаментозных* средств назначают трентал (по 0.1 г 3 раза в день), теоникол или ксантинола никотинат (по 1 табл. 3 раза в день), витамин Е (по 100 ЕД один раз в день), метилурацил (по 0,5 г 3 раза в сутки), витамины группы В в инъекциях в общепринятых дозировках.

*Физиотерапия: м*агнитотерапия со 2-го дня после операции: местно низкочастотное синусоидальное магнитное поле индукцией 17-35 мТл, продолжительность воздействия 15 - 20 мин.) и сегментарно (переменное магнитное поле индукцией 10-17 мТл, продолжительность воздействия 5-6 мин.), количество процедур - 10-12; эл. поле УВЧ с 4-го дня после операции (в атермических дозировках, мощностью 20-40 Вт, продолжительность воздействия 10 мин., ежедневно, среднее число процедур - 6-8); электрофорез сосудистых препаратов и витаминов группы В на сегментарные зоны при нарушениях микроциркуляции или заинтересованности периферической нервной системы (сила тока - 8-12 мА, ежедневно, № 10); лазеротерапия местно и на сегментарные зоны (по 1-2 поля в течение 5 мин., ежедневно, № 10); рефлексотерапия.

Кинезотерапия: блоковая механотерапия для здоровой руки (используется блок с грузом от 1,5 до 5 кг, занятия проводятся 2-3 раза в день по 15-20 мин.); активная гимнастика для свободных от иммобилизации сегментов оперированной и контрлатеральной конечности (занятия по 10-15 мин. 2-3 раза в день); изометрическая гимнастика для мышц иммобилизованной кисти и предплечья.

Показан ручной *массаж* шейно-воротниковой зоны и контрлатеральной конечности, ежедневно.

9.3.3.5. Период «съемной лонгеты»

Продолжительность периода - с 14-16 дня до 26-28 дня после операции. Цель реабилитационных мероприятий: улучшение трофики оперированной конечности, профилактика атрофии мышц, образования грубых послеоперационных рубцов.

Медикаментозная терапия: продолжается в прежнем объеме.

Физиотерапия: электрофорез или гальваноэлектрофорез рассасывающих препаратов на оперированную конечность продольно или поперечно (сила тока-8-12 мА, время воздействия 20 мин., ежедневно, № 10-12); ультразвук (чередовать с электрофорезом) или

фонофорез рассасывающих веществ (импульсный режим, лабильная методика, мощность воздействия 0,2-0.4 Вт/см2, длительность процедуры 6-8 мин., ежедневно, № 10); лазеротерапия на область послеоперационной раны и сегментарные зоны (облучение каждого поля по 5 минут, ежедневно, № 6-8); амплипульстерапия (при начинающейся гипотрофии мышц) по сегментарной или сегментарно-местной методике, ежедневно, № 6, с повторением курса через 4-5 дней, всего 3 курса; рефлексотерапия.

Ручной *массаж* шейно-воротниковой зоны и контрлатеральной конечности; каждый день, № 6-8.

Кинезотерапия: блоковая механотерапия для свободных от иммобилизации суставов обеих верхних конечностей (лонгета не снимается, используется двойной блок без груза и блок с грузом для здоровой руки, занятия проводятся 1-2 раза в день по 10-15 мин.); индивидуальная активная гимнастика для всех сегментов обеих верхних конечностей с использованием тренажеров и приспособлений - стенд для лучезапястного сустава, качалка, катушка, шар на дуге, ротационный стенд, губка, схваты, лесенка, кнопки, "беличье колесо" и др. (занятия проводятся без лонгеты 2-3 раза в день по 5-10 минут, для оперированной кисти применяются только активные движения с разгрузкой или без нагрузки); изометрическая гимнастика для кисти и предплечья ежедневно 5-6 раз в день по 3-5 минут; пассивная гимнастика для суставов кисти в сочетании с массажем кисти и предплечья (по показаниям, в зависимости от состояния шва) ежедневно 1 раз в день по 15-20 минут.

9.3.3.6. Постиммобилизационный период

Цель реабилитационных мероприятий: улучшение трофики оперированной конечности, профилактика образования грубых рубцов, восстановление мышечной силы кисти, объема движений пораженных пальцев, координации движений. Среди средств восстановительного лечения основное место принадлежит физиотерапии и кинезотерапии.

Физиотерапия: магнитотерапия на поврежденную кисть (синусоидальное низкочастотное магнитное поле индукции 17-35 мТл, продолжительность сеанса 15-20 мин., ежедневно, № 8-10); дарсонвализация (по контактной методике, продолжительность воздействия 10 мин., интенсивность разряда определяется субъективными ощущениями пациента, ежедневно, № 6-8); электрофорез сосудистых или рассасывающих препаратов по продольной или поперечной методике, сила тока 8-12 мА, 20 мин., ежедневно, № 8-12); фонофорез аналогичных по действию препаратов или ультразвук (в дозировках от 0,2 до 0,6 Вт/см2 в импульсном режиме по лабильной методике, время воздействия 6-10 мин, ежедневно, № 10-12); электростимуляция мышц сгибателей и разгибателей (по сегментарной и сегметарно-местной методике в течение 15-20 минут, курс лечения – до 20 процедур); аппликации парафина и озокерита, тепловые пакеты (назначаются только при отсутствии отека кисти! Температура 43-45°С, продолжительность - 20 мин., ежедневно, от 6 до 15 процедур); лазеротерапия местно и сегментарно (ежедневно, № 10); баротерапия каждый день, № 10.

Выбор конкретных методик физи-

отерапии и сроки воздействия определяются характером развившихся функциональных нарушений.

Назначают также *ручной массаж* (при наличии отека - по отсасывающей методике, можно с последующим втиранием троксевазина) кисти и предплечья, ежедневно, № 10 -12; вихревой массаж (при наличии отека кисти и пальцев с температурой воды до 36°С , а при тугоподвижности в суставах оперированной кисти - с температурой воды 38-40°С в течение 10 мин; ежедневно, № 10-12. Используется и *рефлексотерапия.*

Кинезотерапия: групповая гимнастика; блоковая механотерапия (используются двойной блок без груза, блок с грузом для обеих верхних конечностей; оперированная конечность нагружается постепенно, начиная с 0,5 кг, груз увеличивается каждые 1-2 дня на 0,5 кг, но не более чем до 2,5-3 кг, занятия проводятся 2-3 раза в день по 10-15 мин., при увеличении нагрузки руководствуются субъективными ощущениями больного); индивидуальная активная гимнастика 2-3 раза в день по 5-10 минут для всех сегментов верхних конечностей с использованием тренажеров и приспособлений, в т.ч. с нагрузкой для больной руки; индивидуальная гимнастика с использованием аппаратов с ЭМГ-биологической обратной связью для ослабленных мышц кисти и предплечья (электроды для отведения сигнала накладываются на двигательные точки ослабленных мышц, далее проводится изометрическая тренировка в следующем режиме: 4-5 сек - напряжение, 4-6 сек - расслабление; продолжительность занятия - до 20-25 мин.); индивидуальная гимнастика в воде ежедневно, до 20 процедур; пассивная гимнастика в сочетании с массажем кисти и предплечья 1-2 раза в день по 15-20 минут; укладки, ортезирование.

Возможно применение *медикаментов,* улучшающих микроциркуляцию: актовегин (80 мг внутримышечно № 10, ежедневно), трентал (по 0.1г 3 раза в день в течение 10 дней), компламин (2,0 подкожно № 10, ежедневно) и других.

9.3.3.7. Медико-социальная экспертиза больных с контрактурой Дюпюитрена

Исходы оперативного лечения больных с контрактурой Дюпюитрена I, II, III степени, как правило, благоприятные. Средние сроки временной нетрудоспособности после фасциоэктомии, по данным А.В.Чернышева с соавт.[1989], составляют 52 дня. После окончания лечения с учетом профессии пациента возможно временное трудоустройство сроком до 30 дней. При выраженном нарушении функции оперированной кисти у больных с контрактурой Дюпюитрена IV степени при наличии поражения симметричной руки, возможно направление на МСЭК для определения III группы инвалидности.

Литература

1. Блохин В.Н. Лечение контрактуры Дюпюитрена // Хирургия. - 1971.- № 6. - С.60-63.
2. Брянцева Л.Н. Контрактура Дюпюитрена. - Ленинград:Медицина,1963.
3. Волкова А.М., Кузнецова Н.Л. Контрактура Дюпюитрена (классификация, клиника, диагностика, лечение,

диспансеризация): Методические рекомендации для практических врачей. - Свердловск,1986.
4. Епифанов В.А. Лечебная физкультура в травматологии //Лечебная физическая культура: Справочник / Под ред.В.А.Епифанова. – М.: Медицина, 1987. – С.332-392.
5. Зулкарнеев Р.А. «Болезненное плечо», плечелопаточный периартрит и синдром «плечо-кисть».-Казань, 1973.
6. Иваничев Г.А. Болезненные мышечные уплотнения.- Казань, 1990.
7. Корнилов Н.В., Грязнухин Э.Г. Травматологическая и ортопедическая помощь в поликлинике. - Санкт-Петербург: Гиппократ,1994.
8. Кузнецова Н.Л., Волкова А.М. Диспансеризация больных контрактурой Дюпюитрена // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1987. - №2. - С. 11-15.
9. Микусев И.Е. Контрактура Дюпюитрена // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1993. - №3. - С.86-88.
10. Микусев И.Е. Об этиологии контрактуры Дюпюитрена // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1980. -№4. - С. 70-73.
11. Нарычева О.А. Комплексное лечение контрактуры Дюпюитрена //Ортопедия, травматология и протезирование. - 1971. №4. -С.24-26.
12. Прудников О.Е. Повреждения вращающей манжеты плеча, сочетанные с поражениями плечевого сплетения.// Автореферат на соискание ученой степени доктора медицинских наук. Сантк-Петербург, 1995.
13. Рокитянский В.И.. Повреждения и ортопедические заболевания при занятиях физкультурой и спортом.- М.:Медицина,1964.
14. Сахаров В.А.. Яндаров В.М. Лечение контрактуры Дюпюитрена // Хирургия. - 1974. - №11. - С. 54-57.
15. Скрипниченко Д.Ф. Тендовагинит // МЭ. – Том24.- 1985. - С.539-540.
16. Усольцева Е.В., Машкара К.И. Хирургия заболеваний и повреждений кисти. - Л.: Медицина, 1986. - 352 с.
17. Франке К. Спортивная травматология.- М.: Медицина, 1981.
18. Чернавский В.А., Шаматов Н.М., Хамраев Ш.Ш.Лечение контрактуры Дюпюитрена: Методическое письмо.- Ташкент,1971.
19. Хабиров Ф.А., Хабиров Р.А. Мышечная боль.-Казань: Книжный дом, 1995.
20. Чернышов А.В., Никишин М.Ф., Куклин А.Б. Хирургическое и восстановительное лечение контрактуры Дюпюитрена //Советская медицина. – 1989.- №9.- С.115.
21. Codman E.A.: The shoulder. Rupture of Supraspinatus Tendon and Lesions in or About the Subacromial Bursa. - Boston, 1934.
22. Dupuytren G. De la retraction des doigts par suite d' une affection de l'aponevrose palmaire, operation chirurgicale qui convent dans ce cas / / J. Univ. Hebd. Med. Chir. Prat. - 1831.- Ser.2.- T.5. - P. 352.
23. Hawkins R.J., Kennedi J.C. Impingement syndrom in athletes// Am J Sports Med.- 1980.- № 8.- P.151-157.
24. Hueston J.T. Dupytren s contracture and occupation // J. Hand Surg. – 1987. - 12A. - P.657-658.
25. Johnson S.L. Ergonomic hand tool design // Hand Clin. - 1993. - May. - 9(2). - P.299-311.
26. Jones L. The shoulder joint - observations on anatomy and physiology, with analysis of reconstructive operation following extensive injury // Surg. Gynecol. Obstet. - 1942. - V. 75. - P. 433.
27. Kibler W.B., Chandler T.J., Pace B.K.

Principles of rehabilitation after chronic tendon injuries// Clin. Sports Med.-1992.- №11.- 661-671.
28. Kibler W.B., Chandler T.J., Stracener E.S. Musculoskeletal adaptations and injuries due to overtraining//Exerc. Sports Sci Rev.- 1992.-№ 20.- 99-26.
29. Marras W.S., Schoenmarklin R.W. Wrist motions in industry //Ergonomics. – 1993. - Apr;36(4). – P.341-351.
30. McLaughlin H.L. Common shoulder injuries// Am J Surg.-1947.- №74.-P.282.
31. Neer C.S. Anterior acromioplasty for chronic impingement syndrom in the shoulder//J Bone Joint Surg Am.-1972.- №54.-P. 41-50.
32. Neviaser N.J.: Adhesive capsulitis//Orth Clin N Am.- 1987.- №18.-P.439-443.
33. Palma de A. Surgery of the shoulder.-I.B. Hippincott, 1973.
34. Strakowski J., Wiand J., Johnson E. Upper limb musculoskeletal pain syndromes//Braddom R.(ed). Physical medicine and Rehabilitation.-W.B.Saunders company, 1996.-P.783-812.

Глава 10

ПОРАЖЕНИЯ МЯГКИХ ТКАНЕЙ И СУСТАВОВ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

10.1. ТАЗОБЕДРЕННЫЙ СУСТАВ

10.1.1. Деформирующий остеоартроз тазобедренного сустава

Деформирующий остеоартроз является наиболее распространенной формой поражения тазобедренного сустава. Больные с коксартрозом (артрозом тазобедренного сустава) составляют до 30-35% всех пациентов ортопедического профиля, а показатели инвалидизации при коксартрозе в три раза превышают аналогичные при патологии коленного сустава, и в семь раз – голеностопного сустава [Гурьев В.Н., 1979]. Частота деформирующего артроза резко увеличивается с возрастом, до 45 лет это заболевание чаще встречается у мужчин, а после 45 лет – у женщин. В основе деформирующего артроза лежит изнашивание и деструкция гиалинового хряща, покрывающего суставные поверхности костей. Основной причиной развития заболевания является несоответствие между механической нагрузкой, падающей на суставную поверхность хряща, и его возможностями сопротивляться этой нагрузке [Насонова В.А., 1989]. Это несоответствие появляется в результате чрезмерности самой механической нагрузки (при спортивной и профессиональной перегрузке), а также при снижении функциональных возможностей хряща вследствие травмы, дисплазии сустава, инфекционных и неспецифических воспалительных заболеваний, остеодистрофии, метаболических, нервных, эндокринных нарушений и т.д. В тех случаях, когда этиологический фактор известен, речь идет о вторичном артрозе, в остальных случаях – о первичном или идиопатическом. Определенную роль в возникновении артроза играет наследственный фактор. Клинически деформирующий артроз характеризуется болью, ограничением амплитуды движений и развитием деформации сустава. Следует иметь в виду, что рентгенологические признаки деформирующего артроза не всегда коррелируют с клиническими проявлениями заболевания. Так, по данным Cunning L.S.и Kelsey J.L.[1984], только 50% пациентов с явной рентгенологической картиной коксартроза жалуются на боли и ограничение подвижности в суставах. Деформирующий остеоартроз, как правило, медленно прогрессирует. На поздних стадиях заболевания деформирующий коксартроз приводит к значительным ограничениям

жизнедеятельности пациентов, а в ряде случаев - к инвалидности.

Консервативное лечение больных с артрозом тазобедренного сустава проводится лишь на ранних стадиях заболевания. На поздних стадиях наиболее эффективным методом является *хирургическое* лечение пациентов - *эндопротезирование* тазобедренного сустава. Однако всегда существует большое число больных, у которых даже при выраженных изменениях в суставах показания к оперативному вмешательству весьма ограничены и которые требуют применения консервативных методик реабилитации.

При составлении программы реабилитации больных с остеоартрозом тазобедренного сустава следует учитывать целый ряд факторов: степень выраженности болевого синдрома, тонус и силу околосуставных мышц и мышц обеих нижних конечностей в целом, амплитуду движений в обоих тазобедренных суставах, степень укорочения конечностей, наличие деформаций, особенности локомоции больного, общее состояние пациента, наличие сопутствующих соматических, ортопедических и неврологических заболеваний, состояние позвоночника и т.д. Наиболее важным клиническим признаком при оценке состояния больных является степень выраженности болевого синдрома. При составлении индивидуальной программы реабилитации врач из всего арсенала терапевтических мероприятий (показанных при том или ином уровне болевых ощущений) выбирает те методики, которые наиболее оптимальны для коррекции выявленных функциональных нарушений.

К основным реабилитационным средствам, применяемым у больных с остеоартрозом тазобедренного сустава, относятся кинезотерапия, медикаментозное лечение, физиотерапия, рефлексотерапия и психотерапия.

10.1.1.1. Кинезотерапия

Кинезотерапия лежит в основе реабилитации больных коксартрозом, являясь методом функциональной и патогенетической терапии. Прогрессирующий характер течения дегенеративно-дистрофического процесса определяет основные задачи проводимых кинезотерапевтических мероприятий: уменьшение болевого синдрома, выработка компенсации и предупреждение декомпенсации как у неоперированных больных, так и после различных оперативных вмешательств на тазобедренном суставе. Уменьшение болевого синдрома достигается путем улучшения кровоснабжения, расслабления околосуставных мышц, а также нормализации тонуса центральной нервной системы. Самой сложной задачей лечебной гимнастики является сохранение и выработка компенсации, которая зависит от состояния позвоночника, мышечно-связочного аппарата обоих тазобедренных суставов и нижних конечностей в целом, двигательного стереотипа ходьбы и психоэмоциональных нарушений у больных с коксартрозом.

В процессе кинезотерапии используются различные виды и формы занятий (лечебная гимнастика индивидуальная, групповая, изометрическая, идеомоторная, тренажерная, резистивная, пассивная, занятия в бассейне, дыхательная, общеукрепляющая гимнастика, коррекция походки). Перечень

методик кинезотерапии, используемых у данных пациентов при разной степени выраженности болевого синдрома, представлены в таблице 10.1.

Таблица 10.1

ФОРМЫ И ВИДЫ КИНЕЗОТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ С КОКСАРТРОЗОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЫРАЖЕННОСТИ БОЛЕВОГО СИНДРОМА

Выраженность болевого синдрома	**Виды и формы кинезотерапии, которые показаны больному.**
Выраженные боли	Индивидуальная ЛФК в безболевом диапазоне движений, изометрическая и идеомоторная гимнастика, постизометрическая релаксация мышц, занятия на пассивной шине с заданным углом движения, блоковая механотерапия для голеностопного и коленного суставов и всех суставов здоровой ноги, активная ЛФК для здоровой конечности и мышц спины, общеукрепляющая и дыхательная гимнастика
Умеренные боли (или уменьшение болей в процессе лечения)	Групповая ЛФК по щадящему режиму, добавляется активная и пассивная ЛФК в бассейне по **щадящему** режиму, блоковая механотерапия для тазобедренного сустава по **щадящему** режиму, аппаратная механотерапия (в т.ч велотренажер **без нагрузки**), пассивная ЛФК для тазобедренного сустава по **щадящей** методике (укладки в положениях сгибания, разгибания, отведения), вытяжение тазобедренных суставов (сухое и подводное) по **щадящей** методике, обучение правильной ходьбе с использованием дополнительных средств опоры
боли незначительные, (или купирование боли в процессе лечения)	Групповая ЛФК по **щадяще-тренирующему** режиму, гимнастика в бассейне по **щадяще-тренирующему** режиму, пассивная ЛФК и резистивная гимнастика в бассейне, блоковая механотерапия для тазобедренного сустава по **щадяще-тренирующему** режиму, ходьба на тредбане, велотренажер с нагрузкой, пассивная ЛФК для тазобедренного сустава по **щадяще-тренирующему** режиму, вытяжение тазобедренных суставов, коррекция походки
Болей нет, но сохраняются функциональные нарушения	Групповая ЛФК по **щадяще-тренирующему** режиму, активная ЛФК в бассейне по **тренирующему** режиму, пассивная ЛФК и резистивная гимнастика в бассейне, блоковая механотерапия по **тренирующему** режиму, ходьба на тредбане, велотренажер **с нагрузкой,** пассивная ЛФК для тазобедренного сустава по **тренирующему** режиму, вытяжение тазобедренных суставов (сухое и подводное), коррекция походки.
Болей нет, функция в суставе в норме	Групповая ЛФК, гимнастика в бассейне, тренажерная гимнастика по **тренирующему** режиму, резистивная ЛФК в бассейне, коррекция походки

Индивидуальная лечебная гимнастика

Основной задачей при составлении программы индивидуальной лечебной гимнастики у больных с коксартрозом является сохранение объема движений в суставе и функциональной способности всех околосуставных мышц. Одними из наиболее ранних кинезотерапевтических мероприятий у данной категории пациентов являются укладки в положении разгибания и активное разгибание в тазобедренных суставах, выполняемое из нейтрального положения или положения легкой внутренней ротации ноги (рис.10.1). Задачей лечебной гимнастики является предупреждение возникновения типичной для данной патологии деформации тазобедренных суставов – сгибательно-приводяще-наружно-ротационной контрактуры. При выполнении активных упражнений могут использоваться те же схемы движений, которые применяются в методике проприоцептивного проторения [Вейсс М., 1986]. Наиболее оптимальные схемы движений, используемые для обеспечения активного сокращения мышц тазобедренного сустава и предупреждения контрактуры, представлены в таблице 10.2.

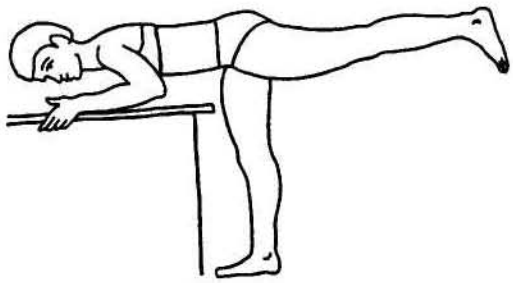


Рис. 10.1. Упражнение на разгибание в тазобедренном суставе (по J.L. Echternach, 1990)

Таблица 10.2

СХЕМЫ ДВИЖЕНИЙ В ТАЗОБЕДРЕННОМ СУСТАВЕ
(по D.Voss и соавт., 1985)

Схемы движений (паттерны движений)	Заинтересованные мышцы
Сгибание-отведение-наружная ротация	Psoas major, psoas minor, iliacus, pectineus, obturator externus, adductor longus, adductor brevis, gracilis, sartorius, rectus femoris
Разгибание-отведение-внутренняя ротация	Gluteus medius, gluteus minimus
Сгибание-отведение-внутренняя ротация	Tensor fasciae latae, biceps femoris
Сгибание-приведение-наружная ротация	Gluteus maximus, piriformis, obturator internus, gemellus superior, gemellus inferior, adductor magnus, semitendinosus, semimembranosus

Активные гимнастические упражнения наиболее оптимальны в тех случаях, когда соответствуют или максимально приближены к естественным, физиологическим движениям. Так, например, в фазу опоры во время ходьбы происходит одновременное содружественное сокращение разгибателей и абдукторов тазобедренного сустава. Для активизации этого паттерна используются упражнения в положении стоя. Активное сгибание в тазобедренном суставе с приведением бедра, сгибанием ноги в коленном суставе и дорсифлексией в голеностопном суставе в положении стоя - обеспечивают условия для формирования нормальной фазы переноса во время ходьбы (рис.10.2) Для тренировки мышц в фазу переноса во время ходьбы используются упражнения на перекатывание мяча вперед и назад стопой одной ноги в то время, как другая нога сохраняет равновесие (рис.10.3). Во время таких функциональных упражнений, как присаживание и вставание с медицинского мяча, осуществляется содружественная тренировка мышц тазобедренного сустава координированно с напряжением мышц туловища и нижних конечностей в целом (рис. 10.4).

Изометрическая гимнастика (изометрическое напряжение мышц) широко используется в процессе реабилитации, осоебнно в тех случаях, когда движения в тазобедренном суставе противопоказаны из-за выраженной боли или нестабильности сустава [Echternach J.L., 1990]. Изометрическое сокращение мышц может осуществляться рефлекторно благодаря изотоническому или изометрическому резистивному напряжению другой части тела (например, изометрическое резистивное отведение правого бедра рефлекторно стимулирует сокращение абдукторов контралатеральной ноги). Эта методика позволяет улучшить или сохранить сократительную способность мышц без выполнения движений в пораженном тазобедренном суставе.

При патологии тазобедренных суставов рекомендуется широкое использование изокинетических **упражнений с сопротивлением (резистивная гимнастика),** основная задача которых состоит в увеличении мышечной силы, выносливости и работоспособности мышц. Изокинетические упражнения с сопротивлением – это изотонические движения, выполняемые с фиксированной скоростью и сопровождающиеся сопротивлением на протяжении всего диапазона движений. Наиболее часто больным с патологией тазобедренных суставов рекомендуются изокинетические упражнения для сгибателей, раз-

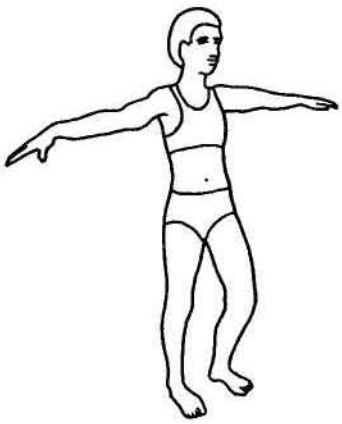


Рис. 10.2. Упражнение лечебной гимнастики: активное сгибание в тазобедренном суставе с приведением бедра, сгибанием ноги в коленном суставе и дорсифлексией в голеностопном суставе в положении стоя (по J.L. Echternach, 1990)

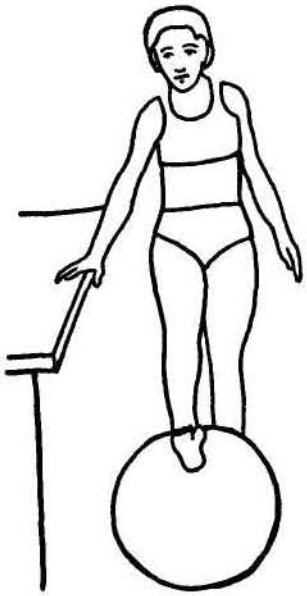


Рис. 10.3. Упражнение лечебной гимнастики: перекатывание мяча вперед и назад стопой ноги
(по J.L. Echternach, 1990)



Рис. 10.4. Упражнение лечебной гимнастики: вставание с медицинского мяча
(по J.L. Echternach, 1990)

гибателей, отводящих и приводящих мышц тазобедренного сустава в положении лежа и стоя. Как правило, при выполнении резистивных упражнений сопротивление прикладывается к дистальному сегменту нижней конечности. Для обеспечения максимального напряжения околосуставных мышц врач на протяжении всего диапазона



Рис. 10.5. Упражнение лечебной гимнастики: сгибание-приведение в тазобедренном суставе с одновременным изотоническим мануальным сопротивлением
(по J.L. Echternach, 1990)

движений может менять степень прикладываемого сопротивления [Kisner C.,1985]. Движения, во время которых осуществляется сопротивление, аналогичны тем оптимальным для тазобедренного сустава двигательным схемам или паттернам, которые были описаны выше (таблица 10.2). Например, при выполнении сгибания-приведения в тазобедренном суставе с одновременным изотоническим мануальным

сопротивлением происходит стимуляция тех структур, которые необходимы для обеспечения нормальной фазы переноса во время ходьбы (рис.10.5). Выполнение разгибания и отведения в тазобедренном суставе с одновременным изотоническим сопротивлением активизирует мышцы, участие которых необходимо при ходьбе в фазу опоры. (рис.10.6). Для оказания мышечного сопротивления может использоваться сила тяжести и вес самого тела больного. В частности, вес тела для отягощения напряжения разгибателей и абдукторов тазобедренного сустава может использоваться при выполнении упражнения "мостик": больной опираясь на стопы (ноги согнуты в коленных суставах) приподнимает таз и туловище, инструктор ЛФК руками оказывает сопротивление на область таза (рис.10.7).

Групповая лечебная гимнастика

Групповая лечебная гимнастика требует объединения пациентов в клинически однородные группы согласно рекомендуемому двигательному режиму. Двигательный режим определяется в зависимости от выраженности статодинамических нарушений (таблица 10.3)



Рис. 10.6. Упражнение лечебной гимнастики: разгибание и отведение в тазобедренном суставе с одновременным изотоническим сопротивлением
(по J.L. Echternach, 1990)



Рис. 10.7. Упражнение лечебной гимнастики: «мостик» с сопротивлением
(по J.L. Echternach, 1990)

Таблица 10.3

СХЕМА ОЦЕНКИ НАРУШЕНИЯ СТАТОДИНАМИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ У БОЛЬНЫХ С ОСТЕОАРТРОЗОМ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

(по В.И.Гершкевич, 1989)

Нарушение статодинамической функции	Степень и характер боли	Нарушение функции тазобедренного сустава	Нарушение функции контрлатерального сустава и позвоночника	Возможности ходьбы	Рентгенологическая стадия	Двигательный режим
Легкое	Ноющего характера, после ходьбы более 2 км, проходят после кратковременного отдыха	Легкое	Отсутствие анатомо-функциональных нарушений	На длительные расстояния (до 3 км) без опоры	Чаще I	Щадяще-тренирующий, тренирующий
Умеренное	Периодические в покое, усиливающиеся при ходьбе менее 0 5 км, уменьшающиеся после продолжительного отдыха	Умеренное, реже-выраженное	Начальные проявления дегенеративно-дистрофического поражения	на 1-1.5 км без опоры	Чаще II,III	Щадящий, щадяще-тренирующий
Выраженное	Постоянные боли, резко усиливающиеся в начале передвижения, уменьшающиеся после длительного отдыха	Выраженное, реже - умеренное	Умеренное или выраженное дегенеративно-дистрофическое поражение с вторичным болевым синдромом	невозможность ходьбы без опоры (менее 0.5 км)	Чаще III	Щадящий

Приводим примерные комплексы групповой лечебной гимнастики, рекомендуемые при различных двигательных режимах

I. ЩАДЯЩИЙ РЕЖИМ

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

№	Упражнение	Число повторений для больных		Методические указания
		моложе 50 лет	старше 50 лет	
1.	**Исходное положение – лежа на спине (упр. 1-4)** Одновременное сгибание-разгибание рук и ног в лучезапястных и голеностопных суставах.	7-8	4-5	Ноги врозь.
2.	Поднимая правую (левую) руку вверх, потянуться за ней и левой (правой) пяткой вниз.	5	3-4	Темп медленный.
3.	Руки на локти. Опираясь на локти, приподнять грудной отдел туловища.	10-12	6-8	Удерживать положение в течение 2-3 секунд.
4.	Поочередное сгибание-разгибание ног в голеностопных суставах.	7-8	4-5	

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1.	**Исходное положение – лежа на спине. (упражнения 1-18)** Одновременное тыльное сгибание кистей и стоп, напряжение мышц бедер и живота, сведение ягодиц и лопаток с легким напряжением мышц -разгибателей шеи	8-10	4-6	Изометрическое упражнение. Удерживать напряжение 5-7 секунд, затем расслабление.
2.	Ноги на ширине плеч. Внутренняя и наружная ротация стоп с напряжением мышц.	10-15	6-10	
3.	Идеомоторное отведение прямой ноги в тазобедренном суставе.	8-10	5-6	
4.	Активное отведение и приведение ноги в тазобедренном суставе по скользящей плоскости (стопа в положении тыльного сгибания)	8-10	5-7	До появления боли.
5.	Идеомоторное сгибание прямой ноги в тазобедренном суставе.	8-10	5-6	

6.	Ноги согнуты в тазобедренных и коленных суставах. Поочередное разгибание-сгибание ног в тазобедренных и коленных суставах по скользящей плоскости.	8-10	5-7	До появления боли.
7.	Ноги согнуты. Руки на локти. Опираясь на локти и стопы, приподнять таз.	6-8	4-6	Удерживать 1-2 секунды.
8.	Сгибание здоровой ноги в тазобедренном и коленном суставах с подтягиванием к животу руками. При этом пятка больной ноги давит на пол (тест Томаса).	6-8	4-6	Напряжение разгибателей бедра.
9.	Имитация плавания стилем «кроль» руками.	15-20	10-15	
10.	Здоровая нога согнута в тазобедренном и коленном суставах. Опираясь на локти и стопу здоровой ноги, приподнять таз.	4-6	3-4	Удерживать положение в течение 1-2-3 секунд.
11.	Ноги на ширине плеч. Руки в стороны. Одна рука тянется к другой с поворотом туловища.	6-8	4-6	На выдохе. Стопы неподвижны.
12.	Валик под коленями. Поочередное разгибание ног в коленных суставах.	6-8	4-6	Напряжение 4-х главых мышц бедер.
13.	Руки в стороны. Стопы в положении тыльного сгибания. Круговые движения рук вперед.	10-15	6-10	Дыхание свободное.
14.	Ноги согнуты в тазобедренных и коленных суставах. Руки на поясе. Выпрямляя ногу, отвести ее в сторону по скользящей поверхности, с усилием вытягивая ("удлиняя") ногу.	6-8	4-5	
15.	Руки в стороны. Стопы в подошвенном сгибании. Круговые движения рук назад.	10-15	6-10	Дыхание свободное.
16.	Повтор упражнения № 1.			
17.	«Хула-хула»: Руки на пояс, одновременно потянуть вниз, "удлинить" правую (левую) ногу и потянуть вверх	10-12	6-10	Ноги прямые. Движение за счет таза. Дыхание свободное.

	левую (правую) ногу.			Удерживать положение в течение 2-3 сек.
18.	Диафрагмальное дыхание.			
19.	**Исходное положение - лежа на здоровом боку (упр. 19-21).** Сгибание больной ноги в тазобедренном и коленном суставах с подтягиванием ее к животу. Выпрямляя ногу, выятянуть ("удлинить") ее.	8-10	5-7	
20.	Руку с больной стороны поднять вверх, за голову. Потянуться за рукой вверх и пяткой больной ноги - вниз.	5-6	3-4	«Самовытяжение».
21.	Нога согнута в тазобедренном и коленном суставах. Отведение ее в тазобедренном суставе в согнутом положении.	6-8	4-5	
22.	**Исходное положение - лежа на животе (упражнения 22-26)** Поочередное сгибание ног в коленных суставах	8-12	4-8	С максимальной амплитудой.
23.	Руки согнуты в локтях. Свести лопатки, приподнимая плечи и голову.	8-12	5-8	Таз не поднимать.
24.	Ноги согнуты в коленных суставах. Колени на ширине плеч. Соединить пятки ног.	8-12	5-7	
25.	Ноги прямые на ширине плеч. Опираясь на пальцы ног приподнять колени.	8-12	5-7	Удерживать 1-2 секунды.
26.	Кисти рук у плеч. Упор на пальцы ног. Вытягивая правую (левую) руку, потянуться за ней вперед и за пяткой левой (правой) ноги - назад.	5-6	3-4	«Самовытяжение».

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

1.	**Исходное положение - лежа на спине (упражнения 1-3).** Тыльное-подошвенное сгибание ног в голеностопных суставах.	10-15	8-10	
2.	Кисти рук у плеч. Выпрямляя правую	6-8	4-5	

	(левую) руку в сторону , потянуться за ней. Свободно вернуть руку в исходное положение.			
3.	Диафрагмальное дыхание			

II. ЩАДЯЩЕ-ТРЕНИРУЩИЙ РЕЖИМ

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.	**Исходное положение - лежа на спине (упражнения 1-4).** Ноги прямые. Руки вдоль туловища. Тыльное сгибание стоп, приподнимая голову - на выдохе и сжав в кулак пальцы рук.	8-10	6-8	Контроль осанки. При высоком АД голову не приподнимать.
2.	Ноги прямые. Руки на локти. Опираясь на них, приподнять грудной отдел туловища на вдохе, опустить -на выдохе.	8-10	5-7	
3.	Опираясь на локти, приподнять грудь одновременно с тыльным, а затем подошвенным сгибанием стоп.	6-8	4-6	Удерживать 2-4 секунды.
4.	Руки в стороны. Круговые движения рук назад и вперед	10	6	Дыхание свободное.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1.	**Исходное положение - лежа на спине (упражнения 1 - 26).** Ноги прямые. Поочередное сгибание ног в тазобедренных и коленных суставах с подтягиванием колена к животу руками.	8-10	6-8	Движение в суставах до боли.
2.	Ноги согнуты в тазобедренных и коленных суставах. Руки под ягодицы. Поочередное разгибание ног в коленных суставах. Нога навесу.	6-8	4-6	В медленном темпе.
3.	Ноги прямые. Руки вдоль туловища. Стопы на себя. Пальцы рук сжать в кулак. Живот втянуть. Сжать ягодицы. Свести лопатки. Затылком давить на подушку. Изометрическое напряжение мышц.	8-10	4-6	Удерживать напряжение 5-7 секунд.

4.	Ноги прямые. Отведение правой (левой) руки и левой (правой) ноги в стороны с потягиванием за рукой и пяткой на вдохе. Стопа в положении тыльного сгибания.	8-10	6-8	«Самовытяжение».
5.	Ноги прямые на ширине плеч. Внутренняя и наружная ротация стоп.	10-12	6-10	С напряжением.
6.	«Хула-хула»: Ноги прямые. Руки на пояс. Одновременно потянуть вниз "удлинить" правую (левую) ногу и потянуть вверх левую (правую) ногу.	10-12	6-10	Движение за счет таза. Дыхание свободное. Удерживать положение в течение 3-4 сек.
7.	Идеомоторное отведение прямой ноги в сторону.	6-8	4-6	
8.	Ноги прямые. Отведение прямой ноги в тазобедренном суставе.	6-8	4-6	До боли.
9.	Руки в стороны. Ноги прямые на ширине плеч. Потягивание кисти одной руки к другой с поворотом туловища на выдохе.	6-8	4-6	Ноги неподвижны.
10.	Руки и одна нога - в сторону, стопы на себя. Приподнимая плечи и голову, скрестить руки и привести ногу на выдохе.	5-6	3-4	Ноги чередовать. Исключить упражнение при болях.
11.	Ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах. Опираясь на стопы, приподнять таз.	6-8	3-6	
12.	Руки под ягодицы. Ноги согнуты в тазобедренных и коленных суставах. Одновременное разгибание обеих ног в коленных суставах. Вернуться в исходное положение.	6-8	3-5	Исключить упражнение при появлении боли.
13.	Ноги прямые. Руки вдоль туловища, прямые. "Ножницы" руками в сагиттальной плоскости.	25-30	10-15	Голова и плечи приподняты. Дыхание свободное.
14.	Ноги согнуты. Стопы на ширине плеч. Одна нога неподвижна. Внутренняя ротация бедра другой ноги, с приближением колена к полу.	6-8	4-6	Дыхание свободное При болях исключить

15.	Ноги согнуты. Наклон коленей в сторону с поворотом головы в другую сторону.	8-10	4-6	Медленно, на выдохе.
16.	Ноги прямые. Идеомоторное сгибание прямой ноги в тазобедренном суставе.	6-8	4-6	
17.	Ноги прямые. Руки на пояс. Сгибая ногу в тазобедренном и коленном суставах, ставим стопу согнутой ноги на или за бедро прямой ноги на выдохе.	8-10	6-8	
18.	Ноги согнуты. Стопы на ширине плеч. Соединить колени с напряжением мышц.	6-8	4-6	Стопы на месте. Удерживать напряжение 2-3 секунды.
19.	Ноги согнуты. Стопы и колени вместе. Развести колени с напряжением мышц.	6-8	4-6	Стопы на месте.
20.	Ноги прямые на ширине плеч. На вдохе руки поднять вверх. На выдохе - сесть с наклоном туловища вниз.	6-8	3-5	При высоком АД и болях исключить.
21.	Повтор упражнения № 6.			
22.	Одна нога прямая. Стопа другой ноги (согнутой в тазобедренном и коленном суставах) находится на колене другой. Внутренняя и наружная ротация бедра. Стопа и плечи неподвижны.	6-8	4-6	С максимальной амплитудой. При болях исключить.
23.	Ноги согнуты в тазобедренных и коленных суставах. Руки на пояс. Круговые движения одной ногой . Нога навесу.	4-6	2-4	Дыхание свободное. При болях исключить.
24.	Ноги прямые. Руки вдоль туловища. Поднимая правую (левую) руку вверх, потянуться за ней и левой (правой) ногой вниз. Стопа на себя.	6-8	4-6	
25.	Руки под ягодицы. Имитация езды на велосипеде обеими ногами.	30-40 секунд	10-20	При болях - одной ногой.
26.	Одна рука - на грудь, другая - на живот. Диафрагмальное дыхание.			
27.	**Исходное положение - лежа на здо-**	8-10	4-6	Дыхание свободное

	ровом боку (упражнения 27-33). Ноги прямые. Приподнять больную ногу и качать ее навесу вверх-вниз.			
28.	Ноги прямые. Отведение-приведение в тазобедренном суставе больной ноги.	8-10	6-8	С максимально возможной амплитудой.
29.	Ноги прямые. Поочередное сгибание-разгибание ног в тазобедренных суставах («Ножницы»).	8-10	4-6	При болях - исключить.
30.	Ноги прямые. Рука на поясе. Потягивание за пяткой прямой ноги на вдохе.	4-6	3-5	
31.	Рука на поясе. Здоровая нога выпрямлена. "Перешагивание" согнутой больной ногой через здоровую вперед-назад	6-10	3-5	Спина прямая.
32.	Одновременное сгибание-разгибание обеих ног в тазобедренных и коленных суставах. Выпрямляя ноги, "удлинять" их (потянуться за пятками).	8-10	5-7	При болях - поочередное сгибание ног.
33.	Поднимание обеих ног во фронтальной плоскости с удержанием в течение 2-3 секунд.	4-6	2-4	
34.	**Исходное положение - лежа на животе (упражнения 34-43).** Руки перед собой. Поочередное разгибание в тазобедренных суставах прямых ног.	6-8	4-6	С максимально возможной амплитудой.
35.	Стопы на пальцы. Приподняв колени, имитация стиля "брасс" руками	10-15	6-10	При болях - «брасс» только руками.
36.	Руки перед собой. Приподнимая голову и плечи, сгибание ног в коленных суставах. («Уточка»).	8-12	6-8	При болях - сгибание только ног.
37.	Имитация ползания по пластунски.	8-10	6-8	
38.	Руки под бедра. Ноги прямые. Поднять прямую ногу вверх и качать ее вверх-вниз.	6-10	4-6	При болях - только «здоровой» ногой.
39.	Ноги на ширине плеч. С опорой на носки, приподнять колени с наружной ротацией стоп. Удержать положение 2-	10	6-8	

	3 секунды. Опуская колени, стопы ротировать внутрь.			
40.	Руки в стороны. Разгибание в тазобедренном суставе прямой ноги. Круговые движения руками, удерживая ногу навесу.	10	6-8	При болях - только движение рук.
41.	Ноги согнуты в коленях. Колени на ширине плеч. Скрещивание голеней с напряжением мышц.	10-12	6-10	Удерживать положение 2-3 сек.
42.	Ноги прямые. Руки под бедра. Приподнимание прямых ног.	6-8	3-5	Дыхание свободное. При болях -исключить.
43.	Ноги прямые. Кисти у плеч. Потягивание за правой (левой) рукой вперед и левой (правой) ногой назад.	6-8	3-5	«Самовытяжение».
44.	**Исходное положение - стоя у «шведской» стенки. Руки на опоре (упражнения 44-50).** Стоя на здоровой ноге лицом к стенке, махи больной ногой во фронтальной плоскости.	10	6-8	С максимально возможной амплитудой.
45.	Стоя здоровым боком к стенке, махи больной ногой в сагиттальной плоскости.	10	6-8	Спина прямая.
46.	Стоя лицом к стенке, перекаты с носка на пятку.	10	6-8	
47.	Стоя лицом к стенке. Ноги на ширине плеч. Перенос тяжести тела с одной ноги на другую. Ноги прямые.	6-8	4-6	Стопы не отрывать. Движения таза.
48.	Руки на перекладине. Ноги на ширине плеч. Полуприседания на выдохе.	6-8	3-5	При болях исключить.
49.	Руки на перекладине. Сгибание ног в тазобедренном и коленном суставах, поочередно ставя ногу на перекладину. Имитация ходьбы по лестнице.	4-6	3-5	Постепенно увеличивать амплитуду.
50.	Имитация ходьбы на месте, не отрывая носки ног.	10-12	6-8	

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

1.	**Исходное положение - сидя на стуле (упражнения 1-5)** На вдохе - руки поднять вверх, на выдохе - наклон туловища вниз. Руки на колени.	8-12	4-8	
2.	Руки на стуле. Разгибание ноги в коленном суставе. Удержать прямую ногу навесу, потянуться за пяткой.	6-8	3-5	
3.	Скольжение стопой одной ноги по голени другой вверх. Наружная ротация бедра.	6-10	4-6	
4.	Кисти рук к плечам. На вдохе – руки в стороны, ноги на носки с потягиванием.	4-6	3-5	
5.	Диафрагмальное дыхание.			

Блоковая механотерапия и тренажерная гимнастика

Блоковую механотерапию для больных с патологией тазобедренного сустава начинают с нагружения дистальных суставов пораженной конечности (голеностопного и коленного), наименее пораженного тазобедренного сустава, с использованием минимальных грузов и облегченных положений. Блоковую механотерапию для тазобедренного сустава начинают с фиксации манжетки на нижней трети бедра, в последующем манжетка перемещается на голень пораженной конечности. Больным с гипертонической болезнью рекомендуется укрепление мышц бедра из исходного положения сидя, с использованием нижнего блока, а также на специальном механотерапевтическом «кресле». Методики блоковой механотерапии при различных двигательных режимах представлены в таблице 10.4

Для укрепления мышц, повышения их выносливости, увеличения амплитуды движений в тазобедренных суставах и растяжения напряженных мышц рекомендуется широкое использование велотренажера. Согласно электромиографическим данным, максимальный пик активности большой ягодичной и двухглавой мышц бедра (основных разгибателей тазобедренного сустава) наблюдается в момент опускания педали велосипеда вниз [Mohr T.M., 1981]. Велотренажер является наиболее удобной моделью для дозирования физической нагрузки у больных с остеоартрозом еще и по той причине, что в подавляющем большинстве эти пациенты – люди пожилого возраста, нуждающиеся в дополнительной тренировке сердечно-сосудистой системы. Занятия на велотренажере для больных с патологией тазобедренных суставов проводятся в

Таблица 10.4

ПРИМЕРНЫЕ СХЕМЫ БЛОКОВОЙ МЕХАНОТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С КОКСАРТРОЗОМ

Суставы	Вид движения	Вид блока	Исходное положение	Величина груза (в кг)	Время работы (в мин.)
ЩАДЯЩИЙ РЕЖИМ					
Голеностопный	сгибание	Верхний	лежа на спине	2-3	3-5
	разгибание	Нижний	лежа на спине	1	3-5
Коленный	сгибание	Нижний	лежа на животе или сидя на стуле лицом к блоку	0,5-1	1-3
	разгибание	Верхний нижний	лежа на животе или сидя на стуле спиной к блоку	1-2	3-5
Голеностопный	сгибание	верхний	лежа на спине, головой к блоку	2-4	5-10
	разгибание	нижний	лежа на спине ногами к блоку	1-2	5
ЩАДЯЩЕ-ТРЕНИРУЮЩИЙ РЕЖИМ					
Коленный	сгибание	нижний	лежа на животе или сидя на стуле лицом к блоку	1-2	5
	разгибание	верхний-нижний	лежа на животе или сидя на стуле спиной к блоку	2-3	5-10
Тазобедренный	сгибание	верхний	лежа на животе	2-3	5
	разгибание	верхний	лежа на спине	2-3	5
Голеностопный	сгибание	верхний	лежа на спине, головой к блоку	2-4	5-10
	разгибание	нижний	лежа на спине, ногами к блогу	2	5
ТРЕНИРУЮЩИЙ РЕЖИМ					
Коленный	сгибание	нижний	лежа на животе или сидя на стуле лицом к блоку	2	5-10
	разгибание	верхний-нижний	лежа на животе или сидя на стуле спиной к блоку	4	10
Тазобедренный	сгибание	нижний	лежа на спине	1	5
	разгибание	нижний	лежа на животе	1-2	5
	отведение	нижний	лежа на «здоровом» боку	1-2	5

основном в щадяще-тренирующем и тренирующем режимах: при щадяще-тренирующем режиме - без нагрузки в течение 3-5 минут, при тренирующем - с дозированной нагрузкой в течение 5-15 минут. В ряде случаев возможно использование велотренажера без нагрузки при щадящем режи-

ме (табл. 10.1). Для коррекции ходьбы в тренирующем режиме используется неинерционный тредбан. Скорость ходьбы на тредбане должна быть минимальной (1-1,5 км в час). Дистанция и время ходьбы устанавливаются индивидуально. При щадящем и щадяще-тренирующем режимах обучение правильной ходьбе с помощью дополнительных средств опоры проводится перед зеркалом в гимнастическом зале.

Общая продолжительность тренажерной гимнастики варьирует от 10-15 (при щадящем режиме) до 30-40 минут (при тренирующем режиме). В зависимости от состояния больного комплекс гимнастики в течение дня может быть повторен, в том числе в условиях палаты.

Пассивная кинезотерапия

Пассивная гимнастика занимает важное место в программе кинезотерапии больных с коксартрозом. Она проводится в виде специальных упражнений на растяжение околосуставных мышц. Следует помнить, что изменения (фиброзирование) капсулы тазобедренного сустава при его дегенеративно-дистрофических заболеваниях последовательно приводит к пропорциональным ограничениям определенных видов движения, а именно: больше всего страдает внутренняя ротация, затем – разгибание, абдукция, в меньшей степени – сгибание и, наконец, - наружная ротация [Kaltenborn, F.M, 1989]. Соответственно в каждом конкретном случае определяют те мышцы, растяжение которых необходимо в первую очередь.

Растяжение мышц рекомендуется проводить после предварительной подготовки, направленной на расслабление соответствующей группы мышц. Расслабление мышц достигается с помощью их массажа, различных методик рефлексотерапии, а главным образом - с помощью теплолечения, как общего (сауна), так и локального (с использованием парафино-озокеритовых и грязевых аппликаций, а также теплопакетов). Наибольший эффект достигается при проведении пассивной гимнастики в процессе или сразу после окончания процедуры расслабления соответствующей группы мышц.

Растяжение мышц может проводиться в форме укладок в положениях разгибания, сгибания и отведения в тазобедренных суставах. Укладка больной ноги в положении сгибания в тазобедренном суставе может быть обеспечена с помощью функциональной шины, где угол наклона постепенно увеличивается врачом ЛФК.

Для продолжительного пассивного растяжения напряженных мышц могут использоваться различные аппараты и приспособления с приложением внешней силы (от 0,5 до 8 кг) в течение длительного времени. Как показывает опыт, небольшие нагрузки, действующие продолжительное время, более эффективны для увеличения длины напряженной мышцы, чем большие нагрузки, воздействующие на мышечно-суставной комплекс в течение короткого времени. В таблице 10.5 приведены методики растяжения мышц с помощью простых вспомогательных устройств.

Для растяжения напряженных мышц может также использоваться методика проприоцеприного проторе-

Таблица 10.5

МЕТОДИКИ РАСТЯЖЕНИЯ МЫШЦ БЕДРА С ПОМОЩЬЮ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

при щадяще-тренирующем и тренирующем режимах.

Укладка больной конечности	Величина груза (кг) Режим		Методика растяжения мышц
	Щадяще-тренирующий	Тренирующий	
Отведение в тазобедренном суставе (растяжение аддукторов бедра)	0,5-2	2-4	Проводится на скользящей плоскости. Голень больной ноги устанавливается на роликовую тележку, к которой подвязывается груз. Обеспечивается легкий наклон скользящей плоскости в сторону отведения. Противоположная нога фиксирована. (рис.10.8)
Сгибание в тазобедренном суставе (растяжение задней группы мышц бедра)	2-4	4-8	Проводится с использованием блоковой механотеравтической установки из положения лежа на спине, головой к блоку. Манжетку надевают на нижнюю треть бедра. Таз фиксирован. Стопа находится на опоре (рис.10.9)
Разгибание в тазобедренном суставе (растяжение передней группы мышц бедра)	2-3	3-6	Проводится с помощью блоковой механотерапевтической установки из положения лежа на животе. Таз фиксируется с помощью специального пояса или мешочка с песком. Под бедро подкладывается валик. Манжетка надета на нижнюю треть бедра (рис.10.10).

ния, которая предусматривает максимальное сокращение напряженных мышц в процессе реализации их оптимального двигательного паттерна (таблица 10.2). Как известно, после максимального напряжения мышцы наступает ее максимальное расслабление (постизометрическая релаксация). Растяжение мышцы и увеличение ее длины, наступающие после сокращения, позволяют увеличить амплитуду активных и пассивных движений в суставе в контралатеральном направлении. Для адекватного растяжения мышц могут использоваться две методики постизометрической релаксации (ПИР). Условно их можно обозначить как напряжение-расслабление и сокращение-расслабление [Griffin J., 1974]. При выполнении методики "напряжения-расслабления" происходит только изометрическое сокращение всех мышечных групп (заинтересованных в данном паттерне) с последующим расслаблением. При использовании методики "сокращение-расслабление" изо-

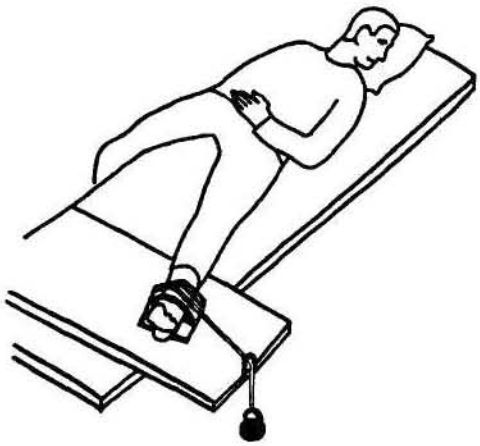


Рис. 10.8. Растяжение аддукторов бедра с помощью роликовой тележки

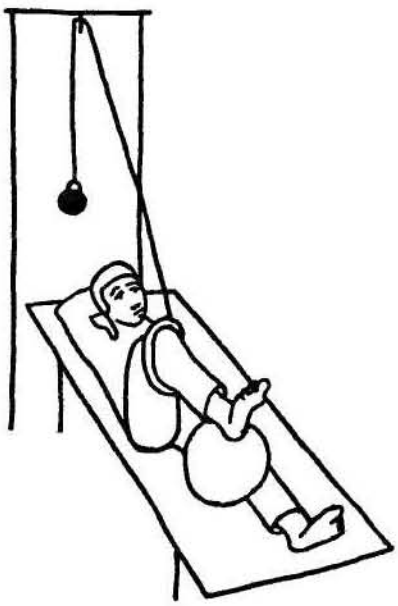


Рис. 10.9. Растяжение задней группы мышц бедра с помощью блоковой механотерапевтической установки

метрическое напряжение мышц происходит против сопротивления, причем в резистивном напряжении участвуют все мышцы, кроме ротаторов (последние напрягаются только изометрически). Использование различных методик ПИР значительно более эффективно по сравнению с обычным пассивным растяжением напряженных мышц.

Разновидностью пассивной гимнастики является пассивная мобилизация тазобедренного сустава, в процессе которой происходит растяжение не только и не сколько мышц, сколько суставной капсулы. Эта методика используется на ранних стадиях течения заболевания, когда боль и ограничение подвижности в суставе не сопровождаются значительными костными изменениями, выявляемыми рентгенографически. В этих случаях использование методики пассивной мобилизации сустава может быть эффективным [Grieve G.P.,1983].

Ниже представлены некоторые методики мобилизации тазобедренного сустава и ПИР околосуставных мышц, рекомендуемые при коксартрозе (по К.Левиту, 1993).

Исследование укорочения и растяжение аддукторов правого бедра

И.п. - лежа на спине у правого края кушетки, врач стоит справа, левой рукой фиксирует сверху таз, правой обхватывает снизу и изнутри правое бедро и голень пациента (голень на предплечье, ладонь на бедре) и осуществляет абдукцию за внутреннюю поверхность бедра, избегая наружной ротации в тазобедренном суставе. Достигнув максимальной амплитуды абдукции из этого положения, врач сгибает голень под прямым углом и увеличивает амплитуду абдукции. Ограничение абдукции как при разогнутой так и при согнутой голени - свидетельствуют об

укорочении преимущественно длинного и короткого аддукторов бедра, гребешковой мышцы. Ограничение абдукции при разогнутой голени и увеличение объема при согнутой - указывают на преимущественное укорочение стройной, полусухожильной и полуперепончатой мышц.

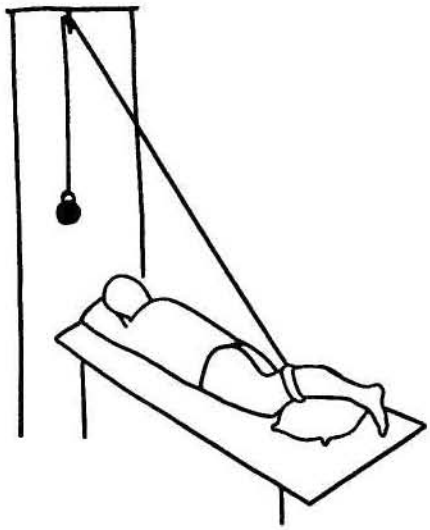


Рис. 10.10. Растяжение передней группы мышц бедра с помощью блоковой механотерапевтической установки

Растяжение абдукторов правого бедра

И.п.- лежа на спине, правая нога выпрямлена и максимально приведена, левая согнута в коленном и тазобедренном суставах, стопа перенесена через правый коленный сустав и стоит на кушетке латеральнее правого колена. Врач стоит слева сбоку лицом к кушетке, предплечьем и кистью левой руки обхватывает правую голень больного снизу и снаружи и пассивным движением выполняет аддукцию. Правой рукой врач фиксирует таз сверху справа. В первую фазу больной выполняет активную аддукцию против адекватного сопротивления руки врача, делается вдох. Во вторую фазу - расслабление, выдох, врач следует за увеличивающейся амплитудой аддукции.

Растяжение аддукторов правого бедра при помощи приема Патрика

И. п. - лежа на спине, левая нога выпрямлена, правая согнута в коленном и тазобедренном суставах, подошвенная поверхность стопы упирается в медиальную поверхность коленного сустава слева. Врач стоит сбоку слева, лицом к ножному концу, левой рукой фиксирует таз сверху, правой - усиливает абдукцию бедра, оценивая расстояние между правым коленом и кушеткой и болезненность аддукторов при пальпации. Из этого же положения осуществляется растяжение: пациент сдвигается к правому краю кушетки так, чтобы отведенное бедро выстояло за край кушетки. В первую фазу пациент приподнимает бедро и удерживает его во время вдоха. Во вторую фазу - расслабление, бедро опускается за край кушетки (усиление абдукции), выдох. Фазы повторяются по 3-5 раз несколько раз в день.

Исследование укорочения и болезненного напряжения подвздошно-ягодичной мышцы справа

И.п. - лежа на спине, на высокой кушетке, опираясь о ножной край ее тазом; левая нога максимально согнута в коленном и тазобедренном суставах и фиксирована в таком положении кистями обеих рук, обхватывающих колено; правая нога свободно свисает. Врач стоит сбоку у ножного конца лицом к медиальной поверхности правого бедра и оценивает положение правой ноги (флексия в тазо-бедренном суставе свидетельствует об укорочении подвздошно-поясничной мышцы) Правой рукой врач усиливает флексию в левом тазобедренном суставе давлением сверху на колено, левой рукой - усиливает экстензию в правом тазобедренном суставе, надавливая на переднюю поверхность правого бедра (при укорочении

подвздошно-поясничной мышцы усиливается пружинящее сопротивление и боль в мышце).

Растяжение подвздошно-ягодичной мышцы справа

В первую фазу пациент приподнимает опущенное правое бедро на 5-10 см и удерживает его так 20 секунд, вдох. Во вторую фазу – расслабление, медленный выдох, опускание бедра соответственно увеличивающей амплитуде экстензии.

Исследование болезненного напряжения и укорочения прямой мышцы правого бедра при помощи ПИР и гравитационного отягощения

И.п. - лежа на спине, ноги до середины бедра выдвинуты за ножной край кушетки; левая нога максимально согнута в коленном и тазобедренном суставах, пациент обхватывает голень в верхней трети и подтягивает бедро к грудной клетке, правая нога согнута в коленном суставе и свисает за край кушетки. В первую фазу пациент разгибает правую ногу и удерживает ее так в течение медленного вдоха; во вторую фазу - расслабление, сгибание ноги в коленном суставе, выдох.

Растяжение прямой мышцы правого бедра

И.п.- лежа на животе, правая нога согнута в коленном суставе. Врач стоит у правого края кушетки напротив бедра и ягодицы пациента. Правая кисть врача лежит в области грудо-поясничного отдела позвоночника справа, левая кисть располагается на передней поверхности правого бедра и разгибает ногу в тазобедренном суставе до напряжения, голень и стопу пациента врач располагает вдоль своего плеча. В первую фазу делается вдох, больной оказывает давление правой стопой и голенью на плечо врача против его сопротивления. Во вторую фазу - выдох, расслабление, врач следует за увеличивающейся амплитудой сгибания в коленном суставе, наклоняя свое тело вперед.

Растяжение двуглавой мышцы правого бедра

И.п.- лежа на спине. Врач стоит у левого края кушетки лицом к пациенту на уровне его бедра, правой рукой поднимает выпрямленную правую ногу пациента, обхватив стопу с подошвенной стороны (ладонью изнутри, пальцами снаружи), вращает ее внутрь и приводит к своему правому плечу (указательный палец левой кисти пальпирует место прикрепления двуглавой мышцы бедра к головке малоберцовой кости). В первую фазу пациент с минимальной силой вращает ногу против адекватного сопротивления врача и удерживает ее в таком положении 10 секунд. Во вторую фазу - расслабление, врач усиливает сгибание и особенно внутреннюю ротацию бедра.

Мобилизация правого тазобедренного сустава тракцией по оси бедра

И.п.- лежа на спине, ноги разогнуты в коленных и тазобедренных суставах. Врач стоит у ножного конца кушетки, обеими руками обхватывает голень проксимальнее голеностопного сустава и придает выпрямленной ноге следующее положение: легкая флексия, аддукция и наружная ротация в тазобедренном суставе (приблизительно до 10 градусов). Затем врач осуществляет легкую тракцию, отклоняясь назад. В первую фазу больной смотрит вверх, делает вдох, врач удерживает ногу. Во вторую фазу - взгляд вниз, расслабление, выдох, врач усиливает тракцию. После нескольких повторений вторую фазу можно завершить манипуляционным толчком.

Лечебная гимнастика в бассейне

Лечебная гимнастика в бассейне проводится в виде активных гимнас-

тических упражнений у стенки бассейна, оснащенной опорой (поручни вдоль стенки бассейна), свободного плавания, упражнений с использованием плавательных кругов разной величины. *Общие противопоказания* для гимнастики в бассейне: психические, кожные, венерические, инфекционные болезни, нарушение функции сердечно-сосудистой системы.

Ниже приведены примерные схемы занятий лечебной гимнастикой в бассейне при различных двигательных режимах.

Упражнения с сопротивлением при использовании плавательных кругов разных размеров

Исходное положение - голова и плечи больного лежат на большом плавательном круге, на обе прямые ноги на уровне голеностопных суставов надет малый круг.

1. Одновременное сгибание одной и разгибание другой ноги в тазобедренном и коленном суставах (рис.10.11).
2. Одновременное сгибание одной и разгибание другой ноги в тазобедренном суставе. Ноги прямые (рис 10.12).
3. Одновременное разведение ног с напряжением (рис. 10.13).
4. Одновременное сгибание одной и разгибание другой ноги в тазобедренном суставе по диагонали (рис.10.14).

Каждое упражнение выполняется по 4-6 раз.

Коррекция походки

Особое внимание в процессе реабилитации больных с коксартрозом уделяется коррекции походки. При нормальной походке *в фазу опоры* наблюдаются следующие взаимоотношения между тазом, тазобедренным су-

I. ЩАДЯЩИЙ РЕЖИМ

№	Упражнение	Число упражнений	Методические указания
1.	**Исходное положение (ИП) - стоя лицом к стенке бассейна. Руки на опоре (упражнения 1-5).** Подъем на носки с перекатом на пятки.	6-8	Во время подъема на носки спина прямая.
2.	Ходьба на месте с высоким подниманием бедра.	6-8	С максимально возможной амплитудой.
3.	Стоя на здоровой ноге, сгибание и разгибание больной ноги в тазобедренном суставе.	6-8	Темп медленный, спина прямая.
4.	Стоя на здоровой ноге, отведение и приведение больной ноги в тазобедренном суставе.	6-8	

5.	Ноги на ширине плеч. Отведение руки с одновременным поворотом туловища в сторону.	6-8	Ноги неподвижны
6.	**ИП - стоя спиной к стенке бассейна. Руки на опоре (упражнения 6-8).** Ноги на ширине плеч. Прогнуться туловищем вперед, удерживаясь вытянутыми руками за опору	6-8	
7.	Стоя на здоровой ноге, круговые движения больной ногой согнутой в тазобедренном и коленном суставах.	4-8	Спина неподвижна, темп медленный.
8.	Стоя на здоровой ноге, шаг вперед больной ногой	6-8	
9.	**ИП - здоровым боком к стенке. Рука на опоре (упражнения 9-11).** Отведение больной ноги в тазобедренном суставе.	6-8	Нога прямая. Стопа скользит по дну бассейна.
10.	Стоя на здоровой ноге, круговые движения больной ногой в обе стороны.	6-8	Стопа не отрывается от пола.
11.	Шаг больной ногой в сторону, с одновременным наклоном туловища к стенке.	6-8	
12.	**ИП - лицом к стенке. Руки на опоре (упражнения 12-13).** Пружинящие движения стопами. Имитация ходьбы на месте.	8-10	Не отрывая стоп от дна бассейна.
13.	Ноги на ширине плеч. Перенос тяжести тела с одной ноги на другую («румба»).	6-8	
14.	**ИП - стоя в бассейне. Руки в стороны.** Имитация руками стиля «брасс».	6-8	
15.	Ходьба по бассейну с использованием дополнительных средств опоры.	1-3 минуты	
16.	Плавание стилем «брасс».	3-5 минуты	

II. ЩАДЯЩЕ-ТРЕНИРУЮЩИЙ РЕЖИМ

1.	**ИП - стоя спиной к стенке (упражнения 1-6).** Сгибание ноги в тазобедренном и коленном суставах с подтягиванием руками к животу.	6-8	Стопа, не отрываясь от дна бассейна, совершает движение «носок-пятка».

2.	Руки на опоре. Приседая на опорной ноге, отведение больной ноги в сторону с максимальной амплитудой.	6-8	
3.	Руки на опоре. Стопа упирается в стенку бассейна. Прогиб туловища вперед, удерживаясь вытянутыми руками за опору.	По 6-8	
4.	Предплечья на опоре. Ноги на весу. Имитация езды на велосипеде.	6-8	Движения с максимально возможной амплитудой
5.	Нога согнута в тазобедренном и коленном суставах. Отведение в тазобедренном суставе.	6-8	С максимально возможной амплитудой в медленном темпе. Спина прямая.
6.	Повтор упражнения № 5. Отведение в тазобедренном суставе с внутренней ротацией бедра	4-6	
7.	**ИП - стоя больным боком к стенке. Рука на опоре.** Сделав шаг здоровой ногой в сторону, приставить больную ногу. Прогиб туловища в сторону. Вернуться в исходное положение.	6-8	
8.	**ИП - стоя здоровым боком к стенке. Рука на опоре (упражнения 8-11).** Сделав шаг больной ногой в сторону, приставить здоровую ногу. Прогиб туловища в сторону. Вернуться в исходное положение.	6-8	
9.	Стоя на здоровой ноге, сгибание и разгибание в тазобедренном суставе прямой больной ноги.	6-8	Движения с максимально возможной амплитудой.
10.	Одна рука на опоре, другая за головой. Стоя на здоровой, круговые движения больной ногой, согнутой в коленном суставе.	6-8	Спина прямая. В медленном темпе с максимально возможной амплитудой.
11.	Стоя на здоровой, шаг вперед и назад больной ногой. При шаге вперед больная нога согнута в тазобедренном и коленном суставах, при шаге назад - нога прямая.	6-8	При шаге назад - полуприседания на опорной ноге.
12.	**ИП - стоя лицом к стенке. Руки на опо-**	6-8	

	ре (упражнения 12-13). Стопы прижаты к стенке. Подтягивание туловища к стенке бассейна с одновременным сгибанием рук и ног.		
13.	Отведение руки и ноги с одновременным поворотом туловища в сторону.	6-8	
14.	**ИП - спиной к стенке. Предплечья на опоре (упражнения 14-16).** Поочередное подтягивание коленей к животу, со сгибанием ног в тазобедренном и коленном суставах.	6-8	В медленном темпе, с возможной амплитудой.
15.	Имитация ногами стиля «кроль».	6-8	
16.	Полуприседания.	6-8	
17.	Свободная ходьба по бассейну без дополнительных средств опоры.	3-5 минут	
18.	Свободное плавание стилем «брасс».	5-10 минут	

III. ТРЕНИРУЮЩИЙ РЕЖИМ

Кроме упражнений щадящего и щадяще-тренирующего режимов, используются следующие дополнительные упражнения:

1.	**ИП - стоя спиной к стенке. Предплечья на опоре (упражнения 1-4).** Сгибание в тазобедренном суставе прямой ноги.	6-8	С максимально возможной амплитудой
2.	Стоя на глубине, имитация езды на велосипеде	6-8	
3.	Предплечья на опоре. Попеременное сгибание-разгибание ног в тазобедренном и коленном суставах.	6-8	Ноги на весу.
4.	Стоя на глубине, имитация «лыжного» шага с полуприседанием.	6-8	
5.	**ИП - стоя лицом к стенке. Руки на опоре.** Ноги на ширине плеч. Круговые движения тазом в обе стороны.	По 6-8	Спина прямая
6.	**ИП - стоя боком к стенке.** Шаг в сторону с наклоном туловища к стенке бассейна.	По 6-8	

7.	**ИП - стоя здоровым боком к стенке.** Свободная рука держит ногу за стопу. Разгибание ноги в тазобедренном суставе.	6-8	
8.	**ИП - стоя спиной к стенке. Руки на опоре (упражнения 8-10).** Ноги на ширине плеч. Внутренняя и наружная ротация стоп. Пятки неподвижны.	8-10	С максимально возможной амплитудой.
9.	Предплечья на опоре. Сгибание и разгибание обеих ног в тазобедренных и коленных суставах.	6-8	С максимально возможной амплитудой
10.	Руки на опоре. Стопа одной ноги прижата к стенке бассейна. Приставить стопу другой ноги. Прогиб туловища вперед на вытянутые руки.	6-8	

ставом и дистально расположенными суставами нижних конечностей (коленным и голеностопным) [Inman V. и соавт., 1981]:

1. Боковое смещение в горизонтальной плоскости таза и туловища над опорной ногой.
2. Активация абдукторного механизма при осевой нагрузке с целью стабилизации тазобедренного сустава и таза и предупреждения чрезмерной ротации таза.
3. Резкая активация экстензоров тазобедренного сустава (с абдукторами) в фазу отрыва пятки от поверхности земли.

Основные параметры нормальной *фазы переноса* включают в себя:

1. Ротацию таза кпереди при сгибании ноги в тазобедренном суставе.
2. Наклон таза вниз приблизительно на 5 градусов на стороне той ноги, которая переносится.
3. Сгибание ноги в тазобедренном суставе максимально до 30 градусов (активация сгибателей бедра) одновременно со сгибанием ноги в коленном суставе.

Нарушения походки при заболеваниях тазобедренного сустава связаны с целым рядом факторов: болью при

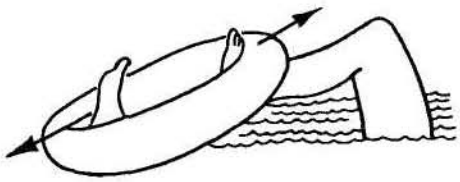


Рис. 10.11. Упражнение в бассейне с использованием плавательных кругов

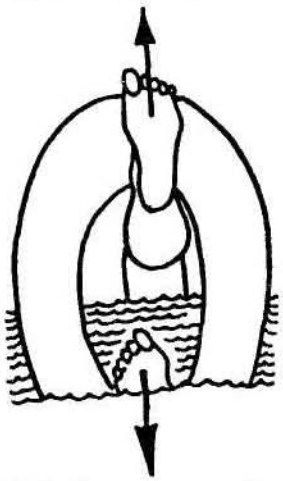


Рис. 10.12. Упражнение в бассейне с использованием плавательных кругов

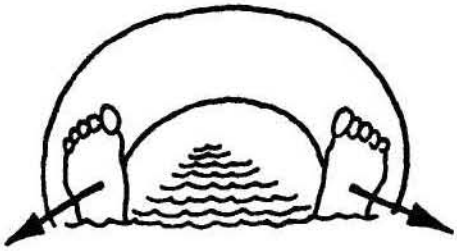


Рис. 10.13. Упражнение в бассейне с использованием плавательных кругов

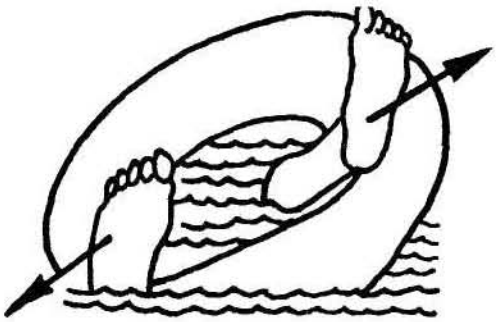


Рис. 10.14. Упражнение в бассейне с использованием плавательных кругов

осевой нагрузке на ногу или при движении в суставе, ограничением объема движений, функциональной слабостью мышц, разницей в длине конечностей или наличием деформаций (таблица 10.6).

Анализ особенностей нарушений походки и тех факторов, которые эти нарушения вызывают, очень важен для составления правильной программы лечения.

Коррекция ходьбы проводится врачом по лечебной гимнастике, который визуально и пальпаторно оценивает в обе фазы ходьбы положение таза, туловища, тазобедренных и коленных суставов, а также напряжение разных групп мышц. Выявив существующие нарушения походки, врач обучает больного правильной ходьбе и оказывает руками сопротивление тем отклонениям туловища и таза, которые возникают в фазы ходьбы (рис.10.15). Определенную помощь в выработке правильного стереотипа ходьбы может оказать использование специальных балансирующих платформ (рис.10.16).

Одной из основных проблем у больных с коксартрозом является боль, возникающая при осевой нагрузке. Осевая нагрузка на больной тазобедренный сустав может быть значительно снижена (на 20% и более) при использовании клюшки или костыля в руке, контралатеральной к пораженному суставу. Для обеспечения симметричности походки и значительного снижения осевой нагрузки некоторым

Таблица 10.6

ПРИЧИНЫ И ФОРМЫ НАРУШЕНИЯ ПОХОДКИ У БОЛЬНЫХ С КОКСАРТРОЗОМ

(по материалам New York University Medical Center, 1986)

Нарушения походки	**Возможные причины**
Фаза опоры	
Наклон туловища в сторону	Слабость отводящих мышц бедра; деформации тазобедренного сустава (вывих бедра, coxa vara); боль в тазо-

Таблица 10.6 (продолжение)

	бедренном суставе, укорочение ноги; компенсация при "утиной" походке
Большая ширина шага	Абдукционная контрактура в тазобедренном суставе; нестабильность сустава; боль; разница длин ног.
Наклон туловища кзади	Слабость разгибателей тазобедренного сустава.
Наклон туловища кпереди	Слабость четырехглавой мышцы бедра в сочетании со слабостью большой ягодичной мышцы.
Лордоз при опоре	Сгибательная контрактура тазобедренного сустава; слабость разгибателей тазобедренного сустава.
Подпрыгивание	Разница в длине ног в сочетании со слабостью сгибателей тазобедренного сустава; отсутствие экстензии.
Фаза переноса	
"Вихляние" ноги в тазобедренном суставе	Больная нога - длинная, имеется слабость сгибателей тазобедренного сустава; контралатеральная нога - короткая, имеется сгибательная контрактура тазобедренного сустава.
Круговые движения тела (развороты)	Слабость сгибателей тазобедренного сустава; нога, которая переносится - более длинная

больным рекомендуется использование двух костылей с подлокотниками типа "канадок". Некоторые авторы рекомендуют обучать больных так называемой "пружинящей" походке, позволяющей значительно уменьшить нагрузку на ногу при опоре стопы на пятку. Для того, чтобы так ходить, больной должен научиться максимально напрягать мышцы - подошвенные сгибатели стопы, уменьшая контакт пятки с полом [J.L. Echternach, 1990].

Не менее важным для коррекции ходьбы является устранение разницы длин нижних конечностей путем использования вкладышей внутрь в обувь либо путем наращивания самого каблука или изготовления специальной ортопедической обуви.

В процессе лечения больных с остеоартрезом тазобедренного сустава используют **все** формы и виды кинезотерапии: индивидуальная гимнастика 1-2 раза в день (в зависимости от тяжести состояния пациента), групповая ЛФК 1 раз в день, пассивная кинезотерапия 1-2 раза в день (после предварительной подготовки), тренажерная гимнастика 1-2 раза в день, лечебная гимнастика в бассейне 1 раз в день. С учетом особенностей состояния больного те или иные виды кинезотерапии могут быть исключены. Методики кинезотерапии больных, перенесших операцию эндопротезиро-

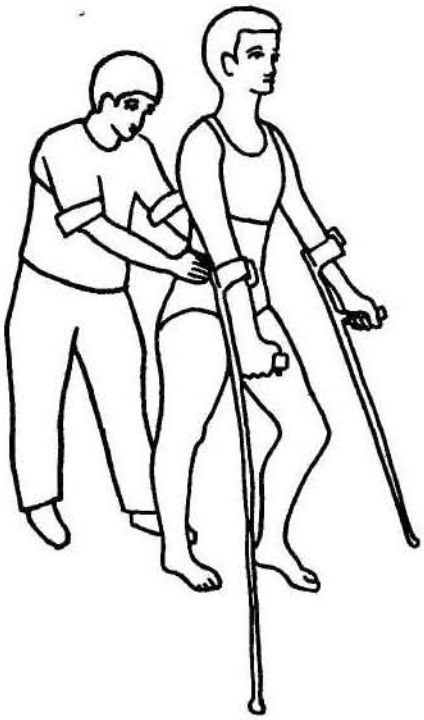


Рис. 10.15. Коррекция походки

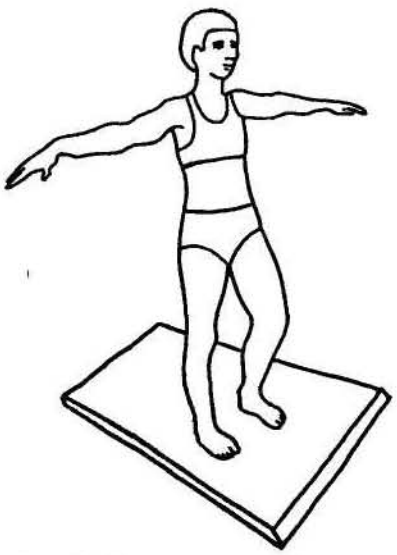


Рис. 10.16. Использование балансирующей платформы для выработки правильных навыков ходьбы

вания тазобедренного сустава, будут рассмотрены в разделе 10.1.2.

10.1.1.2. Физиотерапия

Основными принципами физиолечения дистрофических заболеваний суставов являются длительность, систематичность, комплексность применения физиотерапевтических методов с учетом этиологии, стадии заболевания, наличия вторичного синовита, а также сопутствующих соматических заболеваний. Физиолечение нормализует состояние центральной и вегетативной нервной системы, улучшает процессы микроциркуляции, оказывает обезболивающее и противовоспалительное действие, подавляет активность ферментативного протеолиза и патологических иммунных реакций, способствует стимуляции трофических процессов и тем самым препятствует разрушению суставного хряща. Оно показано на всех этапах реабилитации больных с патологией тазобедренного сустава. Как и кинезотерапия, физиолечение дифференцируется главным образом в зависимости от выраженности и особенностей болевого синдрома (таблица 10.7).

При **выраженном болевом синдроме**, в период обострения, при наличии реактивного синовита больным назначают электрическое поле УВЧ, низкочастотное переменное магнитное поле, УФО эритемными дозами интегральным спектром (короткими и длинными лучами), микроволны [Боголюбов В.М., 1985; Улащик В.С., 1981; Николова Л. и соавт.,1974; Сосин И.Н., 1996] .

Наиболее выраженным противовоспалительным действием обладает *электрическое поле УВЧ* импульсно-

Таблица 10.7

ФОРМЫ И ВИДЫ ФИЗИОТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ С КОКСАРТРЕЗОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЫРАЖЕННОСТИ БОЛЕВОГО СИНДРОМА

Выраженность и особенности болевого синдрома	**Рекомендуемые методики физиотерапии**
Выраженный болевой синдром с клиническими проявлениями реактивного синовита	э.п.УВЧ, переменное магнитное поле, УФО, микроволны, криофорез обезболивающих средств, лазеротерапия
Выраженные или умеренные боли без явных признаков реактивного синовита (ведущий – мышечно-тонический синдром)	Импульсные токи, криофорез, электрофорез, фонофорез спазмолитических или обезболивающих средств, рефлексотерапия, массаж, бальнеотерапия (скипидарные, радоновые ванны)
Незначительные боли (купирование боли в процессе лечения, хронический болевой синдром)	Импульсные токи, электрофорез сосудистых препаратов, хондропротекторов, ультразвук или фонофорез, рефлексотерапия, микроволны (деци- и сантиметрового диапазона), массаж, гидромассаж, бальнеотерапия, тепло-лечение (парафин, озокерит), электростимуляция мышц.
Болей нет, сохраняются или отсутствуют функциональные нарушения	Микроволны (деци- и сантиметрового диапазона), массаж, гидромассаж, бальнео-терапия, теплолечение (парафин, озокерит, грязелечение), электростимуляция мышц.

го диапазона. Оно уменьшает остроту воспалительного процесса за счет уменьшения экссудации и дегидратации воспаленных тканей, усиления фагоцитоза; оказывает болеутоляющее и антиспастическое действие, препятствуя высвобождению медиаторов воспаления. Однако необходимо учитывать, что при многократном применении УВЧ способствует разрастанию соединительной ткани. Электрическое поле УВЧ назначается по следующей методике: э.п. УВЧ импульсное на область сустава, зазор 2-3 см, пластины 11 см располагают поперечно или на область сустава; длительность импульсов 2 мкс, воздействие слабой или средней интенсивности (20-30 Вт), длительность процедуры 8-15 мин., ежедневно или через день (особенно лицам пожилого возраста), курс лечения 5-8 процедур (эффект повышается при сочетании с внутрисуставным введением кортикостероидов). Среди противопоказаний к использованию УВЧ у больных коксартрозом наиболее актуальны гипертоническая болезнь II -III ст., нарушения сердечного ритма.

Магнитотерапия оказывает противоспалительное, противоотечное, обезболивающее действие; стимулирует регенерацию ряда тканей, повышает иммунологическую активность, улучшает

микроциркуляцию. Особенностями ПеМП является отсутствие выраженных неблагоприятных сосудистых реакций, что позволяет применять его у больных с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией. Цилиндрические или прямоугольные индукторы устанавливают без зазора и давления на область сустава, поперечно, разноименными полюсами друг к другу. Назначается синусоидальное или пульсирующее магнитное поле в непрерывном режиме интенсивностью 3-я – 4-я ступени на аппаратах «Полюс 1» и «Полюс 3», или 10-35 мТл на аппаратах "Маг-30", "Магнитер"; продолжительность процедуры на один сустав 15-20 минут, 1-3 поля. На курс 15-20 процедур. Магнитотерапия противовопоказана при снижении свертываемости крови.

Воздействие *УФО* проводят в эритемных дозах, так как эритемотерапия оказывает противовоспалительное, рассасывающее и анальгезирующее действие. При этом наиболее выраженный обезболивающий эффект характерен для коротких волн (КУФ-терапии), а противовоспалительный – для длинных волн (ДУФ-терапии). Процедуры начинают с 3-4 биодоз (после определения индивидуальной реакции), увеличивая дозу по мере стихания эритемы через 1-2 дня, курсом 3-4 облучения на сустав. Противопоказанием к проведению УФО являются ишемическая болезнь сердца, тиреотоксикоз, заболевания почек.

Микроволны дециметрового диапазона (ДМВ) также оказывают выраженный противовоспалительный эффект, благоприятно влияют на микроциркуляцию, стимулируют анаболические процессы. У больных с заболеваниями тазобедренного сустава микроволны назначают при выраженном болевом синдроме. При проведении ДМВ с использованием аппарата "ИКВ-4" сила тока составляет 180-220 мА, воздействие осуществляют индуктором-диском или индуктором-кабелем (2-3 витка) на область сустава, средним теплом (4-я – 5-я ступени) в течение 15-20 минут, на курс 10-15 процедур, ежедневно или через день. При назначении ДМВ от аппарата "Волна" или "Ромашка" используют прямоугольный, цилиндрический излучатель, который располагают с зазором 3-4 см с двух сторон около сустава, доза воздействия слаботепловая (20-45 Вт от аппарата "Волна" и 8 Вт от аппарата "Ромашка"), продолжительность воздействия на одно поле 7-14 минут (не более 30 минут при воздействии на два сустава), курс 12-16 процедур, ежедневно или через день. При сопутствующем остеохондрозе позвоночника излучатель можно расположить на поясничный отдел и воздействовать слаботепловой дозировкой (30-40 Вт от аппарата "Волна" и 6-8 Вт от аппарата "Ромашка").

С целью обезболивания в период обострения рекомендуется назначать *импульсные токи низкой частоты*: диадинамические (ДДТ) и синусоидально модулированные (СМТ) токи. Анальгезирующее действие ДДТ и СМТ связано с уменьшением отечности и застойных явлений в очаге поражения, образованием эндорфинов в головном мозге. ДДТ и СМТ свойственно трофическое действие, они влияют на крово- и лимфоотток, стимулируют обменные процессы. Методика лечения *диадинамическими* токами: расположение электродов поперечное или сегментарно-продольное. Во время сеанса можно использовать 3 вида тока: в течение первых 2-3 минут - двухтактный волновой или двух-

тактный непрерывный, затем 2-3 минуты – короткий период и, наконец, при завершении процедуры в течение 2-3 минут - длинный период. Продолжительность процедуры 6-9 минут, сила тока – до появления выраженной, но безболезненной вибрации. Процедура проводится ежедневно или через день, на курс 8-10 процедур.

В отличие от ДДТ, СМТ, благодаря модуляции переменного тока повышенной частоты, являются более сильным раздражителем, легко проходящим через кожу. Улучшение регионарного кровообращения, ритмическое сокращение мышц, повышение обменных процессов в тканях способствуют рассасывающему действию и лежат в основе выраженного противовоспалительного эффекта СМТ. Они оказывают нормализующее действие на вегетативную нервную систему, особенно на ее симпатический отдел. Методика воздействия при использовании аппаратов «Амплипульс»: пластинчатые электроды располагают поперечно на сустав или сегментарно, используют невыпрямленный режим, III и IV роды работы по 4-5 минут каждый, частота модуляции – в зависимости от выраженности болевого синдрома от 100 до 70 Гц, глубина – 25-70 %, длительность полупериода 2-3 секунды. Курс лечения 8-10 процедур, при воздействии на два сустава курс продляется до 24 процедур. С целью усиления трофического действия СМТ, а также при наличии вертеброгенного болевого синдрома, можно назначать ДДТ и СМТ по сегментарно-рефлекторной методике. При этом электроды располагают на соответствующие сегменты спинного мозга и на два симметричных сустава. Параметры: режим невыпрямленный, III и IV род работ по 5 минут каждый, частота модуляции 70-50 Гц, глубина модуляции 50-75 %, длительность полупериодов 2-3 секунды, продолжительность 15 минут, курс 10-14 процедур. Импульсные токи показаны больным с выраженным болевым синдромом и при наличии периартрита тазобедренного сустава. СМТ хорошо переносится больными старших возрастных групп при наличии сопутствующей сердечно-сосудистой патологии. Противопоказанием к назначению импульсных токов является выраженный реактивный синовит, а также нарушения сердечного ритма.

Хорошим анальгезирующим, трофическим действием обладают *интерференционные токи,* проникающие на большую глубину, чем ДДТ и СМТ и оказывающие воздействие на большую площадь. Методика воздействия при применении аппарата "Интердин": накладывают 4 электрода поперечно с перекрестом силовых линий над областью тазобедренного сустава, частота 90-100 Гц, 8-10 минут. После купирования боли, меняется частота 10-100 Гц. Общий курс - 5-10 процедур.

Анальгезирующим эффектом обладает также и *ультразвук* (УЗ), под действием которого понижается чувствительность нервных рецепторов, снимается рефлекторный спазм мышц, активизируется микроциркуляция, повышается проницаемость клеточных мембран. УЗ омолаживает клеточный состав соединительной ткани, улучшает функциональное состояние клеток синовиальной оболочки, предотвращает развитие периостальных разрастаний. Методика: воздействие УЗ проводится комбинированно (вокруг сустава и паравертебрально на сегментарную зону) по лабильной методике, используется непрерывный или импульсный режим. Интенсивность воз-

действия на сустав от 0,2 до 0,8 Вт/см кв., продолжительность 5-10 минут, на сегментарную зону – 0,2-0,4 Вт/см кв. в течение 2-3 минут. Курс – 6-12 процедур каждый день или через день. При выраженном болевом синдроме эффективно введение фонофорезом анальгезирующих веществ: анальгина (50% раствор анальгина – 5 мл, ланолин и вазелин по 25 мг), баралгина (2,0 мл), смеси "Пелан" (10 г анальгина растворяют в 4 мл фильтрата грязевого раствора и смешивают с 40 г ланолина и 10 г вазелина), смеси "Кортан" (2 мл 1% раствора эмульсии гидрокортизона, 25 мл 50% раствора анальгина, 45 мг ланолина и 10 мг вазелина). При стихании явлений синовита и нормализации показателей крови (СОЭ, биохимических параметров) целесообразно назначение фонофореза энзимных препаратов (гордокса, трасилола, контрикала), которые подавляют активность ферментов протеолиза и тем самым препятствуют высвобождению кининов, расщеплению мукополисахаридов суставного хряща, тормозят дегенеративно-дистрофические процессы в элементах сустава. Хороший эффект дает комбинация фонофореза с внутрисуставным введением перечисленных препаратов. При наличии явлений периартрита показан фонофорез кортикостероидов (гидрокортизона, преднизолон, кеналога и т.д.). С рассасывающей целью при рубцовых изменениях в суставе назначают фонофорез лидазы, ронидазы, трипсина и химотрипсина. На ранних стадиях заболевания у лиц молодого возраста показан фонофорез препаратов, обладающих хондропротекторным действием (хондроксида, гумизоля и т.д.)

Одним из эффективных методов в лечении острого болевого синдрома у больных коксартрозом является *криотерапия*. Противоболевое действие криотерапии объясняется блокированием рецепторов кожи, нормализацией возбудимости нейронов спинного мозга, участием опиоидов в реализации эффекта, а также угнетением порочного круга "боль - мышечный спазм – боль". Выраженный обезболивающий эффект достигается при использовании криоэлектрофореза анальгина (25% раствора), новокаина (0,25% - 2% раствора), салицилата натрия (2% -5% раствора) и др. В качестве растворителя можно использовать диметилсульфоксид, что позволяет увеличить количество вводимого лекарства, усилить анальгезирующий и противовоспалительный эффект и ввести вещества нерастворимые в обычных растворителях (например, 10% раствор бутадиона в 25% растворе диметилсульфоксида). Методика криоэлектрофореза стандартная: используется прокладка, смоченная лекарством и предварительно охлажденная до температуры 10 градусов. При нарушении кровообращения в конечности и повышении мышечного тонуса криофорез проводится по лабильной методике: температура прокладки – от 10 до 15 градусов, продолжительность процедуры 12-15 минут, 10 процедур на курс. Противопоказаний к назначению криотерапии практически нет, за исключением холодовой аллергии и болезни Рейно.

При стихании болевого синдрома основной задачей физиотерапии становится стабилизация дегенеративно-дистрофического процесса в суставах.

Для стимуляции обменных процессов в хрящевой ткани используется *электрофорез* цинка (1-2% раствор вводится с анода), лития (1-5% раствор вводится с анода), серы (2-5%

раствор вводится с катода), кобальта (0,5-1% раствор кобальта гидрохлорида или нитрата вводится с анода). Эффективен электрофорез ихтиола. Ихтиол содержит 10.5% органической серы, которая играет большую роль как хондропротектор. Методика воздействия: сила тока при проведении электрофореза – 3-12 мА (в стадию обострения) или 10-12 мА (в стадию неполной ремиссии), продолжительность процедуры 15-30 минут, ежедневно или через день.

Комбинированное воздействие (анальгезирующее, спазмолитическое и трофостимулирующее) достигается при проведении *электрофореза* лекарственных веществ *импульсными токами*. Следует учитывать, что подобная методика противопоказана при резком обострении синовита, плохой переносимости постоянного тока и соответствующих медикаментов. Методика СМТ-фореза: режим работы выпрямленный, I, III, IV род работ по 5-6 минут, частота модуляций 100 Гц, глубина 0-25% (при выраженной боли – частота 100 Гц, глубина 0%; при умеренной боли частота – 70-50 Гц, глубина - 25-50%; трофическое действие достигается при частоте 50-30 Гц, глубине – 75-100%) длительность полупериода 2-3 секунды, сила тока от слабой до выраженной безболезненной вибрации; курс 10-12 процедур через день или ежедневно. Методика ДДТ-фореза: при выраженном болевом синдроме - ток двухтактный волновой 5 минут, двухтактный непрерывный 3-5 минут, сила тока – до слабой вибрации; при умеренном болевом синдроме - ток двухтактный волновой 3 минуты, ток модулирован короткими периодами 6-8 минут, сила тока – до ощутимой вибрации; трофическое, спазмолитическое воздействие достигается при применении двухтактного волнового тока в течение 3 минут, тока, модулированного короткими периодами – 5 минут, тока, модулированного длинными периодами - 5 минут. Курс – 10-12 процедур. В целях разрыхления рубцово-фиброзной соединительной ткани используют воздействие "длинным периодом" в течение 12-15 минут; электроды накладывают поперечно; курс лечения – 10-15 процедур.

В лечении **хронического болевого синдрома** при остеоартрозе тазобедренного сустава целесообразно сочетать 2-3 физиотерапевтических фактора на одну и ту же зону одновременно или последовательно, используя потенцирующее влияние одного фактора другим [Боголюбов В.М., 1985; Улащик В.С., 1981; Николова Л. И соавт.,1981; Сосин И.Н., 1996].

Хороший эффект дает методика последовательного применения ультразвука и электрофореза лекарственных препаратов. В начале озвучивают три поля: паравертебрально с обеих сторон на уровне L2-S1 0,2 Вт/см кв. и область сустава 0,4-0,8 Вт/см кв. в импульсном режиме (4 мс) по 3-4 минуты на каждое поле, общее время – 10-12 минут. Через 20 минут после ультразвука проводится электрофорез лекарственных веществ на озвученные поля: катод площадью 100 см кв. на область сустава, раздвоенный анод паравертебрально, сила тока 5-10 мА, время воздействия – до 20 минут, курс 10-15 процедур. Эффективным является методика сочетанного воздействия ультразвука (или фонофореза лекарственных веществ) с импульсными токами.

Для стимуляции обменных процессов в тканях сустава могут быть назначены *микроволны деци- и санти-*

метрового диапазона. Под влиянием волн сантиметрового диапазона расширяются сосуды, улучшается микроциркуляция, стимулируются окислительно-восстановительные процессы, угнетаются медиаторы воспаления, повышается неспецифический иммунитет, активируется симпато-адреналовая система, т.е. реализуется противовоспалительное, рассасывающее и трофическое действие. СМВ-терапию целесообразно применять при умеренном синовите, изменениях в периартикулярных тканях. Методика: при использовании аппаратов "Луч – 58", "Луч-58- 1" цилиндрический излучатель 11 см или 14 см располагают с зазором 5 см от поверхности сустава, воздействуют на переднюю и боковую поверхность, применяя слаботепловую или тепловую дозу (30-50 Вт), продолжительность процедуры – 7-10 минут, на курс – 10-15 процедур через день или каждый день. При проведении СМВ-терапии с аппарата "Курадар" (2450 мГц) используются излучатели 80 мм (10-25 Вт), излучатель 170 мм (20-40 Вт), зазор 5-7 см, время процедуры 5-10 минут, 10-12 процедур на курс. Противопоказанием к назначению СМВ-терапии является наличие в суставе металлических конструкций.

Достаточно высокой эффективностью в лечении остеоартроза обладает *лазерное излучение* низкой интенсивности, оказывающее не только симптоматическое, но и патогенетическое воздействие. Первичные механизмы действия лазера реализуются в улучшении микроциркуляции, анальгезирующем эффекте, стимуляции репаративных процессов. Используемая аппаратура: "ЛГ –75", "ОЛГ-12", "Ягода", "Сканер". Облучение сустава проводится в 2-3 поля, плотность потока – 5-10 мВт/см кв., продолжительность облучения каждого поля – 5-7 минут, общая продолжительность – не более 30 минут. Курс лечения – от 12 до 30 процедур ежедневно.

Эффективным методом лечения больных является *массаж.* Это обусловлено благоприятным влиянием массажа на нервно-мышечный аппарат, активизацией при этом периферического кровообращения, улучшением трофики тканей больного сустава и конечности. Как правило, массаж применяют в области пораженной конечности и соответствующей сегментарной зоны. При этом обязательно щажение пораженного сустава. Классический массаж тазобедренного и коленного сустава показан больным без явлений реактивного синовита, при гипотрофии мышц, мышечно-тонических проявлениях. Вторичный синовит на поздних стадиях заболевания является противопоказанием для классического массажа. В то же время проведение сегментарного массажа возможно при любой стадии заболевания, при наличии вторичного синовита, выраженном болевом синдроме.

Не менее эффективным методом терапии является *гидромассаж*, терапевтическое воздействие которого усиливается положительным влиянием водной среды (обезболивающее действие теплового фактора, расслабление околосуставных мышц). На первом этапе следует отдавать предпочтение струевому или общему вихревому массажу с давлением струи 0.5 Атм, расстояние от наконечника до поверхности тела 5-8 см, время процедуры 10 минут, температура 36.5°-37.5°С; используются приемы поглаживания и вибрации. На втором этапе используется струевой массаж с давлением струи в 2-3 Атм и расстоянием от наконечника до поверхности тела 2-3

см, длительность процедуры 10-15 минут, используются приемы разминания, поколачивания. На сегментарную зону воздействие производится с давлением струи 1-1.5 Атм в течение 5-8 минут. После проведения процедуры гидромассажа рекомендуется проведение лечебной гимнастики для увеличения подвижности в тазобедренных суставах.

В ранних стадиях заболевания благоприятное влияние на обменные процессы, метаболизм хряща, периферическую гемодинамику и микроциркуляцию оказывает *бальнеотерапия*: сульфидные, родоновые, иодобромные, хлоридные натриевые ванны. Под влиянием курса лечения *сульфидными* ваннами наступает существенное улучшение адаптационно-трофической функции симпатической нервной системы: исчезает сосудистая дистония, улучшается капиллярное и прекапиллярное кровообращение. В результате активизации трофических процессов в тканях повышается образование синовиальной жидкости, улучшаются процессы диффузии и осмоса, что приводит к нормализации трофики эпифизарного хряща. Это в свою очередь приводит к уменьшению дистрофии клеточных элементов и явлений вторичного синовита. Сульфидные ванны наиболее показаны больным молодого и среднего возраста, имеющим ожирение, атеросклеротическое поражение сосудов. Сероводородные ванны назначают концентрацией 75-150 мг/л (первые 5 ванн - концентрация 75 мг/л, затем - 100—150 мг/л); температура воды 36-37° С, продолжительность процедуры 10-15 мин, два дня подряд, на третий день - перерыв; курс лечения 12—15 ванн. Больным пожилого возраста можно применять 2- или 4-камерные сероводородные ванны концентрацией 75—100 мг/л, температурой 36°С, продолжительностью 10 мин, через день, на курс лечения 8—10 ванн. *Радоновые* ванны концентрацией 10—120 нКи/л оказывают активизирующее влияние на симпато-адреналовую систему, улучшают состояние клеточных элементов синовии, повышают секрецию синовиальной жидкости, улучшают трофику хряща и повышают его устойчивости к механической нагрузке. Оказывая седативное и обезболивающее действие, радоновые ванны хорошо переносятся больным старших возрастных групп с вегетативными нарушениями и климактерическими расстройствами. Радоновые ванны показаны больным с остаточными явлениями вторичного синовита, с умеренным болевым синдромом или при его отсутствии, изменении мышц, нарушении локомоторной функции. Радоновые ванны назначаются при концентрации 40, 80 и 120 нКи/л, температура воды 36-37°С; продолжительность ванны 10-15 мин, два дня подряд и день перерыв; курс 12-15 ванн. Влияние *йодо-бромных* ванн на больных деформирующим артрозом обусловлено проникновением биологически активных веществ (брома и йода) через кожу в организм. Эти вещества входят в состав клеточных структур, активизируют клеточные ферменты, участвуют в метаболических процессах и стимулируют систему гипоталамус-гипофиз-кора надпочечников. Йодо-бромные ванны обладают выраженным седативным действием и хорошо переносятся лицами пожилого возраста. Ванны назначают при концентрации йода 10 мг/л, брома 25 мг/л, температура воды 37°С, продолжительность процедуры 10-15 мин, два дня подряд с последующим днем перерыва, на курс на-

значают 10 - 12 ванн. *Скипидарные* ванны действуют благоприятно на симпатическое звено симпато-адреналовой системы, на основу микроциркуляторных процессов— капиллярное кровообращение, стимулируют деятельность ретикуло-эндотелиальной системы. Скипидарные ванны показаны при отсутствии явлений вторичного синовита, при наличии умеренного болевого синдрома на фоне рефлекторных мышечных спазмов. Скипидарные ванны назначают с применением "белой эмульсии" с постепенным повышением концентрации от 20 до 60 мл на 200 л воды. Температуру воды в ванне постепенно повышают от 37°С до 30-39° С, продолжительность процедуры 10—15 мин. Курс – 16-18 ванн, проводимых через день или два дня подряд с перерывом на третий день. Противопоказанием к бальнеотерапии, помимо общепринятых, является обострение синовита.

В фазу **ремиссии** у больных с остеоартрозом эффективно применение *лечебной грязи и других теплоносителей*. Под действием теплоносителей повышается температура тканей а месте воздействия, расширяются периферические сосуды, возрастает скорость кровотока и лимфотока, активизируется метаболизм тканей в зоне аппликации, стимулируются процессы регенерации хряща. В качестве теплоносителей используются иловая или торфяная грязи, парафин и озокерит, которые в виде аппликаций назначаются на пораженный тазобедренный сустав. Лечебную грязь применяют при температуре 38-44°С, продолжительность процедуры 10-15 минут, курс 10-12 процедур через день или два дня подряд, третий — перерыв. Парафиновые и озокеритовые аппликации назначают при температуре 50-55°С, продолжительность 20-30 минут, курс 12-15 процедур через день. При плохой переносимости теплолечения эффективен электрофорез грязевого раствора постоянным или импульсными (СМТ и ДДТ) токами.

Одной из наиболее важных проблем физиолечения больных с коксартрозом после купирования болевого синдрома является укрепление околосуставных мышц, мышц нижних конечностей и спины, которое осуществляется в процессе *электростимуляции*. Особое место в решении этой задачи занимает нормализация тонуса мышц- абдукторов и экстензоров, стабилизирующих тазобедренный сустав во время ходьбы, обеспечивающих сохранение центра тяжести при неравномерной опороспособности. Электростимуляция мышц может проводиться от аппарата "Стимул" по стандартной методике: импульсный режим (10 секунд – посылка, 50 секунд – пауза), общее число циклов – 10-20, сила тока – до видимого сокращения раздражаемой мышцы, процедуры проводятся ежедневно или 2 раза в день по двуполюсной методике, на курс – до 20 воздействий. У лиц с астеничной конституцией и подростков электросимуляция мышц тазобедренного сустава может проводиться на аппаратах, имеющих многоканальное обеспечение (например, "Миоритм", "Хелстроник ВМ-1020"). Электростимуляция проводится по биполярной методике при использовании синхронного и асинхронного режима (при котором четные и нечетные каналы работают поочередно, что важно для стимуляции мышц-антагонистов), частота 70-40 Гц, время воздействия – 15- 20 минут с увеличением интенсивности воздействия к концу процедуры на 20-25% без болевых ощущений.

Курс длится от 14 до 26 процедур с перерывом в 10 дней, ежедневно или через день – без перерыва.

При назначении электростимуляции следует помнить, что показатели мышечной силы весьма вариабельны даже у здоровых лиц, что связано с индивидуальными особенностями организма, строением его мышечной системы, уровнем общего физического развития, физической подготовленностью и т.д. В связи с этим перед назначением электростимуляции желательно предварительное выполнение исследований с целью оценки состояния электровозбудимости нейро-мышечного аппарата (глава 3 первого тома). *При незначительном снижении возбудимости нервно-мышечного аппарата* применяют однотактный волновой ток или ритм синкопа в постоянной или переменной форме посылок; период - от 15-20 секунд, передний фронт 3 с., задний – 2 с. (аппараты "СНИМ", "Тонус", "Диадинамик"). СМТ (аппарат "Амплипульс") назначают в первом или втором режиме, второй род работ, при частоте 50-30 Гц, глубине модуляций 100 %; возможно также использование четвертого рода работ при длительности паузы в 1.5-2 раза превышающей длительность посылки (2 с.- посылка, 3-5 с. – пауза), силе тока – до сокращения мышцы, продолжительность процедуры - 6-7 минут на мышцу. Процедуры проводятся ежедневно, 12-20 процедур на курс по одно- или двухполюсной методике. При наличии *полной реакции перерождения* стимуляцию выполняют по двухполюсной методике импульсами экспоненциальной формы с частотой 1-5 Гц или гальваническим током; частота ритмических модуляций – 4 , скважность – 4, ручная модуляция частотой – 1-2 (аппараты "АСМ-2", "АСМ-3"), сила – до сокращения мышцы, продолжительность воздействия на мышцу – 3-5 минут, на курс – 20-25 процедур с шестидневным перерывом через 10-12 процедур.

10.1.1.3. Рефлексотерапия

Рефлексотерапия (РТ) занимает определенное место в комплексном восстановительном лечении больных с остеоартрозом тазобедренного сустава. Обладая многофакторным действием на организм, РТ помогает снять стрессовую психастению, стимулировать защитные силы организма, улучшить микроциркуляцию и трофику тканей тазобедренных суставов, снять ригидность околосуставных мышц, купировать болевой синдром [Табеева Д.М, 1982, Стояновский Д.Н, 1987]. Это в значительной степени облегчает проведение остальных реабилитационных мероприятий, в частности, кинезотерапии. Являясь немедикаментозным средством лечения, РТ привлекает ортопедов своей надежностью, экономичностью и достаточной эффективностью, а также возможностью индивидуализации воздействия, отсутствием осложнений и побочных действий [Водянов Н.М., Сулим Н.И., Кондауров В.В., 1989].

Основная задача РТ у больных с коксартрозом - это борьба с болью. Для адекватного рефлексотерапевтического воздействия следует изначально определить удельный вес психогенного компонента и патоморфологических изменений в суставе, обуславливающих болевую импульсацию. В том случае, когда превалируют эмоциональные нарушения, предпочтение отдается методикам, способствующим

восстановлению равновесия между процессами возбуждения и торможения в коре головного мозга [Староверов А.Т., Барашнов Г.Н., 1985].

Наиболее щадящей и в то же время эффективной методикой, на фоне которой можно применять остальные варианты и методы РТ, является *пролонгированная аурикулярная микроиглотерапия.* Воздействие на точки ушной раковины приводит к повышению порога болевой чувствительности в определенных, индивидуальных для каждой точки, участках тела. Воздействие осуществляют на следующие аурикулярные точки (АТ): 55 (антистрессовую), 33 (лба), 29 (затылка), 34 (коры головного мозга), 22 (желез внутренней секреции), 13 (надпочечник).

В дальнейшем последовательно или на фоне пролонгированной аурикулярной микроиглотерапии приступают к реализации корпоральной акупунктуры. Методика проведения рефлексотерапии состоит из двух курсов – подготовительного и основного [Заславский Е.С., Гутман Е.Г, 1975]. Первые четыре сеанса подготовительного курса воздействие осуществляют через точки, так называемого, общего действия: III 36 и X.5, IV.9 и IX.6; XI.34 и II.6; IV.6 и I.7. Начиная с пятого сеанса, РТ проводят дифференцированно в зависимости от преимущественной локализации болей, нейродистрофических изменений и сопутствующих заболеваний. Лечение осуществляют только через дистальные точки определенных каналов в соответствии с правилами межканальных взаимосвязей. Для этого предварительно необходимо провести электропунктурную рефлексодиагностику с целью выявления функционального состояния заинтересованных акупунктурных меридианов. Из методов электропунктурной рефлексодиагностики наиболее часто используют два варианта: измерение электропроводности в точках – пособниках по Y.Nacatani (методика "riodoracu") и метод стандартного вегетативного теста ЦИТО [Нечушкин А.И., Гайдамакина А. М,, 1981], который дополняется измерением кожной температуры в тех же точках - пособниках. После заполнения специальных карт, полученные данные подвергаются математической обработке: высчитываются средние значения каждого показателя и очерчивается, так называемый, "физиологический коридор" (по 0.7 см вверх и вниз от среднего значения). Каналы, на которых измеренные биофизические показатели выходят за рамки этого коридора вверх на величину, превосходящую среднее квадратичное отклонение, находятся в гиперфункции; если же эти показатели выходят на ту же величину вниз, - соответственно, в гипофункции. Сочетания дистальных точек акупунктуры основных меридианов при синдромах "избыточности" и "недостаточности" представлено в таблице 10.8.

Заключительные два сеанса этого курса проводятся аналогично двум первым. Курс составляет 12 – 15 процедур.

После одно – двухнедельного перерыва начинают второй курс (основной). При этом обращают внимание на локализацию и степень выраженности боли, дистрофические изменения в тканях, наличие триггерных пунктов. Сеансы можно проводить ежедневно или через день. Курс составляет 10 – 15 процедур. В рецептуру включают локальные, сегментарные и отдаленные точки тех каналов,

которые по своему ходу пересекают тазобедренный сустав, учитывая болевую поверхность (передняя – канал желудка III. 45, передне - наружная – канал желчного пузыря XI. 38, задняя – канал мочевого пузыря VII. 60; при локализации болей на внутренней поверхности бедра целесообразно использовать точку пересечения иньских ножных каналов IV. 6). При выборе конкретного рецепта воздействия необходимо пользоваться следующим правилом: предпочтение должно отдаваться тем отдаленным точкам, которые расположены на меридианах, пересекающих эпицентр или очаг боли в области пораженного сустава. Кроме того, при артралгиях в ряде случаев используют специальные противоболевые точки (таблица 10.9).

Выбирают точки в зависимости от преимущественной локализации болей (например, наружная сторона сустава), её иррадиации и сочетания с другими расстройствами (например, с контрактурами). Обязательно используют соответствующие специфические точки: IV. 5 и X.5.

При явлениях *синовита* в суставе с

Таблица 10.8

СОЧЕТАНИЯ ДИСТАЛЬНЫХ ТОЧЕК АКУПУНКТУРЫ ПРИ СИНДРОМАХ «ИЗБЫТОЧНОСТИ» И «НЕДОСТАТОЧНОСТИ»

(по Д.М. Табеевой, 1980; В.Н. Лакуста, Г.С.Гроссу, 1980)

Меридиан	Подлежат возбуждению при гипофункции		Подлежат торможению при гиперфункции	
	Тонизация	Дисперсия	Тонизация	Дисперсия
I	I. 9, IV. 4	I. 10, V. 8	I. 5, VIII. 10	I. 10, V. 8
VIII	VIII. 7, VIII. 8	VIII. 3, IV. 3	VIII. 1, XII. 1	VIII. 3, IV. 3
XI	XII. 8, VIII. 10	XII. 4, I. 8	XII. 2, V. 8	XII. 4, I. 8
V	V. 9, XII. 1	XII. 13, VIII. 10	V. 7, IV. 3	V.3, VIII. 10
IV	IV. 2, V. 8	IV. 1, XII. 1	IV. 5, I. 8	VI. 1, XII. 1
II	II. 11, III. 36	II. 5, VI. 5	II. 2, VII. 66	II. 5, VI. 5
VII	VII. 67, II. 11	VII. 40, III. 36	VII. 65, XI. 41	VII. 40, III. 36
XI	XI. 43, VII. 66	XI. 44, II. 1	XI. 38, VI. 5	XI. 44, II. 1
VI	VI. 3, XI. 41	VI. 2, VII. 66	VI. 8, III.36	VI. 2, VII. 66
III	III. 41, VI. 5	III. 43, XI. 41	III. 45, II.1	III. 43, XI. 41
IX	IX. 9, XII. 1	IX. 3, VIII. 10	IX. 7, IV. 3	IX. 3, VIII. 10
X	X. 3, XI. 41	X. 2, VII. 66	X.10, III. 36	X. 2, VII. 66

позиций теории инь –ян необходимо восстановление нарушенного энергетического равновесия в каналах почек и мочевого пузыря. Ян почек стимулируют через точки: VII. 23, VIII. 2, X. 4, VIII. 5. Инь почек стимулируют через точки: VII. 25, VIII. 3, VIII. 7, VIII. 10. Добавочно в обоих случаях воздействуют на VII. 11. Последняя точка является специфической при заболевании костной системы. Как известно, некоторые точки одновременно с противоболевым эффектом обладают способностью выделения токсинов из организма через кишечник (II. 4) и мочевые пути (VII. 60). Симметричное воздействие на точки 23.VII, 62. VII, 3.VI. одновременно стимулирует функцию коры надпочечников, что позволяет оказывать противовоспалительное и общеукрепляющее действие на организм.

Для ликвидации рефлекторного гипертонуса околосуставных мышц в рецептуру воздействия целесообразно включать следующие корпоральные точки акупунктуры: III. 32, IV.10, XI. 30, XII. 9, XII. 2, XIII. 3 – гуань, а также точки канала "мочевого пузыря": VII. 27, VII. 28, VII. 29, VII. 31, VII. 32, VII.40. Также показана дисперсия точек IV. 3, XI. 41 и XII. 2. Воздействие осуществляют с экспозицией игл не менее 30 – 40 минут. Курс лечения должен быть довольно продолжительным (в среднем – 15 сеансов), повторные курсы рекомендуется проводить с интервалом от 2-х недель до 2–х месяцев. При длительном, упорном болевом синдроме, наличии нескольких хронических заболеваний у пожилых пациентов целесообразно включать в рецептуру точки наружного пяточного меридиана: VII. 62 (ключ), VI. 3(связующая), X. 8 (ло - пункт). Использование точек

Таблица 10.9

ПРОТИВОБОЛЕВЫЕ ТОЧКИ

(по Д.М. Табеевой, 1980; В.Н. Лакуста, Г.С.Гроссу, 1980)

Меридиан	Противоболевая точка	Меридиан	Противоболевая точка
I	I. 6	IX	IX. 4
II	II. 7	X	X. 7
III	III. 34	XI	XI. 36
IV	IV. 8	XII	XII. 6
V	V. 6	ЧМ II	VII. 59
VI	VI. 6	ЧМ III	XI. 35
VII	VII. 63	ЧМ VI	VIII. 8
VIII	VIII. 5	ЧМ VII	VIII. 9

"чудесного меридиана" не рекомендуется применять более 2-3 раз в течение курса.

У больных с патологией суставов с целью купирования болевого синдрома хорошо зарекомендовала себя *лазеропунктура*. Она удачно сочетает в себе обезболивающий, иммуномодулирующий, седативный, стимулирующий эффекты, а также способствует улучшению транскапиллярного кровотока, оксигенации тканей, выделению В-эндорфинов и энкефалинов. В каждом конкретном случае следует использовать индивидуальные параметры экспозиции и плотности потока мощности. Подбор индивидуальных дозировок целесообразно проводить на основе данных электропунктурной диагностики, что позволяет одновременно с лечением суставного синдрома улучшить показатели общего состояния организма [Полякова А.Г. и соавт., 1997]. Воздействие осуществляют излучением гелий-неонового или полупроводникового лазера. Предварительно больному натощак проводят рефлексодиагностику по методике Y. Nakatani или стандартного вегетативного теста ЦИТО, как было описано выше. Особое внимание обращают на коэффициент канальной асимметрии (разница показателей между правыми и левыми ветвями акупунктурных каналов, выраженная в процентах). Составление корригирующей рецептуры найденных отклонений проводится с учетом классических канонов акупунктуры (у-син, инь-ян). Воздействуют гелий-неоновым или полупроводниковым лазером на симметричные корпоральные точки тех каналов, в которых предварительным тестированием электрокожной проводимости выявлена канальная асимметрия не менее, чем на 10 %. Точки каналов, находящихся в гиперфункции, седируют немодулированным излучением, а точки каналов с гипофункцией стимулируют модулированным лучом с частотой модуляции от 2 до 6 Гц. Плотность потока мощности и экспозицию воздействия выбирают индивидуально в зависимости от степени асимметрий электрокожной проводимости на конкретном канале. Так, при асимметрии электрокожной проводимости на 10% воздействуют плотностью мощности 0.5-1.0 мВт/кв.см в течение 30 секунд на точку, при асимметрии 11-15% - 1.5 мВт/кв.см в течение 60 секунд на точку, при разнице 16-20% - 2.0 мВт/кв.см на точку в течение 120 секунд (дискретно по 60 секунд дважды), при асимметрии свыше 20% - 2.5-3.0 мВт/кв.см в течение 180 секунд (также дискретно). Расчет параметров лазеропунктуры для гелий-неоновых лазеров представлен в таблице 10.10.

В конце сеанса осуществляют воздействие немодулированным лучом на аурикулярные точки: 55 "седативную", 34 "коры головного мозга", "пораженного сустава" с плотностью потока мощности 0,5 мВт/кв.см в течение 20 секунд.

При работе с полупроводниковыми лазерными приборами, которые имеют определенные преимущества перед газовыми излучателями (компактность, мобильность, экономичность, меньшая энергия фотона), рекомендуются следующие параметры импульсно-модулированного режима излучения: средняя мощность на выходе излучателя - 0,25 мВт, плотность потока мощности - 0,31 мВт/кв.см, мощность импульса - 1 Вт, длительность импульса 1000нс, частота повторения импульсов - 250 Гц, частота модуляции - 1Гц, время облучения точки - 60 секунд. Курс лечения состоит из 10-12 сеансов,

Таблица 10.10

РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ЛАЗЕРОПУНКТУРЫ

Коэффициент асимметрии электрокожной проводимости в %	110	110-15	116-20	20-25 и более
Плотность потока мощности (мВт/кв.см)	0.5-1	1.5	2.0	2.5-3.0
Экспозиция излучения (сек)	30	60	120	180

проводимых ежедневно или через день под контролем результатов стандартного вегетативного теста ЦИТО. В соответствии с полученными данными, корригируют рецепт и параметры воздействия. После окончания курса лечения проводят контрольные исследования электрокожной проводимости для оценки динамики лечения.

В последнее время для лечения больных с коксартрозом суставов применяется электромагнитное воздействие в диапазоне миллиметрового излучения через точки акупунктуры, так называемая, *КВЧ – пунктура* [Бессонов А.Е., 1997]. Это современная неинвазивная методика, которая в отличие от классической акупунктуры, не нарушает целостность кожных покровов, безболезненна , стерильна и особенно показана пожилым больным на поздних стадиях заболевания. Облучение проводится по точкам заинтересованных акупунктурных каналов, выявленных в процессе предварительной электропунктурной диагностики. Противопоказаний к этому виду рефлексотерапии в настоящее время не выявлено.

10.1.1.4. Психотерапия

Психологические особенности больных с остеоартрозом связаны с теми существенными изменениями в жизненном стиле личности, которые вызывает болезнь. Установлено, что для многих пациентов с заболеваниями тазобедренных суставов характерен повышенный уровень эмоциональной реактивности, включающей эмоциональную лабильность, склонность к дисфорическому настроению и повышенную чувствительность; эти пациенты также отличаются большей тревожностью, агрессивностью и более высоким, чем в общей популяции, уровнем депрессии [Gross M.,1981]. Установлено, что депрессивные расстройства часто определяют исход заболевания в большей степени, чем сами симптомы артроза [Dexter P., Brandt K.1994]. Эмоциональный ответ при остеоартрозе идентичен таковому при любых хронических заболеваниях и включает этапы отказа от осознания болезни, гнева, депрессии, сделки и принятия болезни.

Пациенты с коксартрозом нуждаются в помощи, направленной на их адаптацию в семейном и социальном окружении. У них более чем в половине случаев диагностируются проблемы, связанные с плохой адаптацией к болезни (сниженная самооценка, страх ходьбы, страхи и опасения по отношению к своему будущему - «катастрофические картины», чувство вины адресованное родственникам, заботящимся о больных). Среди больных коксартрозом имеются отдельные

клинические группы больных, степень психологической дезадаптации которых оказывается наиболее высокой. В первую очередь это пациенты с небольшой давностью болезни (до трех лет). Тревожные реакции, опасения и страхи (часто иррациональные), резкое сужение круга общения и чувство одиночества, высокая степень неудовлетворенности своей жизнью, имеющиеся у этих больных, являются результатом еще несформированной "внутренней картины болезни". Психотерапевтическая помощь этой группе пациентов должна включать как работу с опасениями и страхами, так и формирование адекватного представления о своем заболевании и отношения к нему. Вторая группа больных, заслуживающая внимания врача-психотерапевта - это больные с выраженными нарушениями статодинамической функции, у которых отмечается низкая самооценка, чувство вины по поводу своего заболевания перед близкими, высокая степень страха и зависимости от окружения, а также некоторые депрессивные тенденции в виде хронически сниженного настроения и активности. Такие больные нуждаются в поддержке лечащего врача, а также в обучении способам самоподдержки и развитии максимально возможной степени автономности в процессе работы с врачом-психотерапевтом или психологом. Третьей группой, находящейся в фокусе внимания врача-психотерапевта, должна быть группа больных коксартрозом с сопутствующими неврологическими жалобами (боли в спине, ограничение движений в поясничном отделе позвоночника, парестезии и т.д.). Степень выраженности психологической дезадаптации у этой категории пациентов достоверно выше, чем в группе больных без сопутствующей патологии. Для этих больных характерны депрессивные тенденции с уменьшением числа контактов, чувством одиночества, безнадежностью и беспомощностью, неудовлетворенностью жизненной ситуацией. Выявленные психологические особенности у больных с коксартрозом определяют тактику психологической работы, которая должна проводиться как лечащим врачом, так и специалистом-психотерапевтом.

Адекватная ***диагностика эмоциональных расстройств*** у больных с локомоторными нарушениями является наиболее важной проблемой при оценке их психического состояния. Трудности диагностики связаны еще с тем, что органически и функционально обусловленные нарушения у таких больных существуют нередко одновременно. Нарушения витальных функций - сна, аппетита, изменение веса тела, сексуальные расстройства и расстройства мотивации, плохое настроение, падение активности и сужение круга общения - это наиболее общие последствия заболеваний, сопровождающихся нарушением или выпадением двигательной функции, болью, соматическим дискомфортом. Поскольку эти симптомы входят (при значительной выраженности и полной представленности) в депрессивный синдром, возникает проблема с точной диагностикой депрессии. При гипердиагностике депрессией нередко называют реакцию горя, связанную с утратой важного органа или функции и в норме продолжающуюся (по разным данным) от 4-х до 8 недель, не требуя специального лечения. Такая реакция возникает, когда пациент оказывается не в состоянии воспринять большие физические изменения. Ее

основной особенностью является меняющийся (вместе с состоянием) характер и резистентность к действию антидепрессантов. При определенных условиях реакция "горя" может переходить в клиническую депрессию, требующую традиционного психиатрического лечения.

Диагностика клинической депрессии основывается на следующих признаках

1. Для клинически выраженной депрессии характерна депрессивная триада - сниженное настроение (тоска) и психомоторная заторможенность, а также агедония (отсутствие желаний), безнадежность, беспомощность, суицидальные мысли ("я хочу умереть"), потеря веса и аппетита, запоры. Нарушения сна не входят обычно в депрессивный симптомокомплекс, поскольку, как правило, обусловлены болевыми ощущениями. При тревожном варианте встречаются внутренний дискомфорт, ожидание неприятных событий или неопределенные, смутные опасения. Последние могут касаться новых симптомов основного заболевания, вероятности неблагоприятного исхода, появления физической или материальной зависимости. Подобные расстройства сопровождаются сниженной активностью и пессимизмом в отношении реабилитационных мероприятий. Синдром обычно диагностируется в рамках реактивной, невротической или инволюционной депрессии.
2. Снижение самооценки пациента при депрессии не ограничивается текущей ситуацией (как при нормальном ответе на психическую или телесную травму), а распространяется и на прошлые события.
3. Наличие патологической реакции "горя", превышающей по продолжительности и глубине нормальную реакцию и "окрашивающей" всю эмоциональную жизнь пациента.
4. Диагноз "невротическая (хроническая характерологическая) депрессия" ставится, если депрессивные расстройства являются длительной личностной проблемой. Невротическая депрессия возникает в условиях продолжительной психотравматизации. В структуре расстройств имеется несчастливость, неудовлетворенность, озабоченность и беспокойство, потеря интереса к жизни и удовольствия от нее, возбудимость, раздражительность, жалость к себе, тревога, парадоксальный ответ личности на удачное стечение обстоятельств. Состояние требует дифференциальной диагностики с таким психологическим защитным механизмом, как регрессия, от которой невротическая депрессия отличается прежде всего большей продолжительностью.
5. Существующие до травмы или болезни депрессивные расстройства (в рамках циклотимии, маниакально-депрессивного психоза и пр.) и психотические депрессивные состояния с депрессивной триадой, бредом и галлюцинациями.

Диагноз депрессии выставляется при наличии 1-2-х вышеуказанных признаков. Пациенты с депрессивными состояниями, как правило, недостаточно активно участвуют в реабилитационной программе из-за сниженного уровня активности, энергии, низкой мотивации, пессимизма и других поведенческих особенностей депрессивного симптомокомплекса.

Психологическая коррекция и психотерапия больных с коксартрозом

включает в себя следующие этапы:

- — диагностику психического состояния и психологического статуса больного;
- — устранение психических нарушений: невротических расстройств, депрессии, тревоги, страхов и коррекцию поведения и т. п.;
- — формирование адекватной «внутренней картины болезни», аутопрогноза, позитивного будущего;
- — помощь пациенту в адаптации к болезни: принятии реальности, приспособления к дефекту, обретения иных стратегий поведения, обучения самоподдержке и использованию своих ресурсов;
- — консультации медицинского персонала, испытывающего трудности в работе с тем или иным пациентом, выработку совместных стратегий поведения по отношению к пациенту.

Формы оказания психотерапевтической помощи:

1. Индивидуальная психотерапия
2. Семейная психотерапия
3. Групповая психотерапия
4. Сочетание вышеперечисленных форм

Индивидуальная психотерапия может осуществляться любым из доступных психологу или психотерапевту методов. При коррекции эмоциональных расстройств имеется самый широкий спектр выбора методов и методик: психодинамическая терапия, гештальттерапия, когнитивно-бихевиоральная терапия, психодраматический метод, нейро-лингвистическое программирование и многие другие.Выбор того или иного метода определяется в первую очередь той специализацией, которую имеет конкретный специалист-психотерапевт.

Эффективность ***групповой психотерапии*** обусловлена присутствием в группе больных с разными психологическими проблемами, стадиями патологического процесса, отношением к болезни и знаниями о ней, поэтому занятия в группе уменьшают чувство беспомощности, бессилия и одиночества в борьбе с болезнью, устраняют изоляцию, стимулируют активность и создают предпосылки для более эффективной адаптации к болезни. Групповая работа может включать в себя элементы коммуникативного тренинга, обучение приемам саморегуляции (направленная релаксация, работа с болью, приемы тонизации), эриксоновский гипноз-отдых, гештальт-подход, эмоционально-когнитивную психотерапию.

В лечении больных с хроническими инвалидизирующими заболеваниями опорно-двигательного аппарата имеющих депрессивные и тревожные расстройства может быть весьма эффективной 10 шаговая психотерапевтическая программа, в основе которой лежит эмоционально-когнитивная психотерапия по А. Беку. Программа включает десять 45-минутных занятий с различной тематикой.

Шаг 1. Прояснение жалоб, диагностика депрессивных и тревожных расстройств клинически и с помощью тестов.

Шаг 2. При выявлении высокого уровня тревоги и депрессии пациенты знакомятся с 10 основными видами искажения мышления (максимализм, генерализация, психологическая фильтрация событий, ярлыки, принятие ответственности за независящие события и др.) с выявление индивидуальных особенностей этих нарушений.

Шаг 3. Обучение осознанию ощу-

щений, чувств и мыслей. Упражнение «зоны осознания».

Шаг 4. Работа с иррациональными мыслями (ситуации - эмоции - автоматические мысли - искажения мышления - рациональный ответ - эмоции).

Шаг 5. Работа с поведенческими установками (беспомощность, безнадежность, самоподавление, несвоевременность выводов, преуменьшение заслуг, боязнью провала и успеха, страхом критики, виной и самобичеванием, ленью). Обучение самоодобрению, активизации.

Шаг 6. Обучение позитивному прогнозированию, борьба со страхом по отношению к будущему, формирование интереса к возможностям.

Шаг 7. Работа с агрессией - обучение диагностике раздражения и гнева, а также социально-приемлемым способам выражения агрессии.

Шаг 8. Работа с комплексом вины. Понятие о цикле вины, связь между чувством вины и поведением.

Шаг 9. Диагностика и работа с перфекционистскими установками.

Шаг 10. Работа с неуверенностью в себе. Дисфункциональные мысли и рациональные ответы.

10.1.1.5. Медикаментозные средства

В процессе медикаментозного лечения больных с коксартрозом решаются две основные задачи:

— купирование обострения заболевания (уменьшение болевого синдрома, гипертонуса околосуставных мышц, синовита, периартрита сустава и т.д.);

— замедление дальнейшего прогрессирования дегенеративно-дистрофического процесса, увеличение продолжительности ремиссии.

Для решения этих задач используются следующие группы препаратов:

1. Нестероидные противовоспалительные средства (НПВС): салицилаты, производные пиразолона (амидопирин, анальгин, бутадион и др.), индолуксусной кислоты (индометацин, метиндол), алкановых кислот (бруфен, вольтарен, напросин). Эти средства применяются длительными курсами (1-2 месяца). При обострении заболевания назначаются препараты, обладающие выраженным обезболивающим действием, которые вводятся внутримышечно (кетонал, диклофенак и т.д.). По мере купирования болевого синдрома постепенно переходят к препаратам пролонгированного действия, предпочтение отдается ретардовым формам. В период ремиссии заболевания рекомендуется широкое использование нестероидных противовоспалительных средств в виде свечей и мазей («Долгит», «Фастум-гель», «индовазиновая мазь» и т.д.).

2. Анальгетики и анестетики (анальгин, новокаин и т.д.) рекомендуется использовать при выраженном болевом синдроме. Широко используются новокаиновые блокады: внутрисуставные, периартикулярные (в область большого вертела), периферических нервов (седалищного, бедренного, запирательного), паравертебральные. Выбор используемых новокаиновых блокад зависит от особенностей болевого синдрома. При выраженном болевом синдроме проводятся медикаментозные блокады с малыми дозами кортикостероидов (дипроспаном, кеналогом, трикортом, метипредом и т.д.).

3. Хондропротекторы (румалон, остеохондрин, артепарон, мукартрин, мукосат и др.) широко используются

при лечении ранних стадий остеоартроза тазобедренного сустава. Румалон назначается по 1 мл внутримышечно каждый день или через день, 25 инъекций на курс, 1-2 курса в год, артепарон - по 50 мг внутрисуставно, первые 2 инъекции делают с интервалом в 2-3 дня, 3-ю – через неделю, 4-ю – через 2 недели, затем – через 4,6, 8 и 12 недель, курс лечения – 3-7 месяцев.

4. Для улучшения трофических процессов, стимуляции белкового обмена в тканях тазобедренных суставов, позвоночнике, мышцах нижних конечностей и в организме в целом назначаются:

— *средства, улучшающие микроциркуляцию* (никотиновая кислота, актовегин, трентал и пр.);
— *витамины А,Е, группы В, АТФ, рибоксин, биогенные стимуляторы (*гумизоль (по 1-2 мл внутримышечно, 30 инъекций на курс), алоэ, торфот, ФиБС и др.
— *анаболические стероиды* (метандростенолон, ретаболил, нероболил и др.), которые используют при отсутствии противопоказаний.

*5. Препараты кальция (*кальциквита, кальций сандоз форте, кальций-D3, кальцинова и др.) назначаются при коксартрозе для улучшения структуры костной ткани.

6. Ингибиторы протеолиза (контрикал, трасилол, цалол, гордокс) используются при наличии выраженного, стойкого болевого синдрома с явлениями вторичного синовита. Подавляя активность ферментов протеолиза, эти препараты оказывают противовоспалительное действие, замедляют дегенеративный процесс в суставах. Вводятся внутрисуставно (контрикал 10000 АтрЕ, трасилол 25000 ЕД) 1 раз в неделю, на курс – 2-3 инъекции. Противопоказанием является склонность больных к аллергическим реакциям.

7. При наличии у больных разной степени выраженности психо-эмоциональных нарушений назначают соответствующие психотропные препараты.

10.1.1.6. Медико-социальная экспертиза

Трудоспособность больных коксартрозом в значительной мере зависит от степени нарушения статодинамической функции, от формы и этиологии коксартроза, хаоактера течения дегенеративно-дистрофического процесса, а также требований, предъявляемых к организму профессиональным трудом [Гершкевич В. И., 1989]:

— при легком нарушении статодинамической функции больные, как правило, трудоспособны во всех видах профессиональной деятельности, кроме профессий, связанных со значительным физическим напряжением, постоянным пребыванием на ногах;
— умеренное нарушение статодинамической функции ограничивает трудоспособность у лиц, занятых в профессиях с умеренным или значительным физическим напряжением и длительным пребыванием на ногах;
— при выраженном нарушении статодинамической функции лица физического труда, как правило, нетрудоспособны в обычных производственных условиях.

Трудоспособными следует признавать:

— больных коксартрозом с легким нарушением статодинамической

функции при относительно благоприятном течении заболевания (медленно прогрессирующее, прогрессирующее), занятых в профессиях умственного или физического труда, связанного с легким или умеренным физическим напряжением;
— больных коксартрозом с умеренным нарушением статодинамической функции при относительно благоприятном типе течения заболевания (медленно прогрессирующее, прогрессирующее), выполняющих работу умственного или физического труда с легким физическим напряжением;
— больных коксартрозом с выраженным нарушением статодинамической функции в состоянии субкомпенсации при медленно прогрессирующем типе течения заболевания с редкими непродолжительными обострениями, занятых в профессиях умственного или легкого физического труда без продолжительного пребывания на ногах и длительной статической позы.

Ограниченно трудоспособными следует признавать:
— больных с легким нарушением статодинамической функции, выполняющих работу, связанную со значительным физическим напряжением, постоянным пребыванием на ногах;
— больных с дистрофическими заболеваниями тазобедренного сустава в виде кистовидной перестройки сочленяющихся костей с легким нарушением статодинамической функции, работа которых связана с умеренным или значительным физическим напряжением, пребыванием на ногах или длительной локальной нагрузкой на тазобедреный сустав;
— больных с посттравматическим коксартрозом с легким нарушением статодинамической функции, работа которых связана с умеренным или значительным физическим напряжением, постоянным пребыванием на ногах или длительной локальной нагрузкой на тазобедренный сустав;
— больных с умеренным нарушением статодинамической функции, работа которых связана с умеренным или значительным физическим напряжением, длительным пребыванием на ногах;
— больных с выраженным нарушением статодинамической функции в состоянии субкомпенсации или прогрессирующего типа течения заболевания, занятых во всех видах профессиональной деятельности, требующих длительного пребывания на ногах или длительной статической позы.

Нетрудоспособными следует признавать:
— больных с выраженным нарушением статодинамической функции в состоянии декомпенсации;
— больных с неблагоприятным типом течения заболевания (быстро прогрессирующий с частыми, длительными или затянувшимися обострениями).

10.1.2. Эндопротезирование тазобедренного сустава

За последние годы в оперативной ортопедии произошел большой прогресс благодаря развитию эндопротезирования суставов. Внедрение артропластических операций позволило значительно уменьшить болевой синдром и восстановить функциональный дефицит у большинства пациентов с патологией тазобедренных суставов. Ежегодно в мире выполняется около 500000 операций эндопротезирования тазобедренного сустава, потребность в них постоянно возрастает. Успех этого сложного оперативного вмешательства во многом зависит от качества предоперационной подготовки больного и от полноценности медицинских восстановительных мероприятий в послеоперационном периоде.

10.1.2.1. Предоперационная подготовка больных

В процессе предоперационной подготовки необходимо комплексно оценить состояние больных, которым предстоит эндопротезирование. Основные критерии оценки состояния пациентов, которые необходимо учитывать при составлении программы реабилитации, представлены в таблице 10.11.

В предоперационном периоде больному даются инструкции, касающиеся основных правил поведения в раннем послеоперационном периоде, чтобы пациент имел время тщательно изучить эти рекомендации. Важно помнить о том, что пребывание в больнице и ожидание операции — это достаточно трудное время для пациента, большая психо-эмоциональная нагрузка (в первую очередь — для пациентов пожилого возраста). Поэтому очень важно, чтобы все инструкции, которые даются больному в плане его поведения после операции, были четкими, конкретными, не противоречили рекомендациям других врачей и были закреплены многочисленными повторениями и инструктивными материалами (памятками). Эти памятки должны быть четко написаны, иллюстрированы и не содержать специфичных медицинских терминов.

10.1.2.2. Реабилитационные мероприятия в раннем послеоперационном периоде

Основой реабилитационных мероприятий является *кинезотерапия*. Все больные, перенесшие операцию эндопротезирования тазобедренного сустава, в первые недели после операции должны соблюдать следующие правила поведения, о которых пациентов информируют еще в предоперационном периоде:

- больным противопоказано сгибать оперированную ногу в тазобедренном суставе более 90 градусов;
- противопоказаны любые пассивные или форсированные движения в тазобедренном суставе, вызывающие болевые ощущения;
- противопоказаны внутренняя ротация и приведение бедра;.
- с первых дней после операции для профилактики тромбофлебита глубоких вен больному показано выполнение активных движений в голеностопном суставе (поочередное тыльное и подо-

Таблица 10.11

КРИТЕРИИ ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ БОЛЬНЫХ

(по G.Maihafer, 1990)

Система/категория	Методика обследования	Мероприятия
Дыхательная система	Оценка экскурсии грудной клетки, аускультация	Обучение пациента дыхательной гимнастике
Походка	Анализ особенностей походки, распределения нагрузки в области стопы, оценка использования дополнительных средств опоры	Объяснение противопоказаний для полной осевой нагрузки, обучение ходьбе с использованием дополнительных средств опоры
Деформации	Измерение укорочения конечностей, оценка выраженности контрактуры тазобедренного сустава	Обучение пациента правильным положениям для оперированной конечности: избегать ротации, приведения и чрезмерного сгибания в суставе
Диапазон движений, сила мышц тазобедренного и коленного суставов	Тестирование силы мышц и гониометрические исследования	Обсуждение программы лечебной гимнастики в послеоперационном периоде

швенное сгибание) и бинтование всей оперированной ноги;

— при выполнении большинства гимнастических упражнений в положении лежа на кровати или сидя на стуле у больного между ногами должна находиться клиновидная подушка (можно использовать валик) для отведения оперированной конечности до 10-15 градусов;

— вставать и давать осевую нагрузку на оперированную ногу больной должен только под строгим контролем врача по лечебной гимнастике;

— любые перемещения, пересаживания следует совершать с поддержкой оперированной конечности инструктором по лечебной гимнастике или с помощью здоровой ноги.

В послеоперационном периоде также уществуют общие правила проведения кинезотерапии у прооперированных больных:

— пациента следует подробно проинструктировать, как он должен выполнять то или иное гимнастическое упражнение;инструктор по лечебной гимнастике должен показать больному правильные положения конечности и упражнения, указать виды деятельности, которые показаны и противопоказаны после операции;

— занятия лечебной гимнастикой с больными, перенесшими эндопротезирование тазобедренного сустава, должны проводиться несколько раз в день: минимум в течение 5-10 минут с последую-

щим получасовым отдыхом; не следует перегружать больного продолжительными однократными занятиями ЛФК в гимнастическом зале;
- в процессе занятия лечебной гимнастикой недопустимо возникновение или усиление боли (допустимо легкое чувство «дискомфорта», которое неизбежно возникает при растяжении мышц); ошибкой является прием анальгетиков до начала занятия лечебной гимнастикой;
- больной должен осознать необходимость самостоятельного выполнения всего комплекса лечебной гимнастики в соответствии с рекомендациями врача ЛФК.

В послеоперационном периоде между ног больного укладывают подушку, обеспечивающую легкое отведение и нейтральное положение оперированной конечности.

С первого дня после операции больному назначают дыхательную гимнастику, активные упражнения для суставов здоровой ноги (тазобедренного, коленного, голеностопного), изометрическую гимнастику для мышц оперированной конечности (ягодичных, четырехглавой, двуглавой бедра, мышц голени), пассивную гимнастику для оперированного тазобедренного сустава на функциональной шине с постепенным увеличением угла сгибания. Занятия на шине проводят в течение 15-30 минут 3-5 раз в день. Кроме того, больного обучают приподнимать таз с опорой на локти и стопу оперированной ноги.

На 1-3–й день после операции больному рекомендуют выполнять тест Томаса (сгибание здоровой ноги в тазобедренном и коленном суставах с подтягиванием к животу руками). Пятка больной ноги при выполнении этого упражнения давит на постель (производится укрепление разгибателей тазобедренного сустава). Выполняют по три-десять упражнений 3-10 раз в день.

Укрепление абдукторов и аддукторов оперированного бедра осуществляется при выполнении упражнения «хула-хула»: ноги прямые, стопа в положении тыльного сгибания, производится одновременное потягивание вниз (удлинение) одной ноги и подтягивание вверх (укорочение) другой ноги. Выполняется по четыре-десять упражнений 5-10 раз в день.

Пассивно-активная гимнастика для оперированного тазобедренного сустава проводится с использованием блоковой установки, закрепленной на прикроватной балканской раме. Из исходного положения "лежа на спине" выполняется пассивно-активное сгибание ног в тазобедренном и коленном суставах. Оперированная нога находится на скользящей поверхности, манжетка – на нижней трети бедра. Пассивно с помощью блока выполняется сгибание в тазобедренном и коленном суставах, активное разгибание ноги, выполняют по пять-двадцать упражнений 3-5 раз в день.

В том же исходном положении по скользящей плоскости выполняется пассивно-активное отведение-приведение в оперированном тазобедренном суставе. Во время этого упражнения важно контролировать нейтральное положение стопы. В самом начале упражнения выполняют на роликовой тележке. Делают по пять-пятнадцать упражнений 5-10 раз в день.

При выполнении пассивно-активного сгибания-разгибания ноги в оперированном тазобедренном суставе

манжета блоковой установки должна располагаться на средней трети голени. Производится пассивное сгибание прямой ноги в оперированном тазобедренном суставе до угла 30 градусов, после чего медленно выполняется активное разгибание ноги в суставе с удержанием веса конечности. Делают три-пять упражнений (3-5 раз в день).

Ниже приведены примерные комплексы лечебной гимнастики, рекомендуемые больному для самостоятельных занятий (кратность выполнения упражнений определяется врачом индивидуально).

Примерный комплекс гимнастики в постели для больных после эндопротезирования тазобедренного сустава

Упражнения выполняются в медленном темпе в исходном положении лежа на спине на твердой ровной поверхности.

1. Потяните стопу на себя и от себя с максимально возможной силой.
2. Одна нога прямая, носки на себя, напрягите мышцы бедра и выпрямите колено. Держите напряжение 5 секунд, затем – расслабьтесь.
3. Сведите вместе ягодицы, держите напряжение 5 секунд, затем – расслабьтесь.
4. Слегка согните оперированную ногу. Давите пяткой на кровать, не совершая ногой движения. Держите напряжение 5 секунд, затем – расслабьтесь.
5. Упражнение "Хула-хула". Ноги прямые, носки на себя. Потяните одну ногу вниз к стопе, а другую в это же время – на себя. Поменяйте ноги.
6. Согните неоперированную ногу, стопа свободно лежит на кровати. Оперированную ногу держите прямой. Медленно приподнимите ягодицы как можно выше, держите 5 секунд, затем медленно опустите ягодицы.
7. Неоперированную ногу подтяните к грудной клетке, а оперированной ногой давите на кровать. Держите напряжение 15 секунд, затем – расслабьтесь
8. Медленно согните оперированную ногу, скользя пяткой в направлении к ягодицам. Не сгибайте ногу до угла больше 90 градусов.
9. Ноги прямые, носки на себя. Отведите (скользите) оперированную ногу в сторону. Когда возвращаете ногу назад, не пересекайте среднюю линию.

Примерный комплекс гимнастики в постели для больных после эндопротезирования тазобедренного сустава с использованием балканской рамы.

1. Нога в манжетке прикроватной балканской рамы. Осторожное покачивайте оперированной ногой.
2. Нога в манжетке прикроватной балканской рамы. Давите коленом оперированной ноги на кровать. Удерживайте давление в течение 10 секунд.
3. С использованием манжетки на прикроватной балканской раме осторожно сгибайте ноги в тазобедренных и коленных суставах.
4. Нога в манжетке прикроватной балканской рамы. Осторожно отведите оперированную ногу в сторону. При возвращении ноги назад не пересекайте среднюю линию.
5. Исходное положение – валик под коленями. Приподнимите пятку одной ноги над кроватью, удержите 10 секунд.
6. Полотенце вокруг бедра. С помощью полотенца осторожно сгибайте ногу в тазобедренном и коленном суставах (до появления болезненности).

7. Исходное положение лежа на спине на твердой ровной поверхности. Скользите оперированной ноги в сторону. При приведении ноги в исходное положение не пересекайте среднюю линию.

Ко 2-4 дню оперированному больному разрешают присаживаться в кровати. Из положения "полусидя со спущенными ногами" производят разгибание ног в коленных суставах с удержанием положения в течение 3-5 секунд (стопа при выполнении упражнения находится в положении тыльного сгибания). Восемь-двадцать упражнений, 3-10 раз в день.

Через неделю больному разрешают повороты на живот и обратно на спину, которые могут производиться через здоровую и оперированную ногу. При поворотах через здоровую ногу между ногами больного должна находиться подушка. При повороте через оперированную ногу больному можно подкладывать ладонь под оперированное бедро. Повороты на живот и спину выполняют 3-10 раз в день.

Из положения больного "лежа на животе" выполняют пять-пятнадцать активных сгибаний-разгибаний ног в коленных суставах (5-10 раз в день), а также три-десять активных разгибаний оперированной ноги в тазобедренном суставе (3-5 раз в день). В самом начале это упражнение следует выполнять в исходном положении "руки под бедрами".

Лежа на животе, с коленями, согнутыми под углом 90 град., производят скрещивание и разведение голеней оперированной и здоровой ног. При проведении этого упражнения важно контролировать положение стоп. Выполняют пять-десять упражнений (3-5 раз в день).

Через 7-10 дней после операции больному разрешают вставать с кровати и назначают гимнастику из исходного положения стоя. Проводят укрепление и растяжение мышц (разгибателей, отводящих и сгибателей) оперированного бедра.

Стоя на носках и держась руками за опору, больной балансирует, напрягая мышцы-разгибатели бедра. Ноги - на ширине плеч. Пациент приподнимает пятки ног и одновременно напрягает ягодичные мышцы, удерживая положение в течение 3-5 секунд. Пять-пятнадцать упражнений выполняют 5-10 раз в день.

Укрепление разгибателей бедра производят из следующего исходного положения: оперированная нога сзади, «здоровая» нога полусогнута. Приподнимая пятку оперированной ноги, больной напрягает разгибатели оперированного сустава. Рекомендуется удержать положение в течение 3-5 секунд. Пять-пятнадцать упражнений выполняют 5-10 раз в день.

Отводящие мышцы бедра хорошо укрепляются при выполнении упражнения "румба" (ноги на ширине плеч, больной переносит тяжесть своего тела с одной ноги на другую). При выполнении этого упражнения происходит одновременное растяжение приводящих мышц бедра. Десять-пятнадцать упражнений выполняют 5-10 раз в день.

Для укрепления отводящих и растяжения приводящих мышц бедра назначают упражнения с использованием подставки для ног. В положении "здоровая нога на подставке" (руки на опоре) производится напряжение отводящих мышц оперированной ноги. Следует удерживать напряжение в течение 3-5 секунд. Пять-десять упражнений выполняют 5-10 раз в день.

В положении "оперированная нога на подставке" (руки на опоре) производится напряжение приводящих мышц оперированного бедра. Следует удерживать напряжение в течение 1-3 секунд. Три-пять упражнений выполняют 3-5 раз в день.

При опоре на подставку согнутой в тазобедренном суставе оперированной ноги (руки на опоре) производится напряжение мышц-сгибателей оперированного бедра. Пять-десять упражнений выполняют 5-10 раз в день. Высота подставки при выполнении этого упражнения постепенно увеличивается.

Кроме статических упражнений в положении больного стоя, назначают активные движения в оперированном тазобедренном суставе (сгибание, разгибание, отведение). Больной при выполнении этих упражнений здоровой ногой стоит на подставке высотой 5-8 см, руки находятся на опоре, спина при этом должна быть прямой. Каждое упражнение выполняют по 5-10 раз, повторяя до десяти раз в день.

Сроки назначения лечебной гимнастики (в днях после эндопротезирования), в зависимости от вида эндопротезирования (однополюсного, тотального бесцементного и тотального цементного), представлены в таблице 10.12.

*ОЭ – однополюсное эндопротезирование;

ТБЭ — тотальное бесцементное эндопротезирование;

ТЦЭ — тотальное цементное эндопротезирование.

На второй день после начала ходьбы добавляют лечебную гимнастику в зале. Назначают блоковую механотерапию для голеностопного и коленного суставов. Через 2-3 недели после оперативного вмешательства возможны занятия на *велотренажере.* Через 3-4 недели после операции назначают лечебную *гимнастику в бассейне.*

Обучение правильной ходьбе с дополнительными средствами опоры

Обучение ходьбе больных после эндопротезирования тазобедренного сустава осуществляется индивидуально в зависимости от возраста пациента, его физического статуса и особенностей операции. Большинство больных сначала обучают ходьбе с помощью "ходилок", а затем (через 1-2 дня) – с помощью двух костылей. Обучение ходьбе с помощью дополнительных средств опоры проводится перед большим зеркалом.

При выработке правильного стереотипа ходьбы возможны типичные ошибки. Первая и наиболее частая ошибка заключается в неравномерности шага: больной делает оперированной ногой шаг более длинный, а "здоровой" ногой – более короткий. Это связано с желанием больного избежать разгибания в оперированном суставе, вызывающее чувство дискомфорта в паховой области. Следует обучать больного делать более короткий шаг оперированной ногой и более длинный – "здоровой" с тем, чтобы добиться в конечном итоге равномерности шага.

Второй наиболее частой ошибкой является то, что пациент сгибает оперированную ногу в коленном суставе при завершении фазы опоры. Сгибание ноги в коленном суставе сопровождается более ранним и быстрым приподниманием пятки в последнюю стадию фазы опоры. Эта ошибка также обусловлена желанием больного избежать разгибания в оперированном тазобедренном суставе. Следует обу-

Таблица 10.12

СРОКИ НАЗНАЧЕНИЯ УПРАЖНЕНИЙ ЛЕЧЕБНОЙ ГИМНАСТИКИ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ

(по G.Maihafer, 1990)

	Упражнения лечебной гимнастики	Срок после операции (в днях)		
		ОЭ*	ТБЭ*	ТЦЭ*
1.	Дыхательная гимнастика	1	1	1
2.	Активные движения для суставов «здоровой» ноги (голеностопного, коленного, тазобедренного)	1	1	1
3.	Активная гимнастика для голеностопных суставов оперированной ноги (тыльное и подошвенное сгибание)	1	1	1
4.	Изометрическая гимнастика для мышц оперированной ноги (ягодичных, четырехглавой, двуглавой мышц бедра, мышц голени)	1	1	1
5.	Поднимание таза с опорой на здоровую ногу	1	1	1
6.	Присаживание в кровати	1	1	1
7.	Покачивание туловища в положении полусидя в кровати	1	1	1
8.	Разработка пассивных движений в оперированном суставе на функциональной шине	1	1	1
9.	Пассивно-активное сгибание ног в тазобедренном и коленном суставах оперированной ноги	1-3	1-3	1
10.	Тест Томаса	1-3	1-3	1
11.	«Хула-хула»	1-3	1-3	1
12.	Пассивно-активное отведение-приведение в оперированном тазобедренном суставе по скользящей плоскости	1-3	1-3	1
13.	Разгибание ног в коленных суставах из положения «полусидя»	1-3	1-3	1
14.	Пассивно-активное сгибание ноги в тазобедренном суставе оперированной ноги, разгибание - с удержанием веса конечности	3-5	3-5	2-3

Таблица 10.12 (продолжение)

15.	Повороты на живот	7-9	5-7	3-5
16.	Активное разгибание ноги в оперированном тазобедренном суставе (лежа на животе)	7-9	5-7	3-5
17.	Перекрещивание и разведение голеней оперированной ноги из положения "лежа на животе".	7-9	5-7	3-5
18.	Вставание с кровати.	7-10	7-10	3-5
19.	Обучение ходьбе (на следующий день после подъема с кровати)	7-10	7-10	3-5
20.	Из положения стоя – балансировка на носках с напряжением разгибателей бедер (на 2-й день после начала ходьбы).	7-10	7-10	3-5
21.	Больная нога сзади, «здоровая» нога полусогнута, напряжение разгибателей бедра оперированной ноги.	7-10	7-10	3-5
22.	Активные движения в оперированном тазобедренном суставе из положения стоя (сгибание, разгибание, отведение).	7-10	7-10	3-5
23.	«Румба»	7-10	7-10	3-5
24.	Оперированная нога на подставке (напряжение абдукторов)	7-10	7-10	3-5
25.	«Здоровая» нога на подставке (напряжение аддукторов)	7-10	7-10	3-5
26.	Сгибание в оперированном тазобедренном суставе с опорой на ступеньку (подставку)	7-10	7-10	3-5
27.	Ходьба по лестнице (через 2-4 дня после начала ходьбы)	10-12	10-12	3-5
28.	Активное сгибание в тазобедренном суставе прямой ноги (подъем прямой ноги)	7-10	7-10	3-5
29.	Активное разгибание в тазобедренном суставе прямой ноги	7-10	7-10	3-5

чить больного не отрывать пятку и держать ее как можно ближе к поверхности земли в последнюю стадию фазы опоры (до момента приподнимания всей ноги в фазу переноса). На протяжении всей фазы опоры больной

не должен сгибать ногу в коленном суставе (колено должно быть как бы "заблокированным"). В норме при опоре на пятку в начале фазы нога в коленном суставе разогнута, в середине фазы происходит сгибание в суставе, затем снова разгибание и, наконец, при завершении фазы и отрыве носка, нога вновь сгибается в коленном суставе. Больной после артропластических операций на тазобедренном суставе на протяжении всей фазы опоры (от опоры на пятку и до отрыва носка) должен держать ногу разогнутой в коленном суставе. Затем, по мере того как пациент начинает ходить более уверенно и быстро, допускается легкое сгибание в коленном суставе.

Третья ошибка при обучении больного ходьбе проявляется в среднюю и позднюю стадию фазы опоры, во время которых больной наклоняет туловище вперед. Эта ошибка наиболее часто наблюдается у пациентов, использующих костыли типа "канадок". Она также связана со стремлением больного избежать разгибания в оперированном тазобедренном суставе. При появлении такой ошибки следует научить больного во время средней и поздней стадий опоры сохранять положение "таз вперед – плечи назад", не забывая при этом о "заблокированных" коленных суставах.

И, наконец, четвертая ошибка является модификацией первой и заключается в том, что туловище больного во время шага оказывается впереди костылей (костыли остаются несколько сзади и осевая нагрузка на них перераспределяется неправильно). Больного обучают правильному распределению нагрузки на костыли.

Через 10-12 дней после операции больного обучают ходьбе по лестнице. При подъеме по ступенькам вверх первой делает шаг неоперированная нога, а затем вместе с костылями присоединяется оперированная нога. При спускании по лестнице вниз вначале спускаются костыли, затем первый шаг делает оперированная нога, и на финале присоединяется здоровая нога.

Время ходьбы рекомендуется увеличивать постепенно с 5-10 до 30 минут, кратность занятий - один-три раза в день. Также постепенно следует увеличивать и осевую нагрузку на оперированную конечность. Как правило, в течение 6 недель после операции больной переходит от пользования костылями к клюшке. Сроки дозирования осевой нагрузки индивидуальны и зависят от состояния мышц нижних конечностей каждого конкретного больного. В ряде случаев в процессе увеличения осевой нагрузки больной использует костыли с подлокотниками типа "канадок". Как правило, *полную осевую нагрузку* на оперированную ногу разрешают через 12 недель после однополюсного эндопротезирования, через 6 недель после бесцементного и спустя 4-5 недель после цементного эндопротезирования тазобедренного сустава. Ранняя осевая нагрузка позволяет быстро восстановить мышцы, травмированные в процессе операции и ослабленные вследствие самого дегенеративно-дистрофического заболевания.

Физиотерапия и массаж

Методики и сроки назначения различных физиотерапевтических мероприятий после эндопротезирования тазобедренного сустава представлены в таблице 10.13.

Таблица 10.13

МЕТОДИКИ ФИЗИОТЕРАПИИ И МАССАЖА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКА, ПРОШЕДШЕГО ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Физиотерапевтическая методика	Дни после операции
УФО малыми эритемными дозами (до 1-2 биодоз), № 3-8 на область послеоперационных швов	2-3
ПеМП (30 мТл, 10-15 минут, № 10-15) на область оперированного сустава	3-4
Массаж спины, грудной клетки и здоровой ноги, № 5-8	2-3
Электрофорез кальция-фосфора на область тазобедренного сустава (поперечное расположение электродов, плотность тока 0.1 мА, длительность 15-20 минут, № 10-15 процедур)	10-12
ДДТ –электростимуляция четырехглавой и ягодичных мышц (ритм "синкопа", 8-10 минут, на курс 10-15 процедур)	14-20
Массаж оперированной ноги, № 10	12-14

10.1.2.3. Рекомендации больным при выписке из стационара

Первые шесть недель после операции

1. В течение дня больному следует сидеть по полчаса не более трех раз в день.
2. Больному не рекомендуется сидеть на низких стульях. Сидеть лучше всего на твердом стуле с прямой спинкой, высоким сидением и подлокотниками, которые могут быть использованы при вставании пациента. Чтобы приподнять сиденье, можно рекомендовать использование маленькой подушечки. Больному следует сидеть в так называемом «скользящем» положении, слегка откинувшись назад и выставив вперед оперированную ногу. Желательно во время положения сидя периодически класть оперированную ногу на скамейку. При вставании со стула можно выставить вперед оперированную ногу, не наклоняя при этом вперед туловище. Во время сидения желательно держать ноги врозь на расстоянии 7-15 см, слегка выставив оперированную ногу вперед и следя за тем, чтобы носок оперированной ноги не поворачивался внутрь или кнаружи.
3. Спать больному рекомендуется на спине. Нежелательно спать на здоровой стороне (во сне может произойти приведение и внутренняя ротация оперированной ноги). Каждое утро и вечер рекомендуется лежать на животе или на спине на ровной поверхности в течение 20 минут.
4. В автомобиле больной должен садиться на переднее сидение, предварительно положив на сидение две подушки и максимально отодвинув его от приборной панели. Садясь на сидение, больной должен максимально откинуться к его

спинке, а затем, опираясь на здоровую ногу, медленно внести в салон оперированную ногу, держа ее впереди себя. Во время езды больному следует помнить, что ноги надо всегда держать врозь, и что скользить оперированной ногой в машине лучше, чем сгибать ногу в тазобедренном суставе.

5. В положении лежа и сидя нельзя скрещивать ноги. Не следует сгибать ногу в тазобедренном суставе более чем на 90 градусов. Основное правило для больных, перенесших эндопротезирование, заключается в следующем: избегать одновременного сгибания, приведения и внутренней ротации в оперированном тазобедренном суставе. Руководствуясь эти правилом, нельзя приседать, наклоняться вниз или свешиваться с края кровати, чтобы поднять вещи с пола; нельзя тянуться к нижним ящикам или шкафчикам, сгибаться при совершении туалета, надевать (или снимать обувь) в положении максимального сгибания, приведения и внутренней ротации. Кроме того, существуют ряд других положений и поз, при которых наиболее велик риск возникновения нестабильности в оперированном тазобедренном суставе, а именно:
   — вставание со стула или присаживание на него из положения, когда оперированная нога приведена и внутренне ротирована;
   — наклон туловища вперед или поворот его в сторону оперированного сустава из такого положения сидя, когда колени соединены вместе, а стопы стоят врозь.
6. При наклонах к полу следует отставлять оперированную ногу назад. При одевании или поднимании вещей с пола можно использовать какое-либо захватывающее приспособление.
7. Больному следует немедленно обратиться к врачу при появлении следующих симптомов: покраснение, отек или повышение кожной температуры в области послеоперационного шва, появление выделений из послеоперационного шва, сильная боль в тазобедренном суставе, щелканье в суставе, укорочение конечности, сопровождающееся разворотом стопы кнаружи, потеря контроля за движением конечности.
8. Не рекомендуется увеличивать амплитуду движений в суставе активнее, чем предписано врачом. Объем движений в суставе следует восстанавливать постепенно и в течение определенного времени.
9. Рекомендуется ношение эластичных чулок в течение 3 недель после операции, а при наличии отечности и чувства усталости в ногах — и дольше.
10. Не следует принимать ванну в положении лежа, предпочтительнее - душ. Во время мытья рекомендуется использовать специальную скамеечку для сидения. В саму ванну следует положить резиновые коврики, чтобы исключить скольжение ног. Губку можно прикрепить к палке, чтобы избежать наклонов тела во время мытья ног.
11. Дома следует убрать маленькие коврики, закрепить свободные концы ковровых покрытий в комнатах и разместить предметы на высоте тазобедренного и плечевого суставов во избежание ненужных наклонов и нагрузки.

12. Рекомендуется носить обувь с нескользящими подошвами. Надевать обувь лучше всего в таком положении сидя, когда лодыжка оперированной ноги находится на колене здоровой.
13. Нельзя носить высокие каблуки, поднимать тяжелые предметы, работать в саду, водить автомобиль.

С седьмой недели после операции

1. Можно спать на оперированной стороне (конкретные сроки зависят от того, насколько это комфортно для самого больного). Через 3-4 месяца можно спать на здоровой стороне.
2. Нужно продолжать давать частичную осевую нагрузку на оперированную ногу. Через 3 месяца (независимо от вида эндопротеза) разрешается полная осевая нагрузка на оперированную ногу.
3. Нужно продолжать лежать на животе или на спине на ровной поверхности.
4. Не следует форсировать движения в тазобедренном суставе с помощью пассивных движений.
5. Через 2-3 месяца после операции разрешается вождение автомобиля.
6. Через 2-3 месяца можно отказаться от приподнятого сидения, подушки между коленями.
7. Через 3 месяца больному разрешаются наклоны, можно перестать сидеть в «скользящем» положении.

Далее в течение всей жизни

1. Можно заниматься такими видами спорта, как плавание, езда на велосипеде.
2. Противопоказаны бег, теннис, лыжи, коньки, йога и другие физические упражнения, требующие вращательных движений,быстрых остановок или стартов.
3. При появлении где-либо в организме местного инфекционного процесса следует немедленно обратиться к врачу и как можно быстрее провести курс лечения, предупреждающий распространение инфекции к тазобедренному суставу. Профилактический курс антибактериальной терапии целесообразно провести и после удаления зубов.
4. Следует принимать пищу, богатую белками, железом, кальцием, витамином С.

С первых дней после по выписке из стационара необходимо продолжить занятия лечебной гимнастикой. Примерный комплекс упражнений, которые больной может выполнять в домашних условиях, приведен ниже.

Примерный комплекс лечебной гимнастики для самостоятельных занятий больных, перенесших операцию эндопротезирования тазобедренного сустава

Исходное положение - лежа на спине, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища

1. Поднять прямые руки вверх, в стороны - вдох, опустить – выдох (5-8 раз).
2. Потянуться руками к носкам стоп. Стопы потянуть на себя (5-6 раз).
3. Одновременно сгибать руки в локтевых суставах с напряжением и выполнять тыльное сгибание стоп (8-10 раз).
4. Руки в стороны. Здоровая нога согнута. Опираясь на здоровую ногу, поднять и удержать корпус в тече-

ние 3-5 секунд (5-6 раз).
5. Одновременно сгибать пальцы рук и ног в среднем темпе (10-15 раз).
6. Поочередно отводить прямые ноги с напряжением, следить за положением стопы (5-6 раз).
7. Напряжение четырехглавой мышцы бедра и мышц голени в течение 5-7 секунд (10-15 раз).
8. Руки на пояс, круговые движения здоровой ногой (5-6 раз).
9. Имитация ходьбы в медленном темпе (5-6 раз).
10. "Хула-хула" (8-10 раз).
11. Мысленно поднимать прямые ноги вверх, удержать напряжение 3-5 секунд (5-6 раз).
12. Поочередное приподнимание прямой ноги (невысоко) и удержание её на счёт 3-4 (5-6 раз).
13. Прогибание позвоночника в грудном отделе с опорой на локти - вдох, исходное положение - выдох (5-6 раз).
14. Напряжение ягодичных мышц в течение 5-7 секунд (10-15 раз).
15. Связав ноги резиновым жгутом на уровне коленных суставов, попытаться максимально развести ноги, растягивая бинт в разных исходных положениях (с прямыми и согнутыми ногами по 5-7 раз).
16. Положив мяч между ног, сдавливать его ногами (5-7 раз).

Исходное положение - лежа на животе

1. Руки в стороны. Поднять плечи, голову, руки и, опираясь на пальцы ног, поднять колени, удержать положение в течение 3-5 секунд (5-6 раз).
2. Поочередно разгибать ноги в тазобедренных суставах свободно и с напряжением (3-5 раз).
3. Руки вдоль туловища, напрягать и расслаблять ягодицы (8-10 раз).
4. Поочередно отводить ноги в стороны с напряжением (5-6 раз).
5. Руки на уровне плеч, приподнять голову, плечи, руки (5-6 раз).
6. Поочередно сгибать-разгибать ноги в коленных суставах (10-15 раз).
7. Поднимать прямые руки вверх и поочередно разгибать прямые ноги в тазобедренных суставах (по 5-6 раз).
8. Руки в стороны, круговые движения руками вперед и назад (по 6-10 раз).

Исходное положение - лежа на здоровом боку (подушка между ног)

Приподнять и удержать оперированную ногу в течение 3-5-7 секунд (5-10 раз).

Исходное положение – сидя на стуле

1. Поочередное разгибание ног в коленных суставах с удержанием положения 2-4 секунды (10-20 раз).
2. Руки на стуле. Одновременное разгибание ног в коленных суставах с удержанием положения 2-4 секунды (10-20 раз).

Исходное положение – стоя

1. Руки на опоре. Подъем на носки, напрягая ягодицы и удерживая равновесие 3-5 секунд (по 8-15 раз).
2. Оперированная нога сзади, «здоровая» нога полусогнута. Приподнимая пятку оперированной ноги, напрягать мышцы задней поверхности бедра. Удерживать положение 3-5 секунд (по 5-15 упражнений - 5-10 раз в день).
3. "Румба». Ноги на ширине плеч. Перенос тяжести тела с одной ноги на другую (по 10-15 раз).

4. Здоровая нога на подставке высотой 5-8 см. Руки на опоре. Спина прямая. Удерживая ногу на весу, выполнять движения в оперированном тазобедренном суставе (вперед, назад и в сторону) по 5-10 раз.
5. Руки на опоре. Ноги на ширине плеч. Садиться на высокий стул и вставать с него (по 8-10 раз).

Больной должен показываться врачу через 3 месяца,6 месяцев, 1 год.

10.1.2.4. Реабилитация при послеоперационных контрактурах тазобедренных суставов

В ряде случаев у больных в течение года после эндопротезирования формируются контрактуры тазобедренных суставов, требующие проведения реабилитационных мероприятий. Основная роль при этом отводится кинезотерапии.

Ниже приведен примерный комплекс лечебной гимнастики, который рекомендуется этим больным.

Из *физиотерапевтических* мероприятий больным с послеоперационными контрактурами тазобедренных суставов назначают ПеМП, электрофорез лидазы на область сустава, а также массаж, иглорефлексотерапию. Широко используют бальнеотерапию.

10.1.3. Поражение периартикулярных тканей

10.1.3.1. Бурситы

Вертельный бурсит

Вертельный бурсит чаще всего наблюдается у пациентов пожилого возраста и манифестирует болью по наружной поверхности бедра, появляющейся во время ходьбы или в положении лежа на больном боку. Вертельная сумка находится под сухожилием большой ягодичной мышцы, кзади и кнаружи от большого вертела. Боль может быть похожей на корешковую, иррадиировать по наружной поверхности нижней конечности и в область ягодицы. Клинические симптомы усиливаются при отведении ноги в тазобедренном суставе и при наружной ротации бедра. Прямая пальпация либо глубокое давление на мягкие ткани сзади и спереди от большого вертела могут спровоцировать появление боли. *Функциональный биомеханический дефицит* состоит в укорочении тибиофеморальной связки, прямой мышцы бедра, задней группы мышц бедра и слабости приводящих мышц бедра. *Адаптационные реакции* заключаются в увеличении наружной ротации бедра и изменении

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

№	Упражнение	Число повторений		Методические указания
		возраст моложе 50 лет	возраст старше 50 лет	
	Исходное положение - лежа на спине (упражнения 1-4) Ноги прямые. Руки вдоль туло-	8-10	6-8	Контроль осанки. При высоком АД

	вища. Тыльное сгибание стоп, приподнимая на выдохе голову и сжимая в кулак пальцы рук.			голову не приподнимать.
1.	Ноги прямые. Руки на локти. Опираясь на локти, приподнять грудной отдел туловища на вдохе, опустить - на выдохе.	8-10	5-7	
2.	Опираясь на локти, приподнять грудь одновременно с тыльным, а затем подошвенным сгибанием стоп.	6-8	4-6	Удерживать 2-4 секунды.
3.	Руки в стороны. Круговые движения рук назад и вперед.	10	6	Дыхание свободное.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1.	**ИП - лежа на спине (упражнения 1-20)** Поочередное сгибание ног в тазобедренных и коленных суставах. Имитация ходьбы лежа.	8-10	6-8	Пятки не отрывать от пола.
2.	Идеомоторное сгибание ног в тазобедренных суставах.	8-10	6-8	
3.	Руки под ягодицы. Стопа на себя. Сгибание в тазобедренном суставе прямой ноги.	6-8	4-6	С возможной амплитудой.
4.	Руки прямые. Стопы на себя. Имитация плавания стилем "кроль" руками.	20	10-15	Голова и плечи приподняты. Дыхание свободное.
5.	Разноименное отведение рук и ног в стороны с потягиванием за рукой и пяткой на вдохе.	8-10	6-8	Самовытяжение. Стопа в положении тыльного сгибания.
6.	Ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах. С опорой на стопы поднимание таза с движением рук вверх и потягиванием на вдохе. Удержать таз на весу 2-3 секунды.	6-8	3-6	
7.	Поочередное сгибание ног в тазобедренных и коленных суставах с подтягиванием колена к животу. При разгибании – давление пяткой на пол.	8-10	6-8	Движение в суставах до боли.
8.	"Хула-хула". Руки на пояс. Поочередное вытягивание ног. Удержать положение в течение 3-4 секунд.	10-12	6-10	Ноги прямые. Дыхание свободное.
9.	Ноги согнуты в тазобедренных и коленных су-	8	2-6	

	ставах. Разгибание ног в коленных суставах с одновременным тыльным сгибанием стоп.			
10.	Диафрагмальное дыхание.			
11.	Разноименное сгибание руки в плечевом и ноги в тазобедренном суставах.	6	3-5	
12.	Сгибание прямой ноги в тазобедренном суставе с покачиванием в сагиттальной плоскости (3-4 раза).	6	3-5	
13.	Ноги расставлены и согнуты в тазобедренных и коленных суставах. Руки на локти. Приподнимание таза и перенос его вправо и влево.	6	3-5	
14.	Руки под ягодицы. Сгибание ног в тазобедренных суставах (одна нога - прямая, другая - согнута в коленном суставе).	6-8	2-5	Исключить при двухстороннем эндопротезировании.
15.	Идеомоторное отведение прямой ноги в тазобедренном суставе.	8-10	6-8	
16.	Ноги согнуты в тазобедренных и коленных суставах. Стопы на месте. Разведение коленей.	10	6-8	Медленно, с возможной амплитудой.
17.	Потягивание одной руки к другой с поворотом туловища, на выдохе.	10	6-8	
18.	Руки под ягодицы. Имитация езды на велосипеде одной ногой, затем – обеими ногами.	20-30	10-20	Исключить при болях, двухстороннем эндопротезировании.
19.	Повтор упражнения "хула-хула".			
20.	Диафрагмальное дыхание.			
21.	**ИП - лежа на животе (упражнения 21-27).** Свободное сгибание-разгибание ног в коленных суставах.	10	6-8	
22.	Руки под головой. Поочередное разгибание прямых ног в тазобедренных суставах.	8-10	6-8	Медленно.
23.	Кисти у плеч. С опорой на пальцы ног приподнимание коленей. Руки в стороны, ягодицы сведены.	8-10	5-7	На вдохе. Удержать положение 2-4 секунды.

24.	Кисти у плеч. Разноименное потягивание за отведенной рукой и ногой.	6-8	3-5	Самовытяжение.
25.	Ноги на пальцы. Приподняв колени, имитация *«брасса»* руками	10-15	6-10	Дыхание свободное.
26.	Ноги согнуты в коленях. Колени на ширине плеч. Перекрещивание голеней с напряжением мышц.	10-12	6-10	
27.	Кисти у плеч. Поочередное разгибание ног в тазобедренных суставах с одновременным вытягиванием рук вперед.	5-6	3-4	
28.	**ИП - лежа на «здоровом» боку (упражнения 28-33).** Идеомоторное отведение прямой ноги.	8-10	6-8	С максимальной амплитудой.
29.	Отведение прямой ноги.	8-10	6-8	
30.	Сгибание больной ноги в тазобедренном и коленном суставах. Выпрямляя ногу, потянуться за пяткой.	8-10	5-7	
31.	Сгибание обеих ног в коленных суставах с прогибом туловища вперед.	6-8	2-5	Спина прямая.
32.	Руку на пояс. Махи больной ногой в горизонтальной плоскости. Спина прямая.	6-8	4-6	Спина прямая.
33.	Рука перед собой на полу. Приподнимание обеих прямых ног на выдохе – удержать 2-3 секунды.	4-6	2-4	
34.	**ИП - с т о я (упражнения 34-39)** Стоя «здоровым» боком к стенке, махи прямой ногой во фронтальной плоскости.	10	6-8	С максимальной амплитудой.
35.	**ИП – то же**. Махи больной ногой в сагиттальной плоскости.	10	6-8	Спина прямая. Разгибание ограничено.
36.	Стоя лицом к стенке, перекаты с носок на пятки.	10	6-8	Спина прямая.
37.	Ноги на ширине плеч. Перенос тяжести тела с одной ноги. на другую. «Румба».	6-8	4-6	Плечи и стопы на месте.
38.	Стоя спиной к стенке на одной ноге, стопа другой ноги, согнутой в коленном суставе, -	6-8	4-6	Нога согнута до возможной ампли-

	на перекладине. Руки на уровне пояса. Разгибание туловища (движение таза вперед).			туды Спина прямая.
39.	Имитация ходьбы на месте, не отрывая носок ног, затем, наоборот, не отрывая пяток ног.	10-12	6-8	

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

1.	**ИП - сидя на стуле.** Приподнимание коленей и бедер, с опорой на пальцы ног.	10	6-8	
2.	Кисти к плечам. Круговые движения руками вперед-назад.	10-15	6-10	Дыхание свободное. Медленно.
3.	Руки на стуле. Разгибание ноги в коленном суставе. Удержать прямую ногу на весу в течение 3-5 сек.	6-8	3-5	С максимальной амплитудой. Стопа в положении тыльного сгибания.
4.	То же. Разгибание обеих ног с удержанием их на весу.	6	2-4	Руки на стуле.
5.	Имитация ходьбы сидя. Разноименное сгибание рук в локтевых и ног в тазобедренном и коленном суставах.	6-8	4-6	
6.	На вдохе - взмах руками вверх, на выдохе – наклон туловища и рук вниз, потянувшись к стопам.	6-8	4-6	С возможной амплитудой
7.	Руки вдоль туловища, ноги на ширине плеч. Наклоны туловища в стороны, с потягиванием за рукой на выдохе.	6-8	4-6	
8.	Диафрагмальное дыхание			

стереотипа ходьбы и бега.

Седалищно-ягодичный бурсит

Седалищная сумка лежит между бугристостью седалищной кости и большой ягодичной мышцей. Воспаление этой сумки бывает нечасто. В классическом варианте седалищно-ягодичный бурсит (иногда его называют "ягодицы портных или ткачей") развивается после продолжительного сидения на твердой поверхности. Может также возникать у юношей-бегунов. Боль появляется при сокращении задней группы мышц бедра, иррадиирует по задней поверхности бедра книзу, может усиливаться при беге в гору.

Воспаление подвздошно-поясничной и подвздошно-гребешковой сумок

Подвздошно-поясничная сумка находится между сухожилием подвздошно-поясничной мышцы и малым вертелом. Воспаление этой сумки может вызвать боль в нижней части живота, паху и верхней трети бедра, усиливающуюся при движении в тазобедренном суставе. Ходьба может быть резко болезненной. Дифференциальный диагноз следует проводить с заболеваниями передней брюшной стенки (паховая грыжа), пиогенной инфекцией тазобедренного сустава, переломом или опухолью проксимального конца бедренной кости, воспалением других околосуставных сумок.

Подвздошно-гребешковая сумка располагается между сухожилием подвздошно-гребешковой мышцы и подвздошно-гребешковым возвышением (eminentia iliopectinea). При ее воспалении также может появиться боль внизу живота, в паху и верхней части бедра. Эта сумка может сообщаться с полостью тазобедренного сустава, в связи с чем при гнойном воспалении этой сумки необходимо одновременно дренировать и сам тазобедренный сустав.

Лечебные мероприятия при бурситах направлены на коррекцию дисбаланса силы и тонуса мышц. Для этого назначают кинезотерапию, в ряде случаев необходимо изменить образ жизни и функциональную активность пациента. Так, при седалищно-ягодичном бурсите спортсменам рекомендуют уменьшить продолжительность и частоту бега. Во время езды на велосипеде не следует использовать туплексы, так как они увеличивают нагрузку на заднюю группу мышц бедра. Если причиной заболевания является продолжительное сидение, следует рекомендовать видоизменить условия труда: больше работать стоя или использовать подушку во время сидения.

Для уменьшения симптомов заболевания местно назначают холод и нестероидные противовоспалительные средства. В случае упорных болей показаны инъекции кортикостероидов в область воспаленной сумки, физиотерапия. При воспалении сумок тазобедренного сустава могут быть назначены следующие физиотерапевтические мероприятия: электрическое поле УВЧ (дозировка олиготермическая, продолжительность 8-10 мин, №5-10) в сочетании с УФО (в эритемной дозе); микроволновая терапия, ДМВ-терапия (олиготермическая дозировка, по 10 мин., на курс 10-15 процедур) в сочетании с амплипульстерапией (сегментарная методика, режим переменный, глубина модуляций 75%, частота 50-60 Гц, род работы III и IV по 5 мин каждый, на курс 10-12 процедур); электрофорез новокаина, трипсина, лидазы (положение электродов поперечное, плотность тока 0,1 мА, продолжительность 15-20 мин., на курс 10-15 процедур); фонофорез гидрокортизона, лидазы, террилитина (по лабильной методике, 0,6-0,8 Вт/см2, 10 мин., № 10-12) в сочетании с интерференционной терапией (ритмическая частота 0-100 Гц, 10-15 мин., сила тока 12-25 мА, на курс 10-15 процедур). При хроническом процессе можно назначить грязевые и озокеритовые аппликации и бальнеолечение (сероводородные и радоновые ванны), лазеротерапию (на курс до 10 процедур), магнитотерапию (ПеМП 30 мТл, №10). Хороший эффект при лечении бурситов тазобедренного сустава дает

рефлексотерапия (метод воздействия - седативный, II вариант; точки воздействия местные - III 31, XI 30, XI 29; XII 12, XI 31, XI 34, XI 41; точки отдаленные: VII 38, 40, 60; XI 34, 41, 31; XII 2, 8; общего действия - III 36, IV 9; аурикулярные - АТ 50, АТ 57 , АТ 55, АТ 51, АТ 13).

10.1.3.2. Поражения мышц области тазобедренного сустава вследствие перегрузки

Длинная приводящая мышца (m. adductor longus) наиболее часто повреждается при спортивной травме. Перегрузка этой мышцы чаще всего возникает у футболистов, бегунов, реже – у конькобежцев. Боли, как правило, локализуются в наиболее проксимальной части паховой области, вблизи от места прикрепления мышцы к костям таза. При пальпации отмечается локальная болезненность в области прикрепления мышцы. Боли обычно усиливаются при отведении ноги в тазобедренном суставе. Могут возникнуть хромота и определенные ограничения функциональной активности пациентов.

Подвздошно-поясничная мышца – самый сильный сгибатель тазобедренного сустава. Она прикрепляется к проксимальному концу бедренной кости в области малого вертела. Воспаление сухожилия этой мышцы может наблюдаться при силовой тренировке: беге в гору, длительном и высоком подпрыгивании, барьерном беге и т.д. Клиническая симптоматика нечеткая. Боль может отдавать вниз живота или по внутренней поверхности бедра. Пациенты в большинстве случаев предъявляют жалобы на трудности (чувство дискомфорта), возникающие при осевой нагрузке на ногу или во время ходьбы. При пальпации отмечается выраженная болезненность в области травмы или воспаления.

Тендинит отводящих мышц тазобедренного сустава характеризуется болями по наружной поверхности бедра, в области верхушки большого вертела, иногда - несколько выше от этой зоны или сзади от нее в среднеягодичной области. На рентгенограммах сустава несколько выше большого вертела могут быть видны кальцификаты. Как правило, при пальпации определяется локальная болезненность в области большого вертела.

Боль в области тазобедренного сустава может возникать при воспалении проксимальной порции *прямой мышцы бедра*. Это связано с тем, что частично эта мышца берет начало от передней губы вертлужной впадины. Симптомы повреждения прямой мышцы бедра могут возникнуть у спортсменов при быстрых стартах, силовой тренировке. В результате травмы может произойти разрыв в месте прикрепления мышцы, в ряде случаев – полный. Клинически степень повреждения прямой (и всей четырехглавой) мышцы коррелирует со временем возникновения боли при движении в коленном суставе. Боли, возникающие при сгибании менее 45 градусов обычно соответствуют тяжелой травме, от 45 до 90 градусов – умеренной, более 90 градусов – легкой.

Воспаление и повреждение *мышц живота* вызывают боль и чувство дискомфорта в паху и в области бедра. Чаще всего травмируется прямая мышца живота, но могут повреждаться также косая и поперечная мышцы. Повреждения этих мышц чаще всего наблюдаются у штангистов, борцов, гимнастов, гребцов.

Реабилитационные мероприятия

В *острый* период поражения мышцы лечение проводят в соответствии с принципами, изложенными в главе 8. Применяют нестероидные противовоспалительные средства, местно- холод (как правило, при травме мышц холод предпочтительнее, чем тепло). При тяжелых травмах рекомендуется использование дополнительных средств опоры (клюшки или костыли). По мере стихания остроты процесса основное внимание начинают уделять кинезотерапии; используют также физиотерапию.

Кинезотерапия

В начальный период реабилитации назначается пассивная гимнастика, упражнения на растяжение в безболевом диапазоне с целью восстановления длины мышцы. Например, растяжение медиальной широкой мышцы бедра (m. vastus medialis) производится в исходном положении сгибания ноги в коленном суставе и небольшом сгибании в тазобедренном суставе. Растяжение прямой мышцы бедра (m. rectus femoris) осуществляется только в нейтральном положении ноги. Пример сочетанного растяжения мышц-сгибателей тазобедренного и мышц-разгибателей коленного суставов показан на рисунке 10.17. При выполнении растяжения этих мышц спина должна быть прямой. Растяжение задней группы мышц бедра проводится из исходного положения лежа на спине: нога, полностью разогнутая в коленном суставе, сгибается в тазобедренном суставе с помощью полотенца (рис.10.18). Для растяжения приводящих мышц бедра используется гимнастика в паре с партнером (по методике постизометрической релаксации, рис.10.19) или саморастяжение в позе "бабочки" (больной сидит на полу, стопы вместе, ноги согнуты в коленных суставах, ротированы кнаружи и разведены в тазобедренных суставах; растяжение мышц происходит при давлении вниз, прикладываемым больным к внутренней поверхности бедер). Очень важным является растяжение отводящих мышц бедра. Методика саморастяжения мышцы, натягивающей широкую фасцию бедра (m.tensor fasciae latae) показана на рис. 10.20. При проведении подобных упражнений могут использоваться резиновые и эластичные бинты. Изометрические и динамические упражнения на растяжение должны проводится в течение 1-3 недель до начала активной укрепляющей гимнастики. Это особенно важно при значительных повреждениях мышц. Укрепляющая гимнастика начинается только тогда, когда движения совершаются в полном объеме и без боли. Постепенно переходят от изометрических или низкорезистивных динамических сокращений к упражнениям с постепенно увеличивающимся противодействием. Во избежании структурных повреждений упражнения против максимального и субмаксимального сопротивления используют лишь на завершающих этапах реабилитации. Широко применяется аэробная гимнастика, которая включает в себя использование ручных эргометров, плавание в бассейне или упражнения для трех непораженных конечностей (пораженная конечность отдыхает). Восстановление функциональной активности пациентов начинают при отсутствии боли, наличии полного объема движений в тазобедренном суставе (без боли), восстановлении силы мышц до 90 % по



Рис.10.17. Сочетанное растяжение мышц-сгибателей тазобедренного и мышц-разгибателей коленного суставов (по J.Young и соавт.,1996)

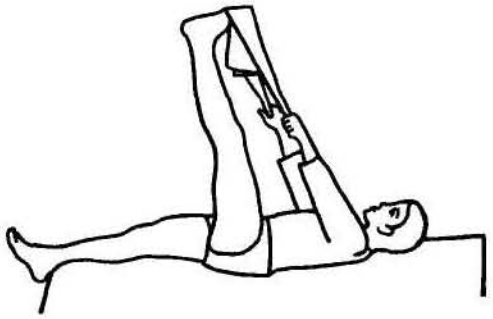


Рис. 10.18. Растяжение задней группы мышц бедер. (по J.Young и соавт.,1996)

сравнению со здоровой ногой, нормализации соотношения силы задней и передней групп мышц бедра (в норме это соотношение равно 0,6). Для тренажерной гимнастики используют велотренажеры (при травмах задней группы мышц – без туплексов), тредбаны, клаймберы (тренажеры, имитирующие ходьбу по ступенькам), лыжные тренажеры и т.д. По мере улучшения состояния пациентов подключают упражнения на скорость и, наконец, специальные спортивные тренирующие упражнения.

Физиотерапия

При повреждениях сухожилий и мышц области тазобедренного сустава могут быть назначены следующие физиотерапевтические мероприятия: ДДТ (поперечно или продольно, ток модулирован коротким и длинным периодами, в течение 2 мин, 5-10 сеансов), интерференционные токи (частота 0-100 Гц,10-15 мин., № 6-10), электрофорез новокаина (плотность тока - 0,1 мА, длительность 15-20 мин, № 5-10), микроволновая терапия или электрическое поле УВЧ (в олиготермической дозировке по 6-10 мин, всего до 10 процедур), магнитотерапия (ПеМП 30 мТл, длительность 15 мин., до 10-15 процедур), электростимуляция мышц, парафиновые, озокеритовые аппликации, гидрокинезотерапия.

Полные разрывы мышц требуют оперативного лечения.

10.1.3.3. Оссифицирующий миозит

Наиболее частым осложнением травм мышц является оссифицирующий миозит. Оссифицирующий миозит возникает на участке гематомы при сочетании индивидуальной предрасположенности и неправильного лечения (массажа поврежденного участка, недостаточной иммобилизации после травмы и т.д.). Наиболее часто в патологический процесс вовлекается четырехглавая мышца. Начальные симп-

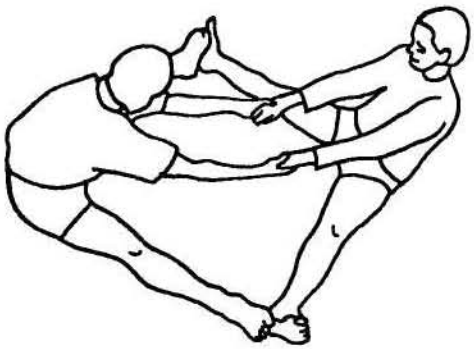


Рис. 10.19. Растяжение приводящих мышц бедра
(по J.Young и соавт.,1996)

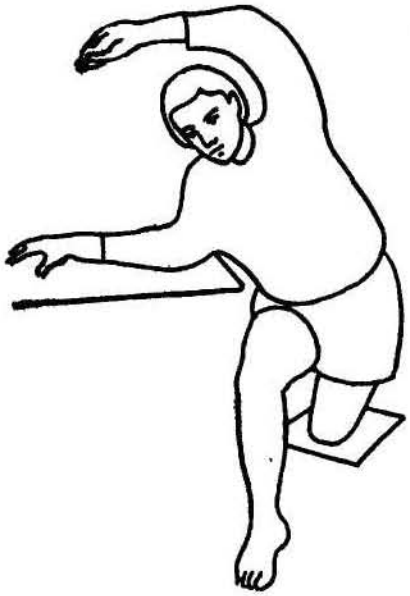


Рис. 10.20. Саморастяжение мышцы, натягивающей широкую фасцию бедра
(по J.Young и соавт.,1996)

томы этого заболевания неспецифичны и включают в себя боль, повышение температуры и болезненность при пальпации. В дальнейшем появляются отек мягких тканей и фрагментация мышечной массы, сопровождающиеся уменьшением амплитуды движений в близлежащих суставах. Оссифицирующий миозит развивается быстро и может быть заметен на рентгенограммах иногда уже через 3 недели. Стабилизация патологического процесса при оссифицирующем миозите происходит на протяжении от 3 до 6 месяцев, и в дальнейшем велика вероятность спонтанного обратного развития заболевания, особенно в тех случаях, когда процесс локализуется ближе к середине брюшка мышцы и далеко от сухожилия. Оссифицирующий миозит следует дифференцировать от обызвествленной гематомы. При обызвествленной гематоме, в отличии от оссифицирующего миозита, отсутствуют симптомы воспалительного процесса, болей почти нет, обызвествление происходит относительно медленно и определяется на рентгенограммах лишь спустя 4 месяца после травмы.

Лечение оссифицирующего миозита в острый период включает покой, холод, возвышенное положение конечности с иммобилизацией пораженного сегмента для ускорения естественного процесса восстановления. Среди клиницистов принято при этом заболевании назначать нестероидные противовоспалительные средства (например, индометацин), однако убедительных доказательств того, что эти препараты тормозят прогрессирование процесса, до настоящего времени нет. Постепенное увеличение функциональной активности пациента начинают после того, как рентгенологически определяется зрелость повреждения. В редких случаях рекомендуется хирургическое удаление зрелых оссификатов. В первую очередь оно показано тем больным, у которых сохра-

няются боли и уменьшение объема движений в течение 6-12 месяцев после созревания повреждения.

10.1.3.4. Синдром "щелкающего" тазобедренного сустава

Возникновение этого синдрома связано с различными внесуставными и внутрисуставными причинами. Наиболее часто щелчки возникают при соскальзывании с большого вертела илиотибиального тракта (см. гл. 10.2.2). Значительно реже данный феномен связан с перемещением сухожилия m. iliopsoas над областью eminencia iliopectinea. Лечебные мероприятия, как правило, включают в себя восстановление мышечного баланса, коррекцию длины и силы мышц. Обычно на это требуется 2-4 недели. Если, независимо от проводимого лечения, симптомы заболевания сохраняются, рекомендуется выполнить дополнительные исследования (компьютерную томографию, магнитно-резонансное исследование, артроскопию) для исключения внутрисуставных причин "щелчков" в суставе.

10.2. КОЛЕННЫЙ СУСТАВ

10.2.1. Пателло-феморальный синдром

Относится к числу наиболее распространенных проблем, связанных с коленным суставом, часто встречается у спортсменов-бегунов. При пателлофеморальном синдроме страдают ткани пателлярного хряща, синовиальной оболочки и инсерционной части сухожилия надколенника. Синдром характеризуется болью, крепитацией и в ряде случаев – отечностью в области коленного сустава, усиливающимися при продолжительном сгибании ноги в коленном суставе, сгибательной контрактурой коленного сустава (отсутствие полного разгибания), латеральным смещением надколенника и изменением структуры шага с целью уменьшения нагрузки на коленный сустав. В основе клинических проявлений лежит нарушение нормальных биомеханических соотношений. Предрасполагающими факторами к возникновению пателлофеморальной боли являются наличие высоко стоящего надколенника, увеличение угла между вертикальной линией и осью бедра, соединяющей передне-верхнюю ость подвздошной кости и центр надколенника, чрезмерная пронация бедра. Функциональный биомеханический дефицит характеризуется, во-первых, снижением силы медиальной широкой мышцы бедра (m. vastus medialis), во-вторых, снижением эластичности латеральной связки надколенника, подвздошно-большеберцового тракта, задней группы мышц бедра и икроножной мышцы (каждая из этих структур участвует в сгибании ноги в коленном суставе или вызывает латеральное смещение надколенника), в третьих, слабостью средней ягодичной мышцы и наружных ротаторов тазобедренного сустава (что ведет к увеличению медиальной ротации бедра сустав), в четвертых, дисбалансом между внутренними и наружными ротаторами тазобедренного сустава, чрезмерной пронацией (что приводит к увеличению нагрузки на коленный сустав в целом) [Steinkamp L. et al, 1993]. Наибольшей перегрузке при этом синдроме подвергаются такие структуры, как сухожилие надколенника, латеральная связка надколенника, наружные ротаторы тазобедренного сустава, связоч-

ный аппарат медиального отдела голеностопного сустава и капсула первого плюснефалангового сустава (из-за чрезмерной пронации и нарушения переноса нагрузки на стопу).

Дифференциальный диагноз при болях по передней поверхности коленного сустава следует проводить с инфрапателлярном бурситом, синдромом синовиальной складки, пателлярным тендинитом, синдромом Осгудт-Шляттера, рассекающим остеохондритом, повреждениями менисков. Появление боли при разгибании ноги в коленном суставе должно насторожить врача на возможность сдавления инфрапателлярной жировой подушки между нижним полюсом надколенника и мыщелком бедра.

Реабилитационные мероприятия при пателлофеморальном синдроме начинают после завершения острого периода; эти мероприятия направлены в первую очередь на коррекцию биомеханического дисбаланса методами кинезотерапии и ортезирования.

Кинезотерапия направлена на восстановление тонуса и укрепление икроножных мышц, мышц илиотибиального тракта, медиальной широкой мышцы и задней группы мышц бедра [Cox J.,1985]. Укрепление четырехглавой мышцы бедра осуществляется на последних 45-30 градусах разгибания ноги в коленном суставе, в небольшом диапазоне движений (от 45 градусов сгибания - и менее - до полного разгибания в коленном суставе). Эффективна методика кинезотерапии, разработанная McConnell [1986], которая заключается в бинтовании колена и динамическом укреплении мускулатуры, фиксирующей коленный сустав. На рис.10.21 показано упражнение для мышц–стабилизаторов тазобедренного сустава, приводящей и медиальной широкой мышц бедра.

Ортезы применяют в первую очередь для стопы с целью коррекции пронации. Стабилизирующие брейсы рекомендуется использовать также для надколенника.

10.2.2. Синдром илиотибиального тракта

Илиотибиальный тракт - это сухожильно-фасциальный тяж, который формируется в области передней верхней ости повздошной кости и простирается по наружной поверхности бедра до области латерального мыщелка большеберцовой кости.В этот тяж вплетаются мышца, натягивающая широкую фасцию бедра (m.tensor fasciae latae) и часть пучков большой

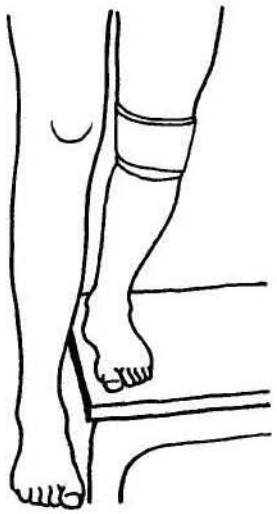


Рис. 10.21. Упражнение для укрепления ягодичных и приводящих мышц при пателлофеморальном синдроме. Пациент с забинтованным надколенником медленно поднимается на ступеньку и спускается с нее (по J.Young и соавт.,1996)

ягодичной мышцы (m.gluteus maximus).

Синдром илиотибиального тракта характеризуется болью в проксимальном отделе коленного сустава, возникающей при сгибании и разгибании ноги в коленном суставе в результате трения тканей тракта о латеральный надмыщелок бедренной кости. Боль усиливается при беге. Функциональный биомеханический дефицит характеризуется снижением эластичности илиотибиального тракта. Вследствие этого развиваются наружная ротация в тазобедренном суставе, смещение надколенника кнаружи, внутренняя ротация голени, пронации стопы.

Факторами, способствующими развитию синдрома, являются разница в длине конечностей, варусная деформация большеберцовой кости, гиперпронация бедра, напряжение (гипертонус) самого илиотибиального тракта. При подозрении на синдром илиотибиального тракта проводится компресссионый тест Нобля: положение больного лежа на спине, нога согнута в коленном суставе под углом 90 градусов, врач производит давление на латеральный мыщелок бедра, затем нога постепенно разгибается в коленном суставе. Тест считается положительным в случае возникновения боли при угле сгибания около 30 градусов (момент перемещения илиотибиального тракта через костное возвышение латерального надмыщелка бедра).

Реабилитационные мероприятия при илиотибиальном синдроме направлены на растяжение илиотибиального тракта, мышц-сгибателей тазобедренного сустава и большой ягодичной мышцы. Необходимо также корригировать пронацию стопы. Следует прекратить занятия бегом либо тренироваться в беге лишь на ровных поверхностях. Рекомендуются плавание и занятия на велотренажере. При проведении гимнастики следует сделать акцент на укрепление приводящих мышц бедра, большой ягодичной мышцы и мышцы, натягивающей широкую фасцию бедра. Симптомы заболевания обычно регрессируют в течение 2 - 6 месяцев. В ряде случаев эффективным может быть локальное введение анестетика в сочетании с кортикостероидами в область латерального мыщелка бедра.

10.2.3. Воспаление сумок коленного сустава

10.2.3.1. Воспаление препателлярной сумки

Препателлярный бурсит часто называют "коленями горничных": заболевание, как правило, возникает вследствие частого и длительного стояния на коленях, что приводит к кровоизлиянию в подкожную сумку на передней поверхности надколенника. Больные редко жалуются на боль, за исключением тех случаев, когда оказывается непосредственное давление на область сумки. Таким пациентам рекомендуется избегать в дальнейшем стояния на коленях или надевать при этом на колени специальные подушечки. Задачами реабилитации является восстановление тонуса четырехглавой мышцы бедра, задней группы мышц бедра и уменьшение отека с помощью криотерапии или других физиотерапевтических методов.

10.2.3.2. Воспаление гусиной сумки

Эту сумку соединяющиеся сухожилия трех мышц (m.semitendinosus,

m.sartorius и m.gracilis) отграничивают от медиальной коллатеральной связки и большеберцовой кости. Воспаление сумки чаще всего наблюдается у женщин с полными бедрами и артрозом коленного сустава. Сумка может также воспаляться в результате прямой травмы, особенно у спортсменов. Больные обычно жалуются на боль в нижней части коленного сустава по его передне-медиальной поверхности, возникающую при подъеме по лестнице. Врач может спровоцировать усиление боли путем выполнения сгибательно-разгибательных движений в коленном суставе при одновременно производимой внутренней ротации ноги. При пальпации отмечается болезненность в проекции сумки. Симптомы воспаления хорошо купируются после иньекции стероидов в область сумки. При проведении кинезотерапии следует делать акцент на укрепление приводящих мышц и задней группы мышц бедра. Спортсменам для уменьшения риска прямой травмы рекомендуется надевать на колени специальные подушечки.

10.2.4. Повреждение связок коленного сустава

10.2.4.1. Повреждение передней крестообразной связки

Частичный и полный разрыв передней крестообразной связки - достаточно серьезная патология, которая может приводить к инвалидности. Нередко наблюдается у спортсменов и у работников физического труда. Часто больные описывают слышимый "треск", "щелчок" или "хлопок" в области нижней конечности во время нагрузки, связанной с ротацией или гиперэкстензией в коленном суставе. Эта травма сопровождается острой болью. В течение первых часов после нее развивается выраженный гемартроз коленного сустава. Если при этом пациент жалуется на "блокирование" или "щелкание" в суставе и ограничение объема движений, то следует заподозрить сопутствующее повреждение мениска. Прежде, чем начать лечение, следует уточнить, какие анатомические структуры были повреждение в процессе травмы.

Обследование такого больного должно начинаться с неповрежденной ноги с постепенным переходом к оценке состояния всех суставов травмированной конечности, связанных одной кинематической цепью. Функциональное состояние больного оценивают при стоянии, во время приседания на "корточки" и при ходьбе. При пальпации следует локализовать область максимальной болезненности и оценить степень кровоизлияния. При оценке степени ограничения амплитуды движений в суставе также необходимо сравнение с контрлатеральной конечностью. Ограничение полного разгибания может наблюдаться и при повреждении менисков. Потеря целостности передней крестообразной связки может быть выявлена с помощью теста Лахмана [Young J. и соавт., 1996]: врач делает попытку произвести смещение большеберцовой кости кпереди в то время, как нога находится в положении сгибания в коленном суставе до угла 15-20 градусов. При полных разрывах передней крестообразной связки наблюдается значительное смещение голени кпереди. При частичных повреждениях смещение большеберцовой кости просто более выражено в сравнение с нетравмированной стороной. Чаще с целью

выявления повреждений передней крестообразной связки используется широко известный тест "переднего выдвижного ящика"[Шапошников Ю.Г., 1997]. Несмотря на то, что технически этот тест выполнить для большинства врачей легче, чем тест Лахмана, необходимо иметь ввиду, что: сопутствующие повреждения менисков могут выполнить при проведении теста функцию "дверного затора", а при наличии повреждений задней крестообразной связки может наблюдаться ложноположительный симптом "выдвижного ящика". Наилучшим методом, позволяющим визуализировать повреждение передней крестообразной связки, является магнитнорезонансное исследование.

Лечение повреждений передней крестообразной связки в острый период включает в себя активные мероприятия по уменьшению отека сустава. Сразу после травмы, даже в случае планируемого оперативного вмешательства, должна быть начата предоперационная подготовка, которая либо заканчивается операцией, либо переходит в активную реабилитационную программу. Изометрическая гимнастика для четырехглавой мышцы и мышц голени без осевой нагрузки должна быть начата как можно раньше.

Основными задачами реабилитации в течение первого месяца после хирургического лечения становятся:

* купирование боли
* уменьшение кровоизлияния
* предупреждение ограничения разгибания в коленном суставе
* увеличение сгибания в коленном суставе в течение 3-4 недель до 90 градусов
* обеспечение заживления раны и стимулирование сращения связки
* стимуляция четырехглавой мышцы бедра
* общеукрепляющие воздействия на организм

Очень важно в течение первой недели после травмы получить полное разгибание в коленном суставе с тем, чтобы избежать в дальнейшем стойкого блока разгибания. Осевая нагрузка должна даваться при положении разгибания в суставе в иммобилизирующей повязке. В том случае, если отек или другие мягкотканные нарушения мешают немедленному разгибанию, пациенту рекомендуется лежать на животе с подложенным под колено полотенцем и с грузом на голеностопном суставе, обеспечивающим пассивное растяжение конечности. При уменьшении отека и восстановлении разгибания следующей задачей реабилитации является восстановление нормального стереотипа ходьбы. Постепенно переходят от ходьбы на двух костылях с частичной осевой нагрузкой к ходьбе с помощью одного костыля, а к концу первого-полутора месяцев – к ходьбе без дополнительных средств опоры. К этому времени большинство пациентов уже не нуждаются в иммобилизации. Начинаются упражнения, обеспечивающие укрепление мышц нижней конечности. При выполнении упражнений следует избегать гиперэкстензии в суставе и динамических смещений точки опоры. Велотренажеры, платформы для ног, клаймберы должны использоваться осторожно. В этот период также должны проводиться эргометрия для рук и общеукрепляющие упражнения, улучшающие состояние сердечно-сосудистой системы.

В течение последующих недель основное внимание уделяется увеличе-

нию амплитуды движений в суставе, укреплению мышц бедра и голени, улучшению функциональной активности пациента. Проводится лечебная гимнастика для увеличения силы и повышения тонуса мышц тазобедренного сустава (отводящих, приводящих, сгибателей и разгибателей) травмированной конечности. Продолжаются занятия на велотренажере, улучшающие состояние сердечно-сосудистой системы (положение сидения велосипеда при этом должно быть отрегулировано так, чтобы не допустить гиперэкстензии в коленном суставе). При улучшении состояния мышц и проприоцептивного контроля пациенту можно рекомендовать занятия на лыжном тренажере, клаймбере или на скользящей доске. Следует постоянно избегать гиперэкстензии в коленном суставе. Каждое упражнения необходимо объяснять больному с тем, чтобы избежать нежелательных стрессовых нагрузок на оперированный коленный сустав. В восстановлении функциональных навыков у больных может помочь активизация проприоцептивного нейромышечного аппарата. Когда сила четырехглавой мышцы, мышц голени и тазобедренного сустава достигает 90% и более в сравнении со здоровой стороной, и клинически отсутствует смещение точки опоры, пациент может вернуться к полной спортивной и профессиональной активности.

При консервативном лечении повреждения передней крестообразной связки кинезотерапевтическая программа практически идентична той, что используется после операции, с той лишь разницей, что показано более раннее использование функциональных брейсов, защищающих тибиофеморальный сустав и мениски от возможного повреждения.

Некоторым больным удается вернуться к хорошей спортивной форме и интенсивным тренировкам без хирургического вмешательства, благодаря одной активной лечебной гимнастике. К сожалению, на момент травмы трудно спрогнозировать отдаленный результат у каждого конкретного пациента. В силу ряда причин для получения хорошего эффекта от неоперативного лечения необходимы как активная кинезотерапия, так и интенсивное обучение самого больного.

10.2.4.2. Повреждение задней крестообразной связки

Острые разрывы задней крестообразной связки не так часто встречаются, как травмы передней. Изолированные травмы задней крестообразной связки происходят в результате прямого удара по задней поверхности большеберцовой кости .

Подходы к лечению изолированных повреждений этой связки достаточно противоречивы. Большинство авторов свидетельствуют о хороших функциональных результатах при неоперативном лечении и активной реабилитации. Однако часто травма задней крестообразной связки сопровождается повреждением других связок, менисков или суставной капсулы, что может потребовать хирургического вмешательства для устранения нестабильности сустава. Вместе с задней крестообразной часто повреждаются медиальная коллатеральная связка и косая связки надколенника.

План лечения должен соответствовать образу жизни больного до травмы, функциональным задачам и мотивации пациента в отношении пос-

леоперационной реабилитации. Независимо от того, будет или не будет оперироваться больной, очень важно уменьшить отек, восстановить полный объем движений, нормализовать походку. При проведении гимнастики следует первоначально сфокусировать внимание на упражнениях, укрепляющих четырехглавую мышцу, а затем - мускулатуру тазобедренного сустава и голени. Только после восстановления силы мышц и уменьшения атрофии можно рекомендовать спортивную тренировку. Возвращение больного к полноценной жизни происходит приблизительно через два месяца после травмы.

10.2.4.3. Повреждение внутренней боковой связки

Травмы этой связки в клинической практике встречаются достаточно часто и являются результатом как прямой травмы, так и длительной перегрузки. Например, пловцы во время плавания стилем "брасс" испытывают большую "вальгусную" нагрузку на коленный сустав, что может привести к повреждению внутренней боковой связки. В настоящее время выделяют три степени повреждения. При первых двух (легком и умеренном повреждении) можно добиться хороших результатов при использовании только консервативных методик реабилитации.

При первой (легкой) степени повреждения внутренней боковой связки отмечается боль при пальпации связки, но признаки нестабильности при давлении на сустав в вальгусном направлении отсутствуют. Программа лечебных мероприятий составляется с учетом особенностей травмы и степени каждодневной нагрузки на сустав, характерной для данного пациента. При наличии у пациента боли, признаков воспаления и травмы в анамнезе целесообразно назначить криотерапию и короткий курс нестероидных противовоспалительных средств. В течение нескольких первых дней больному рекомендуется ношение съемного ортеза, в дальнейшем переходят на разъемный брейс. Целью программы реабилитации является укрепление мышц и улучшение подвижности сустава, а в конечном итоге – стабилизация коленного сустава и предупреждение повторного повреждения связки. Спортсменам, собирающимся в будущем вернуться к тренировкам, рекомендуется ношение съемного брейса для коленного сустава в течение 1-2 месяцев после травмы.

Вторая (умеренная) степень повреждения внутренней боковой связки характеризуется отсутствием полного разгибания в коленном суставе из-за наличия боли и воспаления. Внекапсулярные волокна внутренней боковой связки при этой степени повреждения разорваны. При осмотре обнаруживаются отечность, кровоизлияние в области сустава и легко либо умеренно выраженная нестабильность, выявляемая при давлении в вальгусном направлении на согнутый коленный сустав. Составляя план лечебных мероприятий, следует помнить о том, что натяжение медиальной коллатеральной связки происходит при разгибании ноги в коленном суставе, а ее наибольшее расслабление – при сгибании. В соответствии с этим в течение первой недели после травмы (пока не уменьшится кровоизлияние в области связки) рекомендуется применение ортеза, ограничивающего последние 20-30 градусов разгибания в по-

раженном коленном суставе. В течение 3-4 недель после травмы движения в коленном суставе должны совершаться только в безболевом диапазоне. Полная осевая нагрузка (в брейсе) на коленный сустав с полной амплитудой сгибания и разгибания разрешается только к концу первого месяца после травмы. По мере уменьшения боли и признаков кровоизлияния в программу лечебных мероприятий должны быть включены упражнения для укрепления мышц – стабилизаторов тазобедренного и коленного суставов. Как правило, через 4-5 недель пациенты могут уже вернуться к своей обычной жизнедеятельности и даже спортивным тренировкам, включающим движения в коленном суставе в латеральном направлении. Критерием хорошего результата реабилитации является достижение 90% и более силы мышц, минимальная атрофия мышц бедра или ее отсутствие, отсутствие ограничений при выполнении тренирующих упражнений.

Выраженная (третья) степень повреждения внутренней боковой связки характеризуется наличием нестабильности при давлении на сустав в вальгусном направлении как при согнутом так и при разогнутом положении коленного сустава. В течение первых нескольких часов после травмы обычно развивается гемартроз. При этой степени происходит разрыв как поверхностных, так и глубоких волокон связки. Лечение больных с третьей степенью повреждения может быть как консервативным, так и оперативным. Выбирая метод лечения, важно уточнить, нет ли у больного сопутствующих повреждений менисков или крестообразной связки, наличие которых свидетельствует в пользу целесообразности оперативного вмешательства. Известно, что изолированные разрывы внутренней боковой связки можно лечить консервативно, руководствуясь теми же принципами, что и при второй степени повреждения. Вопрос о предпочтительности оперативного либо консервативного метода лечения достаточно дискутабелен; большинство авторов считают, что основной фактор, который следует учитывать при выборе метода лечения, – это та нагрузка на пораженный коленный сустав, которая в дальнейшем предполагается у данного пациента [Young J. и соавт., 1996]. Для молодых пациентов, предполагающих вернуться к тем большим физическим нагрузкам, которые были у них до травмы, оправдано оперативное лечение. У тех же больных, которые в состоянии изменить свой образ жизни, хороший функциональный результат может быть достигнут при использовании консервативных методов лечения.

10.2.4.4. Повреждение наружной боковой связки

Программы лечения при изолированных повреждениях наружной боковой связки коленного сустава аналогичны тем, что и при травмах внутренней боковой связки. Следует только иметь в виду, что при этой травме на уровне головки малоберцовой кости может быть поражен малоберцовый нерв. Поражение нерва может произойти как в момент самой травмы, так и в результате сдавления его бинтом или брейсом, либо в результате переохлаждения во время проведения криотерапии. При третьей степени травмы наружной боковой связки часто происходит повреждение

крестообразных связок или связок капсулы, что усиливает ротационную нестабильность коленного сустава. Такое комбинированное повреждение требует хирургического вмешательства, что позволяет в дальнейшем избежать развития дегенеративно-дистрофических изменений в суставе, а пациентам – вернуться к своей обычной жизнедеятельности.

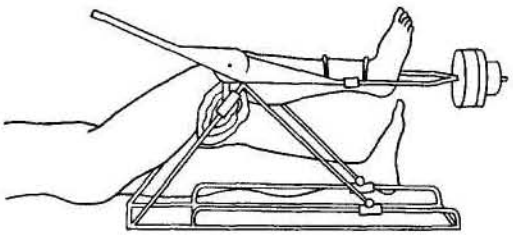


Рис. 10.22. Шина Шимбарецкого для выполнения лечебной гимнастики для коленного сустава

В *кинезотерапии* при повреждениях связок коленного сустава широко используется лечебная гимнастика на функциональных шинах, блоковая механотерапия и гидрокинезотерапия. В Нижегородском НИИ травматологии и ортопедии накоплен большой опыт по проведению лечебной гимнастики для коленного сустава на функциональной шине А.Н.Шимбарецкого. Шина (тренажер) имеет качающийся ложемент для голени и рычаг управления, который выполняет функцию противовеса (рис. 10.22). Выполняемые на шине движения аналогичны маятниковой инерционной механотерапии. Вес голени полностью сбалансирован противовесом. В таком положении больной может выполнять сгибание и разгибание в коленном суставе при минимальных мышечных напряжениях с фиксированной амплитудой и большим числом повторений (до 1000-3000). Движения можно выполнять даже при значительно ослабленных мышцах бедра. Нагрузку на мышцы и амплитуду движений в суставе поэтапно увеличивают, уменьшая вес груза и длину рычага. По мере укрепления четырехглавой мышцы бедра больной начинает выполнять активное разгибание в коленном суставе с преодолением веса голени. В дальнейшем для тренировки мышцы со все возрастающим отягощением постепенно увеличивают вес груза до 0,5 - 1-2 кг. Для увеличения амплитуды движений в суставе на шине постепенно увеличивают угол между ложементами бедра и голени от 130 градусов до 90 и 60 градусов.

Из *физиотерапевтических* мероприятий пациентам с повреждением связок коленного сустава целесообразно назначение: интерференционных токов (0-100 Гц) в сочетании с парафино-озокеритовыми аппликациями (температурой 45-50°) и массажем или электростимуляции мышц бедра в сочетании с фонофорезом лидазы (террилитина, ронидазы), массажем и гидромассажем.

10.2.5. Повреждение менисков

Повреждения менисков встречаются достаточно часто как в спорте, так и на производстве. Наиболее часто происходят разрывы заднего рога внутреннего мениска. Травмы менисков происходят, как правило, вследствие приложения ротационной силы к нижней конечности, стопа при этом твердо стоит на опоре. Кровоизлияние обычно развивается в течение достаточно продолжительного периода вре-

мени - 24-48 часов (по контрасту с быстрым развитием гемартроза при остром разрыве связок). Степень повреждения может быть различной: от небольшого краевого разрыва до большого (по типу "ручки лейки") разрыва, который характеризуется сильной болью. Пациент может описывать ощущение дискомфорта или механического блокирования сустава. При клиническом обследовании часто выявляется болезненность при пальпации вдоль суставной линии. При повреждениях менисков выполняется тест Мак-Муррея, при котором производится внутренняя и наружная ротация голени, одновременно выполняется давление на сустав в вальгусном или варусном направлениях в процессе движения ноги в коленном суставе от полного сгибания до разгибания. Тест положителен, если появляется "щелчок" или воспроизводится боль в суставе. При попытке больного присесть на "корточки" или при сильном сгибании в коленном суставе и одновременной ротации задний край мениска нагружается в большей степени. Объективизировать разрыв мениска можно при магнитно-резонансном исследовании, но при наличии механических симптомов методом выбора является артроскопия. Проведение артроскопии показано при резком ограничении объема движений или наличие блока в коленном суставе.

Характер лечения повреждений менисков зависит от тяжести самой травмы и от вероятности комбинированного поражения. При отсутствии "блока" в коленном суставе целесообразно некоторое время понаблюдать за состоянием больного. В этот период проводятся мероприятия по купированию боли и рассасыванию кровоизлияния и принимается решение об оптимальной тактике лечения. Наличие сопутствующих повреждений связок и отрицательной реакции на нагрузку в течение 2-3-х дней является показанием к артроскопическому исследованию. Если объем движений в коленном суставе за это время восстановился, отечность уменьшилась, сила мышц находится в пределах нормы, то необходимости в хирургическом методе лечения нет.

В целом необходимо отметить, что за последние 15-20 лет подходы к оперативному лечению повреждений менисков сильно изменились. Тотальная менискэктомия уже не является хоть сколько-нибудь приемлемым методом лечения. После этой операции происходит сужение внутрисуставного пространства, уплощение мыщелков и другие дегенеративные изменения в суставе. Сохранение менисков уменьшает вероятность развития таких изменений. Согласно современным воззрениям, необходимо восстановление мениска (если это возможно), либо удаления минимальной части мениска (насколько это возможно) [Miller M.D. и соавт., 1994].

В случае консервативного лечения повреждений менисков проводится ранняя реабилитация, направленная на купирование боли, отечности сустава, растяжение двухглавой и подвздошно-большеберцовой мышц. Хорошо стимулирует процессы восстановления у таких пациентов лечебная гимнастика в бассейне. Обязательно рекомендуется разгрузка сустава с помощью клюшки или костылей. По мере купирования симптомов повреждения повышается интенсивность кинезотерапевтических нагрузок, за исключением ротационных движений.

Что же касается оперированных

больных, то интенсивность реабилитационных мероприятий зависит от объема хирургического вмешательства. Восстановление амплитуды движений, отсутствие боли в суставе и болезненности при пальпации являются критериями перехода к полной осевой нагрузке на пораженный сустав. Слишком ранняя осевая нагрузка на сустав и чрезмерная нагрузка на мышцы может спровоцировать усиление боли и появление кровоизлияния. В этих случаях кинезотерапевтическую программу следует модифицировать и вернуться к прежней частичной осевой нагрузке на сустав. В течение 6 месяцев больным не рекомендуется глубоко садиться на "корточки". В дальнейшем следует укреплять четырехглавую мышцу, мышцы задней группы бедра и все мышцы нижней конечности в целом.

Ниже приводим примерный перечень специальных упражнений при контрактурах коленного сустава (по Епифанову В.А., 1987).

И.п. – лежа на спине, ноги выпрямлены, руки вдоль туловища

1. Содружественное сгибание и разгибание стоп. 6-8 раз.
2. Изометрическое напряжение мышц бедра продолжительностью 5-7 сек.
3. Попеременное сгибание-разгибание ног в коленных суставах, скользя стопой по постели. 6-8 раз.
4. Попеременное отведение-приведение прямых ног, скользя по постели. 6-8 раз.
5. Круговые движения стопами. 8-12 раз.
6. Имитация ходьбы по постели. 10-14 раз.
7. Захватывание пальцами стопы мелких предметов, удержание в течение 5-7 секунд. по 5-6 раз.

И.п. - лежа на животе

8. Попеременное сгибание-разгибание ног в коленном суставе. 5-8 раз.
9. Попеременное разгибание прямых ног назад. 4-5 раз.
10. Попеременное отведение прямых ног в сторону. 4-5 раз.

И.п. - лежа на боку

11. Подтягивать ногу к туловищу, сгибая ее в тазобедренном и коленном суставах. 4-5 раз.
12. Сгибание прямой ноги в тазобедренном суставе. 4-5 раз.
13. Отведение прямой ноги в сторону - удержание в течение 5-7 секунд. 4-5 раз.

И.п. - сидя

14. Сгибание и разгибание пальцев стоп. 10-15 раз.
15. Стопы на медицинском мяче. Катание мяча вперед-назад.
16. Перекатывание с пятки на носок. 8-10 раз.
17. Попеременное сгибание-разгибание в коленных суставах. 6-8 раз.

10.3. ГОЛЕНОСТОПНЫЙ СУСТАВ

10.3.1. Тендинит (тендиноз) ахиллова сухожилия

Наиболее частой причиной тендинита ахиллова сухожилия является микротравматизация, которая ведет к микроразрывам сухожилия в наименее васкуляризированной зоне, которая находится примерно на 2-6 см выше места его прикрепления. Чрезмерная пронация стопы, уплотнение (снижение эластичности) связок, варусная деформация заднего или переднего отделов стопы могут провоцировать

повреждения сухожилия. Хроническое перенапряжение или однократная чрезмерная нагрузка могут вызвать как острое воспаление сухожилия (тендинит), так и хронические дегенеративные его изменения (тендиноз). Последнее может привести к разрывам сухожилия и тогда, следует решать вопрос о целесообразности оперативного вмешательства.

Клинически отмечается боль, которая локализуется на 6-8 см проксимальнее места прикрепления сухожилия к пяточной кости. Боли усиливаются при тыльном сгибании стопы. Выявляется слабость тыльных сгибателей и гипертонус подошвенных сгибателей. Компенсаторно возникает напряжение икроножной мышцы, что приводит к увеличению сгибания в коленном суставе и увеличению пронации стопы.

В острую стадию назначают противовоспалительные средства, покой, холод. Приподнимание пятки часто обеспечивает некоторое облегчение состояния пациентов, но не должно использоваться продолжительное время (это может привести к укорочению сухожилия). Обязательным является уменьшение осевой нагрузки. При остром тендините рекомендуется интерференцтерапия на область икроножной мышцы (первые 3-5 сеансов ток постоянной частоты 100 Гц, затем переходят к ритмической частоте 0-100 Гц №10) или СМТ в сочетании с микроволновой терапией ДМВ, СМВ (доза – до ощущения легкого тепла, 5-10 мин., № 6-10) или электрическим полем УВЧ (олиготермическая доза, 5-10 мин, №5-10).

Как только болевой синдром уменьшается, больным следует постепенно переходить к лечебной гимнастике, укрепляющей подошвенные сгибатели; показана гидрокинезотерапия.При купировании симптомов воспаления хороший эффект дает сочетание парафино-озокеритовых аппликаций (45-50°С, №10-15-20) с фонофорезом гидрокортизона (0,6-0,8 Вт/см^2, импульсный режим, лабильная методика,6-10 мин., №10-12) или электрофорезом новокаина, гидрокортизона, лидазы (плотность тока 0,1 мА, 15-30 мин., №10-15). Вместо электрофореза могут быть назначены гальванические ванны. При хроническом процессе оптимальным является сочетание парафино-озокеритовых аппликаций с массажем и различными электропроцедурами: интерференционными токами, СМТ-терапией, электрофорезом рассасывающих препаратов. В хронических случаях у ослабленных больных пожилого возраста, при рубцовом перерождении соединительной ткани и трудностях растяжения сухожилия назначается ультразвуковая терапия.

Если, несмотря на проводимые мероприятия, сохраняется болевой синдром, рекомендуется МРТ исследование ахиллова сухожилия, которое позволяет диагносцировать частичные разрывы сухожилия, мышечно-сухожильные разрывы, ретропяточный бурсит или переломы.

10.3.2. Воспаление сумок голеностопного сустава и стопы

Ретропяточная, субтендинозная сумка располагается между задней поверхностью пяточной кости и сухожилием трехглавой мышцы голени (m.triceps surae). Воспаление сумки нередко возникает в результате неправильных тренировок у спортсменов-бегунов (слишком интенсивные на-

грузки, неудобная обувь, в которой создается слишком большое давление на запятник). При давлении, оказываемом большим и указательным пальцами врача на передний край ахиллова сухожилия, у больного возникает чувство дискомфорта. Важным симптомом является появление болезненности в области прикрепления ахиллова сухожилия при резистивном (активном против сопротивления) подошвенном сгибании в голеностопном суставе и при пассивном тыльном сгибании с предельной амплитудой.

Для купирования симптомов заболевания назначается холод и противовоспалительные средства. Как только боли исчезают, больным рекомендуется кинезотерапия с ежедневным растяжением трехглавой мышцы голени с целью предупреждения рецидива заболевания. Инъекции в область сумки должны выполняться только очень осторожно, так как кортикостероиды могут ослабить ахиллово сухожилие и увеличить риск его разрыва.

Ахиллова сумка лежит подкожно на задней поверхности ахиллова сухожилия. При осмотре наблюдается отечность по средней линии на задней поверхности голеностопного сустава в том месте, где верхний край запятника соприкасается с пяточным сухожилием. Воспаление подкожной сумки наиболее часто наблюдается у женщин, которые носят высокие каблуки, так как при этом увеличивается давление на сумку. Холод и противовоспалительные средства симптоматически купируют проявления заболевания. Часто для уменьшения симптомов бурсита бывает достаточно подобрать правильную обувь с соответствующими вкладышами под область пятки, либо просто более удобную обувь. Чтобы эффект лечения был стойким, необходимо восстановить нормальные тонус и силу мышц стопы.

При воспалении сумок голеностопного сустава и стопы могут быть назначены следующие *физиотерапевтические мероприятия*: интерференционные токи или ДДТ (СМТ) терапия в сочетании с микроволнами (ДМВ-терапией) или с фонофорезом гидрокортизона (на область пятки, лабильно, 0.6-0.8 Вт/см2, 6-10 мин., № 10-12), лазеротерапия в сочетании с магнитотерапией. Широко используются электрофорез (или гальванические ванны) новокаина, гидрокортизона, лидазы, парафино-озокеритовые аппликации (температура 45-50 градусов, №10-20), грязевые аппликации (40-42 градусов, через день, №15), бальнеотерапия (лучше - родоновые ванны,36 градусов, через день, по 10-12 минут, №12), массаж.

10.3.3. Повреждения связок голеностопного сустава

С целью определения характера и степени повреждения связок голеностопного сустава проводится детальное клиническое обследование.

Вначале пальпаторно исследуются дистальная часть мало- и большерцовой костей, кости предплюсны с целью исключения возможных переломов. При исследовании травмированного голеностопного сустава очень важно проводить сравнение с противоположной "здоровой" стороной.

Симптом "*переднего выдвижного ящика*" является информативным тестом для оценки целостности передней таранно-малоберцовой связки. Икроножные мышцы больного должны быть расслаблены, стопа находится в положении легкого (около 10

градусов) подошвенного сгибания. Одной рукой врач плотно охватывает рукой пятку больного и тянет ее вперед, в то время как большеберцовая кость, захваченная другой рукой врача, тянется назад. В норме, смещение таранной кости не бывает больше 4 мм. Если оно более 8 мм, предполагается разрыв передней таранно-малоберцовой связки связки.

Для разрывов пяточно-малоберцовой связки более чувствителен *супинационный тест*. Одной рукой врач прочно фиксирует ногу за нижнюю часть голени, а другой прикладывает супинационную нагрузку к таранной и пяточной костям. При отделении поверхности таранной кости от большеберцовой кости тест считается положительным.

"Звуковой" тест очень важен для оценки расширения вилки голеностопного сустава, когда повреждается комплекс связок, соединяющих большеберцовую и малоберцовую кости [Young J. и соавт., 1996]. Захватывая пятку больного одной рукой, а дистальную треть мало- и большеберцовой костей - другой рукой, врач делает попытки сдвинуть таранную кость в сторону дистального соединения берцовых костей. Звонкий или глухой звуки свидетельствуют об ударе таранной кости о большеберцовую и малоберцовую кости.

При наличии диастаза между больше- и малоберцовыми костями, свидетельствующего о полном повреждении межберцового синдесмоза, для уточнения диагноза можно использовать *тест сближения (сжатия)*. Сближение малоберцовой и большеберцовой костей друг с другом, производимое в проксимальных отделах, вызывает боль в области межкостной перепонки голени.

Пронационный тест позволяет оценить целостность комплекса дельтовидной связки. Нижняя часть большеберцовой кости захватывается одной рукой врача, а пятка – другой. Если при приложении пронационной нагрузки большеберцово-таранный сустав расширяется в медиальном направлении, тест считается положительным.

При повреждении связок второй, третей степеней рекомендуется выполнить рентгенологическое исследование с целью исключения сопутствующих переломов костей. Стандартные снимки включают в себя ренгенограммы в прямой (передне-задней), боковой проекциях, а также обзор вилки, выполняемый в прямой проекции в положении внутренней ротации нижней части голени. Последняя проекция необходима для того, чтобы полностью оценить поверхность свода таранной кости, а также внимательно изучить дистальные поверхности большеберцовой и малоберцовой костей. Если вилка не нарушена, расстояния между латеральной поверхностью таранной кости и малоберцовой костью, а также между медиальной поверхностью таранной кости и большеберцовой костью, одинаковы. В тех случаях, когда расстояние между медиальным краем большеберцовой кости и краем таранной кости более 5 мм, можно предположить повреждение дельтовидной связки. Когда до 5 мм и более увеличивается расстояние между медиальной поверхностью малоберцовой кости и малоберцовой выемкой большеберцовой кости (incisure fibularis tibiae), предполагается разрыв синдесмоза.

При анализе рентгенограмм голеностопного сустава очень важно помнить о концепции "кольца". При прямом обзоре вилки латеральная лодыжка,

свод большеберцовой кости сверху, медиальная лодыжка и таранная кость снизу образуют кольцо, целостность которого замыкается латеральной и медиальной связками и синдесмозом. Разрыв одной из перечисленных поддерживающих структур ведет к изменению размеров и формы кольца. Кроме того, если кольцо деформируется на одной стороне (например, перелом дистальной части малоберцовой кости), то всегда необходимо искать сопутствующее повреждение где-либо в другом месте вдоль самого кольца. (например, повреждение дельтовидной связки с расширением медиальной вилки).

В зависимости от характера и степени повреждения связок голеностопного сустава выбирается тактика хирургического или консервативного лечения. При полном повреждении связок (в т.ч. разрыве синдесмоза) показано хирургического лечение.

В острый период на этапе выбора метода лечения назначается холод и иммобилизация. Для уменьшения посттравматического отека и стимулирования восстановительных процессов полезно использование криотерапии.

Длительное использование гипсовых повязок при неосложненных растяжениях замедляет процесс восстановления. Потому, при наличии частичного разрыва связок голеностопного сустава придпочтительна ранняя мобилизация сустава. Голеностопный сустав при этом может быть защемлен с помощью эластичного бинтования, использования брейсов со шнуровкой и пластиковых ортезов. Использование костылей показано только в тех случаях, когда из-за боли невозможна осевая нагрузка на сустав или тогда, когда значительное изменение стереотипа ходьбы, возникшее в результате травмы, увеличивает риск повторного повреждения связок. В этот период может быть начато растяжение трехглавой мышцы голени (напряжение которой типично при повреждениях связок голеностопного сустава) и упражнения для стопы (типа написания носком стопы букв). По мере стихания острых явлений в комплекс гимнастики включают упражнения, направленные на укрепление пронаторов, супинаторов стопы, подошвенных и тыльных сгибателей. Упражнения могут выполняться динамически с помощью эластичных бинтов, затем используют частичное приседание с приподнимание пяток. Обязательно должно проводиться и укрепление отводящих мышц тазобедренного сустава. В процессе реабилитации важно использовать балансирующие поверхности, помогающие восстановить проприоцептивные связи и укрепить мышцы. Упражнения на велотренажере также позволяют сохранить и увеличить выносливость мышц, не подвергая при этом голеностопный сустав чрезмерным нагрузкам. По мере улучшения состояния пациентов подключается более динамичная тренировка с использованием скользящих поверхностей, бег с выписыванием восьмерки и шестиугольника.

При повреждениях связок голеностопного сустава (в том числе после оперативного лечения) могут быть использованы следующие *физиотерапевтические мероприятия* : ДДТ (двухтактный волновой ток– 1 мин, короткий период– 2 мин, длинный период – 3 мин, №10) или СМТ (III-IV род работ по 5 мин) или интерференционные токи (0-100 Гц) в сочетании с электрическим полем УВЧ (олиготермическая доза, № 3-5, с переходом к слаботепловой дозе, №10) или ДМВ

терапией. Может быть назначен электрофорез новокаина (поперечно, сила тока до 10 мА, №10-15) в сочетании с магнитотерапией или баротерапия. По мере уменьшения отека добавляют электростимуляцию мышц, массаж, гидрокинезотерапию, назначают парафино-озокеритовые аппликации (45-50°, №10-15), фонофорез гидрокортизона, лидазы (лабильно, режим импульсный, 0,6-0,8 Вт/см2, №10). Хороший эффект дает использование рефлексотерапии (метод воздействия - седативный, II вариант; точки воздействия местные: III 41 - 45, XI 41, 42, 44, 40; XII 4; VII 60 – 67; IV 1 – 5, точки общего действия - III 36, IV 6, аурикулярные точки - АТ 46, АТ 48, АТ 55, АТ 51, АТ 13, АТ 34).

Хорошим функциональным тестом для определения готовности пациента к возвращению к обычной деятельности являются прыжки на одной ноге (при этом с обеих сторон сравниваются высота прыжков или время прыжков на заданной дистанции). Больные с растяжением связок голеностопного сустава, получающие лечение по описанной выше методике, могут вернуться к привычной функциональной активности в течение трех недель. После завершения реабилитации использование брейсов для голеностопного сустава необязательно, но спортсмены с высоким риском травматизации (баскетболисты, футболисты и т.д.) могут использовать брейсы со шнуровкой, бинтование сустава или специальные ботинки для профилактики травмы.

10.3.4. Подошвенный фасциит

В основе этого заболевания лежат микроразрывы подошвенной фасции и близлежащих к ней структур в месте их прикрепления к пяточной кости, возникающие в результате многократных травм. Обычно, фасция напрягается пассивно при вытягивании носка, что вызывает напряжение среднего отдела стопы с приподниманием ее свода. Этот эффект "лебедки" и переход от пронации к супинации является основой трансформирования стопы из структуры, способной деформироваться, изменять свою поверхность и выдерживать толчок, к структуре ригидной, предназначенной для совершения самого толчка от поверхности земли. Ограничение тыльного сгибания в голеностопном суставе, чрезмерная пронация и напряженность трехглавой мышцы голени– все это увеличивает вероятность развития подошвенного фасциита вследствие продолжительной пронации во время фазы опоры, снижающей возможность достижения ригидности, компактности и конгруэнтности среднего плюсневого сустава, необходимых для совершения отталкивания от поверхности земли. Это приводит к перенапряжению и перегрузке других медиальных поддерживающих структур, например, подошвенной фасции. Больные с подошвенным фасциитом, как правило, испытывают значительное усиление боли при пальпации и чувство страха первых шагов при вставании с постели по утрам. Важно отметить, что, хотя подошвенный фасциит обычно наблюдается у лиц с высоким и нормальным сводом стопы, он может быть также и у больных с плоской стопой.

Симптоматика подошвенного фасциита включает пальпаторную болезненность точек вдоль медиального края фасции, боли при первых шагах по утрам и невозможность бега. При

обследовании выявляются снижение тонуса и силы подошвенных сгибателей, функциональная пронация стопы. Адаптационные реакции заключаются в попытках уменьшить нагрузку на медиальные структуры стопы, а у спортсменов – в беге на переднем отделе стопы с часто меняющейся длиной шага.

В острую фазу заболевания стопе обеспечивают покой, применяют холод и нестероидные противовоспалительные средства. Наиболее предпочтительный вид терапии – это криомассаж. Если диагноз ясен, выполнять рентгенограммы нет необходимости. Если же рентгенограммы сделаны, то часто на них обнаруживаются пяточные шпоры. Однако надо помнить о том, что шпоры, выявляются до 30% случаев у лиц при отсутствии симптомов заболевания, и в то же время, могут отсутствовать у больных с выраженной клинической симптоматикой. Таким образом, не стоит переоценивать значимость этой ренгненографической находки.

Считается, что положительный эффект в лечении может дать инъекции кортикостероидов в область прикрепления фасции к пятке, но мнения в отношении этого метода достаточно противоречивы. Может быть полезным использование ортезов (супинаторов), поддерживающих свод стопы, вкладышей под пятку и бинтования. Очень важным является растяжение икроножных мышц, задней группы мышц бедра, укрепление подошвенной фасции и всех мышц стопы, а не только структур, поддерживающих ее продольный свод.

Примерный комплекс специальных упражнений для укрепления мышц стопы

1.И.п. – лежа на спине. Ноги выпрямлены, слегка разведены. Поочередно вытягивать носки стоп с одновременным поворотом стопы внутрь.

2.И.п. – то же. Производить скользящее движение стопой по голени другой ноги (поочередно), стараясь подошвенной поверхностью стопы охватить голень.

3.И.п. – лежа на спине. Ноги согнуты, колени соприкасаются. Носки вместе, пятки врозь. Поочередно отрывать пятки от пола.

4.И.п. – лежа на спине. Бедра разведены, ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах, стопы соприкасаются подошвами. Упираясь передними отделами стоп друг в друга, максимально разводить и сводить пятки.

5.И.п. – лежа на спине, ноги прямые, голеностопные суставы в среднем положении. Разогнуть стопы (задержать на 2-3 сек) - вернуться в и.п.

6.И.п. – то же. Круговые движения стопами, начиная с супинации стоп.

7.И.п. – то же. Согнуть пальцы стоп (задержать 2-3 сек) - вернуться в и.п.

8.И.п. – то же. Поочередно приставлять ноги к туловищу, сгибая их в коленных и тазобедренных суставах – выпрямлять ноги.

9.И.п. – то же. Потянуться пятками вперед (носки на себя), напрягая мышцы бедра, голени, задержаться в таком положении 4-5 секунд – расслабиться.

10.И.п. – сидя на краю стула, ноги выпрямлены. С напряжением сгибать и разгибать стопы.

11.И.п. – сидя на краю стула, ноги выпрямлены. Одна нога закинута на другую. Круговые движения стопы снаружи внутрь. Чередовать положе-

ние ног.

12.И.п. – сидя на краю стула, ноги выпрямлены. Сгибание, разгибание в мелких суставах пальцев стоп.

13.И.п. – сидя на краю стула, ноги выпрямлены. С напряжением согнуть стопы в голеностопных суставах, стараясь коснуться пола большими пальцами, задержаться в таком положении на 4-5 секунд – расслабиться.

Для некоторых больных с подошвенным фасциитом альтернативным методом лечения является плавание, бег в воде или использование лодок-тренажеров, что позволяется поддержать работоспособность мышц, не влияя при этом на процесс заживления подошвенной фасции.

В хронических случаях для купирования симптомов заболевания может потребоваться от 3 до 4 месяцев.

Литература

1. Бессонов А.Е. Миллиметровые волны в клинической медицине. - М,:Медицина, 1997.
2. Боголюбов В.М. (ред.).Курортология и физиотерапия: в 2-х томах - М.:Медицина,1985.
3. Вейс М., Зембатый А. Физиотерапия. – М.: Медицина, 1986.
4. Водянов Н.М., Сулим Н.И., Кондауров В.В. Консервативная терапия деформирующих артрозов. – Кемерово:Кемеровское книжное издательство, 1989.
5. Дуринян Р.А. Физиологические основы аурикулярной рефлексотерапии.- Ереван: Медицина, 1983.
6. Гершкевич В.И. Клинико-функциональные критерии нарушения статико-динамической функции больных коксартрозом в оценке их трудоспособности. - Автореф. дис. канд. мед. наук.,- Л., 1989.
7. Гурьев В.И. Двухсторонний коксартроз и его оперативное лечение.-Таллин: Валгус, 1975.
8. Епифанов В.А. Лечебная физическая культура: Справочник .- М., 1987.
9. Заславский Е.С., Гутман Е.Г. Рефлексотерапия (иглоукалывание и точечный массаж) нейродистрофических синдромов шейного остеохондроза / /Метод. рекомендации для врачей и курсантов. - Новокузнецк, 1975.
10. Каптелин А.Ф., Лебедева И.П. Лечебная физкультура в системе медицинской реабилитации : Руководство для врачей. - М., 1995.
11. Каптелин А.Ф. Гидрокинезотерапия: Руководство для врачей. - М., 1986.
12. Лакуста. В.Н., Гроссу Г.С. Краткие основы рефлексотерапии. – Кишинев: Штиинца, 1980.
13. Левит К. Мануальная медицина.- М.:Медицина, 1993.
14. Насонова В.А., Астапенко М.Г. Клиническая ревматология. – М.:Медицина,1989.
15. Нечушкин А.И., Гайдамакина А.М. Стандартный метод определения тонуса вегетативной нервной системы в норме и патологии //Экспериментальная и клиническая медицина, 1981.-Т.21.- С.164 – 172.
16. Николаева Л., Боикикева С.(ред.). Специальная физиотерапия.-София:-Медицина и физкультура, 1974.
17. Полякова А.Г. Методы рефлексотерапии и рефлексодиагностики в лечении остеоартропатий //Пособие для врачей. – Н.Новгород, 1997.
18. Сосин И.Н . (ред.). Клиническая физмотерапия.-Киев:Здоров'я, 1996.
19. Староверов А.Т., Барашнов Г.Н. Иглоанестезия в анестезиологии и реаниматологии. – Саратов:Изд-во Са-

рат. ун-та, 1985.
20. Стояновский Д.Н. Рефлексотерапия: Справочник /Под редакцией С.М. Зольникова. – Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1987.
21. Табеева Д.М. Руководство по иглорефлексотерапии. – М.:Медицина, 1980.
22. Улащик В.С. Введение в теоретические основы физической терапии.- Мн.:Наука и техника, 1981.
23. Шапошников (ред.). Рук.-во по травматологии и ортопедии. - М.:Медицина, 1997.
24. Шимбарецкий А.Н. О консервативном лечении посттравматических контактур коленного сустава // Восстановительное лечение последствий травм и заболевений опорно-двигательного аппарата: Сборник научных трудов./ Под ред.А.А.Абакарова. – Нижний Новгород, 1991. – С.203-212.
25. Balduni F.C., Vegso JJ, Torg JS, et al: Management and rehabilitation of ligamentous injuries to the ankle// Sport Med.- 1987.-№ 4.-P.364-380.
26. Bourne MH, Hazel WA, Scott SG., et al. Anterior knee pain// Mayo Clin Proc .-1988.-№ 63.-P. 482-491.
27. Chandler H. Postoperative rehabilitation of the total hip patient / W.T.Stillwell (ed).The art of total hip arthroplasty.- Grune&Stratton, 1987.-Pp.371-387
28. Cox JS: Patellofemoral problems in runners// Clin.Sports Med.-1985.-№; 4.- P. 699-715.
29. Cunning L.S., Kelsey J.L. Epidemiology of musculoskeletal impairment and associated disability//Am. J. Pub. Health.- 1984.-№74.-P.514- 519/
30. Dexter P., Brandt K. Distribution and predictors of depressive symptoms in ostheoartritis//J. Rheumatology.- 1994.- №21(2).-P.279-286.
31. Dillindham MF, King WD, Gamburg RS.:Rehabilitation of the knee following anterior cruciate ligament and medial collateral ligament. injuries. Phys Med Rehabil// Clin North Am.- 1994.-№ 5; P.175-194.
32. Echternach J.L.(ed). Physical Therapy of the Hip.- New York: Churchill Livingstone, 1990.
33. Faucett I. A. Depression in painful chronic disorders// J. Pain Symptom Manage.- 1994.-№ 9(8).-P. 11-19.
34. Inman V.T. , Ralston H.J., Todd F: Human Walking.- Baltimore: Williams & Wilkins.- 1981.
35. Felton B. J., Revenson T. A. Coping with chronic illness: a study of controllabilitty and the influance of coping strategies on Psychological adjustment // J. Consult. Clin. Psychol. - 1984.-№ 52.-P. 343-353.
36. Geraci MC: Rehabilitation of pelvis hip and thigh injuries in sports// Phys Med Rehabil. Clin North Am.- 1994.-№ 5.- P. 157-174.
37. Grieve G.P. The hip// Physiotherapy.- 1983.-№ 69.-P. 196.
38. Griffin J. Use of proprioceptive stimuli in therapeutic exercises// Phys. Ther.- 1974.-№ 54.-P.1072.
39. Gross M. Psychosocial aspects of ostheoarthritis. Helping patient cope// Brith. Soc. Work. 1981- Vol. 6, № 3.- P. 40-46.
40. Kaltenborn, F.M. Manual Mobilization of the extremity Joints.- Oslo: 3rd Ed. Olaf Nolis Bokhandel, 1989.
41. Kisner C.,Colby L.A.Therapeutic Exercises. Foundations and Technigues. - Philadelphia: F.A. Davis, 1985.
42. Maihafer G. Rehabilitation of total hip replacement and fracture management consideration/J.Echternach (ed). Physical therapy of the hip.- USA:Churchill Livingstone Inc., 1990.- Pp.77-102.
43. McConnell J. The management of chondromalacia patellae: A long term

solution//Aust. J Phyiother.-1986.-№32.-P. 215-219.
44. Miller M.D.; Ritchie I.R., Harner.D. Meniscus surgery: indications for repair//Operative Tech. Sports Med.-1994.-№ 2.-p.164-171.
45. Mohr T.M., Allison J.D. Patterson R. Electromyographic analysis of the lower extremity during pedaling//J. Orthop. Sports Phys. Ther. -1981.-№ 2.-P.163.
46. New York University Medical Center: Lower Limb Orthotics. Postgraduate Medical School Prosthetics and Orthotics.- New York ,1986.
47. Steinkamp L.A., Dillingham M.F., Markel M.D. et al: Biomechanical considerations in patellofemoral joint rehabilitation// Am J Sports Med.-1993.-V. 21.-P. 438-444.
48. Voss D.E., Ionta M.K., Myers B.J. Proprioceptive Neuromuscular Facilitation.- New York: Happer & Row,1985.
49. Young J., Olsen N., Press J. Musculoskeletal disorders of the lower limbs//Braddom R.(ed). Physical medicine and Rehabilitation.-W.B.Saunders company, 1996.-P.783-812.

Глава 11

ДИСТРОФИЧЕСКИЕ ПОРАЖЕНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА

Около 30% населения развитых стран страдает хроническими болями в спине, число таких больных в последние годы неуклонно увеличивается, а на их реабилитацию расходуются огромные средства.

Самой частой причиной болей в спине являются дистрофические поражения позвоночника, к которым относятся: остеохондроз позвоночника (дистрофическое поражение межпозвонкового диска и прилежащих к нему тел позвонков); спондилез, проявляющийся костеобразованием под передней продольной связкой; спондилартроз (артроз дугоотростчатых, или фасетчатых, суставов). Вследствие указанных изменений позвоночника может развиться дистрофический спондилолистез и вторичный люмбальный стеноз.

В то же существует еще множество других причин болей в спине, о которых реабилитолог должен помнить во избежании грубых лечебных ошибок (таблица 11.1).

Таблица 11.1

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ БОЛЕЙ В СПИНЕ

№	Этиологический фактор	Виды патологии
1	Дистрофические поражения и врожденных аномалии развития позвоночника	Спондилез Артроз дугоотростчатых (фасетчатых) суставов Остеохондроз позвоночника (протрузия или пролапс межпозвонкового диска) Спондилолиз Спондилолистез (дистрофический или диспластический, т.е. на фоне спондилолиза) Люмбальный стеноз (вторичный)
2	Болезни роста	Сколиоз Люмбальный стеноз (первичный, как форма патологии роста)
3	Инфекционные поражения позвонков и межпозвонковых дисков	Туберкулез Бруцеллез Эпидуральный абсцесс

Таблица 11.1 (продолжение)

4	Неинфекционные воспалительные заболевания с вовлечением позвоночника и крестцово-подвздошных суставов	Анкилозирующий спондилит Синдром Рейтера Ревматойдный артрит и др.
5	Метаболические поражения костей скелета с вовлечением позвоночника	Остеопороз Остеомаляция
6	Болезнь Педжета	
7	Новообразования позвоночника и спинного мозга	Зрелые опухоли позвоночника и мягкий тканей спины Низкодифференцированные опухоли позвоночника и мягких тканей спины (в том числе метастазы) Зрелые интраспинальные опухоли (менингиомы, нейрофиброматоз, эпендимомы, неврилеммомы) Незрелые интраспинальные опухоли (метастазы в спинной мозг, карциноматоз оболочек, эпендимобластомы, астробластомы)
8	Заболевания внутренних органов, сопровождающиеся отраженными болями	Патология сердца (кардиомиопатии, миокардиты, перикардиты, и др.) Патология легких и плевры (пневмонии, абсцессы легких, пневмоторакс, инфаркт легкого, плеврит, опухоли легких и плевры и др.) Патология органов заднего средостения (эзофагиты, дивертикулы пищевода, диафрагмальные грыжи и др.) Интраабдоминальная висцеральная патология и патологические процессы в ретроперитонеальном пространстве (гастриты, опухоли желудка, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, дивертикулы желудка и двенадцатиперстной кишки, холециститы, желчнокаменная болезнь, панкреатит, опухоли поджелудочной железы, энтероколиты, неспецифический язвенный колит, дивертикулы толстого кишечника, болезни почек и мочевыводящих путей и др.) Заболевания органов малого таза и промежности (заболевания гинекологической сферы, простатит, аденома предстательной железы, эпидидимиты, тестикулиты)
9	Патология сосудистой системы	Поражение грудной аорты и отходящих от нее сосудов Поражение легочной артерии и сосудов ее системы

Таблица 11.1 (продолжение)

		Тромбоз мезентериальных сосудов Тромбоз почечной артерии Аневризма брюшной аорты Синдром Лериша Венозный застой (ночные боли беременных)
10	Травмы позвоночника и мягких тканей	Переломы, вывихи позвонков, растяжения связок (поясничной, пояснично-крестцовой, крестцово-подвздошной и др.), ушибы мягких тканей
11	Внекостные воспалительные процессы	Миозиты Опоясывающий лишай
12	Психологические факторы	Эмоциональный дистресс Конверсионные расстройства
13	Операции на позвоночнике	
14	Стато-динамические перегрузки и нарушения трофики мышц спины и пояса нижних конечностей, первичные и вторичные (возникающие на фоне вышеперечисленных процессов)	

Установление причин болей в спине основывается на результатах клинического обследования (опрос, общий осмотр, оценка позы, походки пациента, исследование активных и пассивных движений в позвоночнике и суставах конечностей, изучение тонуса, трофики, силы различных мышечных групп, рефлекторной и чувствительной сфер и пр.), данных рентгенологического и других параклинических методов исследования. Рентгенологические признаки некоторых изменений позвоночника, сопровождающихся болями, схематично изображены на рис.11.1. Подробно вопросы дифференциальной диагностики болей в спине освещены в специальных изданиях [Попелянский Я.Ю., 1989]. В настоящей главе рассматривается реабилитация пациентов только с теми болями в спине, которые обусловлены *дистрофическими* изменениями позвоночника. Эти боли по частоте значительно превосходят остальные группы дорсалгий и в силу тенденции к хронизации и рецидивированию, существенного влияния на трудоспособность и жизнедеятельность представляют собой наиболее актуальную проблему. Боли, обусловленные дистрофическими процессами в позвоночнике, далее условно обозначаются нами как «вертеброгенные».

Учитывая различия отечественных и зарубежных подходов к обсуждаемой проблеме, кратко остановимся на некоторых теоретических вопросах про-

исхождения болей в спине при дистрофических изменениях позвоночника.

11.1. ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЕРТЕБРОГЕННОЙ БОЛИ

Дистрофические изменения позвоночника чаще всего проявляются в виде хрящевых узлов в телах позвонков (грыжи Шморля), спондилеза, спондилоартроза, остеохондроза позвоночника. Данные проявления диагностируются на основании результатов рентгенологического либо морфологического, но не клинического обследования.

Хрящевые узлы тел позвонков, или грыжи Шморля, представляющие выпячивания студенистого ядра диска через трещины гиалиновых пластинок в губчатое вещество тел позвонков, являются рентгенологической находкой и самостоятельного клинического значения не имеют. Кроме того, ряд авторов рассматривают грыжи Шморля как одну из разновидностей диспластического формирования тел позвонков, не имеющую прямого отношения к дистрофическим изменениям диска и тела позвонка.

Спондилез как одна из форм локального дистрофического поражения позвоночника проявляется костеобразованием под передней продольной связкой. Остеофиты, то есть патологические костные наросты, имеют форму скоб, которые начинаются у места отрыва передней продольной связки от тел позвонков и огибают межпозвонковые диски. Процесс чаще ограничивается одним-двумя сегментами.

Под спондилоартрозом понимают дистрофическое изменение дугоотростчатых, или «фасеточных», суставов (су-

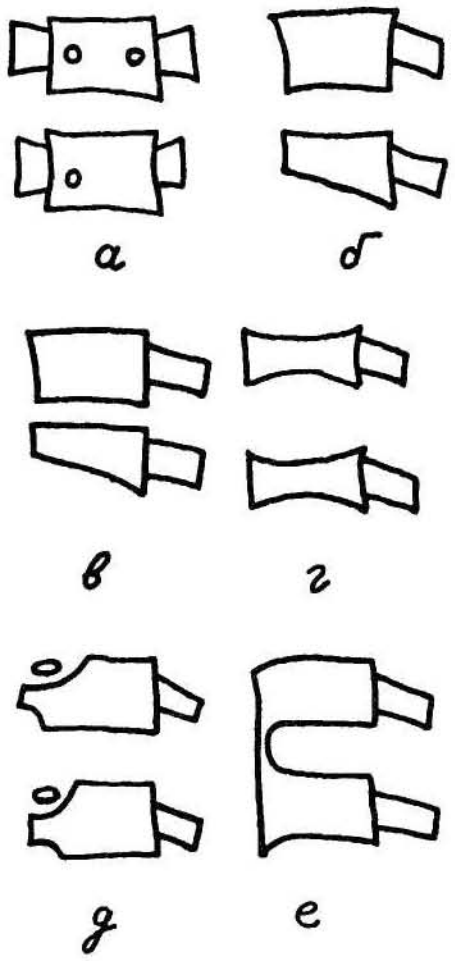


Рис. 11.1. Ренгенологические признаки некоторых патологических изменений позвоночника, сопровождающихся болью в спине
а - утрата ножки дуги позвонка при его метастатическом поражении (передне-задняя проекция); б - коллапс тела позвонка при сохранении высоты межпозвонкового диска (боковая проекция); в - коллапс тела позвонка в сочетании со снижением высоты межпозвонкового диска при инфекционном поражении позвоночника; г - «рыбьи» позвонки («двояковогнутые линзы») при гормональной спондилодистрофии; д - «клиновидные» позвонки при болезни Шейермана-Мау; е - синдесмофиты, анкилоз и скошенные углы тел позвонков при анкилозирующем спондилите (*по T.Gibson, 1986*)

ставов между суставными отростками позвонков); его диагностическими признаками служат обнаруживаемые на рентгенограммах сужение суставной щели и небольшие костные разрастания по краям соответствующих суставных поверхностей (рис. 11.2).

Остеохондроз позвоночника представляет собой патоморфологическое состояние, проявляющееся в виде дистрофических изменений межпозвонкового диска и прилежащих к нему тел позвонков. Диагностическими рентгенографическими признаками остеохондроза являются: снижение высоты межпозвонкового диска с развитием краевых остеофитов, расположенных перпендикулярно оси позвоночника в виде продолжения площадок тел позвонков; склероз субхондральных отделов тел позвонков; скошенная форма передних отделов тел позвонков; смещение позвонка (переднее, заднее, боковое), которое может быть стабильным либо нестабильным, то есть изменчивым по величине, что выявляется при функциональной рентгенографии.

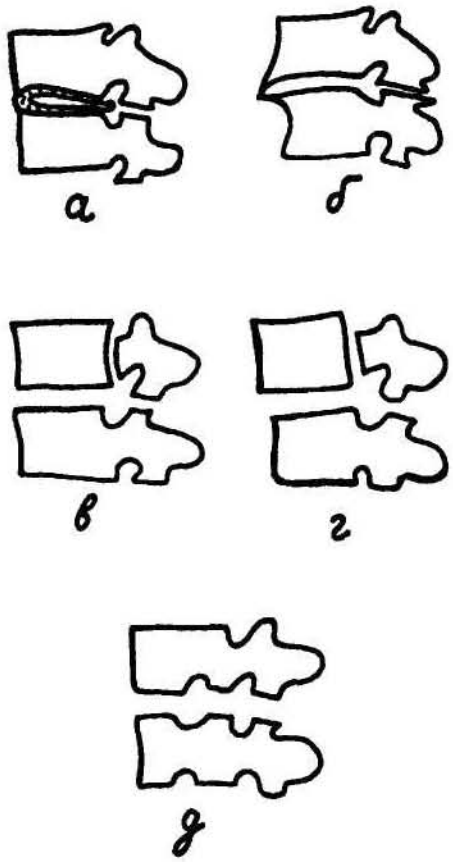


Рис. 11.2. Схематичное изображение некоторых дистрофических изменений позвоночника
а - пролапс (грыжа) диска; б - спондилез и спондилоартроз; в - спондилолиз (незарощение дуги позвонка); г - спондилолистез (передний подвывих позвонка); д - грыжи Шморля (по T.Gibson, 1986)

Описанные дистрофические изменения развиваются нередко одновременно, распространяясь на весь позвонково-двигательный (по некоторым авторам - «позвоночно-двигательный») сегмент как анатомо-функциональную единицу, включающую два соседних позвонка с расположенными между ними диском, суставами, связками. В частности, дистрофия диска и изменение его физиологических свойств при остеохондрозе ведут к выстоянию диска за пределы своей границы (выпячивание, протрузия) или к выпадению фрагментов студенистого ядра диска через дефекты фиброзного кольца (выпадение, пролапс или грыжа диска), а также к гипермобильности позвоночника. Повышение подвижности позвоночного сегмента сопровождается изменениями в костных структурах тел позвонков (спондилез) и в дугоотростчатых суставах позвоночника (спондилоартроз).

Одним из вариантов врожденной патологии либо следствием дистрофических изменений позвоночника является люмбальный стеноз. Он проявля-

ется в виде сужения спинномозгового канала на одном или нескольких уровнях либо в виде сужения боковых карманов дурального мешка. Первичный люмбальный стеноз может быть врожденным или возникать вследствие нарушении роста позвоночника в детстве. Его рентгенологическим признаком на профильном снимке поясничного отдела позвоночника является уменьшение глубины позвоночного канала, при котором отношение сагиттального размера спинномозгового канала к сагиттальному размеру тела позвонка становится менее, чем 0.5 (для определения сагиттального размера позвоночного канала определяют проекцию его задней стенки, которая соответствует середине линии, соединяющей верхушки верхнего и нижнего суставных отростков поясничных позвонков). При этом на боковой рентгенограмме видны массивные тела позвонков с короткими грубыми ножками дуг и узкими межпозвонковыми отверстиями. Вторичный люмбальный стеноз чаще всего является следствием дистрофических изменениях позвоночника у взрослых, в этом случае ему способствуют сужение межпозвонковых промежутков, образование остеофитов, гипертрофия желтых связок, остеоартроз фасеточных суставов, спондилодистез. Реже вторичный люмбальный стеноз является следствием травм, инфекций, системной костной патологии (например, болезни Педжета). Возможен смешанный характер поясничного стеноза, в том случае, когда он формируется при дистрофических изменениях позвоночника на фоне врожденной узости спинномозгового канала.

Боли в спине, как и другие клинические симптомы, не являются специфичными признаками именно дистрофических поражений, они имеют общие патогенетические особенности при любых заболеваниях или повреждениях позвоночника.

В настоящее время признаются три основных механизма развития боли в спине [Л.А.Богачева, 1997]. Первый патофизиологический механизм связан с периферической сенситизацией, то есть с повышением возбудимости периферических ноцицепторов при травме, инфекции и действии других факторов. Ответственные за возникновение боли в спине ноцицепторы расположены в фиброзном кольце межпозвонкового диска, задней продольной связке, участках твердой мозговой оболочки, дугоотростчатых и крестцово-подвздошных суставах, корешках спинномозговых нервов, в спинномозговых ганглиях, паравертебральных мышцах. Сенситизация этих рецепторов происходит в результате повреждения мышечно-скелетных тканей спины и высвобождения противовоспалительных веществ (брадикинина, простогландинов). В результате даже слабые механические стимулы активируют ноцицепторы и вызывают боль. Второй механизм обусловлен поражением корешка, нерва или спинального ганглия при их травме, компрессии или ишемии. При этом повышается возбудимость сенсорных нейронов и появляются эктопические очаги патологической спонтанной импульсации. Данное явление, обозначаемое как невральная эктопия, является причиной невропатической или радикулярной боли. Третий патофизиологический механизм опосредован центральной сенситизацией, связанной с увеличением числа функционирующих стуктур в спинном и головном мозге при возникновении ноцицептивного раздражения на периферии. При этом

даже слабая стимуляция афферентов способствует появлению так называемой центральной боли. Различные формы сенситизации исходно имеют адаптационную направленность, поскольку повышенная чувствительность к раздражениям заставляет пациента защищать пораженную область; однако при длительном существовании сенситизация приобретает патогенное значение, способствуя хронизации боли.

Таким образом, любая боль в спине опосредована раздражением определенных нервных волокон или рецепторов. При дистрофических изменениях позвоночного столба риск травматизации рецепторов окружающих тканей и корешков спинномозговых нервов в межпозвонковых отверстиях и позвоночном канале возрастает при наличии задних и заднебоковых остеофитов, протрузии и пролапсе диска, особенно в условиях гипермобильности и нестабильности пораженного позвоночного сегмента.

В зависимости от ноцигенных источников дорсалгии принято выделять ее миогенный, фасциально-связочный, периостальный, артрогенный, дискогенный и корешковый компоненты. В большинстве случаев перечисленные компоненты, хотя и выражены в различной степени, сосуществуют, что связано с особенностями иннервации тканей спины и конечностей. В настоящее время доказано полидендритное строение части соматических афферентных нейронов. Благодаря этому один и тот же нейрон спинномозгового ганглия и один и тот же сегмент спинного мозга может одновременно получать афферентацию от склеротомососудистой ткани самих позвонков и их дугоотростчатых суставов, от внутренних органов, а также от кожи, от надкостницы и от скелетных мышц определенных метамерных зон туловища и конечностей. При возбуждении местных рецепторных полей одного из дендритов такого сомато-склеротомо-висцероцептивного нейрона возможна ирритация и рецепторных полей других его дендритов. Соответственно, эфферентные рефлекторные влияния при изменении функционального состояния сегментарного аппарата спинного мозга также могут иметь распространенный характер. В итоге возникают разнообразные по локализации и характеру изменения со стороны опорно-двигательного аппарата (мышц, фасций, суставных капсул, связок, надкостницы, скелета), а нередко и внутренних органов. Указанные изменения, исходно имеющие адаптивный характер, при своем длительном существовании могут приобрести патогенное значение и способствовать пролонгированию болей. Зная схему сегментарной иннервации кожи, поперечно-полосатых мышц и скелета (рис.11.3), можно прогнозировать возможные зоны дерматомного, миотомного и склеротомного распространения боли при поражении определенных спинно-мозговых нервов.

Сложность взаимодействия компенсаторных и патогенных механизмов при вертеброгенной патологии во многом объясняет хорошо известное *отсутствие четких корреляций между выраженностью клинической симптоматики и степенью морфологических изменений позвоночных и невральных структур, определяемых по данным ренгенографии, компьютерной томографии, МРТ, миелографии.* Тактика врача определяется в первую очередь клиническими данными, хотя результаты дополнительных методов обследования также имеют значение.

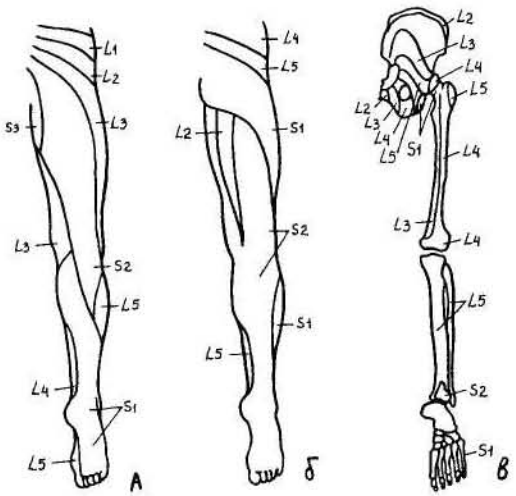


Рис. 11.3. Корешковая иннервация дерматомов (а), миотомов (б) и склеротомов (в) нижней конечности (по C.D. Ray, 1982).

11.2. ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ХАРАКТЕР И НАПРАВЛЕННОСТЬ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

На особенности реабилитационных мероприятий у больных с вертеброгенными болями в спине в наибольшей степени влияют следующие факторы:

1. Локализация патологического процесса (шейный, грудной, поясничный уровни поражения позвоночника);
2. Характер клинических синдромов;
3. Стадия патологического процесса и острота болевого синдрома.

(1) **Уровень поражения** определяет частоту тех или иных клинических синдромов и особенности методик реабилитационных процедур (в первую очередь- мануальной терапии и вытяжения). В общей структуре вертеброгенных болей, связанных с дистрофическим поражением позвоночника, боли в шее (без иррадиации либо с иррадиацией в руку или затылочную область) составляют около 20%, боли в грудном отделе - около 5%, боли в пояснице (без иррадиации либо с иррадиацией в ногу) - около 75 %.

(2) **Клинические вертеброгенные синдромы**, согласно работам основоположников отечественной вертеброневрологии Я.Ю. Попелянского [1974, 1989], В.П.Веселовского [1991-1997], И.П. Антонова [1986], подразделяют на рефлекторные, компрессионные корешковые, компрессионные сосудистые и спинальные синдромы.

К *рефлекторным синдромам* относят нарушения, обусловленные раздражением рецепторов тканей позвоночно-двигательного сегмента, главным образом - окончаний дорсальных ветвей спинномозговых нервов, иннервирующих дугоотростчатые суставы, а также окончаний возвратных спинальных (синувертебральных) нервов и серых соединительных ветвей спинномозговых нервов, иннервирующих наружные отделы фиброзных колец межпозвонковых дисков. Известны несколько *механизмов* такого раздражения: *компрессионный* (при давлении костных разрастаний, межпозвонкового диска или гипертрофированной желтой связки), *дисфиксационный* (при гипермобильности позвонков и соединяющих их структур), *дисциркуляционный, воспалительный*. Импульсы из пораженного отдела позвоночника поступают в спинной мозг, вызывая рефлекторные изменения мышечного тонуса, вазомоторные и нейродистрофические изменения в тканях. Рефлекторное напряжение паравертебральных мышц способствует иммобилизации пораженного по-

звоночно-двигательного сегмента, его фиксации и постепенному формированию нового двигательного стереотипа, рациональным перераспределением двигательных нагрузок на другие отделы позвоночника. Новый статокинематический стереотип, однако, может оказаться порочным, на его фоне возникают перегрузки определенных мышц, связочно-суставных и костных стуктур с формированием в них сосудистых и дистрофических изменений.

Можно выделить две группы рефлекторных нарушений при раздражении рецепторов тканей позвоночного столба. Первая группа (*вертебральный синдром)* включает болезненные проявления лишь в области позвоночника, в виде острых или хронических болей в спине и ряде объективных патологических признаков. Такими признаками могут быть изменение физиологических изгибов позвоночного столба, напряжение паравертебральных мышц, пальпаторная болезненность остистых отростков, дугоотростчатых суставов, межостистой связки.

Вторая группа рефлекторных синдромов включает сочетание вертебрального синдрома с нарушениями в области плечевого или тазового пояса и верхних либо нижних конечностей (*экстравертебральный синдром*). Наиболее часто наблюдается патологическое напряжение мышц и дистрофические изменения в них типа миофиброза. Развитие миофиброза характеризуется появлением в мышце очагов уплотнения, которые могут приобретать свойства триггеров. Раздражение такого триггерного пункта вызывает появление иррадиирующей миофасциальной боли.

Клиническими проявлениями рефлекторных синдромов **шейного** уровня могут быть острая либо хроническая боль в шее (цервикалгия), боль в шее с иррадиацией в голову (цервикокраниалгия), боль в шее с иррадиацией в руку (цервикобрахиалгия). Боль часто сочетается с мышечно-тоническими, нейрососудистыми или нейродистрофическими проявлениями в области плечевого пояса и руки. Данные проявления составляют основу таких синдромов, как синдром нижней косой мышцы, синдром передней лестничной мышцы, синдром малой грудной мышцы, плечелопаточный периартроз, синдром плечо-кисть и др. Следует отметить, что указанные экстравертебральные синдромы наблюдаются достаточно часто вне связи с дистрафическими поражениями позвоночника, поэтому будут рассмотрены нами отдельно, в главе 9 (в зарубежной литературе эти синдромы также обычно не рассматриваются как "вертеброгенные").

На **грудном** уровне рефлекторный синдром может иметь характер торакалгии (боль в области спины или передней грудной стенки), возможны также рефлекторные кардиалгии (боли в области сердца) и абдоминальные боли (боли в области живота при отсутствии патологии органов брюшной полости).

На **пояснично-крестцовом** уровне к рефлекторным синдромам относят острую боль в пояснице (люмбаго), подострую и хроническую боль в пояснице (люмбалгия), боль в пояснице с иррадиацией в ногу (люмбоишиалгия). Боли сочетаются с экстравертебральными нарушениями, среди которых наиболее часто встречаются синдром грушевидной мышцы и синдром подвздошно-поясничной мышцы.

Формированию *синдрома грушевидной мышцы* способствуют не толь-

ко дистрофические изменения позвоночника, но и местные патологические процессы в органах малого таза, в области тазобедренного и крестцово-подвздошного суставов. Характерна местная боль в ягодичной области и боль по задней поверхности ноги вследствие напряжения мышцы и частичной компрессии ствола седалищного нерва и нижней ягодичной артерии в области нижнеягодичного отверстия. Усиление местной и отраженной боли происходит при растяжении мышцы, что легко выявляется при проверке симптома Бонне-Бобровниковой, когда врач сгибает ногу пациента в тазобедренном и коленном суставе, одновременно ротируя и приводя бедро внутрь.

Патологическое рефлекторное напряжение *подвздошно-поясничной мышцы* также может быть обусловлено не только дистрофическими изменениями поясничного отдела позвоночника, но и патологическими процессами в брюшной полости и малом тазу. Боль чаще всего расценивается пациентами как локализующаяся в органах брюшной полости или паху. Типично защитное ограничение произвольного разгибания бедра. Пассивное разгибание ноги лежащего на животе больного, то есть растяжение подвздошно-поясничной мышцы, провоцирует возникновение или усиление боли ниже паховой области. Болезненное уплотнение мышцы можно прощупать через живот. Если патологическое напряжение указанной мышцы сопровождается ущемлением между ее пучками латерального кожного нерва бедра, возникает симптоматика парестетической невралгии Бернгардта-Рота - онемение и парестезии по наружной поверхности бедра.

Возможны также экстравертебральные сосудистые изменения, которые проявляются сочетанием болей и признаков нарушения микроциркуляции в пораженной конечности. Типична «мраморная» кожа дистальных отделова ног, гипергидроз, изменение ногтей и другие вегето-трофические расстройства.

Компрессионные корешковые, сосудистые корешково-спинальные и спинальные синдромы обусловлены механическим воздействием грыжи диска, гипертрофированной желтой связки, остеофита или иного патологического образования соответственно на корешки, сосуды спинного мозга, спинной мозг. Помимо механического фактора, развитию симптоматики способствуют циркуляторные, воспалительные и аутоиммунные нарушения в пораженном позвоночно-двигательном сегменте.

На **шейном** уровне возможны компрессионные поражения корешков, радикуломедуллярных артерий, спинного мозга, позвоночной артерии.

Среди *шейных корешков* наиболее часто поражаются корешки C_6, C_7, реже - корешки C_4, C_5, C_8. Корешковый синдром проявляется болями и нарушениями чувствительности в зоне соответствующего дерматома, гипотонией и гипотрофией тех мышц, в иннервации которых участвует пораженный корешок, гипо- или арефлексией (таблица 11.2).

Компрессия спинного мозга на шейном уровне возможна за счет задних остеофитов, гипертрофированной желтой связки либо задних грыж межпозвонкового диска, в особенности при узости позвоночного канала. Клинически такая компрессия проявляется болями, медленно прогрессирующим спастико-атрофическим парезом

в руках, спастическим парапарезом ног, расстройствами чувствительности по проводниковому и сегментарному типу, легкими или умеренно выраженными тазовыми нарушениями (шейная компрессионная миелопатия). Дифференциальный диагноз проводится с опухолью спинного мозга. Верификация шейной миелопатии производится с помощью миелографии и магнитно-резонансной томографии.

Поражение шейного утолщения спинного мозга при остеохондрозе может происходить не только в результате компрессии спинного мозга, но и вследствии *сдавления корешковых (радикуломедуллярных) сосудов* или *передней спинномозговой артерии* (вертеброгенная миелоишемия). В поражении радикуломедуллярных артерий шейного утолщения особо важную роль играет уменьшение размеров межпозвонковых отверстий, через которые эти артерии проходят. При сдавлении указанных сосудов развиваются сегментарные двигательные и проводниковые чувствительные нарушения, расстройства функции тазовых органов. При поражении зоны кровоснабжения передней спинномозговой артерии страдают вентральные отделы спинного мозга с поражением на соответствующем уровне передних рогов и пирамидных путей. Ишемия спинного мозга может развиваться как остро (спинальный инсульт), так и хронически. В последнем случае характер двигательных нарушений может напоминать боковой амиотрофический склероз (вертеброгенный синдром БАС).

Синдром *компрессии позвоночной артерии* проявляется головными болями, кохлеовестибулярными и зрительными нарушениями, имеющими приступообразный характер и связанными с поворотами головы. В происхождении указанных симптомов решающую роль может играть как прямое сдавление позвоночной артерии остеофитами унковертебральных сочленений при атеросклеротическом поражении стенок сосуда, так и воздействие костных структур на симпатическое сплетение позвоночной артерии с возникновением рефлекторного спазма сосуда.

На **грудном уровне** поражение *корешков* чаще происходит в области реберно-позвоночных суставов и сочленений бугорков ребер с поперечными отростками позвонков. Характеризуется болями, иррадиирующими по межреберью, нередко сочетается с висцеральными проявлениями. Грубых двигательных нарушений обычно не наблюдается.

Сдавление *спинного мозга* на грудном уровне встречается крайне редко, что связано с анатомическими и функциональными особенностями позвоночного столба.

На **поясничном и крестцовом уровнях** компрессии могут подвергаться корешки, конский хвост, радикуломедуллярные артерии; прямая компрессия спинного мозга на поясничном уровне при остеохондрозе наблюдается редко и связана, как правило, со стенозом позвоночного канала.

Радикулярные поражения сопровождаются болью в спине, иррадиирующей в ногу (ноги), явлениями раздражения и/или выпадения в области дерматома и миотома, иннервируемых пораженным спинно-мозговым нервом (таблица 11.2). Чаще всего страдают корешки L_4, L_5, S_1. Одновременно могут поражаться два или даже три корешка, общая симптоматика при этом складывается из признаков монорадикулярной компрессии соответствующих корешков.

Компрессия *корешков конского хвоста* срединной грыжей проявляется резчайшими морфиноустойчивыми болями в обеих ногах в зонах иннервации соответствующих корешков в сочетании с нарушением функции тазовых органов.

Возникающие при остеохондрозе пояснично-крестцового отдела позвоночника *сосудистые компрессионные корешково-спинальные синдромы* (компрессионно-васкулярные миелоишемии, радикуломиелоишемии) проявляются в форме острых либо хронических нарушений спинального кровообращения. Острые нарушения спи-

Таблица 11.2

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ КОМПРЕССИИ КОРЕШКОВ ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗЕ ПОЗВОНОЧНИКА

(по Я.Ю. Попелянскому, 1989)

Корешок	Иррадиация боли	Мышцы, в которых возникает атрофия	Отсутствующие или сниженные сухожильные рефлексы
C_4	от шеи в область надплечья и ключицы	задние мышцы шеи (трапецивидная, ременная, поднимающая лопатку, длиннейшая мышца головы и шеи	-
C_5	от шеи к надплечью и к наружной поверхности плеча	дельтовидная мышца	-
C_6	от шеи к первому пальцу кисти	двуглавая мышца плеча	с двуглавой мышцы плеча
C_7	от шеи ко 2-му и 3-му пальцам кисти	трехглавая мышца плеча	с трехглавой мышцы плеча
C_8	от шеи к 4 и 5 пальцам кисти	мышцы гипотенара	стилорадиальный и супинаторный
L_4	по внутренне-передним отделам бедра до колена и иногда ниже	четырехглавая мышца бедра	коленный
L_5	от поясницы в ягодицу, по наружному краю бедра, по передне-наружной поверхности голени к 1-3 пальцам стопы	передняя большеберцовая мышца	-
S_1	от поясницы в ягодицу, по наружно-заднему краю бедра, по наружному краю голени к 4-5 пальцам стопы и пятке	трехглавая мышца голени	ахиллов

нального кровообращения, как правило, обусловлены сдавлением грыжей диска радикуломедуллярной артерии, идущей вместе со спинно-мозговым корешком, либо ее рефлекторным спазмом. Резкие корешковые боли по мере нарастания ишемического инсульта каудальных отделов спинного мозга убывают, то есть развитие миелоишемии характеризуется стиханием боли. Однако поражение спинного мозга вызывает более грубые и распространенные по сравнению с рефлекторными и корешковыми синдромами двигательные, чувствительные нарушения, а также нарушения функции тазовых органов. Компрессия корешка Th_{12} или L_1 может сопровождаться поражением артерии Адамкевича с выключением кровотока в значительном участке спинного мозга и развитием центральной нижней параплегии (парапареза), задержки мочи и стула, проводниковых чувствительных нарушений. Однако чаще встречается компрессия проходящей иногда с корешком L_5 или S_1 дополнительной артерии поясничного утолщения (артерии Депрож-Готтерона). При этом вследствие нарушения спинального кровообращения в эпиконусе и конусе спинного мозга обнаруживаются периферические параличи мышц задней поверхности бедра и голени и ягодичных мышц, тазовые расстройства по типу недержания, нарушение чувствительности в аногенитальной зоне.

Хроническая сосудистая корешково-спинальная недостаточность, или «неврогенная перемежающаяся хромота», чаще всего обусловлена компрессией и ишемией конского хвоста при сужении спинномозгового канала. Изменения корешков конского хвоста обратимы и исчезают при уменьшении действия компрессионного фактора. Симптоматика включает преходящие односторонние или двусторонние (у двух третей больных) боли, онемение, парестезии в ягодичных областях, бедрах, голенях, иногда - слабость в ногах. Поясничная боль отмечается приблизительно у двух третей больных. Симптомы возникают при стоянии или ходьбе и исчезают в положении лежа, сидя, а также при сгибании позвоночника в поясничном отделе. Последний феномен связывают с тем, что увеличение расстояния между дугами позвонков во время сгибания сопровождается растяжением желтой связки и уменьшением ее толщины, а, следовательно, и увеличением передне-заднего размера спинального канала. Больные часто сутулятся; им легче подниматься в гору (спина сгибается), чем спускаться (позвоночник распрямляется); в положении лежа они предпочитают сгибать колени либо занимать позу «эмбриона». Объективно приблизительно у половины пациентов выявляется снижение сухожильных рефлексов с ног, у 40% - слабость мышц, иннервируемых L_5-S_1 корешками, чаще односторонняя. «Неврогенную перемежающуюся хромоту» важно отличать от «васкулярной перемежающейся хромоты» при облитерирующих поражениях артерий ног, симптомы которой обусловлены недостаточностью кровоснабжения мышц нижних конечностей и наиболее отчетливо проявляются при физических нагрузках на эти мышцы. В отличие от нейрогенной перемежающейся хромоты, при поражении сосудов ног стояние не провоцирует появление болей и парестезий в ногах (симптомы возникают лишь при ходьбе, а после отдыха в положении стоя исчезают);

симптомы могут быть спровоцированы ездой на велосипеде (велоэргометре); боль в ногах иррадиирует в направлении снизу вверх; в неврологическом статусе отсутствуют чувствительные, двигательные и рефлекторные выпадения; снижена пульсация на артериях ног.

Кроме рефлекторных и компрессионных синдромов Я.Ю.Попелянский [1989] и В.П.Веселовский с соавт. [1990] выделяют также *миоадаптивные* синдромы, связанные с развитием в перерастянутых или постоянно сокращенных мышцах миофиброза. Напряжение мышц и вторичные нарушения в структурах опорно-двигательного аппарата развиваются либо при формировании защитных поз (*постуральные миоадаптивные* синдромы), либо компенсаторно при нарушении функционирования денервированных мышц (*викарные миоадаптивные* синдромы). Так, например, при сколиозе наблюдается ослабление деятельности паравертебральных мышц на одной стороне и перегрузка гомологичных мышц на другой стороне; при компрессии S_1 корешка слабость икроножной мышцы голени ведет к перегрузке камбаловидной мышцы и передней большеберцовой мышц с последующим возникновением в них локальных гипертонусов.

Определение характера ведущего клинического синдрома возможно лишь на основе тщательного обследования больного. Это обследование включает сбор жалоб и анамнеза (важно описание боли, провоцирующих и облегчающих эту боль факторов, других проявлений заболевания и особенностей его течения, проводимого лечения), осмотр (оценка позы, походки, пальпация мягких тканей, исследование активных движений в различных отделах позвоночника с использованием сантиметровой ленты, курвиметра или инклинометра, изучение объема активных и пассивных движений в суставах, мышечной силы в конечностях, рефлекторной и чувствительной сфер, симптомов натяжения). Подробно вопросы исследования функции позвоночника изложены в главе 2 первого тома. Дополнительными методами диагностики являются рентгенография пораженного отдела позвоночника, КТ, МРТ, реовазография, термометрия, тепловидение, электромиография, миелография, исследование спинно-мозговой жидкости.

(3) Стадии заболевания

В течении вертеброгенных рефлекторных и корешковых расстройств принято выделять острую стадию (этап прогрессирования обострения, стационарный этап, этап регрессирования обострения) и стадию ремиссии (полной, неполной). В большинстве случаев острая стадия заболевания проявляется острой болью в спине (и конечности) длительностью не более 5 - 6 недель. Стадия неполной ремиссии характеризуется хронической или часто рецидивирующей при действии неблагоприятных факторов болью. Зона риска перехода острой боли в хроническую лежит между 6 и 12 неделями [Л.А.Богачева, 1997]. Стадийность заболевания отражает динамику происходящих в организме пато- и саногенетических реакций.

11.3. РЕАБИЛИТАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ВЕРТЕБРОНЕВРОЛОГИЧЕСКИХ СИНДРОМАХ

Характер реабилитационных мероприятий при неврологических проявле-

ниях дистрофических поражений позвоночника определяется в первую очередь клиническими проявлениями и стадией заболевания. Реабилитолог должен способствовать благоприятному протеканию спонтанных саногенетических процессов, выраженных в той или иной степени у каждого больного. Недифференцированный подход недопустим, поскольку может привести к срыву компенсаторных процессов. Я.Ю.Попелянский в своем труде «Болезни периферической нервной системы» [1989] приводит типичные ошибки, совершаемые врачами: устранение на любом этапе и любой ценой боли без учета ее значения в возможной компенсации; устранение вертебральной деформации и напряжения паравертебральной мускулатуры в тех случаях, когда эти явления носят защитный характер; назначение тракционного лечения в стадии ремиссии в условиях формирования защитного мышечного корсета.

К основным принципам терапии относятся:

(1) покой и исключение неблагоприятных статико-динамических нагрузок на этапе прогрессирования обострения;
(2) иммобилизация пораженного позвоночно-двигательного сегмента на стадии обострения наряду со стимуляцией формирования мышечного корсета;
(3) компексность и фазовость воздействия как на вертебральные, так и на экстравертебральные патологические процессы;
(4) щадящий характер лечебных вмешательств, особая осторожность при определении показаний к хирургическому лечению. *Абсолютными показаниями* к оперативному лечению считают острое поражение конского хвоста и спинного мозга, проявляющееся тазовыми нарушениями, двусторонними болями и парезами. *Относительными показаниями* считают выраженность и стойкость корешковых симптомов при отсутствии эффекта от адекватной консервативной терапии, проводимой на протяжении менее чем 3-х-4-х месяцев. Вопрос об оперативном вмешательстве решается строго индивидуально, в целом предпочтение отдается консервативным методам лечения.

Подробно вопросы реабилитации больных с вертеброгенными поражениями периферической нервной системы изложены в трудах Я.Ю.Попелянского [1979-1989], В.П.Веселовского [1991], Г.А.Иваничева [1998], Ф.А Хабирова [1991], И.Р.Шмидт [1992].

Основываясь на рекомендациях вышеуказанных авторов, далее мы рассмотрим особенности реабилитационных мероприятий в зависимости от стадии заболевания, характера клинических симптомов и уровня поражения.

11.3.1. Стадия обострения, этап прогрессирования, острая боль

Реабилитационные мероприятия имеют преимущественно симптоматический характер и направлены на уменьшение интенсивности боли, которая в остром периоде заболевания в наибольшей степени дезадаптирует пациента. Кроме того, значительная выраженность боли способствует хронизации болевого синдрома.

Ведущими средствами реабилитации на этапе прогрессирования обострения являются лекарственная терапия, ме-

дикаментозные лечебные блокады, ортопедические мероприятия, физиотерапия.

11.3.1.1. Лекарственная терапия

Для достижения противоболевого эффекта используют следующие группы препаратов:

а) ненаркотические анальгетики: анальгетики-антипиретики и нестероидные противовоспалительные препараты. Механизм противоболевого действия связан с торможением проведения импульсов к коре головного мозга за счет влияния на таламические центры. Имеет также значение ингибирование биосинтеза простогландинов и стимулирующее влияние на «ось» гипофиз-надпочечники, способствующее высвобождению кортикостероидов. Оказывают наряду с анальгезирующим действием также антигиперемическое, противоотечное и антипиретическое действие, то есть уменьшают выраженность воспалительных процессов.

Из анальгетиков-антипиретиков чаще всего назначается анальгин (перорально и парентерально). Из нестероидных противовоспалительных средств применяются бутадион, бенетазон (трибузон), ибупрофен (бруфен), ортофен (вольтарен, диклофенак-натрий, реводин), индометацин (метиндол), напроксен (напросин, наликсан), пироксикам, сулиндак в общепринятых дозировках.

При болезненных мышечных спазмах нестероидные противовоспалительные средства можно комбинировать с *мышечными релаксантами* (миоластан, сирдалуд).

б) *опиоиды со слабым действием* (трамал, фортрал, трамадол) - при нестерпимых болях. В целом же применения опиоидов при вертеброгенных болях в спине следует избегать даже при выраженном болевом синдроме, либо использовать их очень коротким курсом.

в) местноанестезирующие средства, действие которых основано на создании потока афферентной импульсации, «перекрывающего» импульсацию из очага поражения в сегменте спинного мозга: мази, содержащие раздражающие вещества в виде яда пчел, змей; горчичники.

Для уменьшения воспалительных и болевых явлений наружно используют также бишофит, медицинскую желчь, димексид в виде компрессов на спазмированные мышцы и области нейроостеофиброза. Аппликации димексида осуществляют следующим образом [Р.У. Хабриев, В.П. Веселовский, 1992]: 4 слоя марли пропитывают раствором, включающим 15 мл димексида, 15 мл 0,5 -1% раствора новокаина и 4-6 мл 50% раствора анальгина, и помещают на 1-1,5 часа на болевую зону, кожу которой предварительно обрабатывают спиртом. При отсутствии явлений раздражения кожи время процедуры может быть увеличено до 3-5 часов. Компрессы делают ежедневно в течение 4-6 дней.

Помимо анальгетиков могут быть использованы *антигистаминные препараты, седативные средства, транквилизаторы,* а также *нейролептики.* Их назначают в виде смеси для снятия резких болей внутримышечно, реже внутривенно капельно медленно в физиологическом растворе. Примером может быть следующая рецептура [Машковский М.Д., 1998]:

аминазин 2,5% раствор	- 1-2 мл
димедрол 2% раствор	- 1-2 мл
новокаин 0,5% раствор	- 1-2 мл
сибазон 0,5% раствор	- 2 мл

При клинических проявлениях действия компрессионного фактора рекомендуют короткие курсы *дегидратации* (лазикс, фуросемид в средне-терапевтических дозах 3-4 дня на фоне калийсберегающей диеты).

11.3.1.2. Лечебные медикаментозные блокады

В остром периоде заболевания наиболее широко используются анальгезирующие блокады (см. I том руководства). Самыми распространенными из них, пожалуй, могут считаться предложенные еще в 1932 г. М.И.Аствацатуровым внутрикожные инъекции новокаина, при которых 0,5% раствор данного препарата (до 20-50 мл) вводится в наиболее болезненные зоны, в том числе и в паравертебральные точки, до образования в местах инъекций «лимонных корочек». Внутрикожные блокады можно сочетать и с подкожным введением новокаина. Также показана новокаиновая инфильтрация триггерных точек мышц спины и конечностей, блокады фасеточных суставов.

Эффективным средством при резких болях в пояснице и ногах являются эпи- и перидуральные медикаментозные блокады (узкая щель между двумя листками твердой мозговой оболочки в крестцовой части позвоночного канала называется эпидуральным, а в поясничной части - перидуральным пространством). Эпидуральные крестцовые новокаиновые блокады, предложенные Cathelin в 1903 г., часто используются в практике зарубежных реабилитологов, в то время как в России они менее «популярны». Блокада осуществляется в коленно-локтевом положении больного следующим образом. У места окончания гребня крестца пальпаторно определяют углубление между бугорками по его краям (рожки копчика) и в этой точке делают прокол. Иглу вводят под углом 18-20^0 к оси позвоночника, а после прокола кожи и фасции, чтобы попасть в hiatus sacralis, меняют ее направление на горизонтальное и осторожно проводят на глубину 5-6 см (на расстоянии 7 см уже начинается дуральный мешок). Убедившись в том, что игла не попала в субарахноидальное пространство, извлекают из нее мандрен, надевают шприц и вводят до 30-40 мл 0,25% раствора новокаина. В смесь рекомендуется добавлять раствор витамина B_{12} (500-1000 мкг). В случае выявления не только компрессионного, но и воспалительного компонента боли эффективны эпидуральные блокады с применением глюкокортикостероидов - например, гидрокортизона (25-125 мг). После эпидуральной блокады больному советуют в течение 1-2 часа находиться в вертикальном положении (стоять, ходить, сидеть).

Многие авторы считают более целесообразным использование перидуральных блокад на уровне поясничных позвонков, что обеспечивает непосредственное орошение новокаином соответствующих корешков спинномозговых нервов.

11.3.1.3. Ортопедические мероприятия

На стадии прогрессирования обострения важнейшим правилом является обеспечение покоя и разгрузки пораженного отдела позвоночника. При умеренно выраженной боли в ряде случаев возможно ограничиться иммо-

билизацией пораженного отдела позвоночника и избеганием провоцирующих боль поз и движений. Иммобилизирующие ортезы, однако, не рекомедуют носить слишком долго, поскольку при их постоянном использовании развивается слабость и атрофия собственной паравертебральной мускулатуры. Пациентам с сильной болью в спине, иррадиирующей в конечность, назначается постельный режим сроком от 2 до 4 дней (существует точка зрения, что пребывание в постели более 4 дней может способствовать ослаблению саногенетических реакций). Постельный режим показан и при синдроме позвоночной артерии. В постели больной лежит на щите, размещенном под матрасом.

При поражении *шейного* отдела используют плоскую небольшую подушку; не рекомендуют длительно оставаться в позе с согнутой или разогнутой шеей. Для иммобилизации применяют либо промышленные варианты воротников-ортезов, либо самодельный мягкий ватно-марлево-картонный воротник Шанца, при этом его задняя (затылочная) часть должна быть несколько выше передней (подбородочной). Это позволяет предупреждать в первую очередь разгибательные движения в шейном отделе. Срок постоянного ношения воротника желательно ограничить 3-4 днями.

При поражении *поясничного* отдела позвоночника больной принимает защитную, антальгическую позу (на боку, полубоком, на коленях и локтях). Если человек предпочитает спать на боку, то под вышерасположенное колено ему советуют подкладывать подушку. В позе на животе для уменьшения боли целесообразно поместить под живот валик, а при лежании на спине - сложенное одеяло под спину, либо использовать для устранения лордоза перебрасывание ног через спинку кровати. При вставании и ходьбе поясничный отдел фиксируют поясом штангиста или полужестким корсетом. При расширении режима больных обучают «противоболевому поведению» - сидеть рекомендуют с опорой о спинку стула (возможно подкладывание валика под поясницу), без наклона туловища вперед, чтобы передний край сидения не давил на бедра. При вставании со стула советуют в течение 40-60 секунд поддерживать упор на ладонях вытянутых рук, а затем, чтобы удержать вертикальное положение позвоночника, переместиться на край сидения, развернуться под углом примерно 45 ^{0} так, чтобы о сидение упиралось бедро лишь одной ноги, и из этого положения встать (при таком движении нагрузка падает на мышцы-разгибатели ног, а не на паравертебральные мышцы). Подчеркивается недопустимость позы стоя с наклоненным вперед туловищем. При подъеме по лестнице для исключения наклонов вперед рекомендуют осуществлять поворот туловища на 45 ^{0} и передвижение приставными шагами. Больным подбирают корсет, обучают приемам его одевания и ношения.

11.3.1.4. Тракционное лечение

Механизм лечебного действия вытяжения позвоночника связывают с увеличением расстояния между межпозвонковыми дисками, снижением внутридискового давления и декомпрессией пораженных невральных структур, а также с воздействием на рецепторы патологически измененных тканей в области позвоночного стол-

ба и уменьшением напряжения паравертебральных мышц. В остром периоде заболевания тракционное лечение ограничено и имеет больше противопоказаний, чем показаний. Оно не назначается пациентам с синдромом позвоночной артерии; с сосудистыми корешково-спинальными синдромами и с компрессией конского хвоста; больным с рефлекторными или корешковыми синдромами при резкой выраженности болей (они плохо переносят данную процедуру); пациентам с умеренными болями в случае выявления у них на спондилограммах выраженной нестабильности позвоночно-двигательного сегмента на одном или нескольких уровнях, резкого снижения высоты межпозвонкового диска с явлениями фибротизации, выраженных задних экзостозов на телах позвонков, а также грубого артроза фасеточных суставов, значительного остеопороза тел позвонков, истинного спондилолистеза, секвестрированных грыж межпозвонковых дисков, подтвержденных при миелографии и компьютерной томографии. Учитываются также общие противопоказания к тракционному лечению (воспалительные, онкологические, инфекционные процессы).

Особую осторожность необходимо соблюдать при вытяжении *шейного отдела* позвоночника для того, чтобы не вызвать или не усугубить травматизацию позвоночной артерии. Вытяжение проводят после предварительного расслабления мышц шеи теплыми грелками, тягу направляют в таком направлении, чтобы скорректировать шейный гиперлордоз (голова больного должна быть чуть наклонена вперед). На этапе прогрессирования обострения выполняют ручное вытяжение, при этом врач стоит позади больного и фиксирует его голову к своей груди, удерживая внутренними краями ладоней нижнюю челюсть пациента. Поднимаясь на носки, врач производит тем самым вытяжение шейного отдела позвоночника. Процедура длится 3 минуты, на курс - не более 10-12 процедур, выполняемых ежедневно.

Вытяжение *поясничного отдела* позвоночника в период прогрессирования обострения также назначается с большой осторожностью, в горизонтальной плоскости. Сеансу предшествует медикаментозное уменьшение напряжения паравертебральных мышц (анальгетики, миорелаксанты). При сглаженности поясничного лордоза рекомендуется ручная ритмическая тракция за приподнятые и слегка согнутые в тазобедренных и коленных суставах ноги лежащего на спине больного (рис.11.4). Такое положение обеспечивает формирование нейтрального положения оси позвоночника либо небольшой поясничный кифоз и максимальное расслабление поясничной мускулатуры. Врач фиксирует область голеностопных суставов пациента у себя под мышками, охватывает ладонями голени и производит потягивания полусогнутых ног с нарастающим усилием так, чтобы тело пациента не смещалось в направлении тяги. При гиперлордозе осуществляют тракцию в положении больного лежа на животе: врач охватывает лодыжки пациента и, упираясь о торец кушетки, производит ритмические потягивания с нарастающим усилием (рис.11.5).

Возможно также проводить вытяжение на наклонной плоскости собственной массой тела пациента при приподнятом на 50-60 см головном конце кровати с фиксацией туловища

за подмышечные впадины петлями из широких лент. Продолжительность такой тракции составляет 4-6 часов в сутки, с тремя перерывами по 30 минут [Юмашев Г.С., Фурман М.Е., 1984].

11.3.1.5. Кинезотерапия

При *шейном остеохондрозе* к лечебной физкультуре приступают лишь после прекращения сильных болей. К противопоказаниям относятся: общие противопоказания к ЛФК; нарастание симптомов нарушения спинального кровообращения; нарастание синдромов нарушения кровообращения в вертебробазилярном бассейне. Общие принципы ЛФК у больных с шейным остеохондрозом наиболее полно изложены в методических рекомендациях З.И.Касванде и соавторов [1986]. Лечебная гимнастика проводится в воротнике Шанца. В первые дни острого периода активные движения в шейном отделе позвоночника исключаются, затем они вводятся постепенно, исполняются в медленном темпе без усилия и напряжения. Все гимнастические упражнения чередуются с упражнениями на расслабление Начинают с упражнений на расслабление: вначале обучают расслаблять мышцы здоровой руки, шеи, после этого - больной руки. Кроме того, используют упражнения для укрепления мышечного корсета шеи. Для этого больному, поочередно лежащему на спине, на боку и на животе, предлагают оторвать голову от подушки на 1-3 см и удерживать ее в таком положении несколько секунд, по мере укрепления мышц шеи это время увеличивают до одной минуты. Назначаются также упражнения на сопротивление сгибанию, разгибанию и наклонам головы (сопротивление этим движениям оказывает инструктор либо сам больной; усилия должны быть минимальными, но от процедуры к процедуре интенсивность их возрастает). Эти упражнения чередуют с дыхательными упражнениями. Во время выполнений упражнений не должно возникать боли, в противном

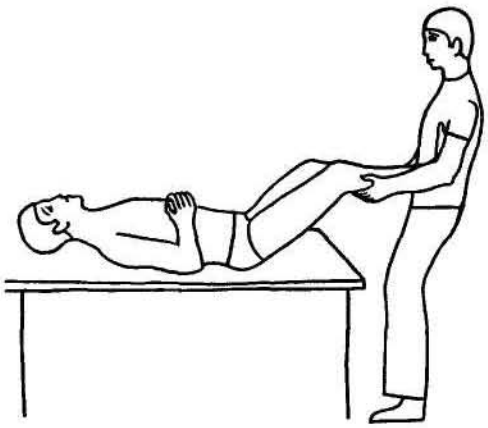


Рис. 11.4. Ручная тракция поясничного отдела позвоночника в положении больного на спине

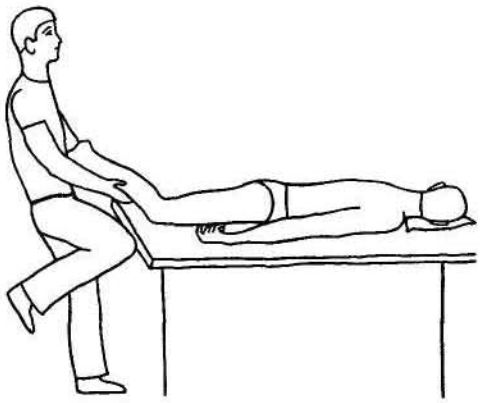


Рис. 11.5. Ручная тракция поясничного отдела позвоночника в положении больного на животе

случае нагрузку уменьшают. Противопоказаны рывковые движения при поворотах и наклонах головы. При вестибулярных нарушениях назначают глазодвигательную гимнастику (глава 3 первого тома).

При *поясничном остеохондрозе* в течение первых 1-2 дней обострения активные движения в пораженном отделе позвоночника исключаются; показаны лишь глубокие дыхательные движения, повторяемые по нескольку раз в день. Позднее можно начинать занятия лечебной физкультурой в постели в положении лежа, при этом упражнения на расслабление мышц туловища и конечностей сочетают с динамическими упражнениями для дистальных отделов конечностей и дыхательной гимнастикой. Первые сеансы по длительности составляют всего 10-15 минут, их проводят с наращиванием и снижением нагрузок. По мере уменьшения болей добавляют движения в средних и крупных суставах конечностей, направленные на «вытяжение» позвоночника и его «кифозирование». Движения начинают со здоровых конечностей, выполняют с укороченным рычагом, в медленном темпе и с паузами для отдыха. Упражнения рекомендуется выполнять в положении лежа на спине или животе («горизонтальный» вариант). Я.Ю.Попелянский [1989] рекомендует в остром периоде заболевания при умеренной выраженности болей выполнять следующие три упражнения :

1. Исходное положение лежа на спине, ноги согнуты, стопы приподняты над ложем, сцепленные в кистях руки вытянуты и обхватывают колени. Больной ритмично и плавно подтягивает колени к груди, затем возвращается в исходное положение.
2. Исходное положение лежа на спине, ноги согнуты в тазобедренных и коленных суставах, стопы покоятся на ложе. На вдохе больной слегка разгибает ноги в тазобедренных суставах и приподнимает таз, на выдохе расслабляет мышцы спины и возвращается в исходное положение.
3. Исходное положение лежа на спине, ноги согнуты, стопы опираются о ложе, руки вытянуты вперед. Пациент усаживается, «округляя» при этом спину. Чтобы облегчить выполнение упражнения, под плечи и голову больного подкладывают подушки, позади пяток устанавливают подпорку, а в момент сгибания туловища придерживают его за кисти рук.

Начинают с первого из перечисленных упражнений, с интервалом в сутки последовательно добавляют второе и третье.

11.3.1.6. Мануальная терапия

При острой боли в спине проводится с большой осторожностью. Основным показанием к данному лечению является избыточное распространенное напряжение паравертебральных мышц при рефлекторных вертеброгенных синдромах.

Противопоказаниями к мануальной терапии служат: тяжелая соматическая патология, инфекционные заболевания, в том числе с вовлечением позвоночника и суставов, злокачественные новообразования любой локализации, травмы, воспалительные заболевания позвоночника, спинного мозга и его оболочек, состояние после операций на позвоночнике, остро развившиеся сосудистые корешково-спиналь-

ные синдромы, синдром позвоночной артерии, а также выявленные при рентгенографическом обследовании значительная нестабильность позвоночных сегментов, выраженный спондилолистез, массивные остеофиты, остеопороз. Многими авторами оспаривается целесообразность мануальной терапии при клинически актуальных грыжах межпозвонковых дисков. Существует мнение, что мануальная терапия эффективна при длительности острой боли в спине не более 4 недель и отсутствии признаков радикулопатии [Богачева Л.А., 1997].

Началу лечения предшествует мануальное обследование пациента, определяющее тактику дальнейшего вмешательства. На этапе обострения адекватным считается воздействие на клинически «виновный» позвоночно-двигательный сегмент, служащий источником распространенной миофиксации. Предпочтение отдается приемам *мобилизации,* которые существенно менее травматичны в сравнении с приемами манипуляции. При осуществлении мобилизации рекомендуется начинать с движений, противоположных по направлению тем, которые вызывают боль, и избегать приемов, включающих ротацию поясничного отдела позвоночника, интенсивное надавливание и ударную технику. *Манипуляции* уместны лишь при спондилоартрогенных болях на фоне негрубых дискогенных процессов, с целью устранения ущемления менискоидов дугоотростчатых суставов [Попелянский А.Я., Иваничев Г.А., 1984]. Могут использоваться манипуляции на экстравертебральных суставах - например, в случаях, когда острая боль в пояснично-крестцовой области и ноге связана с блокадой крестцово-подвздошного сочленения.

В большинстве же случаев альтернативой манипуляции служит постизометрическая релаксация (ПИР) мышц, обозначаемая рядом авторов как «постизометрическая мобилизация». Следует отметить, что первоначально ПИР применялась с целью мобилизации двигательного сегмента перед проведением манипуляции; лишь впоследствии было установлено ее самостоятельное терапевтическое значение. Принцип методики заключается в пассивном растяжении и сопутствующей ему релаксации пораженной мышцы после ее семи-десятисекундного легкого активного статического (изометрического) напряжения. Возникающее расслабление мышцы при сохранности тоногенного источника является лишь временным, но нередко достаточным для спонтанного разблокирования отдельных позвоночно-двигательных сегментов. Способы постизометрической релаксации паравертебральных мышц изложены в специальных руководствах [Иваничев Г.А., 1998].

Как отмечалось, острое развитие корешкового синдрома, обусловленного грыжей межпозвонкового диска, многие авторы рассматривают в качестве относительного противопоказания к мануальной терапии. В то же время рядом исследователей разработаны способы ручной коррекции указанных нарушений. Приводим последовательность приемов для лечения острых поясничных дискогенных радикулярных болей согласно рекомендациям И.З. Самосюк и соавторов [1992]. На первом этапе уменьшают контрактуру паравертебральных мышц с помощью приемов мобилизации позвоночно-двигательного сегмента (ритмичного надавливания на остистые отростки заинтересованных позвонков в задне-

переднем и боковом направлениях), а также приемов ПИР. На втором этапе в положении больного лежа на спине с согнутыми и приведенными к животу ногами во время выдоха плавно надавливают кулаком на живот в области проекции пораженного диска и, дойдя до упора, резко отдергивают руку, создавая таким образом отрицательное давление в брюшной полости. При этом обеспечивают некоторое сгибание позвоночника пациента с помощью надавливания сверху вниз на его ноги в области коленных суставов. Прием повторяют 2-3 раза. После процедуры назначают пациенту строгий постельный режим на 3-4 дня, предупреждая его о возможности преходящего усиления болей на следующий день после лечения. Авторы указывают на необходимость крайне осторожного осуществления описанного воздействия, допустимого лишь после всестороннего обследования больного.

11.3.1.7. Физиотерапия, массаж

В остром периоде заболевания эффективным считается применение диадинамических токов, диадинамофореза новокаина, амплипульстерапии, ультрафиолетового облучения в эритемных дозах, ультразвука, чрескожной лазеротерапии, чрескожной нейроэлектростимуляции.

Диадинамотерапию при сильных болях проводят вначале только одним двухтактным током, обладающим минимальным раздражающим действием, длительность сеанса составляет 2-3 минуты. В последующие сеансы по мере стихания болей добавляют токи, модулированные короткими, а затем и длинными периодами. На курс достаточно 6-8 процедур. Обезболивающий эффект усиливают путем диадинамофореза новокаина.

Ультрафиолетовое облучение в эритемных дозах считается наиболее эффективным при острой поясничной боли. При этом воздействуют на следующие поля: пояснично-крестцовая область до межягодичной складки; ягодичная область до ягодичной складки; задняя поверхность бедра до подколенной ямки; задняя поверхность голени. За один сеанс облучают по 1-3 поля, курс включает до 5-6 сеансов.

Чрескожная электростимуляция (ЧЭС) назначается с целью анальгезии и проводится с применением стимулятора, генерирующего биполярные импульсы длительностью 0,1-0,5 мс частотой 20-120 Гц. Возможно проведение ЧЭС аппаратом «Амплипульс» с подачей синусоидальных модулированных токов в невыпрямленном режиме, использованием первого рода работы с частотой 100 Гц при глубине модуляций 50% и силы тока до ощущения легкой вибрации. При локализации болей в позвоночнике электроды располагают паравертебрально на соответствующем сегментарном уровне, при иррадиации боли в конечности две пары раздвоенных электродов размещают паравертебрально и в области локализации боли на конечности. Длительность процедуры составляет 15-20 минут в паравертебральных зонах; в области конечностей - до нескольких часов.

Массаж, классический и сегментарный, в острую стадию заболевания применяется в случае умеренной (нерезко выраженной) боли. Используют щадящие приемы легкого поглаживания и растирания, которые по мере

стихания боли заменяют более интенсивными. При поясничной локализации болей иногда ограничиваются лишь массажем крестца в положении больного на животе.

При сильной выраженности болевого синдрома предпочтение отдается точечному массажу. Г.А. Лувсан [1990] рекомендует при острых болях в поясничном отделе позвоночника после горячего компресса на спину проводить линейный и точечный массаж наиболее болезненных точек из следующей группы: V_{22} (сань-цзяо-шу), V_{23}(шэнь-шу), V_{25} (да-чан-шу), V_{28} (пангуань-шу), V_{52} (чжи-ши), VB_{29} (цзюйляо). Затем массируются необходимые точки из нижеперечисленных: V_{36} (чэн-фу), V_{37}(инь-мэнь), V_{40} (вэйчжун), V_{57} (чэн-шань), VB_{34} (ян-линцюань), VB_{39} (сюань-чжун), E_{36} (цзусань-ли), E_{41} (цзе-си). Применяют седирующее раздражение.

Приводим возможные комплексы физиопроцедур для лечения больных с острыми болями в спине:

Комплекс 1
УФО в эритемных дозах (3-4 биодозы) на болевые зоны, 1 раз в день, № 5-6
ДДТ двухполупериодный непрерывный; или однополупериодный ритмичный или ток, модулированный короткими периодами; или двухполупериодный волновой, дозируемый до появления ощущения вибрации, 1-2 раза в день, № 6-8
УФО и ДДТ назначаются в один день на разные поля.

Комплекс 2
УФО в эритемных дозах (3-4 биодозы) на болевые зоны, 1 раз в день, № 5-6
СМТ в переменном или выпрямленном режиме, III род работы в течение 4-5 минут, затем IV род работы в течение 4-5 минут, частота модуляций 100-80 Гц, глубина 50-75 %, сила тока 20-30 мА, общей длительностью от 8 до 10-30 минут ежедневно. По мере стихания процесса частота уменьшается до 40-30 Гц, а глубина модуляции увеличивается до 100-120 %. Всего на курс - 6-10 процедур.
УФО и СМТ назначаются в один день на разные поля, с включением симметричных зон в целях рефлекторного действия.

Комплекс 3
УЗ в импульсном режиме по лабильной методике, 0,2- 0,6 Вт/см², по 2-3 минуты на зону, ежедневно, на курс 8-10 процедур.
Массаж точечный

Комплекс 4
Фонофорез 50% раствора анальгина или баралгина; 5% мази анестезина; при доминировании воспалительного патогенетического компонента- 0,5 % раствора гидрокортизона; при преобладании сосудистых нарушений - эуфиллина, компламина; при симпаталгиях - ганглерона; при двигательных нарушениях- 0,05% р-ра прозерина; для стимуляции трофических процессов- 4% раствора мумие, пчелиного яда. УЗ при этом применяется в импульсном или постоянном режимах, мощностью 0,4-0,6 Вт/см², ежедневно, на курс 8-10 процедур.
Массаж сегментарный, до уменьшения сильных болей (преимущественно приемы легкого поглаживания и растирания), № 8-10.

При синдроме позвоночной артерии наиболее распространенным физиотерапевтическим воздействием является электрофорез 2-4% раствора новокаина на шейно-воротниковую зону или паравертебрально на шейный отдел позвоночника.

11.3.1.8. Рефлексотерапия

Методы рефлексотерапии широко используются для снятия острых болей. В традиционной китайской медицине боль в пояснице и ноге объясняется инвазией патогенного ветра, холода, сырости или последствиями травм с блокадой циркуляции энергии в определенных меридианах, а лечение такой боли соответственно производится по Тай-яньскому или Шао-яньскому типу. В Японской акупунктуре лечение острой распространяющейся в ногу боли во многом определяется ее типом: по принятой классификации выделяют заднюю, латеральную, переднюю, комбинированную, тотальную боль. В современной Западной рефлексотерапии наиболее частой причиной болей в нижней части спины и ноге считают дистрофические болезни позвоночника с вовлечением корешков спинномозговых нервов, при этом тот или иной вариант распространения боли в ногу (болевой паттерн) рассматривают в качестве индикатора поражения определенного корешка и основы для выбора рецепта терапии.

Помимо классического иглоукалывания в лечении острых болевых синдромов используются и все прочие методы рефлексотерапии, в частности, микроиглотерапия и остеопериостальная акупунктура, фармакопунктура, электрические методы воздействия на точки, лазеропунктура, магнитопунктура, криопунктура, прижигание или прогревание точек, а также точечный массах кончиками пальцев, вакуумный массаж, массаж игольчатым молоточком или валиком.

При *рефлекторных* синдромах поясничного уровня, как правило, используют точки, расположенные в зоне иррадиации боли в ноге, в сочетании с поясничными местносегментарными точками, аурикулярными точками, чувствительной зоной скальпа и периостальными точками [Самосюк И.З. и соавт., 1992]. При люмбоишиалгии в большей степени, чем при корешковых синдромах, эффективна трехуровневая методика Д.М.Табеевой [1978], включающая применение I и II пар чудесных меридианов с последующим присоединением точек, входящих в соответствующий чудесный меридиан, и воздействием на точки YII и XI меридианов [Билалова А.Ш., 1984].

При острых *корешковых* болях наиболее часто выбирают сочетание местносегментарных точек с отдаленными точками в зонах иннервации заинтересованных корешков и общими точками. Так, при радикулопатиях L_5, S_1 преимущественно воздействуют на точки меридиана мочевого пузыря, ход которого в своей нижней части соответствует ходу седалищного нерва, формирующегося из соответствующих корешков. При поражении L_4 корешка преимущественно используют акупунктурные точки меридиана желудка. Применяют, как правило, I или II варианты тормозного метода, то есть осуществляют достаточно сильную стимуляцию точек. Иногда для усиления лечебного эффекта при односторонней локализации боли стимулируют точки и на здоровой

нижней конечности, однако с меньшей силой, чем на больной ноге.

В.С.Гойденко и соавторы [1988] указывают на возможность разнообразных подходов к иглотерапии острых корешковых болей. Основными из них являются следующие: 1) сочетание симметричных точек (местных, болевых, отдаленных и общих; 2) двустороннее, одностороннее или перекрестное сочетание местных, болевых, отдаленных и общих точек; 3) сочетание основных точек (болевой синдром определенной локализации) и симптоматических (сопутствующие заболевания); 4) сочетания аурикулярных точек; 5) сочетания аурикулярных и корпоральных точек. При этом рекомендуется следующая последовательность лечения: начинают с точек общего воздействия, их используют и в каждой последующей процедуре. Затем добавляют местные точки в зоне иннервации соответствующего спинномозгового корешка, сплетения или нерва, после чего на проотяжении курса терапии к местным и болевым точкам подключают отдаленные региональные или сегментарные точки или точки, расположенные по ходу нерва симметрично или односторонне. При сочетании в одной процедуре корпоральных и аурикулярных точек начинают воздействие с корпоральных. При аурикулотерапии укалывание проводится в зоны проекции позвоночника и туловища (противозавиток). Первоначально воздействуют на болезненные точки, соответствующие пораженной области. Для усиления эффекта добавляют воздействия на общие точки ушной раковины. Например, основными точками при болях поясничноно-крестцовой локализации являются $АР_{152}$ (люмбаго), $АР_{54}$ (люмбалгия), $АР_{40}$ (поясничный отдел позвоночника), $АР_{38}$ (крестцовый отдел позвоночника, $АР_{53}$ (ягодица), $АР_{57}$ (бедро), $АР_{52}$ (седалищный нерв); вспомогательные точки - $АР_{13}$ (надпочечник), $АР_{55}$ (шэнь-мэнь), $АР_{29}$ (затылок).

Сочетания точек в процессе курса лечения корригируют в зависимости от динамики состояния больного.

Подробно с методиками и рецептурами рефлексотерапии острых болей в спине можно познакомиться в широко известных работах отечественных ученых: Ф.Г.Портнова, Д.М.Табеевой, Е.Л.Мачерет, В.С.Гойденко, Г.Лувсана и др.

В качестве примера подхода к данной проблеме зарубежных авторов приводим методику Agnes Chen [1990], которая в значительной степени опирается на нейрофизиологическую трактовку механизмов иглоукалывания и позиции западной школы акупунктуры. Как отмечалось, представители этой школы чаще всего связывают острые боли в пояснице, иррадиирующие в ногу, с поражением корешка спинномозгового нерва и не выделяют в самостоятельную группу рефлекторные вертеброгенные синдромы, что нашло отражение в нижеописанной методике. Возможно, некоторые положения автора представляются спорными и несколько упрощенными, но знакомство с ними может оказаться полезным для практической работы реабилитолога-рефлексотерапевта.

Для снятия острой боли в пояснице и ноге Agnes Chen предлагает три метода, обозначенных ею как «паравертебральный» (с использованием точек вдоль люмбосакрального отдела позвоночника), «парановральный» (с использованием точек в области ягодиц) и «дерматомный» (с использованием точек в области определенных дерматомов на ноге). Перед курсом

терапии A.Chen рекомендует рефлексотерапевту самому провести тщательный опрос и осмотр больного. Физикальное обследование пораженного отдела позвоночника может иметь следующую последовательность: вначале в положении пациента лежа на животе осматривают люмбосакральные позвонки, обращая особое внимание на то, насколько ровно они «вытянуты» в одну цепочку. Затем большими пальцами обеих рук пальпируют остистые отростки с двух сторон, при этом возникновение болезненности и чувства распирания в определенной точке, по мнению автора, указывает на локализацию пораженного корешка, хотя у многих пациентов болезненность выявляется и в области соседствующих с пораженной зоной точках. Последующая пальпация и исследование чувствительности тканей ноги позволяет уточнить заинтересованный дерматом и, следовательно, как считает A.Chen, выявить вовлеченный в патологический процесс спинномозговой нерв. От результатов обследования зависит характер дальнейшей терапии.

«Паравертебральный» метод предполагает воздействие на точки заднего срединного меридиана, точки меридиана мочевого пузыря, внемеридианные и хуа-то-цзя-цзи точки, расположенные в пояснично-крестцовой области на параллельных друг другу отрезках.

Применяются такие точки *заднего срединного меридиана*, как VG_2, VG_3, VG_4, VG_5. Например, точка VG_3, расположенная между остистыми отростками L_{IV} - L_V, может быть эффективна для «выравнивания» участка позвоночника L_{IV} - L_V.

Внемеридианные точки, используемые при данной методике, следующие:

BM_{71} (ся-цзи-шу), расположена под остистым отростком L_{III};

BM_{75} (ши-ци-чжуй), под остистым отростком L_V;

BM_{78} (цзу-ци), ниже S_I.

Вместе с точками VG_3 и VG_4 эти пять точек вытянуты в одну линию и имеют сходные лечебные свойства при радикулярных болях. Точка BM_{75} особенно эффективна при корешковом синдроме L_5-S_1.

BM_{85} - точки *Хуа-то-цзя-цзи*. Расположены на 0,5 пропорциональных отрезка латеральнее нижних поверхностей остистых отростков позвонков, 28 пар этих точек составляют две цепочки по обе стороны позвоночного столба. Отдельные точки обозначаются названиями соответствующих позвонков. Точки S_1,S_2,S_3,S_4 совпадают с точками ба-ляо канала мочевого пузыря, а именно -с V_{31}, V_{32}, V_{33}, V_{34} точками.

Точки *канала мочевого пузыря* V_{31}, V_{32}, V_{33}, V_{34} (ба-ляо), как отмечено, совпадают с точками хуа-то-цзя-цзи S_1,S_2,S_3,S_4 и расположены вдоль сакрального отдела позвоночника. Среди точек этой группы для снятия острых болей в нижней части спины наиболее важны точки V_{31} и V_{32}. Иногда используют также некоторые точки *шу канала мочевого пузыря,* особенно V_{23} (шэнь-шу) и V_{25} (да-чан-шу).

При использовании паравертебрального метода лечения болей в спине и ноге применяется комбинация основных точек, расположенных приблизительно на одной широте и принадлежащих трем параллельным вышеописанным меридианам (рис.11.6). Выбор точек зависит от диагноза (таблица 11.3). Например, при радикулопатии L_5 используются точки VG_3., хуа-то-цзя-цзи L_4 и V_{25}. Дополнительные точ-

ки выбираются из трех параллельных меридианов выше- и ниже уровня пораженного корешка. Игла должна попадать только в нужную точку на необходимую глубину, при этом предусмотренное ощущение возникает в месте компрессии корешка или распространяется вниз в больную ногу.

«Параневральный» метод предполагает укалывание точек VB_{30}, V_{54}, внемеридианных и новых точек, расположенных в ягодичной области. Известно, что под точкой VB_{30} в глубоких слоях тканей залегают нижний ягодичный и седалищный нервы, на которые может быть оказано непосредственное воздействие. Техника иглоукалывания точки VB_{30} предполагает прямое введение иглы на глубину 3-3,5 пропорциональных отрезка с получением предусмотренного ощущения, распространяющегося через бед-

Таблица 11.3

КОМБИНАЦИЯ ОСНОВНЫХ АКУПУНКТУРНЫХ ТОЧЕК В ОБЛАСТИ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА ПРИ КОРЕШКОВЫХ ВЕРТЕБРОГЕННЫХ СИНДРОМАХ

(по A.Chen, 1990)

Корешковый синдром	Предположительный участок компрессии спинномозгового нерва	Точки заднего срединного меридиана	Точки Хуа-то-цзя-цзи	Точки канала мочевого пузыря
L_4	L_{III}-L_{IV}	Ся-цзи-шу (BM_{71})	L_3	V_{24}
L_5	L_{IV}-L_V	VG_3	L_4	V_{25}
S_1	L_V-S_i	Ши-ци-чжуй (BM_{75})	L_5	V_{26}

ро в стопу. Как правило, чем более выражено указанное ощущение, тем отчетливее противоболевой эффект терапии. Под точкой V_{54} в глубоких слоях тканей также проходит седалищный нерв. Прямой укол на глубину 2 пропорциональных отрезка обычно вызывает предусмотренное ощущение в виде прохождения вниз по ноге электрического тока.

Из новых и внемеридианных точек, расположенных в области ягодиц, наиболее часто используются следующие (рис. 11.7):

Хуань-чжун (BM_{84}), на середине расстояния между VB_{30} и VG_2, в проекции седалищного нерва в области квадратной мышцы бедра;

Тунь-чжун (BM_{83}), на вершине воображаемого равностороннего треугольника, основанием которого служит линия между задне-верхней поверхностью большого вертела бедренной кости и седалищным бугром (название точки переводится с китайского языка как «центр ягодицы», она проецируется на грушевидную мышцу и ствол седалищного нерва);

Син-цзян, на середине расстояния между большим вертелом и передней

верхней спинальной остью;

Син-хуан-тяо-2, на середине расстояния между верхушкой копчика и большим вертелом;

Шан-бао-хуан, на нижне-латеральной поверхности задней верхней спинальной ости;

Чжуан-цзи, на середине между верхним краем большого вертела и верхним краем седалищного бугра.

Сочетание точки V_{30} с одной или двумя из перечисленных новых точек усиливает лечебный эффект при острых болях в ягодичной области и ноге.

Метод «дерматомного» иглоукалывания

Основан на представлении, согласно которому зону распространения боли в ноге можно соотнести с определенным дерматомом и таким образом выбрать наиболее эффективные точки для лечения пораженного спинномозгового нерва. Сочетание точек для рефлексотерапии при различных радикулярных синдромах приведено в таблице 11.4.

Как отмечалось, диагноз компрессии того или иного корешка A. Chen рекомендует устанавливать на основании изучения характера распространения боли и данных пальпаторного обследования (считается, что рефлексотерапевт не обязан владеть методами обследования, используемыми неврологами для диагностики радикулопатии).

При компрессии L_4 *корешка* боль из верхней или наружной части ягодичной области иррадиирует в переднюю или медиальную часть бедра

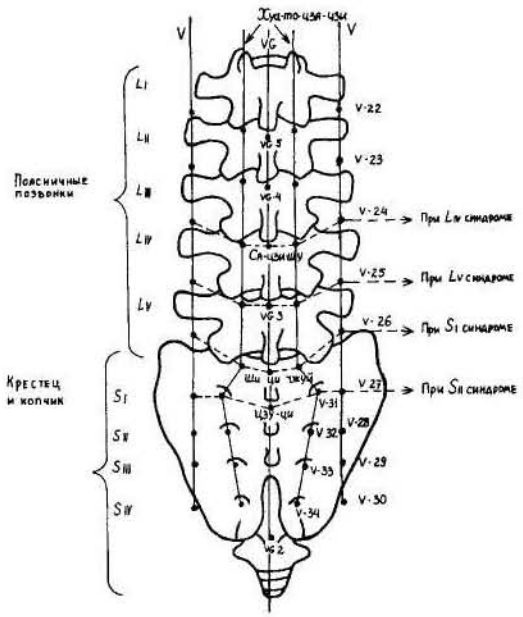


Рис. 11.6 .Комбинация основных акупунктурных точек при применении паравертебрального метода (по A.Chen, 1990)

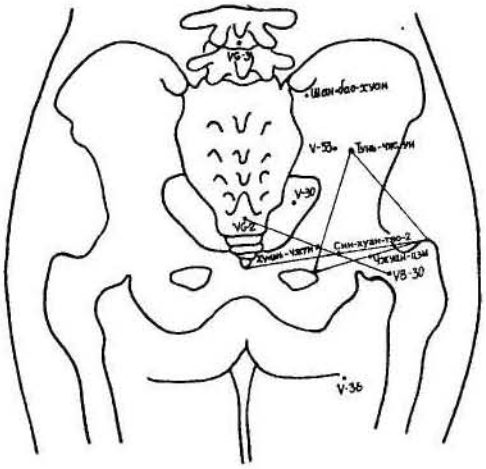


Рис. 11.7. Комбинация основных акупунктурных точек при применении паравертебрального метода (по A.Chen, 1990)

Таблица 11.4

КОМБИНАЦИЯ АКУПУНКТУРНЫХ ТОЧЕК ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ РАДИКУЛЯРНЫХ БОЛЕЙ В НОГЕ МЕТОДОМ "ДЕРМАТОМНОГО" ИГЛОУКАЛЫВАНИЯ

(по A. Chen, 1990)

Корешковый синдром	Точки на бедре и голени	Точки на стопе
L_4	E_{33}, E_{35}, E_{36},	—
L_5	VB_{31}, VB_{34},VB_{36},VB_{37},VB_{39}	F_3,E_{41},ба-фэн (BM_{137})
S_1	**А**: V_{35},V_{37},V_{40},V_{57} **В**: цзян-бу, цзян-чжун, цзян-си,V_{39}, вай-чэн-цзинь,V_{58}	V_{60},VB_{41} VB_{40}, R_5

вниз до колена, иногда распространяясь вниз по передней стороне голени, но не доходя до стопы. В Японии она классифицируется как «передний» тип боли. Точки для воздействия преимущественно выбирают из меридиана желудка. Если боль концентрируется в области ягодиц, бедра и колена, можно комбинировать точки E_{33} и E_{35} с точкой VB_{30}. В тех случаях, когда боль распространяется в голень, можно использовать точку E_{36}: иглу вводить в нее прямо, слегка по направлению к большеберцовой кости, на глубину 1-1,5 пропорциональных отрезка до получения ощущения электрического тока, распространяющегося вниз в ступню.

При поражении *L_5 корешка* в типичных случаях боль из латеральной области ягодицы иррадиирует по задней и латеральной части голени вниз до наружной лодыжки и большого пальца стопы. Эту боль можно классифицировать как Шао-яньский, или латеральный тип боли. Точки выбираются из меридиана желчного пузыря - VB_{31}, VB_{34}, VB_{36}, VB_{37}, VB_{39} (рис. 11.8). Следует отметить, что точка VB_{34} расположена в месте деления общего малоберцового нерва на поверхностную и глубокую ветви, а точки VB_{36}, VB_{37}, VB_{39} соответствуют ходу поверхностного малоберцового нерва. В случаях, когда при поражении L5 корешка имеется снижение поверхностной чувствительности в области медиального края стопы и большого пальца, к лечению добавляют точки F_3 и E_{41}, расположенные по ходу ветвей глубокого малоберцового нерва. В точку F_3 игла вводится на глубину 0,5-0,8 пропорционального отрезка под углом; при этом обычно вызывается предусмотренное ощущение, распространяющееся от тыльной поверхности стопы до подошвы. Прямой укол в точку E_{41} на глубину 0,5-0,8 пропорционального отрезка может вызвать местное или распространяющееся вверх ощущение. В тяжелых случаях, когда выявляется слабость мышц-разгибателей всех пальцев стопы, к лечению добавляют воздействие на точки ба-фэн (ВМ 137), включающие точки F_2, E_{44}, VB_{43}. Укол направлен в этих точках вперед, производится на глубину 0,5-0,8 пропорционального отрезка и обычно вызывает ощущение прохождения электрического тока в кончики пальцев.

Боль при S_1 корешковом синдроме

чаще всего распространяется из центра ягодицы по латеральной и задней поверхности бедра и голени вниз в пятку и вдоль латерального края стопы в мизинец. Она может быть классифицирована как Тай-яньский, или задний тип боли. Точки для лечения выбираются преимущественно из канала мочевого пузыря. Но в связи с тем, что указанный канал проходит лишь вдоль медиального края S_1 дерматома, для достижения хорошего анальгезирующего эффекта в лечение необходимо включать также следующие новые точки, расположенные в латеральной области этого дерматома и известные как «три цзян-точки»:

Цзян-бу (на два пропорциональных отрезка латеральнее V_{36});

Цзян-чжун (на два пропорциональных отрезка латеральнее V_{37});

Цзян-си (на два пропорциональных отрезка ниже цзян-чжун.

Воздействие на них можно сочетать с укалыванием точек VB_{30},V_{54},V_{52}, VG_4.

Для снятия боли при поражении S_1 корешка используют точки, расположенные по двум линиям вдоль медиального и латерального краев S_1 дерматома (рис. 11.8). Линия **А** включает точки V_{36}, V_{37}, V_{40},V_{57}. Линия **В** включает точки цзян-бу, цзян-чжун, цзян-си, V_{39}, вай-чэн-цзинь, V_{58}. Точки линии В особенно чувствительны при пальпации; нередко они являются триггерными пунктами.

В процессе курса лечения точки указанных линий чередуются в зависимости от клинических данных и результатов пальпаторного обследования.

Прямое введение игл в точки V_{36}, V_{37}, расположенные над седалищным нервом, и в точку V_{40} на глубину 1,5-2 пропорциональных отрезка дает ощущение прохождения электрического тока вниз в пятку или подошву. Точка V_{57} расположена в центре задней поверхности голени, где в глубоких слоях тканей залегает большеберцовый нерв. Введение иглы в эту точку прямо или под углом вниз на глубину 1-1,5 пропорциональных отрезка вызывает предусмотренное ощущение, распространяющееся в пятку или пальцы. Точка V_{39} проецируется на ствол общего малоберцового нерва; прямое введение в нее иглы на глубину 1-1,5 пропорциональных отрезка вызывает распространяющееся в стопу ощущение. Новая точка вай-чэн-цзинь (соответствует точке Kinoshita, описываемой Г.А.Лувсаном) находится на 1 пропорциональный отрезок латеральнее точки V_{56} чэн-

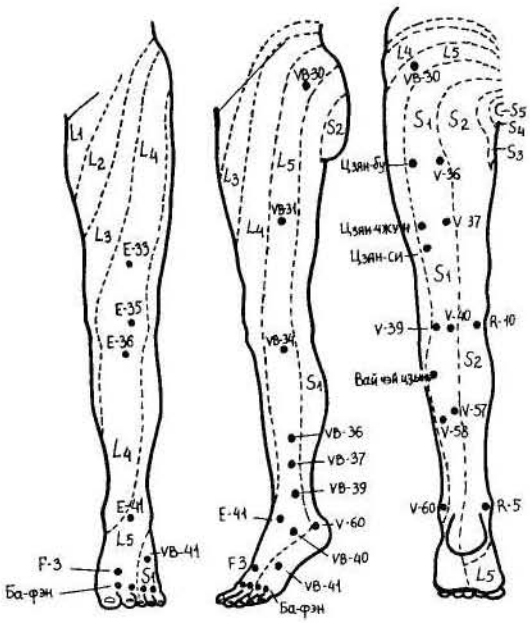


Рис. 11.8. Комбинация акупунктурных точек при использовании метода"дерматомного" иглоукалывания для лечения радикулярных болей в ноге (поражение корешков L_5 и S_1) (по A. Chen, 1990)

цзинь; она представляется очень важной для лечения радикулярных болей. Прямое введение иглы в точку вайчэн-цзинь или в точку V_{58} на 1-1,5 пропорциональных отрезка вызывает местное или распространяющееся в стопу предусмотренное ощущение. При иррадиации боли в пятку дополнительно воздействуют- на точку R_5.

В тех случаях, когда поражение S_1 корешка приводит к снижению поверхностной чувствительности на латеральной поверхности стопы, к лечению добавляют укалывание точек V_{60} и VB_{41}. Точка V_{60} соответствует месту прохождения икроножного нерва (n.suralis); укол в нее производится с наклоном иглы вперед и вниз по направлению к большому пальцу стопы на глубину 1,5 пропорциональных отрезка и вызывает ощущение прохождения электрического тока в латеральный край стопы. Точка VB_{41} соответствует ходу промежуточного дорсального кожного нерва (n.cutaneus dorsalis intermedius); введение в нее иглы с продвижением слегка под углом вперед на глубину 0,5-0,8 пропорциональных отрезка вызывает ожидаемое ощущение, распространяющееся в кончик 4 пальца. При выявлении у больного выраженного пареза мышц-подошвенных сгибателей пальцев стопы, дополнительно воздействуют на точку VB_{40}.

При корешковых синдромах возможно сочетание паравертебрального, параневрального и дерматомного методов воздействия. Целесообразно использовать первый из них для уменьшения вертебрального синдрома, в то время как второй и третий - соответственно для уменьшения болезненных проявлений в ягодичной области и ноге.

Сеансы иглоукалывания по описанной методике проводятся ежедневно, но если из-за сильных болей пациент астенизирован, их рекомендуется осуществлять реже, до 2 раз в неделю. За один сеанстимулируют не более 10 точек.

В острый период заболевания возможно также применение поверхностного иглоукалывания - раздражения пучком игл болезненных зон со средней интенсивностью воздействия.

11.3.1.9. Психотерапия

При острых болях в спине психотерапия направлена преимущественно на обучение способам произвольного уменьшения болевых ощущений. С этой целью широко используются условно-рефлекторные методики, значительная часть которых создана школой нейролингвистического программирования. В основе одного из приемов лежит ассоциирование пациентом ощущения боли с конкретным визуальным, тактильным, слуховым или другим образом, который он в состоянии описать словами (вербализовать). Затем осуществляется постепенное преобразование данного образа в иной, сопряженный в опыте пациента с положительными эмоциями и состоянием эмоциональной и мышечной релаксации. Например, после того, как пациент мысленно увидел мучающую его боль в виде черного пятна на воображаемом экране, терапевт просит его изменить размеры, цвет, интенсивность окраски и другие характеристики данного пятна и добиться замены этого образа на другой,

вызывающий у пациента приятные ощущения. Данный подход может быть использован также для обучения больного релаксации определенных мышечных групп. Напряженная мышца в большинстве случаев зрительно представляется более интенсивно окрашенной и имеющей более резкие границы, чем контрлатеральная «здоровая» мышца. Мысленное изменение человеком визуальных характеристик соответствующего образа и замена его на образ, ассоциированный с расслабленной мышцей, обеспечивает миорелаксацию. Описанные условнорефлекторные техники оказывают кратковременное действие, однако они обладают тем преимуществом, что легко усваиваются больным, который в дальнейшем может использовать их самостоятельно.

Для снятия острых болей возможно использование и других способов, методик и упражнений по психофизиологической саморегуляции, таких, например, как упражнение «Дыхание против боли» [Сандомирский М., 1995].

11.3.2. Подострая боль, этапы стабилизации и регрессирования обострения

Основными задачами реабилитационных мероприятий на данных этапах являются возможно более полное купирование болевого синдрома, преодоление ограничений подвижности пациента, возвращение его к привычной жизнедеятельности.

Общими направлениями реабилитационных воздействия являются следующие:

а) уменьшение боли симптоматическими средствми;

б) купирование основных механизмов раздражения рецепторов в пораженном позвоночно-двигательном сегменте: в зависимости от доминирующего механизма проводится стимуляция мышечно-тонических реакций в области ПДС, улучшение микроциркуляторных процессов, декомпремирующие воздействия, противовоспалительные мероприятия;

в) уменьшение нейротрофических и сосудистых нарушений в тканях пораженного отдела позвоночника и конечностях; данные воздействия имеют не только симптоматическую, но также саногенетическую направленность, способствуя ускорению восстановительных процессов и полноценной адаптации опорно- двигательного аппарата;

г) стимуляция саногенетических реакций (биомеханических, микроциркуляторных, иммунных, репаративных): для этого помимо местных воздействий проводится коррекция состояния эндокринной и вегетативной систем, улучшение общего метаболизма и повышение реактивности организма, обучение больного приемам формирования адекватного двигательного стереотипа;

д) воздействие на этиологические факторы: мероприятия направлены на укрепления костной ткани, улучшение обменных процессов в опорно-двигательном аппарате;

е) коррекция психологических факторов, затрудняющих реабилитацию пациента и его возвращение к труду.

Основными средствами реабилитации на данных этапах являются лекарственная терапия, медикаментозные лечебные блокады, ортопедические мероприятия, кинезо- и физиотерапия, мануальная терапия, психокоррекция.

11.3.2.1. Лекарственная терапия

Помимо вышеописанных анальгезирующих препаратов используются также следующие группы лекарственных средств.

Витамины группы В (B_1, B_3, B_6, B_{12}, B_{15}) и их коферментные аналоги (кокарбоксилаза, пиридоксальфосфат), которые являются неспецифическими стимуляторами метаболизма за счет участия в ферментных реакциях по регуляции белкового, углеводного и опосредованно жирового обмена. С этой же целью используется препарат эссенциале - комплекс витаминов с фосфолипидами и ненасыщенными жирными кислотами.

Препараты, стимулирующие процессы регенерации:

- — биогенные стимуляторы (экстракт алоэ, ФиБС); применяют при нейродистрофических изменениях в мышцах;
- — гиалуронидазоактивные препараты и протеолитические ферменты (лидаза, папаин), предупреждающие развитие коллагенового рубца и уменьшающие его выраженность;
- — румалон - препарат, содержащий экстракт из хрящей молодых животных и экстракт костного мозга, оказывает регулирующее действие на метаболические процессы при дистрофических изменениях позвоночника.

Вазоактивные препараты и препараты, улучшающие микроциркуляцию: назначают в случаях преобладания дисциркуляторного механизма вертебральных и экстравертебральных нарушений. Применяют сосудорасширяющие и спазмолитические средства (папаверин, эуфиллин, дибазол), венотонизирующие (троксевазин, венорутон); улучшающие микроциркуляцию и реологические свойства крови (трентал или пентоксифиллин, агапурин, релофект, тиклид или тиклопедин, курантил или дипиридамол.).

Препараты с нейромодуляторным действием, стимуляторы энергетического метаболизма нервных клеток, антиоксиданты: церебролизин, актовегин, ноотропы, энцефабол, альфа-токоферола ацетат и др. Особенно показаны при замедленном восстановлении нарушенных функций и распространенных выраженных нейродистрофических изменениях тканей.

Выбор тех или иных препаратов определяется патогенетическим вариантом поражения невральных структур (преимущественно воспалительный, дисциркуляторный, дисфиксационный, компрессионный), выраженностью мышечно-тонических, вегето-сосудистых и нейродистрофических изменений в тканях, наличием сопутствующей патологии.

11.3.2.2. Лечебные медикаментозные блокады

В период стабилизации обострения используют как с целью уменьшения болей, так и для стимуляции трофических процессов, рассасывания рубцово-спаечных очагов, расслабления определенных групп мышц, а в ряде случаев - для деструкции очагов патологической импульсации в тканях. В зависимости от цели блокады могут вводиться местноанестезирующие препараты (новокаин, лидокаин), кортикостероиды (гидрокортизон), витамины группы В и другие средства (см. I том руководства, главу 2).

Наиболее часто блокады проводят с

целью расслабления тех мышц, рефлекторный спазм которых вызывает туннельные невропатии: нижней косой мышцы головы (компрессионная невропатия большого затылочного нерва), передней лестничной мышцы (компрессионная ангионевропатия плечевого сплетения и подключичной артерии), малой грудной мышцы (компрессионная ангионевропатия плечевого сплетения и подмышечных артерии и вены), грушевидной мышцы (компрессионная подгрушевидная невропатия седалищного нерва). Техника этих блокад описана в главе 3 первого тома данного руководства.

Иногда проводят также инфильтрацию новокаином мышечных триггерных пунктов в тканях плечевого или тазового пояса и конечностей (вводят 1-2 мл 2% раствора новокаина), что способствует уменьшению выраженности локальных гипертонусов. Однако данная процедура сопряжена с некоторым риском усугубления трофических расстройств в тканях из-за травматизации их иглой, в связи с чем многие авторы отдают предпочтение неинвазивным методам устранения болезненных мышечных уплотнений (ишемической компрессии, постизометрической релаксации, влажным теплым компрессам и др.).

Для уменьшения избыточных мышечно-тонических реакций паравертебральной мускулатуры возможно применение методики Дж.Г. Тревелл и Д.Г.Симонса [1989] с *орошением болевых зон летучим хладагентом.* При растяжении и обезболивании мышцы, выпрямляющей туловище, больной садится на ровную поверхность, ноги вытянуты и разогнуты в коленях, позвоночник кифозирован в грудном и поясничном отделах (рис.11.9). Надавливая на верхнегрудной отдел позвоночника, врач растягивает и одновременно орошает хладагентом паравертебральные нижнегрудные и поясничные мышцы, а также ягодичные мышцы. Хладагент наносится параллельными рядами вдоль и с обеих сторон от позвоночника сверху вниз. После орошения на спину лежащего больного накладывают горячий компресс. В качестве варианта данной методики возможно использовать поверхностный массаж льдом с растяжением мышц и последующим прогреванием их влажными компрессами.

Для растяжения глубоких паравертебральных поперечно-остистых мышц (многораздельных мышц и мышц-вращателей) больной садится на ровную поверхность, спускает одну ногу с кушетки и сгибает позвоночник, ротируя его в контрлатеральную опущенной ноге сторону и поворачивая в ту же сторону лицо. Врач наносит хладагент короткими параллельными полосками на стороне поворота туловища в направлении от средней линии косо вниз, одновременно нажимая на противоположное плечо больного и производя таким образом до-

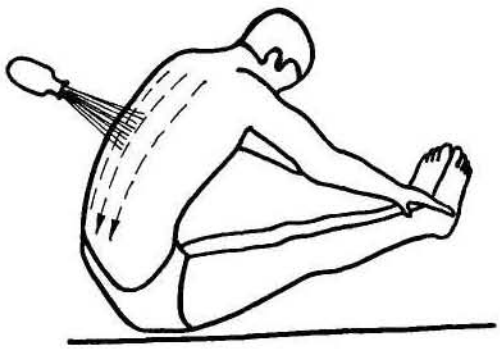


Рис. 11.9. Растяжение и обезболивание мышцы, выпрямляющей туловище (по Дж.Тревелл, Д.Симонсу, 1989)

полнительное растяжение мышц (рис.11.10).

Нанесение хладагента с растяжением мышц и последующим их прогреванием влажными компрессами может оказаться полезным также для устранения триггерных точек в области конечностей.

11.3.2.3. Аппаратная физиотерапия и массаж

Примененяются на стадии стихающего обострения с целью снятия болевого синдрома, улучшения трофических процессов и микроциркуляции в тканях, активизации общих адаптационных механизмов и стимуляции саногенеза.

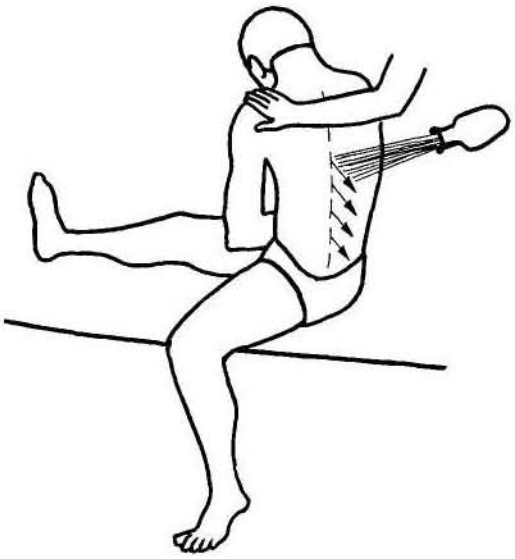


Рис.11.10. Растяжение и обезболивание глубоких паравертебральных поперечно-остистых мышц
(по Дж.Тревелл, Д.Симонсу, 1989)

Используются следующие факторы:
- импульсные токи низкого напряжения и низкой частоты (электоросон, диадинамические токи, синусоидальные модулированные токи);
- постоянный ток (лекарственный электрофорез);
- переменное магнитное поле;
- электрические и электромагнитные поля высокой, ультравысокой и сверхвысокой частоты (индуктотермия, электрическое поле УВЧ, СМВ и ДМВ);
- ультразвук;
- лазер;
- природные физические факторы и их аналоги (лечебная грязь; сульфидные, углекислые, хлоридные натриевые, кислородные, скипидарные, йодобромные ванны, климатотерапия, воздушные ванны).

Массаж (классический, сегментарный, точечный, восточный)

Эффект классического и сегментарного массажа может быть усилен подводным душем-массажем.

Особенностью массажа при подострых болях в спине и конечностях является использование, помимо общеизвестных приемов, так называемого ишемизирующего разминания мышечных триггерных пунктов, которое заключается в прерывистом, постепенно возрастающем давлении на зону мышечного гипертонуса и ее разминании. Через 4-5 минут воздействия боль в подвергающейся воздействию триггерной точке стихает, а через 8-10 сеансов исчезает само мышечное уплотнение.

На данной стадии заболевания широко применяется также аппаратный массаж (вакуумный, вибрационный), с техниками работы преимущественно в

релаксирующем режиме.

Следует отметить, что физиотерапевтические процедуры и особенно массаж могут приводить к усилению болей и развитию мышечно-тонических реакций в безболезненных до того зонах. Появление новой симптоматики или временное обострение требует пересмотра и коррекции назначений.

11.3.2.4. Рефлекторно-пунктурная терапия

Акупунктура, электропунктура, лазеропунктура занимают значительное место в программах лечения подострых болей. На данной стадии заболевания уменьшается интенсивность тормозного воздействия на болевые точки, в рецептуру в большем, чем в остром периоде, количестве вводятся отдаленные региональные точки и точки для коррекции сопутствующей патологии.

Для длительного действия на акупунктурные точки широко применяется микроиглотерапия (корпоральная и аурикулярная), которая может иметь самостоятельное значение или служить дополнением к другим методам рефлексотерапии. При этом 1-6 микроигл вводят либо на 1-2 суток после каждого сеанса классического иглоукалывания, либо на более длительный срок (стальные - до 3-10 дней, серебряные или золотые - до 2-4 недель) после завершения основного курса рефлексотерапии в целях закрепления результата.

Проводят также сеансы поверхностной многоигольчатой акупунктуры. Так, при болях в пояснице и ноге на первом этапе наносят раздражения вдоль всего позвоночного столба и крестца, затем осуществляют продолжительное и интенсивное воздействие преимущественно на пояснично-крестцовый отдел позвоночника, а впоследствии - на области дистрофических изменений в конечностях. Перкутируют зоны задней поверхности бедра и голени (в направлении от дистальных отделов к проксимальным), подколенной ямки (от ее латеральных отделов к медиальным), подошвенной поверхности стопы (от пальцев по направлению к пятке). Раздражение пучком игл области надколенника и тазобедренного сустава осуществляется циркулярно; в ягодичной области пучок игл перемещается по направлению от ягодичной складки к гребню подвздошной кости. Интенсивность воздействия средняя, в участках наибольшей болезненности тканей - сильная.

Вариантом многоигольчатого раздражения является иглоаппликация по И.И.Кузнецову (1981). Аппликатор с укрепленными на нем иглами (1-16 штук на 1 см^2) накладывают паравертебрально вдоль пораженного отдела позвоночника, либо же больной ложится на пластину с иглами так, чтобы раздражение осуществлялось в паравертебральных зонах. Продолжительность сеанса составляет от 30 минут до 1,5 часа.

Приводим некоторые возможные сочетания физических факторов при реабилитации пациентов на этапе стабилизации и обратного развития симтоматики. Вполне понятно, что окончательное формирование терапевтичесих комплексов требует индивидуального подхода и зависит от клинических особенностей заболевания, наличия сопутствующей патологии, характера ранее проведенного лечения.

Комплекс 1

СМТ, III и IV род работы, по 4-5 минут каждый, частота модуляций 30-50 Гц, глубина 75-50%, ежедневно, № 10-12;

вибрационный массаж через резиновую подушечку, наполненную водой температуры 37-38^{0}С при малой дозе звукового давления (2000-3000 бар в течение 3-4 минут) при частоте 10 Гц или 50 Гц, ежедневно, № 10-12.

Комплекс 2

хлорэтиловые блокады предварительно растянутых мышц, со скоростью 10 см/ с, до наступления расслабления мышц, с последующим их согреванием путем прикладывания на 1-3 минуты салфеток, смоченных в горячей воде;

СМТ форез лекарственных веществ (ганглерон, новокаин, лидаза, папаверин, никотиновая кислота), III и IV род работы, по 4-6 минут каждым, при частоте модуляций 80-100 Гц, глубине 50-75 %, ежедневно, № 8-10;

массаж, классический и сегментарный, ежедневно, № 10-12.

Комплекс 3

чрескожная электростимуляция с применением стимулятора, генерирующего биполярные импульсы до 100 В длительностью 0,1-0,5 мс, частотой 20-120 Гц. Электроды накладывают над кожными проекциями определенных нервов и паравертебрально на соответствующем сегментарном уровне; интенсивность воздействия - до получения неболезненных ощущений вибрации, длительность процедуры 15-20 минут в паравертебральных зонах; в области конечностей - до нескольких часов. Применяется с целью анальгезии;

массаж, классический и сегментарный, ежедневно, № 10-12.

Комплекс 4

электропунктура: электрический ток подается через введенную иглу; можно использовать прибор для электроиглотерапии «Элита-4», ток двухполярный импульсный, частота 100 Гц, сила тока до 50 мкА, время воздействия 20 мин, ежедневно, в течение 9-15 дней;

м*ассаж,* классический и сегментарный, расслабляющий; ежедневно.

Комплекс 5

ДМВ в олиготермических дозах, в течение 5-20 минут, через день, № 7-15;

электрофорез новокаина, либо платифиллина, ганглерона, анальгетической смеси, при силе тока 10-20 мА в течение 15-20 минут, ежедневно, № 10-15;

массаж, сегментарный и местный; ежедневно, № 10-12.

Комплекс 6

ПеМП низкой частоты (Полюс-1) в непрерывном или импульсном режиме, при контактном или дистационном методе, напряжение поля от 100 до 500 мТ; ежедневно, № 10-15;

УЗ либо фонофорез анестезина (эуфиллина, ганглерона, анальгина, гидрокортизона), УЗ при этом применяется в импульсном или постоянном режимах, мощностью 0,4-0,6 Вт/см^2, ежедневно, на курс 8-10 процедур;

массаж, сегментарный и местный; № 10-12.

Комплекс 7

лазеротерапия на болевые точки (плотность потока мощности 4 мВт/см^2), ежедневно, № 10-15;

ванны сульфидные, или сероводородные, хвойные, скипидарные и др., № 10-12, ежедневно;

массаж, сегментарный и местный.

Комплекс 8

СМТ -форез новокаин-адреналиновой смеси, или анальгина, тримекаина, при силе тока 10-20 мА в течение 15-20 минут; через день; № 10-12;

СМВ в олиготермических дозах (25-30 Вт без ощущения тепла при цилиндрическом и 40-50 Вт при прямоугольном излучателе), в течение 12-15 минут, через день, на курс № 10-15;

массаж, сегментарный и местный.

Комплекс 9

СМТ-форез никотиновой кислоты, или трентала, но-шпы, эуфиллина, при III и IV режимах работы, глубина модуляций 50-75 %, частота 80 Гц, ежедневно, № *10-12;*

ванны хлоридные натриевые, радоновые, сульфидные, скипидарные, йодобромные, вибрационные, ежедневно, № 10-12;

массаж, сегментарный и местный.

Комплекс 10

УВЧ в импульсном и постоянном режимах, в слаботепловых дозах, мощность до 70-100 Вт при зазоре до 2-4 см, длительность воздействия 5-15 минут, ежедневно,на курс № 5-10;

УЗ или фонофорез анестезина либо гидрокортизона, анальгина, эуфиллина, ганглерона, при импульсном или постоянном режимах УЗ воздействия и его мощности 0,4-0,6 Вт/см^2, ежедневно; непосредственно после процедуры УВЧ, на курс 8-10 процедур.

массаж, сегментарный и местный, № 10-12.

Комплекс 11

индуктотермия в олиготермических дозах, через день, № 8-10;

электрофорез экспоненциальным током (аппарат для электростимуляции мышц) анальгетической смеси, через день, № 8-10;

массаж, сегментарный и местный, ежедневно.

Комплекс 12

УЗ или фонофорез анестезина либо гидрокортизона, анальгина, эуфиллина, ганглерона, при импульсном или постоянном режимах УЗ воздействия и мощности 0,4-0,6 Вт/см^2, ежедневно, на курс 8-10 процедур;

ванны хлоридные натриевые, радоновые, сульфидные, скипидарные, йодобромные, вибрационные, ежедневно, № 10-12;

массаж, сегментарный и местный, ежедневно.

Комплекс 13

ДДТ, модулированный длинными периодами или однополупериодный волновой, сила тока - в соответствии с ощущениями больного до появления отчетливой вибрации под электродами, время воздействия 4-5 минут; ежедневно, на курс 5-10 процедур.

подводный душ-массаж, ежедневно, № 10-15.

Комплекс 14

Д'арсонвализация местная, на область конечности, длительность сеанса 5-10 минут, на курс № 5-10 процедур;

ванны хлоридные натриевые, или сульфидные, скипидарные, йодобромные, ежедневно, № 10-12.

Комплекс 15 (для стимуляции гипотоничных мышц)

СМТ I и II режимы работы, при частоте модуляций 10-30 Гц и глубине 75-100 %, по 8-12 минут, через день, № 8-12;

вибромассаж при частоте 100 Гц и большой дозе звукового давления (6000-8000 бар) в течение 8-15 минут, через день.

Комплекс 16

ванны хлоридные натриевые, радоновые, сульфидные, скипидарные, йодобромные, вибрационные, через день, № 10-12;

грязелечение (озокерито- или парафинолечение), через день; при неполной ремиссии - грязевые аппликации невысокой температуры (до +38°С), при ликвидации болевого синдрома и стабилизации положительного эффекта- повышение температуры грязевых аппликаций до +40-44° С; на курс № 10-12;

массаж, сегментарный и местный; ежедневно; № 10-12.

Комплекс 17

УЗ или фонофорез апизартрона, или биокортана, гидрокортизона, кортана-1, кортана-2, нафталана, эуфиллина; мощность УЗ воздействия 0,5-0,8/см², по лабильной методике, в течение 5-15 минут, ежедневно, на курс № 8-12;

грязелечение (озокерито- или парафинолечение), через день; при неполной ремиссии - грязевые аппликации невысокой температуры (до +38°С), при ликвидации болевого синдрома и стабилизации положительного эффекта- повышение температуры грязевых аппликаций до +40-44° С; на курс № 10-12;

массаж, сегментарный и местный, ежедневно; № 10-12.

Комплекс 18

индуктотермия, сеанс 10-30 минут до получения ощущения тепла, ежедневно, на курс 10-12 процедур;

УЗ или фонофорез апизартрона, или биокортана, гидрокортизона, кортана-1, кортана-2, нафталана, эуфиллина; мощность УЗ воздействия 0,5-0,8 /см², по лабильной методике, в течение 5-15 минут, ежедневно, на курс № 8-12.

массаж, сегментарный и местный, ежедневно, № 10-12.

Комплекс 19

СМВ с интенсивным тепловым воздействием, от 4 до 15 минут на поле, через день, на курс №10-12.

ванны хлоридные натриевые, радоновые, сульфидные, скипидарные, йодобромные, вибрационные, через день, № 10-12;

массаж, сегментарный и местный; ежедневно, № 10-12.

Комплекс 20

ИРТ; ежедневно;

ванны хлоридные натриевые, радоновые, сульфидные, скипидарные, йодобромные, вибрационные, через день, № 10-12;

массаж, сегментарный и местный, ежедневно, № 10-12.

Комплекс 21

ДМВ, при использовании цилиндрического излучателя зазор 3-4 см, мощность воздействия 20-30 Вт, в течение 8-10 минут, ежедневно;

УЗ в непрерывном режиме, по лабильной методике, мощность воздействия 0,4-0, 6 Вт/см², по 3-4 минуты на поле, ежедневно, № 8-10;

массаж, сегментарный и местный, ежедневно, № 10-12.

Комплекс 22

локальная гипертермия, с помещением пораженной конечности в брезентовую камеру, в которую калорифером нагнетается горячий воздух; продолжительность процедуры 20-30 минут при температуре воздуха в камере сухого жара 80-90°С, через день;

аппликации лечебной грязи при температуре 42-46°С;

массаж классический и сегментарный, расслабляющий, № 10-12.

Комплекс 23

ПеМП от аппарата «Полюс-1», с использованием прямоугольного индуктора, паравертебрального, соответственно проекции области нарушения спинального кровообращения, интенсивность магнитной индукции 25 мТ, в непрерывном режиме, 25-30 мин ежедневно, № 10-15;

при нарушении функции тазовых органов- электростимуляция ДДТ или СМТ области мочевого пузыря, кишечника;

при вялых парезах конечностей - электростимуляция мышц;

массаж конечностей, точечный или классический: тонизирующий при вялых и расслабляющий при спастических парезах (параличах).

Комплекс 24

ДМВ на область нарушения спинального кровообращения, мощность 30-40 Вт, с использованием прямоугольного излучателя 16х35 см при зазоре 4-5 см, по 12-15 мин ежедневно, № 15;

при нарушении функции тазовых органов - электростимуляция СМТ или ДДТ области мочевого пузыря, кишечника;

массаж конечностей, точечный или классический: тонизирующий при вялых и расслабляющий при спастических парезах (параличах).

Комплекс 25

СМТ -форез эуфиллина на очаг нарушения спинального кровообращения, режим СМТ выпрямленный, III род работы, частота 50 Гц, глубина модуляций 50%, сила тока от 5 до 15 мА, в течение 6-20 минут через день, № 20;

при вялых парезах конечностей - электростимуляция мышц, через день, № 10-15;

сульфидные ванны концентрации 50-150 мг/л, по 10-15 мин, 3-4 раза в неделю;

массаж классический, № 10-15.

Комплекс 26

электрофорез иода, новокаина, лидазы, при вялых парезах - дибазола, галантамина, прозерина на область позвоночника и конечностей с помощью гальванического тока или СМТ, в течение 10-15 минут, через день, № 15-20;

ванны кислородные (радоновые, йодобромные), температуры 37-38°С через день, № 10-15;

при вялых парезах нижних конечностей - электростимуляция мышц через день, № 10-15;

массаж; классический или точечный, № 10-15.

Комплекс 27

индуктотермогрязелечение на область позвоночника, № 10, через день;

при нарушениях функции тазовых органов - электрофорез атропина (при гипертоническом состоянии) и галантамина, прозерина или пилокарпина (при гипотоническом состоянии), ежедневно, № 15-20;

массаж; классический или точечный, № 10-15.

Комплекс 28

ванны сульфидные, радоновые, морские, через день или два, № 10 - 15;

при вялых парезах конечностей - электростимуляция мышц; ежедневно, № 15-20;

при нарушении функции тазовых органов- э.п. УВЧ на область мочевого пузыря в слаботепловой дозировке, по 6-10 минут, через день, № 12-20 процедур;

массаж, классический или точечный.

Комплекс 29

парафиновые аппликации температуры 50-60°С ,через день № 20-30;

ванны сульфидные, радоновые, морские, через день или два, № 10-15;

при нарушениях функции тазовых органов - ИРТ;

Массаж, классический или точечный.

Комплекс 30

грязевые аппликации на пораженный отдел позвоночника и конечности; при нарушениях функций тазовых органов грязевые аппликации применяются также на область живота или в виде грязевые тампонов, температура 36-44°С, длительностью 30-60 минут, через день, № 10-15; при спастических парезах тепмература грязи должна быть ниже (36-40°С), чем при вялых (40-44°С);

при вялых парезах конечностей - электростимуляция мышц, через день, № 10-15;

массаж, классический или точечный.

Комплексы 1-12 могут быть использованы в подострую стадию заболевания при умеренно выраженном болевом синдроме; комплексы 13 - 22 -при слабо выраженных болях, с целью активизации саногенетических процессов. Комплексы 23-30 назначаются в подострой стадии или стадии остаточных проявлений после спинального инфаркта, обусловленного корешково-сосудистой компрессией.

11.3.2.5. Ортопедические мероприятия

Ортопедические мероприятия на стадии стабилизации и стихания обострения включают тракционную терапию, а также ношение разгрузочных ортезов (воротника Шанца, корсета или пояса штангиста) в те периоды, когда больному не удается избежать статико-динамических нагрузок, при подъеме и переносе тяжестей, длительной тряской езде.

Тракционное лечение, предложенное в 1949-50-хх годах для больных с радикулярными синдромами, в настоящее время широко используется и при рефлекторных вертеброгенных нарушениях на стадии стихающего обострения.

Основными *показаниями* к его применению считаются подострые боли в спине и ноге, преимущественно обусловленные действием компрессионного фактора, то есть сдавлением либо мелких волокон, иннервирующих позвоночный сегмент, либо непосредственно корешков спинномозговых нервов. *Противопоказания* к вытяжению больных на данном этапе заболевания включают сосудистые корешково-спинальные синдромы (за исключением случаев негрубых мед-

ленно развивающихся радикуломиелоишемических нарушений, обусловленных действием компрессионных факторов у больных с достаточно широким спинномозговым каналом [В.П.Веселовский и соавт.,1985]; синдром сдавления конского хвоста; следующие изменения, выявляемые при рентгенографическом обследовании: выраженная, уточненная функциональными спондилограммами нестабильность на одном или нескольких уровнях, резкое снижение высоты межпозвонкового диска с явлениями фиброзации, выраженные задние остеофиты, грубый артроз фасеточных суставов, остеопороз, истинный спондилолистез (со спондилолизом). Противопоказанием также считается наличие секвестрированной грыжи межпозвонкового диска по данным ренгеноконтрастных исследований, поскольку в данном случае применение быстронарастающей и большой тракционной нагрузки на позвоночник, особенно при узком спинномозговом канале, может привести к усилению неврологической симптоматики за счет дальнейшего продвижения или выпадения грыжевого секвестра. Тракционное лечение также противопоказано больным со IIБ-III стадиями гипертонической болезни, грубым варикозным расширением вен ног, выраженными дыхательными и сердечно-сосудистыми заболеваниями, воспалительными и онкологическим процессами.

Относительным противопоказанием является наличие триггерных зон при явлениях нейромиофиброза в мышцах тазово-ягодичной области; резкая сколиотическая деформация позвоночника; фиксированный гиперлордоз; негрубо выраженная нестабильность позвоночника. При резко выраженных мышечно-тонических проявлениях (напряжение паравертебральных, грушевидной или других мышц) вытяжение осуществляют после устранения соответствующих контрактур.

Вытяжение при подострых болях, обусловленных патологией *поясничного отдела* позвоночника, чаще всего осуществляют на тракционных столах в горизонтальной плоскости и в воде в вертикальной плоскости. Для вытяжения в горизонтальной плоскости используют специальные столы с неподвижными или подвижными платформами. Как правило, груз при этом крепят к поясничному корсету, в то время как верхняя часть туловища фиксирована при помощи лифа. Положение больного на тракционном столе не должно вызывать длительного сдавления алгических зон нейромиофиброза и существенно изменять патологически зафиксированную конфигурацию позвоночника. При стойких вертебральных деформации используют корригирующие подкладные валики под поясницу (при фиксированном лордозе), под живот (при фиксированном поясничном кифозе). При некорригируемых кифолордосколиозах допустимо вытяжение в положении пациента на боку. Продолжительность сеансов и величина грузов варьируют, но общими правилами является как постепенное увеличение и снижение массы груза во время одного сеанса, так и постепенное наращивание и уменьшение максимальной процедурной нагрузки при повторных сеансах на протяжении курса лечения. В большинстве случаев сила растяжения составляет от 20 до 40 кг, а длительность сеанса не превышает 40-60 минут.

Вертикальное вытяжение в воде, предложенное K.Moll в 1953г., имеет

некоторые преимущества перед «сухой» тракцией, связанные с рефлекторным улучшением кровоснабжения тканей в теплой воде, уменьшением гравитационной нагрузки на опорно-двигательный аппарат и возникающим при этом снижением мышечного тонуса. Такая подводная релаксация позволяет использовать при лечении грузы небольшой массы. Применение плавных малых тракционных нагрузок в условиях уменьшенной гравитации снижает импульсацию из растягиваемых тканей и реже вызывает обострение боли при наличии в них нейродистрофических изменений и триггерных пунктов. Температура воды не должна превышать 36^0 во избежание развития отека и ущемления невральных структур. Вертикальное подводное вытяжение можно проводить даже при наличии малого бассейна длиной 2-3 метра, шириной 1,5-2 метра и глубиной до 2,2 метров. Возможно осуществление тракции без применения груза или тянущих устройств - вытяжение весом собственного тела. Однако чаще применяют грузы, которые фиксируют к поясу или ногам, либо используют тяги с вынесением груза, рычагов или натягивающих устройств за пределы бассейна, что позволяет осуществлять плавное прерывистое дозированное вытяжение. Нагрузки составляют от 3-6 до 15-21 кг при продолжительности сеанса 10-30 минут. Заканчивается процедура плавным уменьшением груза по 3 кг через 2-3 минуты. Помимо вертикального, существуют и другие варианты подводного вытяжения - на наклонном щите и пр.

Тракционная терапия назначается не ранее, чем через час после еды. Рекомендуется предварительно проводить расслабляющие и обезболивающие физиотерапевтические воздействия на паравертебральные мышцы. Однако нецелесообразно сочетать подводное вытяжение с лекарственными препаратами-миорелаксантами [Веселовский В.П. и соавт.,1985]. Во время самой процедуры у больного не должно быть неприятных ощущений.

Так как после тракционного лечения из-за миорелаксации позвоночно-двигательный сегмент лишается мышечной защиты, то для профилактики дисфиксационных осложнений пациенту перед вставанием на ноги рекомендуется фиксировать поясничный отдел позвоночника поясом, после доставки его на каталке в палату лежать там, (сняв пояс), не менее часа и в течение этого времени выполнять гимнастические упражнения для стимуляции мышечного корсета.

При передозировке нагрузки, а также при наличии зон миофиброза в тазово-ягодичной области или паравертебральных мышцах после вытяжения возможно усиление ирритации из триггерных пунктов, возникновение защитного мышечного напряжения, повышение внутридискового давления и усиление боли. В таких случаях перед последующими тракциями назначают новокаинизацию триггерных зон или аппликации на них свежеприготовленного теплого 33% раствора димексида с 0,2% раствором новокаина.

При возникновении или усилении корешковых болей и парестезий в момент вытяжения рекомендуется уменьшить груз или изменить положение больного. Нарастание имевшейся ранее или присоединение новой корешковой и, тем более, спинальной симптоматики после любого из сеансов служит показанием к отмене вытяжения и пересмотру всего комплекса реабилитационных мероприятий. От-

сутствие положительной динамики после 6-7 сеансов ставит под сомнение необходимость продолжения тракционного лечения из-за его бесперспективности. При благоприятном эффекте число сеансов определяется индивидуально. Их рекомендуется завершать после исчезновения у больного симптоматики постоянной компрессии корешков или синувертебрального нерва.

Вытяжение при подострых болях, связанных с остеохондрозом *шейного отдела* позвочника, проводят с помощью петли Глиссона. Приводим описание данного метода согласно рекомендациям В.П.Веселовского и соавторов [1985], М.А.Фарбера и Н.М.Маджидова. [1986]. Вытяжение выполняется на специальном тракционном стуле. Во избежание гиперэкстензии направление тяги должно соответствовать биссектрисе угла, образуемого подбородочной и затылочной лямками, а напряжение подбородочной лямки ни в коем случае не должно превышать напряжение затылочной лямки. Трос, к которому прикреплена петля Глиссона, перебрасывается через два блока, находящихся выше головы пациента, к свободному концу троса подвешивается груз. Блоки крепятся к коромыслу длиной 50 см (длина переднего рычага коромысла должна быть не менее 30-35 см), а коромысло в свою очередь располагается под углом 100-110° к стойке высотой 190 см. Стойка фиксируется к спинке стула, на котором сидит больной. Первую процедуру вытяжения начинают с груза 0,5 кг, в течение первой минуты тягу увеличивают до 1,5 кг, в последующие 2 минуты эта нагрузка остается стабильной. Снижение нагрузки также производят плавно, груз в течение последней минуты процедуры плавно уменьшают до 0,5 кг. Продолжительность последующих процедур увеличивают каждый раз на 1 минуту, максимальный груз не должен превышать 5-6 кг, при этом сеанс с грузом 6 кг занимает по времени 12 минут. Обязательно постепенное увеличение и уменьшение груза. В случае появления болей или головокружения вес груза плавно уменьшают, а в дальнейшем используют щадящую методику. Число сеансов от 6 до 15.

В настоящее время наряду с описанным способом применяются современные технические устройства для вытяжения шейного отдела позвоночника, позволяющие тонко подбирать параметры воздействия и строго его дозировать.

Может выполняться и подводное вытяжение. Продолжительность первого сеанса, в процессе которого вытяжение осуществляется весом собственного тела, составляет 5 минут. В последующие сеансы через 5 минут от начала процедуры к специальному поясу еще на 5 минут подвешивают груз массой 1-3 кг. В дальнейшем на протяжении курса лечения груз может быть постепенно увеличен до 6 кг. Груз снимают с пояса также постепенно. После процедуры рекомендуется надевать воротник Шанца на 30-60 минут.

Важно помнить о том, что передозировка тракционной терапии может привести к снижению фиксационных свойств мышечно-связочного аппарата и усугублению тяжести течения заболевания. После завершения курса вытяжения основные усилия направляются на создание локальной миофиксации в области пораженного позвоночно-двигательного сегмента, для чего применяют акупунктуру паравер-

тебральных точек, точечный массаж, токи Бернара в стимулирующем режиме, лечебную физкультуру. Больным, у которых после курса вытяжения боли прошли, но развилась нестабильность позвоночно-двигательного сегмента, с целью предотвращения дислокации грыжи диска рекомендуется длительное (не менее 3 месяцев) ношение разгрузочного ортеза в сочетании с постоянной тренировкой собственного мышечного корсета.

11.3.2.6. Кинезотерапия

Имеет очень важное значение для реабилитации больных в период стихающего обострения: физические упражнения благоприятно воздействуют как на организм в целом (активизируют обменные процессы в тканях, улучшают реактивность всех систем, повышают эмоциональный фон настроения, восстанавливают навыки бытовой активности пациента), так и на морфологический субстрат болезни (улучшают кровообращение в пораженном корешке, укрепляют мышечный аппарат). В процессе лечебной гимнастики осуществляется ломка порочного и создание компенсированного статокинематического стереотипа, закрепляются новые позные и двигательные навыки.

Однако проведение кинезотерапии требует известной осторожности, поскольку любые некоординированные движения на фоне недостаточной мышечной защиты пораженного позвоночно-двигательного сегмента могут стать причиной ухудшения состояния больного.

Противопоказаниями к лечебной гимнастике в подострой стадии обострения являются преходящие нарушения спинального кровообращения, компрессионные синдромы, требующие оперативного вмешательства (синдром поражения конского хвоста и др.), а также общие противопоказания: тяжелые соматические и инфекционные заболевания, онкологическая патология.

К основным *принципам* кинезотерапии при болях в спине на этапе стабилизации обострения относятся:

- строгая индивидуализация занятий в зависимости от стадии заболевания, уровня локализации процесса, характера синдрома, вовлечения тех или иных конкретных анатомо-функциональных образований, двигательного позно-локомоторного стереотипа больного;
- адекватность нагрузки возможностям пациента, оцениваемым по общему состоянию, состоянию сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также по резервам дефицитарной функциональной системы;
- последовательная активизация воздействий на определенные функции и весь организм путем наращивания объема и сложности нагрузок для достижения тренирующего эффекта;
- соблюдение дидактических принципов в обучении больных физическим упражнениям: сознательность, активность, наглядность, доступность, систематичность, последовательность (от простого к сложному, от легкого к трудному, от известного к неизвестному);

-постоянный медицинский контроль за реакцией пациента на физические нагрузки.

Задачами лечебных воздействий являются: снижение патологической импульсации из пораженного отдела позвоночника к мышцам и улучшение крово- и лимфообращения в тканях; стимуляция локальной мышечной и органической иммобилизации пораженного позвоночного сегмента; нормализация подвижности в суставах конечностей; улучшение координации движений. Используют упражнения, направленные на коррекцию патологического двигательного стереотипа, создание и закрепление новых позно-локомоторных навыков.

При *индивидуальном* подборе лечебных упражнений целесообразно придерживаться следующих рекомендаций [Саховский П.И. и соавт.,1984]:

— на мышцы, подвергающиеся перегрузкам и находящиеся в состоянии длительного тонического напряжения, даются физические упражнения, вызывающие их релаксацию; при вовлечении этих мышц в упражнение обеспечивается короткий период их действия и длительный период отдыха;
— основные нагрузки в статическом режиме даются на мышцы-антагонисты пораженных мышц;
— все активные упражнения чередуются с упражнениями на расслабление и дыхательными упражнениями; при этом расслабление мышц плечевого пояса и верхних конечностей приводит к уменьшению патологической импульсации на шейные сегменты, а расслабление мышц поясницы и ног- на поясничные позвоночно-двигательные сегменты.
— при отсутствии локальной миофиксации пораженного позвоночно-двигательного сегмента упражнения назначаются для мышц конечностей без вовлечения вертебральных мышц, что способствует стимуляции защитной миофиксации в пораженном отделе позвоночника за счет рефлекторных влияний с периферии.

При дистрофических поражениях позвоночника важным представляется обучение самих пациентов методикам ЛФК и формирование у них установки на самостоятельное ежедневное повторение комплексов упражнений. Считается, что для разрушения патологических стереотипов и нормализации центральной регуляции требуются систематические занятия лечебной гимнастикой в среднем около года [Попелянский Я.Ю., 1986].

Лечебная гимнастика при *поясничных* болях на этапе стабилизации и регрессирования обострения имеет следующие особенности.

Перед сеансом кинезотерапии желательно релаксировать участвующие в создании неадаптивных поз мышцы, для чего могут быть использованы способы изометрической релаксации (расслабление покоящейся мышцы после ее изометрического напряжения) или постизометрической релаксации (растяжение мышцы после ее изометрического напряжения, либо пассивное, под действием силы тяжести, либо активное).

Исходные положения для выполнения упражнений разнообразны, однако наиболее физиологичным считается исходное положение на «четвереньках». В последнем случае исключаются связанные с вертикальной позой перегрузки опорно-двигательного аппарата, обеспечивается более быс-

трое закрепление нового мышечно-динамического стереотипа [Хабриев Р.У., Веселовский В.П., 1992]. Выделяют несколько вариантов указанного исходного положения. При «глубоком» варианте, соответствующем позе «ползания по пластунски», в движение включаются преимущественно шейные и верхне-грудные позвоночно-двигательные сегменты. Коленно-локтевое «полуглубокое» исходное положение обеспечивает преимущественную нагрузку среднегрудных, а коленно-локтевое «горизонтальное» положение - нагрузку нижнегрудных позвоночно-двигательных сегментов. Такое положение, как «полукрутое» (коленно-кистевое) включает в работу преимущественно нижнегрудные и верхнепоясничные сегменты, в то время как «крутое» (коленно-пястное, с упором рук не на ладонные поверхности кисти, а на пястья) обеспечивает в основном функционирование поясничных позвоночно-двигательных сегментов.

Другая часть упражнений выполняется лежа, сидя, стоя с опорой о спинку стула, гимнастическую стенку. Упражнения для пояса нижних конечностей в положении лежа на спине и боку (сгибания ног, приподнимание и повороты таза) чередуют с упражнениями для растяжения позвоночного столба стоя у гимнастической стенки или с использованием гимнастических колец (смешанные висы с откидыванием таза на вытянутых руках, качательные движения таза назад и в стороны), а также с упражнениями для корпуса и конечностей в положении сидя на стуле (ритмичные маятникообразные движения туловища в медленном темпе, без рывков и наклонов вперед). В ходе курса кинезотерапии постепенно увеличивают нагрузки на мышцы корпуса, вводя в комплекс упражнений прокатывания и метание легких гимнастических мячей - от груди, за голову, в стороны (но не между ногами, что опасно для пораженного отдела позвоночника).

Недопустимы рывковые движения, упражнения с наклоном туловища вперед и подниманием прямой ноги в положении лежа и сидя, так как они вызывают грубое растяжение паравертебральных мышц и, возможно, смещение межпозвонкового диска. С осторожностью, чтобы не спровоцировать развитие контрактур, назначают упражнения, сопровождающиеся растяжением тканей больной ноги в случае наличия в них зон нейрофиброза. Например, при синдроме грушевидной мышцы исключают резкую ротацию бедра внутрь, допуская растяжение соответствующей мышцы лишь в процессе специальных приемов (постизометрическая релаксация и др).

При проведении ЛФК у больных с компрессионным механизмом поражения невральных структур необходимо учитывать взаимоотношения между сосудисто-нервными и костно-связочными образованиями. Например, движения сгибания и разгибания в позвоночнике могут приводить к сужению межпозвонкового отверстия до 1/3. Потенциально опасные в плане компрессионных влияний движения проводятся в медленном темпе и с небольшой амплитудой, либо исключаются из комплекса. Полный отказ от ЛФК в целях предотвращение травматизации рецепторных и стволовых нервных образований нецелесообразен, поскольку физические упражнияя улучшают тканевое кровообращение и мышечную иммобилизацию пораженного отдела позвоночника.

Усиление болей после занятия служит показанием к пересмотру используемых упражнений.

Приводим возможные упражнения для пациентов с вертеброгенными болями в спине и ногах на стационарном этапе и этапе стихающего обострения (по Р.У. Хабриеву, 1992; В.П. Правосудову,1980).

Стационарный этап, умеренные боли

Исходное положение лежа на спине.

1) Руки вдоль туловища. Подъем рук через стороны вверх (вдох), опустить их (выдох). Руки скользят по полу 4-5 раз.
2) Свободно шевелить пальцами рук и ног, 8-10 раз
3) Сгибание и разгибание стоп, 8-10 раз.
4) Круговые движения стопами, 8 раз в каждую сторону.
5) Ноги на ширине плеч. Повернуть стопы носками кнутри- кнаружи, 6-8 раз.
6) Диафрагмальное дыхание, 4-5 раз.
7) Руки вдоль туловища. Поочередное сгибание ног в коленных суставах, без отрыва пяток от пола, 15-20 раз каждой ногой. При отсутствии болевых ощущений - ходьба лежа 1-2 мин.
8) Подъем рук через стороны вверх (вдох), опустить (выдох). Руки скользят по полу. 4-5 раз.
9) Руки согнуты в локтях. Сжимание пальцев в кулак, носки ног потянуть на себя. Вернуться в И.П. 10-15 раз.
10) Руки согнуты в локтях. Опираясь на локти и затылок, поднять грудь (вдох), опустить (выдох). 4-6 раз.
11) Руки вдоль туловища. Поднять руки вверх, потянувшись туловищем за ними, носки ног взять на себя (выдох), вернуться в исходное положение (вдох), расслабиться. Повторить 5- 6 раз.
12) Поочередное сгибание ног в коленных суставах. Согнуть ногу-счет «раз»; выпрямить ногу - «два»; опустить ногу - «три, четыре». Повторить 5- 6 раз каждой ногой.
13) Ноги согнуты в коленных суставах, руки на локтях. Поднимание таза с одновременным разведением колен. 5-6 раз.
14) Диафрагмальное дыхание. Расслабиться.
15) Руки вдоль туловища. Прижать лопатки к полу, держать три счета, затем расслабиться.
16) Соединить и прижать к полу ягодицы, держать три счета, затем расслабиться.
17) Напрячь мышцы бедер и голеней, ноги прижать к полу, носки потянуть на себя, держать три счета.
18) Прижать лопатки к полу, соединить и прижать ягодицы, напрячь бедра и голени, носки потянуть на себя, кисти сжать в кулак, держать три счета, затем расслабиться. Повторить 3-4 раза.
19) Ноги приподняты, согнуты в коленях. Упражнение «велосипед», 1-2 минуты.
20) Ноги согнуты в коленных суставах. Наклоны коленей в стороны, не отрывая туловища от пола. 5-6 раз в каждую сторону.

Исходное положение «на четвереньках». Темп медленный.

1) Приседание на пятки с наклоном головы вниз (выдох). Кисти рук остаются в исходном положении. Возвращение в исходное положение (вдох). В дальнейшем в исходном

положении следует поднимать голову как можно выше. Повторить 2-6 раз.

2) Глубокие попеременные повороты туловища в стороны при скольжении вытянутых рук (не отрывать их!) по полу. Темп очень медленный. Повторить 2 - 4 раза.
3) Попеременное поднимание вытянутой руки вперед - в сторону - вверх (выдох). При этом взгляд фиксируется на кончиках пальцев кисти руки, находящейся в движении. Повторить 4 - 10 раз.
4) Раскачивание таза в стороны с попеременным безболевым увеличением амплитуды движений. Дыхание произвольное. Повторить в медленном темпе 4- 10 раз.
5) Упражнение «кошечка» - прогибать спину дугой вверх-вниз. 7-8 раз.
6) Вращательные (круговые) движения тазом попеременно по и против часовой стрелки. Дыхание произвольное. Постепенно увеличивать темп и амплитуду, выполнять 1 - 3 минуты.
7) Передвижение из исходного положения «на четвереньках» вперед, назад и в стороны. Темп медленный. Следить за дыханием.
   Варианты ходьбы:
   — ***попеременное*** перемещение коленей и кистей ***разноименных*** сторон;
   — то же при ***одновременном*** выдвижении ***разноименных*** руки и ноги;
   — ***попеременное*** перемещение коленей и кистей ***одноименных*** сторон. Например, вначале выдвигается вперед правая рука, затем - правая нога и т.д.;
   — то же при ***одновременном*** выдвижении ***одноименных*** руки и ноги.

   В последующем все варианты передвижения «на четвереньках» можно производить попеременно, произвольно при этом прогибая позвоночник вверх, вниз.

Этап регрессирования обострения, слабые боли

Исходное положение лежа на спине.

1) Руки вдоль туловища. Подъем рук через стороны вверх (вдох), опустить их (выдох). 4-5 раз.
2) Руки вдоль туловища. Поочередное сгибание ног в коленных суставах, без отрыва пяток от пола, 15-20 раз каждой ногой. При отсутствии болевых ощущений - ходьба лежа, 1-2 мин.
3) Поочередное отведение прямых ног в сторону (скользя пяткой по полу), 4-5 раз в каждую сторону.
4) Поочередное поднимание прямых ног вверх. Повторить 5-6 раз.
5) Диафрагмальное дыхание, расслабиться.
6) Ноги приподняты, согнуты в коленях. Упражнение «велосипед» 1-2 минуты.
7) Приподнять прямую ногу и, скрестив ее с другой, достать носком пол - 5 раз каждой ногой.
8) Поочередное подтягивание колен к груди. 4-5 раз каждой ногой.
9) Ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах, стопы опираются о пол на ширине плеч. Правым коленом достать левую пятку, затем левым коленом - правую. 5-6 раз.
10) Ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах и приведены к туловищу. Обе ноги соеденены вместе. Наклонить ноги в сторону, потянувшись коленями к полу. 4-5 раз в каждую сторону.
11) Ноги приподняты и согнуты в

коленном и тазобедренном суставах. Упражнение «велосипед», 1-2 минуты.

12) Диафрагмальное дыхание.
13) Руки в «замке» за головой. Приподнять верхнюю часть туловища, не отрывая поясницы от пола (счет 1-2), расслабиться (счет 3-4). 5-6 раз.
14) Руки разведены в стороны, ноги широко расставлены. Достать правой рукой левую ладонь, не отрывая таз от пола. То же повторить другой рукой, 5-6 раз каждой рукой.
15) Ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах, стопы на полу, на ширине плеч. Кисти рук к плечам. Достать левым коленом правый локоть, затем правым коленом - левый локоть. 4-5 раз.
16) Диафрагмальное дыхание, расслабиться.
17) Ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах, упор на руки, выпрямленные вдоль туловища. Попеременное перекладывание сомкнутых коленей влево-вправо. 10-20 раз.

Исходное положение лежа на животе.

1) Руки под подбородком. Счет «раз»- руки вперед, оторвать голову от пола; счет «два» - руки в стороны; «три»- руки вперед; «четыре» - в исходное положение. Повторить 6-8 раз.
2) Попеременное сгибание и разгибание ног в коленных суставах. 16-20 раз.
3) Попеременное отведение прямых ног в стороны (скользя тыльной стороной стоп по полу), 4-5 раз в каждую сторону.
4) Руки вверх. Прогнуться назад, приподняв верхнюю часть туловища (счет 1-2-3-), расслабиться (счет 4-5-6-7-8-9-10). 6-8 раз.
5) Приподнять прямую ногу и, скрестив ее с другой, достать носком пол. 8-10 раз.
6) Руки вверх. Прямые руки и прямые ноги приподнять от пола (счет 1-2-3), расслабиться (счет 4-5-6-7-8-9-10). 6-8 раз.
7) Попеременные движения прямыми руками вверх- вниз. 10-12 раз.

Исходное положение лежа на боку.

1) На левом боку.Маховые движения прямой рукой и прямой ногой в сторону, 8-10 раз.
2) Подтягивание колена к груди. 8-10 раз.
3), 4) Повторить упражненяе 2 и 3 на правом боку.
5) На левом боку. Маховые движения прямой ногой вперед-назад. 8-10 раз.
6) Круговые движения прямой ногой. 4 раза в каждую сторону.
7), 8) Повторить упражнения 5 и 6 на правом боку.

Исходное положение «на четвереньках».

1) Из исходного положения «на четвереньках» произвести медленное опускание туловища с выпрямленным позвоночником (подбородок касается пола - выдох), поднятие корпуса в исходное положение и одновременное «усаживание» ягодиц на пятки (вдох).
   То же, но с попеременным кифозирование и лордозированием позвоночника. Повторить 5-10 раз.
2) Из исходного положения «по пластунски» и «коленно-локтевого» произвести попеременное и одновременное отведение рук назад -

вверх (выдох). Возвращение в исходное положение (вдох). Повторить 5-10 раз).

3) «Японский поклон», выполняется на четвереньках: медленное кифозирование позвоночника с одновременным сгибанием рук в локтях до упора на локтевые суставы и лбом в пол. Возвращение в исходное положение (вдох). При каждом повторении следует сокращать расстояние между лбом и коленями. Повторить до 10 раз.
4) Все варианты передвижения на четвереньках, описанные в первом периоде занятий ЛФК, но с ускорением темпа.
5) Те же варианты передвижения на четвереньках, но с легким грузом на голове в виде папки, книги (для отработки координации).
6) Передвижение на четвереньках по шведской стенке, положенной на пол. Темп медленный. Закрепляются хватательные движения кистями и пальцами стоп. Следить за дыханием. Наколенники и налокотники обязательны!

По мере улучшения состояния включают упражнения лазания «на четвереньках» по шведской стенке, установленной с приподнятым концом на угол в 20°, 30°, а затем 45° от пола. Затем осуществляется переход к лазанию по вертикально установленной шведской стенке. Лазание проводится по всем четырем направлениям: вперед-назад и в стороны.

Постепенно включают упражнения на развитие опорной функции (ходьба без палки, ходьба по прямой с изменениями направления и перешагиванием через предметы, подъем по лестнице. В процессе возвращения пациента к нормальной активности ему следует рекомендовать упражнения, увеличивающие физическую выносливость, такие, как ходьба, велоэргометр, плавание, легкий оздоровительный бег.

Лечебная гимнастика при *шейном остеохондрозе* на этапах стабилизации и регрессирования обострения проводится с учетом ведущего клинического синдрома.

При синдромах *цервикалгии, цервикокраниалгии* важно информировать больного о том, что круговые движения головой с большой амплитудой (вращение головой) абсолютно противопоказаны, поскольку могут привести к усилению болей и вестибулярных нарушений. Основные усилия направляют на создание мышечного корсета для шейного отдела позвоночника. Вводят упражнения на сопротивление сгибанию, разгибанию и наклонам головы, интенсивность сопротивления от процедуры к процедуре увеличивают. Пациента обучают также расслаблять мышцы плечевого пояса и верхних конечностей (упражнения типа "потряхивания", маховые движения в сагиттальной и фронтальной плоскостях). Включают также гимнастические упражнения для мышц плечевого пояса, рук и туловища с целью улучшения крово- и лимфообращения верхних конечностей и плечевого пояса. Укрепление мышц плечевого пояса и грудной стенки (большой и малой грудных, трапецивидной, широчайшей мышцы спины, подлопаточной, над- и подостной мышц) позволяет при выполнении повседневных действий перераспределять нагрузку с шейного отдела позвоночника на эти мышцы. Расслабляющие и общеукрепляющие упражнения чередуют с дыхательными (статическими и динамическими) упражнениями.

Помимо проведения ежедневных занятий с инструктором, больного обучают *самостоятельному* выполнению упражнений.

Возможный комплекс упражнений для больных с подострыми болями в шейном отделе позвоночника приведен ниже.

1.Исходное положение лежа на спине. Постараться максимально расслабить мышцы шеи, плечевого пояса и рук в течение 1 минуты.

2. Исходное положение то же Подтянуть колено к груди - вдох, выпрямить ногу - выдох. Повторить 4-6 раз поочередно обеими ногами.

3. Исходное положение то же . Руки вдоль туловища. Совершать наклоны сначала в одну сторону с движениями одной руки вдоль туловища к колену, а другой - к подмышечной области - выдох. Вернуться в исходное положение - вдох. То же в другую сторону.

4. Исходное положение то же. Повороты головы вправо и влево, ухом касаться пола. Обязательно останавливать на 1 секунду голову в промежуточном положении (когда нос направлен в потолок). Дыхание произвольное. Темп медленный.

5. Исходное положение то же. Наклоны головы вперед и разгибание назад. Обязательная остановка в промежуточном положении на 1 секунду. Дыхание произвольное. Темп медленный.

6. Исходное положение то же. Руки в стороны: правую ладонь тянуть к левой, приподнимая правое плечо и лопатку, то же в другую сторону. Дыхание произвольное.

7. Исходное положение - лежа на правом боку, правая рука под головой, выпрямить левые ногу и руку, поднять их вверх и прогнуться. То же на левом боку.

8. Исходное положение - лежа на животе, руки согнуты в локтях с упором на ладони. Поднять голову и опустить. Темп медленный. Дыхание произвольное. Повторить 3-4 раза.

9. Исходное положение - стоя на четвереньках. Поднять руку - вдох, опустить - выдох. То же другой рукой.

10. Исходное положение стоя на четвереньках. 4-5 раз повернуть голову вправо и влево, медленно.

11. Исходное положение лежа на спине. Потянуться, вытянуть руки за голову - вдох. Руки вдоль туловища - выдох. Темп медленный.

12. И.п. сидя на стуле, руки согнуты в локтевых суставах, а пальцы кистей уложены на область плечевых суставов. Производить круговые движения рук в плечевых суставах, вращая руки сначала в наружную сторону, а затем внутрь, постепенно увеличивая амплитуду движений. Темп медленный. Повторить 5-6 раз.

13. Сесть на стул, положить руки за голову, сцепив их в кистях. Разводя руки кзади, делать вдох, сводя их вперед - выдох. Повторить 5-10 раз. Темп медленный.

14. Исходное положение - стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе. Делать повороты туловища влево и вправо (4-5 раз в каждую сторону). Темп медленный. Дыхание произвольное.

15. Сесть на стул, поднять вверх расслабленные руки - вдох, опуская их, отвести назад и слегка наклониться вперед, смотря перед собой - выдох. Повторить 5-6 раз.

16. Исходное положение сидя на стуле. Выпрямиться, отвести плечи назад и, сильно напрягая мышцы,

свести лопатки. Задержаться в этом положении 4-6 секунд. Затем полностью расслабиться и свободно подышать. Повторить 5- 6 раз.

17.Исходное положение сидя на стуле. Взяться обеими руками снизу за сиденье и попытаться приподнять себя. Задержаться в таком положении 3-4 секунд, затем полностью расслабиться и свободно подышать. Повторить 5-7 раз.

18. В положении сидя сделать 3-4 спокойный вдоха через нос, хорошо расслабившись, выдыхая воздух через рот. Повторить 5-7 раз.

19. Ходьба обычная с высоким подниманием бедер. Дыхание произвольное.

20. Исходное положение стоя. Руки вверх - вдох, опустить руки и полуприсесть, расслабляясь - выдох.

Упражнения для укрепления мышечного корсета в шейном отделе позвоночника

21. Исходное положение сидя, фиксировать своими руками голову в среднем положении, разместив ладони рук в височных областях. На вдохе попытаться совершить ***поворот головы*** вправо, оказывая этому движению сопротивление правой рукой. Максимальное напряжение при этом должно продолжаться от 5 до 10 секунд. Затем на выдохе мышцы шеи расслабить на 5-10 секунд. Аналогично выполняется упражнение с попыткой поворота головы в левую сторону.

22. Исходное положение сидя. Руками фиксировать голову в обычном удобном положении. Попытаться совершить ***наклон головы*** вправо, напрягая соответствующие мышцы, но препятствуя изменению положения головы правой рукой. Максимальное напряжение при этом должно продолжаться от 5 до 10 секунд. Затем мышцы шеи расслабить на 5-10 секунд (выдох). Аналогичным образом совершается упражнение с попыткой наклона головы влево.

23. Упражнение лучше выполнять сидя за столом. Руки согнуть в локтях и поставить на поверхность стола на ширине плеч; на вдохе лбом давить на ладони обеих рук. Максимальное напряжение должно продолжаться от 5 до 10 секунд. Затем мышцы шеи расслабить на 5-10 секунд (выдох)

24. Исходное положение сидя на стуле или стоя. Руки сцепить в замок на затылке, на вдохе головой давить на ладони сцепленных рук в течение 5-10 секунд. Затем мышцы шеи расслабить на 5-10 секунд (выдох).

25. Исходное положение сидя на стуле или стоя, руки опущены вдоль туловища, голова в среднефизиологическом положении. Сохраняя вертикальное положение головы, на вдохе втянуть подбородок, переместив голову несколько назад. На выдохе вернуться в исходное положение.

26. Исходное положение сидя, ладони положить на область темени. На вдохе попытаться вытянуть голову кверху, одновременно в течение 5-10 секунд ладонями противодействуя движению головы, затем на 5-10 секунд расслабиться (выдох).

27. Исходное положение сидя, опираясь подбородком на тыл ладони. На вдохе попытаться опустить голову, одновременно в течение 5-10 секунд надавливая тылом ладони на подбородок и противодействуя тем самым движению головы, затем на 5-10 секунд расслабиться (выдох).

Упражнения 21-27 повторяются по 5-10 раз каждое.

При болях в нижнешейном и грудном отделах позвоночника к этому комплексу добавляют следующие упражнения, направленные на улучшение дыхания и подвижности грудного отдела (по Р.Нордемару, 1991):

1. Исходное положение сидя на стуле с крепкой спинкой и без острых углов. Положить руки на затылок и прогнуться назад так, чтобы позвоночник был прижат к верхнему краю спинки стула. Затем наклониться вперед. Повторить 4-5 раз (рис. 11.11).
2. Исходное положение лежа на спине на твердой горизонтальной поверхности, под спину в области грудного отдела позвоночника подложить валик диаметром около 10 см (например, полотенце, намотанное на скалку). Положив руки за голову, лечь на валик. Прогнуться, затем приподнять верхнюю часть туловища (рис. 11.12). При прогибании назад - вдох, при подъеме верхней части туловища - выдох. Для разработки разных участков грудного отдела позвоночника передвигать валик вдоль позвоночника и повторять упражнение по 3-4 раза.

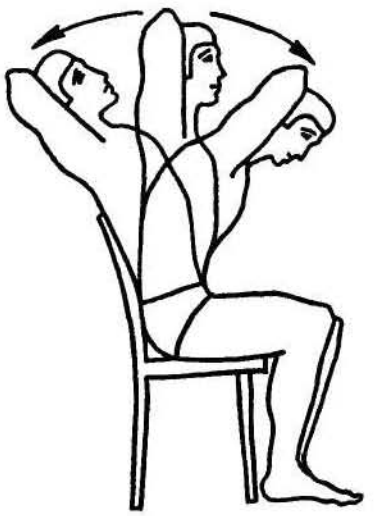


Рис.11.11 Упражнение лечебной гимнастики при болях в нижнешейном и грудном отделах позвоночника (по Р.Нордемару, 1991)

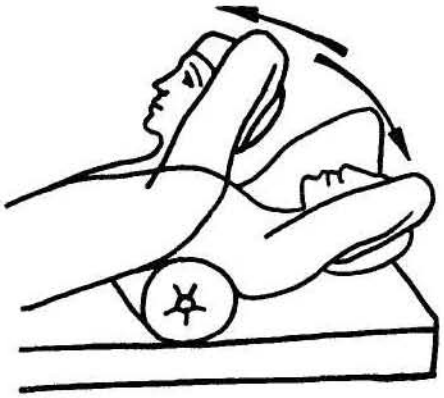


Рис.11.12. Упражнение лечебной гимнастики при болях в нижнешейном и грудном отделах позвоночника (по Р.Нордемару, 1991)

3. Исходное положение сидя или лежа. Обернуть полотенцем нижнюю часть грудной клетки. Взяться руками за свободные концы (рис. 11.13). Ослабив натяжение полотенца, сделать глубокий вдох. При выдохе максимально стянуть материю, способствуя полному выдоху. Повторить 5-10 раз.

При *синдроме позвоночной артерии* особое значение придается тренировке вестибулярной функции. Тренируют функцию отолитового аппарата (ходьба в разных направлениях и в переменном темпе с резкими останов-

ками, поворотами), полукружных канальцев (ходьба по кругу, повороты туловища вокруг вертикальной оси), равновесия (упражнения на координацию с предметами и без них, упражнения на гимнастической скамейке, с изменением площади опоры). От процедуры к процедуре постепенно усложняют задания (уменьшают площадь опоры, усложняют упражнения движениями рук и ног и изменением направления движения, включают упражнения на равновесие, выполняемые с закрытыми глазами, и т.д.). Избегают упражнений с резкими или значительными боковыми наклонами и поворотами головы. Примерный комплекс упражнений приведен ниже (табл.11.5).



Рис.11.13. Упражнение лечебной гимнастики при болях в нижнешейном и грудном отделах позвоночника (по Р.Нордемару, 1991)

При компрессионных радикуло- и миелопатических синдромах помимо общеукрепляющих, дыхательных, укрепляющих мышечный корсет упражнений, в комплекс ЛФК добавляют упражнения для паретических мышеч-

Таблица 11.5

ПРИМЕРНЫЙ КОМПЛЕКС ЛЕЧЕБНОЙ ГИМНАСТИКИ ПРИ СИНДРОМЕ ПОЗВОНОЧНОЙ АРТЕРИИ, УМЕРЕННЫХ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЯХ

(по З.В.Касванде и соавт., 1986)

№	Исходное положение	Описание упражнений	Дозировка	Методические указания
1	Стоя, руки вдоль туловища, стопы вместе	Проверка пульса, воспитание правильной осанки: плечи назад, голова прямо, живот подтянут	1 мин.	—
2	В ходьбе	Ходьба обычная	15 сек.	—
3	В ходьбе	На счет 1-4: на носках, сжимая и разжимая пальцы рук, на счет 5-8: руки на пояс, ходьба перекрестным шагом	4-6 раз	—
4	В ходьбе, руки на пояс	На счет 1-4: шаги по прямой вперед (пятка к носку), на счет 5-8: ходьба в полуприседе	6-8 раз	Спина прямая

Таблица 11.5 (продолжение)

5	В ходьбе, руки к плечам	На счет 1-4: круговые движения назад в плечевом суставе, на счет 5-8: ходьба приставным шагом вправо, затем влево	8-12 раз	По возможности, полная амплитуда движений в плечевом суставе
6	В ходьбе по кругу	На счет 1-4: маховые движения прямыми руками вперед, на счет 5-8: ходьба по кругу	8-10 раз в каждую сторону	—
7	Стоя, руки в стороны	На счет 1-2: потянуться за рукой вправо, на счет 3-4: влево, 5-7: руки опустить, наклоняясь вперед - «расслабление» рук, 8-исходное положение	6-8 раз	Добиваться полного расслабления
8	Стоя	На счет 1-4: быстрые шаги вперед, 5-8: медленно назад, 9-10: наклон вперед, руки за спиной, 11-12: вернуться в исходное положение	6-8 раз	Один наклон - в быстром, второй- в медленном темпе
9	Стоя, руки на пояс	На счет 1-4: махи правой ногой вперед и назад, 5-8: четыре шага назад	6-8 раз	Выполнять махи ногами попеременно, корпус прямой
10	Стоя, руки в стороны	На счет 1: присесть, 2: встать, хлопок руками перед лицом, 3-4: поворот на 360°, вернуться в исходное положение	6-8 раз	Прямая спина, приседать попеременно с открытыми и закрытыми глазами
11	В ходьбе	На счет 1-2: два шага вперед, вдох, руки в сторону, 3-4: опуская руки, расслабление, выдох	3-4 раза	Добиться полного расслабления
12	В ходьбе	На счет 1-4: четыре шага вперед, 5-8: четыре шага назад, 9-12: на месте с закрытыми глазами	3-4 раза	Темп менять, стоять с закрытыми глазами, ноги плотно вместе, руки на поясе
13	Бег	На счет 1-7: бег, 8-16: руки за спину, «вальс»	4-6 раз	Темп средний и быстрый

Таблица 11.5 (продолжение)

14	Бег	Бег в разных направлениях	1 мин.	Темп бега менять по сигналу методиста
15	В ходьбе	Обыкновенная ходьба, расслабление, дыхательные упражнения	30 сек.	Добиться полного расслабления и нормализации дыхания
16	Лицом к гимнастической стенке, руки на пояс	На счет 1: поднять согнутую правую ногу на четвертую рейку, 2: приставить ногу, 3: поднять левую ногу на рейку, 4: приставить, 5-6: два шага назад, 7-8: два шага вперед	4-8 раз	Менять темп
17	К гимнастической стенке правым боком, правая рука на высоте плеч на рейке, левая- в сторону	На счет 1-4: потянуться за левой рукой, кисть-в тыльном сгибании, 5-8: расслаблять руки и плечевой пояс, наклоняясь вперед. То же левым боком к стенке	3-4 раза	Фиксировать внимание на тыльном сгибании кисти
18	Стоя, с мячом в правой руке	На счет 1-2: подбросив мяч вверх, повернуться на 180°, и поймать мяч	4-6 раз	Темп средний
19	То же	На счет 1-4:перекидывать мяч из руки в руку, продвигаясь вперед, 5-8: назад, 9-12: держа мяч в руке, закрыть глаза	4-6 раз	Не потерять мяч
20	Стоя, руки вниз, мяч в руках	На счет 1-2: поднять руки с мячом вверх-вдох, 3-4: опустить вниз- выдох	5 раз	Дышать равномерно, при выдохе расслабляться
21	Лежа на полу на спине, руки вдоль туловища	На счет 1-3: приподнять голову от пола, удерживать на весу, 4-6: опустить голову на пол, расслабиться	5-6 раз	Не допускать наклона головы вперед
22	То же, руки вверх	На счет 1-4: перекаты по полу вправо (влево), 5-6: руки вперед, сесть, 7-8: лечь на спину, руки вверх	6-8 раз	Менять темп, по команде закрывать глаза

Таблица 11.5 (продолжение)

23	То же, руки вдоль туловища	На счет 1-4: имитация движения «велосипед», 5-8: «ходьба» по полу, колени согнуты	4 раза	Не задерживать дыхание
24	На четвереньках	На счет 1-2: правая рука в сторону, вдох, поворот головы вправо, 3-4: вернуться в исходное положение, выдох. То же - в другую сторону	3-4 раза	Глазами следить за движениями рук
25	Стоя	Ходьба, расслабляя руки и ноги	30 сек.	Добиваться полного расслабления
26	Стоя на гимнастической скамейке	Обыкновенная ходьба- руки на пояс, затем за голову. Ходьба приставным шагом вправо, влево- руки на поясе. Ходьба спиной вперед, руки в стороны	2 мин.	Оказывать страховку.
27	На гимнастической скамейке, пластмассовая тарелка на голове, руки в стороны	Ходьба приставным шагом вправо и влево	3-4 раза	Оказывать страховку, следить за правильной осанкой
28	В ходьбе	Ходьба по залу в сочетании с расслаблением рук, ног и динамическими дыхательными упражнениями, на счет 1-4: ходьба «пятка к носку», 5-8: подняться на носки, устоять, руки на поясе	30 сек.	Следить за правильной осанкой и точным выполнением, поднявшись на носки закрыть глаза
29	В ходьбе	На счет 1-4: четыре шага вперед, махи руками вправо, влево, 5-8: четыре шага на месте, руки вниз, смотреть вниз, вверх, вправо, влево	6-8 раз	Выполняя махи, наклонять корпус вперед
30	Стоя	Повороты направо, налево, кругом	4-6 раз	Следить за правильной осанкой, темп медленный
31	Стоя	Дыхательные упражнения Проверка пульса	3-4 раза	Внимание на полноценный выдох

ных групп: при вялом парезе - упражнения, рассчитанные на повышение тонуса и силы мышц, при спастическом парезе - направленные в первую очередь на расслабление мышц (см. главу 1).

В подострый период продолжается обучение пациента «безопасным» движениям при подъеме предметов с пола (за счет сгибания ног в коленях, а не в поясничном отделе позвоночника), при сидении за рабочим столом и т.д. Эффективными могут стать занятия по выработке правильной позы, проводимые перед зеркалом. Больной, выполняя перед зеркалом повседневные действия, одновременно следит за собой. Такая "обратная связь" способствует выработке автоматизма в принятии безопасных и безболезненных поз.

11.3.2.7. Мануальная терапия

На стадии стабилизации и регресса симптоматики применяется в основном для коррекции мышечных связочно-суставных осложнений неоптимально формирующегося статолокомоторного стереотипа.

Противопоказания к мануальному лечению включают все состояниях больного, при которых даже минимальные физические нагрузки могут спровоцировать ухудшение (тяжелая соматическая патология, инфекционные заболевания), а также опухоли, травмы, воспалительные поражения позвоночника.

Помимо общеневрологического и инструментального обследования лечению предшествует мануальная диагностика, в процессе которой определяется функциональное состояние всех позвоночно-двигательных сегментов, кранио-вертебрального и крестцово-подвздошного переходов. В ходе мануальных воздействий осуществляется стимулирование локальной мышечной защиты пораженного сегмента позвоночника и поэтапное устранение патологической распространенной миофиксации. Ошибкой считается тотальное деблокирование всех дугоотростчатых суставов, так как искусственное устранение компенсаторной иммобилизации измененного позвоночно-двигательного сегмента приводит к его нестабильности и затягиванию периода обострения. При лечении подострых *цервикалгий* предпочтение отдается использованию приемов постизометрической релаксации (ПИР) как наиболее безопасных при работе на шейном уровне. При лечении подострых *люмбалгий и сакралгий* так же, как и в остром периоде, оптимальным считается использование приемов мобилизации и постизометрической релаксации; манипуляции в области поясничного отдела небезопасны из-за часто встречающихся в этой зоне грыж диска. Однако даже постизометрические релаксационные воздействия проводятся с осторожностью во избежание нарушения компенсаторной миофиксации. В вышележащих отделах позвоночника допустимы приемы ПИР в сочетании с мобилизацией блокированных позвоночно-двигательных сегментов и манипуляциями.

При *болях, распространяющихся в ногу*, мобилизация и манипуляции используются для купирования тех симптомов, которые связаны с функциональной блокадой крестцово-подвздошного сочленения. По показаниям осуществляются манипуляции для деклинации голено-стопных и пяточно-таранных сочленений. Методики

миорелаксации применяются для устранения локальных мышечных гипертонусов и нейродистрофических нарушений в конечностях, обусловленных позными либо компенсаторными (при слабости мышц-агонистов) перегрузками отдельных групп мышц при рефлекторных или корешковых синдромах.

На стадии стихающего обострения наряду с приемами для уменьшения основных патологических проявлений в суставах и мышцах, используют также и мануальные воздействия на все ключевые зоны позвоночного столба и конечностей, направленные на восстановление их нормальных функций.

С целью профилактики дальнейших обострений важно обучить больного приемам ауторелаксации мышц и аутомобилизации движений в пораженном отделе позвоночника. Для этого предварительно пациенту объясняют общий принцип ПИР, который заключается в осуществлении им 8-10-ти секундной изометрической работы мышцы, ее активного напряжения без изменения длины, с последующим пассивным растяжением данной мышцы. Указывают, что вначале пациент должен растянуть мышцу до того уровня, далее которого в ней возникают боли и защитное ограничение объема движений в суставе. Из этого положения затем осуществляется попытка произвольного сокращения мышцы и одновременно оказывается равное по силе сопротивление, чаще всего с помощью рук. Такая изометрическая работа мышцы продолжается 7-10 секунд и проводится обычно на вдохе, так как во время вдоха облегчается мышечное напряжение (дыхательные синергии). С той же целью в ряде случаев используются определенные движения глазных яблок (глазодвигательные синергии). После периода изометрического напряжения пациент на выдохе должен расслабить мышцу и с тем же усилием, которое было направлено на сопротивление сокращению, пассивно растянуть мышцу дальше, увеличивая объем движения в обслуживаемом ею суставе до нового крайнего положения, далее которого безболезненное растяжение уже невозможно. После описанного инструктажа проводится репетиция необходимого по силе и длительности изометрического напряжения и постизометрического удлинения (релаксации) мышцы. Подчеркивается, что изометрическое напряжение должно быть равномерным, а пассивное растяжение в фазе релаксации необходимо выполнять без насилия и без боли. За один сеанс осуществляется 5-7 приемов в режиме ПИР; допускается последовательное применение ПИР на нескольких укороченных мышцах.

Некоторые из приемов ауторелаксации и аутомобилизации при остеохондрозе позвоночника (согласно рекомендациям В.С.Гойденко и соавт., 1988; Ф.А.Хабирова, 1991; К.Левита и соавт., 1993; Г.А.Иваничева, 1997) приведены ниже.

Постизометрическая ауторелаксация прямых (больших и малых) мышц головы

Показана при синдроме позвоночной артерии. Исходное положение - сидя, обхватить заднюю часть головы так, чтобы большие пальцы находились на скуловых дугах, а остальные на затылочной кости (рис.11.14). Указательные пальцы обхватывают затылочную кость на уровне субокципитального отверстия. Сделать вдох, задержать дыхание и в течение 7 секунд с небольшим мышечным усилием пытаться наклонить голову назад, пре-

пятствуя данной попытке с помощью рук; глаза при этом отвести кверху. Затем сделать выдох, глаза отвести книзу и в течение 3 секунд при помощи рук с прежней, небольшой силой пассивно наклонить голову вперед, как бы вращая ее вокруг оси, проходящей через вершины сосцевидных отростков. После достижения нового крайнего положения, в котором возникает ограничение дальнейшего наклона головы, движение прекратить. Упражнение повторить 3 раза.

Постизометрическая релаксация косых (верхней и нижней) мышц головы.

Показана при синдроме нижней косой мышцы головы.



Рис.11.14. *Постизометрическая ауторелаксация прямых (больших и малых) мышц головы*
(по Г.А.Иваничеву, 1997)

Исходное положение - сидя, голова наклонена вперед и в сторону, противоположную напряженным косым мышцам (рис. 11.15). Ладонь одноименной релаксируемым мышцам руки установить на нижней челюсти противоположной стороны, пальцы обращены назад. Другой рукой захватом через голову оказывать давление на висок на стороне пораженных мышц. Задержав дыхание на вдохе, в течение 7-8 секунд с небольшим усилием пытаться наклонить голову в сторону пораженных косых мышц вокруг сагиттальной оси, проходящей через краниовертебральный переход, и одновременно повернуть голову в ту же сторону, оказывая противодействие данной попытке при помощи рук. На выдохе в течение 3 секунд расслабить мышцы головы и при помощи рук с прежним их усилием пассивно растянуть пораженные косые мышцы головы. Упражнение повторяется 3 раза.

Постизометрическая ауторелаксация разгибателей головы и шеи (вертикальной порции трапециевидной мышцы, ременных мышц головы и шеи, мышц, поднимающих лопатки, полуостистых мышц головы и шеи)

Исходное положение - сидя. Голова наклонена вперед. Пальцы сцепить в «замке» на затылке (рис.11.16). Задержать на вдохе дыхание, отвести глаза кверху и в течение 7-8 секунд пытаться с небольшим усилием разогнуть шею, с той же силой противодействуя данной попытке давлением рук. На выдохе расслабить мышцы шеи, отвести глаза вниз и при помощи рук с их прежним усилием пассивно согнуть шею до нового крайнего положения, из которого дальнейшее движение ограничено.



Рис. 11.15. Постизометрическая релаксация косых (верхней и нижней) мышц головы
(по Г.А.Иваничеву, 1997)



Рис.11. 16. Постизометрическая ауторелаксация разгибателей головы и шеи (вертикальной порции трапециевидной мышцы, ременных мышц головы и шеи, мышц, поднимающих лопатки, полуостистых мышц головы и шеи)
(по Г.А.Иваничеву, 1997)

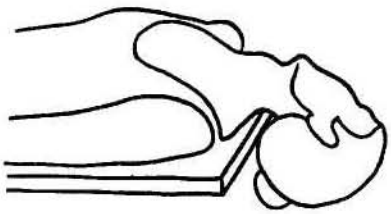


Рис. 11.17. Постизометрическая релаксация лестничных и грудино-ключично-сосцевидной мышцы
(по Г.А.Иваничеву, 1997)

Постизометрическая релаксация лестничных и грудино-ключично-сосцевидной мышцы.

Исходное положение - лежа на спине. Голову свесить с края плоскости кушетки и повернуть в противоположную напряженным мышцам сторону, при этом мышцы растягиваются за счет веса головы (рис.11.17). На вдохе, задержав дыхание на 7 секунд, попытаться с минимальным усилием согнуть шею. Роль внешнего сопротивления при этом играет сила тяжести. На выдохе в течение 3-4 секунд расслабить мышцы шеи, не меняя положения головы; в этот период за счет действия силы тяжести происходит дополнительное по сравнению с исходным растяжение утомленных мышц на стороне поражения. Упражнение противопоказано больным пожилого возраста.

Постизометрическая ауторелаксация коротких ротаторов шейного отдела позвоночника (вращателей, многораздельных мышц)

Исходное положение - сидя. Голова находится строго в вертикальном положении и повернута в сторону заинтересованных мышц. Ладонь располагается на щеке на стороне, противоположной пораженным мышцам (рис.11.18). На вдохе задержать дыхание на 7-8 секунд и пытаться с небольшим усилием повернуть шею в противоположную сторону, оказывая при этом равносильное сопротивление рукой. На выдохе расслабить мышцы шеи и, оказывая рукой давление прежней силы, осуществить дополнительный пассивный поворот шеи в сторону пораженных мышц до возникновения нового ограничения движению.

Постизометрическая ауторелаксация горизонтальной порции трапециевидной мышцы

Исходное положение - сидя, рука на стороне релаксируемой мышцы фиксирована (кисть подложена под ягодицу), другая рука захватом через голову оказывает давление на височно-теменную область на стороне релаксируемой мышцы и наклоняет голову в противоположную сторону (рис.11.19). На вдохе задержать дыхание на 7-8 секунд и с небольшим усилием попытаться наклонить голову в сторону релаксируемой мышцы, с равной силой противодействуя этой попытке рукой. На выдохе в течение 3-4 секунд расслабить мышцы плечевого пояса и с помощью руки произвести дальнейшее пассивное отклонение головы к противоположному растягиваемой мышце плечу.

Постизометрическая ауторелаксация мышцы, поднимающей лопатку

Исходное положение - сидя. Рука на стороне пораженной мышцы фиксирована (кисть подложена под ягодицу), другая рука наклоняет голову кпереди и, не вращая, отклоняет ее в противоположную растягиваемой мышце сторону до возникновения ограничения этому движению (рис. 11.20). Во время 7-8 секундной задержки дыхания на вдохе оказать легкое давление головой на руку и рукой на голову, на выдохе в течение 3-5 секунд расслабить мышцы надплечья и пассивно при помощи руки с прежним ее усилием дополнительно наклонить голову в противоположную пораженной мышце сторону так далеко, насколько это возможно.



Рис.11.18. Постизометрическая ауторелаксация коротких ротаторов шейного отдела позвоночника (вращателей, многораздельных мышц) (по Г.А.Иваничеву, 1997)



Рис.11.19. Постизометрическая ауторелаксация горизонтальной порции трапециевидной мышцы (по Г.А.Иваничеву, 1997)



Рис.11.20. Постизометрическая ауторелаксация мышцы, поднимающей лопатку (по Г.А.Иваничеву, 1997)

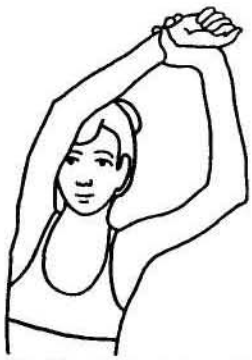


Рис. 11.21. Постизометрическая ауторелаксация аддукторов плеча (широчайшей мышцы спины, большой грудной, подостной, большой и малой круглых мышц (по Г.А.Иваничеву, 1997)



Рис. 11.22. Постизометрическая ауторелаксация большой грудной мышцы (по Г.А.Иваничеву, 1997)

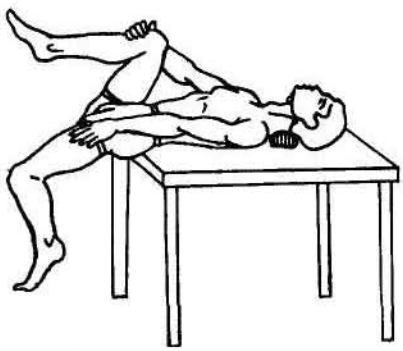


Рис. 11.23. Ауторелаксация повздошно-поясничной мышцы (по Г.А.Иваничеву, 1997)

Постизометрическая ауторелаксация аддукторов плеча (широчайшей мышцы спины, большой грудной, подостной, большой и малой круглых мышц.

Исходное положение - сидя, плечо максимально отведено с помощью другой руки (рис. 11.21). Во время 7-8 секундной задержки дыхания на вдохе попытаться привести руку, оказывая равносильное сопротивление этой попытке здоровой рукой. На выдохе расслабить пораженные мышцы и осуществить с помощью здоровой руки дополнительное пассивное отведение плеча, насколько это возможно.

Постизометрическая ауторелаксация большой грудной мышцы

Исходное положение - стоя, боком к дверному косяку или стене, на расстоянии вытянутой руки от нее. Ноги на ширине плеч. Разогнуть руку в локтевом суставе, поднять ее над головой и опереться ладонью о стену (или о дверной косяк) (рис. 11.22). Затем, задержав дыхание на вдохе, с небольшим усилием начать давить ладонью на стену в течение 7-10 секунд. На выдохе расслабить мышцы грудной стенки и сделать легкое падающее движение вперед с небольшой ротацией туловища в противоположную сторону, не отрывая ладони от стены. Упражнение повторить 3 раза.

Постизометрическая ауторелаксация межлопаточных мышц (средней порции трапециевидной мышцы, ромбовидных мышц)

Исходное положение - стоя, лицом к стене на расстоянии от нее 40-50 см, ноги на ширине плеч. Упереться в стену ладонями согнутых в локтевых суставах рук. На вдохе, задержав дыхание, в течение 10 секунд давить

руками на стену, затем совершить выдох, расслабить межлопаточные мышцы и увеличить разгибание в локтевых суставах. Упражнение повторить три раза.

Ауторелаксация подвздошно-поясничной мышцы

Исходное положение - лежа на спине на кушетке, ноги свободно свисают с торца кушетки. На здоровой стороне максимально согнуть ногу в коленном и тазобедренном суставах, захватить ее одноименной рукой в области коленного сустава и привести к животу (рис. 11.23). На свободно свисающую ногу в верхней трети бедра на вдохе в течение 8-10 секунд оказывать по направлению вниз незначительное давление другой рукой. На выдохе, не наращивая силы давления на бедро, пассивно увеличить объем разгибания в тазобедренном суставе на больной стороне. Повторить упражнение трижды с постепенным увеличением объема движения.

Ауторелаксация грушевидной мышцы

Исходное положение - лежа на животе на кушетке. На стороне спазмированной мышцы нога согнута в коленном суставе под углом 90-100°, бедро ротировано кнутри, то есть голень отклонена кнаружи. Задержав дыхание на вдохе, в течение 8-10 секунд пытаться ротировать бедро кнаружи, оказывая при этом минимальное сопротивление ладонной поверхностью своей кисти со строны внутренней лодыжки (рис.11.24). Затем на выдохе расслабить мышцу и, оказывая на внутреннюю лодыжку давление с прежней интенсивностью, постепенно увеличить объем внутренней ротации бедра. Упражнение повторяется трижды с постепенным увеличением объема пассивного движения.



Рис.11.24. Ауторелаксация грушевидной мышцы
(по Г.А Иваничеву, 1997)

Ауторелаксация задней группы мышц бедра

Исходное положение - лежа на животе у торца кушетки, ноги на уровне тазобедренных суставов свободно свисают с кушетки. Поднять больную ногу кверху до места ограничения движения и удерживать ее в течение 20 секунд. Повторить упражнение трижды с постепенным увеличением объема движения. Отдых между упражнениями 15-20 секунд.

11.3.3. Хроническая боль (стадия неполной ремиссии)

Тип течения вертеброгенной патологии (рецидивирующий, хронический, хронически-рецидивирующий) и стадии заболевания при его рецидивирующем течении (обострения, неполной и полной ремиссии) являются независимыми классификационными понятиями, однако на практике нередко весьма сложно отграничить неполную ремиссию при часто рецидивирующем течении от стабильных проявлений заболевания при его хроническом течении. Здесь и далее под хроническими болями в спине мы понимаем боли слабой или умеренной

интенсивности, имеющие хроническое, хронически-рецидивирующее или часто рецидивирующее течение. Нередко у таких пациентов в покое боли отсутствуют, но появляются при ходьбе и физических нагрузках, либо при повседневных однообразных позах. На этом фоне возможны выраженные обострения, при которых показаны мероприятия медицинской реабилитации, описанные выше. Однако и вне обострений, на стадии неполной ремиссии, больные с хроническими болями также имеют существенные ограничения жизнедеятельности, что предопределяет актуальность их реабилитации. Общепризнана сложность восстановительного лечения таких больных. По данным R.P. Di-Fabio and all [1995], у пациентов с острыми болями в спине после завершения реабилитационных мероприятий улучшение показателей физического и социального статуса в два-три раза выше, чем у больных с хронической симптоматикой.

Проблемы восстановительного лечения данного контингента больных во многом обусловлены большой частотой выявления у них неправильно сформировавшихся позно-динамических установок и инкоординации, а также выраженного эмоционального дистресса и неоптимальных типов отношения к болезни. Например, депрессивные расстройства встречаются у больных с хроническими болями в спине и конечностях по данным различных авторов в 3-4 раза чаще, чем в общей популяции [Кузьмин Ю.Н., 1997; Sullivan M.J. end all, 1992]. В этой связи появилось мнение, что реабилитация больных с хронической болью представляет более психо-социальную, чем медицинскую проблему. Традиционная патогенентическая терапия, используемая при острой боли в спине, менее пригодна для пациентов с хронической болью, поскольку когнитивные и эмоциональные факторы, а также противоболевое поведение нередко оказываются более значимыми для хронизации заболевания, чем первоначальные ноцицептивные стимулы.

Целью реабилитационных программ является не столько снижение боли, сколько достижение максимально возможной физической и психо-социальной адаптации больных. Реабилитационным мероприятиям предшествует тщательное всестороннее неврологическое, ортопедическое, соматическое, психологическое обследование пациентов, направленное на исключение заболеваний внутренних органов, воспалительной и онкологической патологии, а также на уточнение особенностей их исходного медико-биологического и психологического статуса. Как отмечалось, у больных с хроническими болями часто имеется недостаточность микроциркуляторных, иммунологических и репаративных саногенетических реакций, неадекватность сформировавшегося двигательного стереотипа, перегрузки близлежащих к пораженному позвоночно-двигательному сегменту и отдаленных участков опорно-двигательного аппарата. В связи с этим перед началом лечения важно выявить факторы, препятствующие полноценным саногенетическим реакциям и формированию оптимального двигательного стереотипа (нарушения в трофических системах при эндокринной и вегетативной патологии, заболеваниях внутренних органов; посттравматические изменения мышц и суставов конечностей; неполноценность церебральных двигательных систем; значительный поток афферентной импульсации из пораженного по-

звоночного сегмента при действии компрессионного фактора, и др). Лечение максимально индивидуализируется, любые назначения обсуждаются с больным, его активно вовлекают в решение всех вопросов реабилитации. Сохраняется мультимодальная направленность терапии. Наибольшее значение придается мероприятиям кинезотерапии и психотерапии, хотя в комплексные программы включают также и физиотерапевтические, ортопедические, медикаментозные воздействия.

Ниже мы подробно остановимся на вопросах медицинской реабилитации больных с хроническими болями в пояснице и ногах. Хронизация боли при дистрофических поражениях шейного отдела позвоночника, как правило, сопряжена с развитием экстравертебральных патологических проявлений (плечелопаточный периартроз, эпикондилез и др.), восстановительные мероприятия при которых рассматриваются в главе 9.

11.3.3.1. Лекарственная терапия при хронических поясничных болях

Направлена на

- купирование основных механизмов раздражения синувертебрального нерва и устранение сосудистых и дистрофических изменений в области экстравертебральных очагов: нестероидные противовоспалительные средства, десенсибилизирующие, сосудистые препараты, которые могут при необходимости сочетаться с миоспазмолитиками (сирдалуд, миоластан);
- активизацию трофических процессов: биогенные стимуляторы (алоэ, ФИБС), комбинированные препараты витаминов (ундевит, пентавит и др.), анаболические препараты (оротат калия);
- коррекцию сопутствующих пограничных нервно-психических расстройств: транквилизаторы, трициклические (амитриптилин, доксепин, кломипрамин), тетрациклические (леривон, мапротилин) и другие антидепрессанты.

Назначается также лечение сопутствующих заболеваний опорно-двигательного аппарата, внутренних органов, церебральной и эндокринной патологии; проводятся мероприятия по улучшению функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

В целом же тактика реабилитации направлена на уменьшение количества лекарственных препаратов, принимаемых больным.

11.3.3.2. Ортопедические мероприятия

Тракционное лечение при хронических болях в спине на практике применяется реже, во- многом в связи с тем, что такие больные обычно лечатся в амбулаторных или санаторно-курортных условиях, где возможности данной терапии ограничены. В целом же показания и противопоказания к вытяжению соответствуют тем, которые описаны выше для стадии стихающего обострения. К особенностям можно отнести необходимость особого внимания к профилактике осложнений данной терапии, связанных со срывом уже сформировавшихся компенсаторных механизмов при неадекватности вновь активизируемых саногенетических процессов. В

частности, у пациентов с хроническими болями нередко выявляется избыточная релаксация паравертебральных мышц и гипермобильность пораженного отдела позвоночника. Рентгенографически такая «разболтанность» проявляется в виде нестабильного, то есть при движениях позвоночника изменяющегося по своей величине смещения позвонков относительно друг друга. При тракциях нестабильность позвоночного сегмента легко можно усугубить, вызвав таким образом клиническое ухудшение. Проведение вытяжения при гипермобильности пораженного отдела позвоночника требует одновременной стимуляции его локальной мышечной защиты. Приводим методику сухого вытяжения для больных с недостаточной миофиксацией поясничного отдела позвоночника по В.П.Третьякову [1981].

После расслабления мускулатуры тепловыми физиопроцедурами больному назначается 30-минутная пробная тракция, во время которой первичный груз в 3 кг плавно за 10 минут увеличивается до 10-15 кг и затем после 10 минут удержания плавно за 10 минут снижается. На протяжении нескольких последующих сеансов максимальный процедурный груз увеличивается на 3 кг ежедневно, до предельного, не превышающего 1/3 массы больного. Каждый сеанс включает период постепенного наращивания груза (15 минут), период удержания максимального процедурного груза (30 минут), период постепенного снятия груза в конце процедуры (15 минут). Со второй тракции после начала снятия груза (при остаточном грузе 5-6 кг) больной начинает совершать по 5 сгибательно-разгибательных движений в крупных суставах ног с чередованием движений в руках. Движения выполняются плавно, стопы скользят вдоль тракционного стола. После окончания тракции сгибательно-разгибательные движения в конечностях начинают чередовать с минимальными движениями в пояснично-крестцовом отделе позвоночника при поднятии и поворотах тазового пояса. Движения совершают в медленном темпе, без рывков. Продожительность таких тренировок возрастает с каждым сеансом, достигая к 7 сеансу 15 минут. Начиная с 5-6 сеанса, после процедуры вытяжения и мышечной тренировки больному назначают тонизирующие методы рефлекторного воздействия на одностуставные мышцы пораженного позвоночно-двигательного сегмента. Весь курс включает 14 сеансов. После первых 10 из них рекомендуется доставлять больного в палату на каталке, где он лежит не менее часа на койке со щитом. После окончания 11-14 сеансов больному разрешается самостоятельно идти на костылях в процедурный кабинет для проведения вышеописанной рефлекторной терапии.

Если в результате полного курса лечения не удается добиться полной ремиссии, а при обследовании выявляется недостаточность миофиксации пораженного позвоночно-двигательного сегмента и его разболтанность (псевдолистез более 3 мм по данным спондилографии), то пациенту предписывается на срок до 2 месяцев ношение съемного корсета или пояса штангиста при выполнении тяжелых физических работ, длительном пребывании в наклонной позе, при выполнении работы, связанной с вибрацией. Одновременно назначаются ежедневные занятия лечебной физкультурой для формирования мышечного корсета.

11.3.3.3. Физиотерапия

Больным с болями в спине на стадии неполной ремиссии показана бальнеотерапия: грязевые, озокеритовые аппликации, торфолечение, рапные грязи, а также ванны: серо-водородные, хлоридно-натриевые, иодобромные, радоновые. Грязелечение, однако, не рекомендуется назначать тем пациентам, в анамнезе которых имеются указания на провоцирование обострений действием тепловых факторов. В остальных случаях для предупреждения усиления болей целесообразно сочетать грязелечение с фонофорезом гидрокортизона или проведение его под прикрытием антигистаминных препаратов. В санаторно-курортных условиях возможно проведение дозированного горизонтального вытяжения поясничного отдела позвоночника в сероводородных ваннах.

Помимо бальнеопроцедур широко используется массаж - ручной и аппаратный (вакуумный, вибрационный), рефлексотерапия, а также методы аппаратной физиотерапии, направленные на активизацию саногенетических процессов и устранение дистрофических изменений в тканях вертебральной области и конечностей.

Сочетания физиопроцедур могут соответствовать тем, которые используются для больных на стадии стихающего обострения (описанные выше комплексы 12-22, при наличии резидуальной симтоматики при сосудистых корешково-спинальных синдромах - комплексы 23-30).

Особенности физиотерапии связаны с более целенаправленной коррекцией некоторых представляющих значение для хронизации заболевания нарушений. Например, при недостаточной мышечной защите пораженного отдела позвоночника и нестабильности поясничных позвоночно-двигательных сегментов показана электростимуляция мышц-выпрямителей туловища, а также широчайшей мышцы спины, большой и малой ягодичных мышц при их гипотрофии. С этой целью И.З.Самосюк и соавторы [1992] предлагают использовать стимулы частотой 40-60 Гц, промодулированные током частотой 0,1-0,5 Гц с глубиной амплитудной модуляции 100-150%. Пачка импульсов при силе тока 40-60 мА посылается в течение 3 секунд, с паузами между посылками в 4-5 секунды. Электроды располагаются перпендикулярно к оси позвоночного столба, то есть поперечно к сечению мышц, что позволяет проходящему току охватить все мышечные волокна и вызвать их сокращение. Для крепления электродов используется эластичный бинт. Длительность процедуры составляет 20-30 минут, после чего больному рекомендуют надеть на 1-2 часа пояс штангиста. Процедуры проводят ежедневно в течение 12-15 дней.

11.3.3.4. Мануальная терапия

У больных с хроническими болями в спине и ногах направлена прежде всего на коррекцию неправильно сформировавшегося двигательного стереотипа и устранение нейродистрофических изменений опорно-двигательного аппарата. При выявлении избыточного распространенного напряжения паравертебральной мускулатуры постепенно, с интервалом в несколько дней, при помощи приемов мобилизации устраняют ее, достигая локальной мышечной защиты лишь по-

раженного позвоночно-двигательного сегмента. Мануальная терапия используется помимо этого и для устранения ортопедических дефектов: перекосов в сочленениях таза с крестцом, функциональных деформациий кривизны позвоночника. Для устранений мышечно-тонических и нейродистрофических изменений в мышцах конечностей применяют методики ПИР. Оптимальным является обучение необходимым приемам самих больных с последующим включением упражнений по постизометрической аутомиорелаксации в комплексы лечебной физкультуры.

11.3.3.5. Кинезотерапия

Роль лечебной физкультуры в реабилитации больных с хроническими болями особенно велика в связи с тем, что у них, как правило, выявляется недостаточность адаптационных механизмов и порочный стереотип поз и движений, сопровождающийся перегрузкой определенных структур опорно-двигательного аппарата. При этом восстановление ослабленных мышц затруднено из-за их функциональной замены другими мышцами.

Принципиально задачи и принципы лечебной физкультуры совпадают с теми, которые реализуются при реабилитации пациентов на стадии стихающего обострения, возможно также использование описанных выше лечебных комплексов. Однако кинезотерапия еще больше индивидуализируется. Важна согласованная работа мануального терапевта, физиотерапевта и кинезотерапевта. В случае неполноценности компенсаторно-приспособительных реакций опорно-двигательного аппарата пациента перед проведением лечебной гимнастики желательно при помощи мануальной терапии и физиотерапии устранить имеющиеся функциональные ортопедические дефекты и мышечные контрактуры (перекосы в сочленениях таза с крестцом, функциональные деформации кривизны позвоночника, избыточное распространенное тоническое напряжение паравертебральной мускулатуры, патологическое напряжение тех мышечных групп конечностей, которые участвуют в закреплении неадаптивных поз и двигательных навыков). Возможна как изометрическая миорелаксация (с внушением ощущений тепла, покоя в расслабляемой мышце после ее предварительного изометрического напряжения), так и постизометрическая релаксация, заключающаяся в активном (с помощью методиста или пассивном (под тяжестью веса конечности) растяжении мышцы вслед за ее изометрическим сокращением.

Непосредственно в процессе ЛФК осуществляется миокоррекция, направленная на выработку и закрепление новых оптимальных стато-кинетических навыков. При недостаточной локальной миофиксации назначаются упражнения в статическом режиме на поддерживающие позвоночник мышцы поясницы для укрепления мышечного «корсета».

Ниже мы приводим описание некоторых физических упражнений и приемов мышечной релаксации для коррекции такого часто встречающегося синдрома нарушения двигательного стереотипа у больных с хроническими болями в спине и ногах, как «нижний перекрестный синдром». У данных пациентов наблюдается вялость большой ягодичной мышцы и/или средней ягодичной мышцы и/или мышц брюшной стенки в сочетании

с укорочением подвздошно-поясничной мышцы и/или нижней части мышцы, выпрямляющей туловище и/или квадратной мышцы поясницы. В результате происходит поворот таза вокруг горизонтальной оси с опусканием лона книзу и формированием фиксированного гиперлордоза поясничного отдела. Кроме того, дисбаланс между напряженной квадратной мышцей поясницы и ослабленной средней ягодичной мышцей вызывает дискоординацию движений вокруг сагиттальной оси таза, что при симметричном поражении приводит к изменению походки по типу «утиной», а при асимметричном - к сколиозу и викарным перегрузкам мышц. Типичен общий вид больного, характеризующийся поясничным или пояснично-крестцовым гиперлордозом, выбуханием живота, вялыми ягодичными мышцами. Форма живота своеобразна: выбухает его нижняя часть с некоторым втяжением верхней части, что отличает данное нарушение от вздутия живота или ожирения.

Адекватный подбор физических упражнений при данном синдроме проводится после диагностики состояния указанных мышц. Напомним, что используемые в практике мануальных терапевтов термины «вялость», «укорочение», «напряжение» мышцы не соответствуют таким привычным неврологами понятиям, как парез, мышечная гипотония или спастичность. Соответственно, отличаются и приемы выявления указанных расстройств, описанные детально в специальных руководствах [Иваничев Г.А.,1997]. Ниже мы лишь коротко остановимся на некоторых из них.

Укорочение (повышение функциональной активности с уменьшением способности к релаксации) подвздошно-поясничной мышцы и других сгибателей бедра выявляется в положении пациента лежа на спине, ягодицы его находятся на краю кушетки. Одна нога его свободно свисает, а другую он обхватывает руками за согнутое колено руками и притягивает к животу. При укорочении подвздошно поясничной мышцы свисающая нога поднимается выше горизонтального уровня.

Укорочение мышц-разгибателей туловища выявляется при оценке позы стоящего пациента на основании увеличения лордоза поясничного отдела. В положении сидя пациенту предлагается достать в наклоне вперед лбом коленей. Укорочении исследуемых мышц диагностируется , если во время этого движения в пояснице не происходит формирования кифоза (предполагается отсутствие структурных изменений позвоночника). Тестом на укорочение квадратной мышцы поясницы является боковой наклон туловища. На стороне, противоположной напряженной мышце, пациент не может достаточно низко опустить кончики пальцев.

Укорочение трехглавой мышцы голени проверяется в пробе приседания на корточки: пациента просят присесть, не отрывая пятки от пола. При укорочении мышцы возможно приседание лишь на носках, без касания пяткой опоры.

Вялость (снижение позно-тонической возбудимости и активности мышцы без снижения ее силы при произвольных нагрузках) средней ягодичной мышцы оценивается в позе пациента стоя на одной ноге либо в положении лежа на боку со сгибанием ноги, находящейся снизу. В последнем случае больного просят отвести другую ногу, не допуская ротации

бедра кнаружи или внутрь. При вялости средней ягодичной мышцы чистая абдукция не удается, происходит наружная ротация ноги и сгибание ее в тазобедренном суставе за счет преобладания функции мышцы, натягивающей широкую фасцию бедра.

Вялость прямой мышцы живота выявляется в позе пациента стоя, по выбуханию нижней части его живота.

На основании результатов исследования выбирают необходимые для соответствующей коррекции методики миорелаксации и кинезотерапии, ряд из которых приведен ниже (согласно рекомендациям В.Янда и соавторов [1993]; Г.А.Иваничева [1997]; Дж.Г.Тревелл и Д.Г.Симонса [1989]; В.С.Гойденко и соавторов [1988]). Данные упражнения целесообразно включать в общий комплекс лечебной физкультуры.

1. Исходное положение (и.п.) лежа на спине с выпрямленными ногами. Инструктор с нарастающим усилием давит своими ладонями на колени пациента, вызывая тем самым изометрическую активацию подвздошно-поясничных мышц. При самостоятельном выполнении этого упражнения помощь инструктора можно заменить размещением на коленях тяжелого предмета. Через 8-10 секунд давление устраняется, а пациента просят расслабить подвздошно-поясничные мышцы, вызывая в них ощущение тепла. Упражнение направлено на достижение изометрической релаксации соответствующих мышц.

2. И.п.стоя с опущенными выпрямленными руками, ноги на ширине плеч. Пациента просят отклонить вбок свободно свисающие руки, плечи и туловище, не перенося центр тяжести с одной ноги на другую. Отклоненное в противоположную сторону туловище удерживается 21 секунду. Процедура повторяется 3 раза, с перерывами для отдыха по 15-20 секунд. Упражнение направлено на растяжение и релаксацию квадратной мышцы поясницы (удлиняется мышца, противоположная стороне наклона).

3. И.п. лежа на спине на кушетке, ноги свободно свисают с торца кушетки. Пациента просят на здоровой стороне максимально согнуть ногу в коленном и тазобедренном суставах, захватить ее рукой в области коленного сустава и прижать к груди, а на свободно свисающую конечность в верхней трети бедра начать оказывать незначительное давление другой рукой вниз (рис.11.23). Далее ему предлагают задержать дыхание на вдохе и продолжать оказывать давление с прежним усилием в течение 7 секунд, после чего на выдохе пассивно увеличить объем отклонения свисающей ноги вниз, используя прежнюю силу давления. Процедура повторяется трижды с постепенным увеличением объема движения. Упражнение направлено на постизометрическую релаксацию подвздошно-поясничной мышцы.

4. И.п. «на четвереньках» с опорой на кисти вытянутых рук. Пациента просят усилить поясничный лордоз («прогнуть спину»), после чего на выдохе втянуть живот, кифозировать поясничный отдел позвоночника («выгнуть спину дугой») и почти одновременно, сохраняя поясничное кифозирование, разогнуть ноги в тазобедренных суставах, оторвать руки от пола и поднять их вверх (рис.11.25). Упражнение направлено на растяжение и релаксацию паравертебральных мышц.

5. И.п. лежа на спине. Больного просят согнуть ногу в коленном и

тазобедренном суставах, обхватить ее руками за коленный сустав, или, что еще лучше, за бедро, и подтянуть колено к груди. Тот же прием повторяют с другой ногой. Затем подтягиваются оба колена сразу (рис. 11.26), при этом приподнимается таз и кифозируется поясничный отдел позвоночника. Упражнение направлено на растяжение паравертебральных мышц и мышц задней поверхности бедра.

6. Следующее упражнение выполняется в горячей ванне. И.п. сидя с выпрямленными ногами. Больному рекомендуется наклонить туловище и голову вперед и, перебирая пальцами рук по голеням, сгибать спину (рис. 11.27). После возникновения ощущения незначительного дискомфорта желательно сохранять эту позу в течение нескольких секунд, а затем разогнуться и расслабиться. Упражнение выполняется несколько раз; оно направлено на растяжение и релаксацию длинных мышц спины, задней группы мышц бедра и мышц, ротирующих таз.

7. И.п. лежа на спине, руки вдоль туловища, спина прижата к поверхности пола для избежания лордозирования, ноги слегка согнуты в коленных суставах, стопы на полу. Больного просят на вдохе поднять согнутые в коленях ноги вверх за счет сгибания бедер, а затем на выдохе вернуться в исходное положение, опустив согнутые ноги в исходное положение (рис. 11.28). Упражнение направлено на активацию мышц - нижних квадрантов живота и релаксацию паравертебральных мышц.

8. И.п. сидя «на корточках», руками удерживаясь за опору. Из этого положения предлагается подняться на несколько сантиметров при выпрямленной спине (рис.11.29). Упражнение

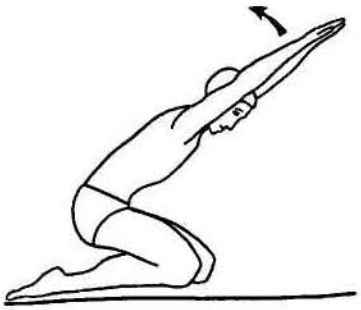


Рис.11.25. Упражнение, направленное на растяжение и релаксацию паравертебральных мышц.

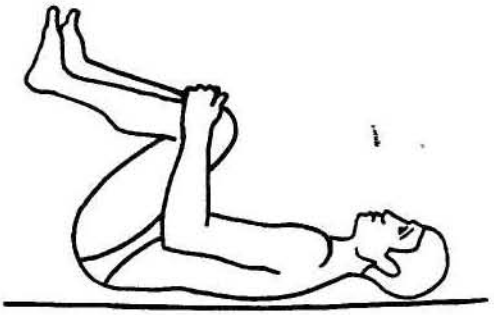


Рис. 11.26. Упражнение, направленное на растяжение паравертебральных мышц и мышц задней поверхности бедра

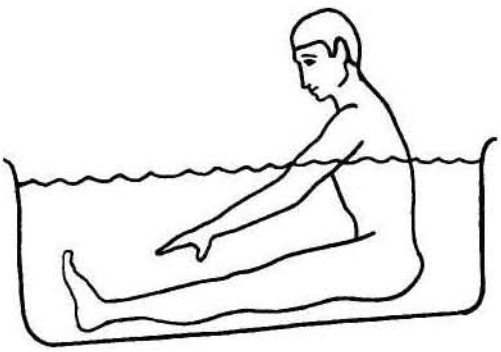


Рис. 11.27. Упражнение, направленное на растяжение и релаксацию длинных мышц спины, задней группы мышц бедра и мышц, ротирующих таз

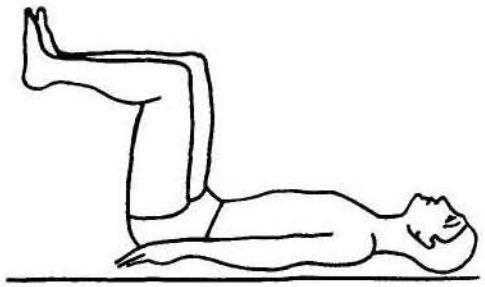


Рис. 11.28. Упражнение, направленное на активацию мышц-нижних квадрантов живота и релаксацию паравертебральных мышц

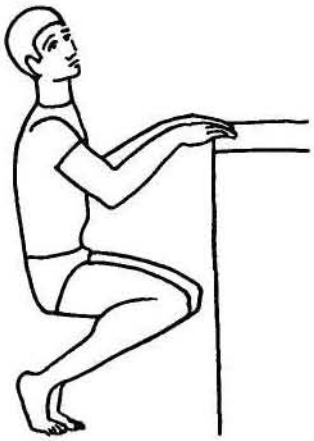


Рис. 11.29. Упражнение, направленное на активацию больших ягодичных мышц

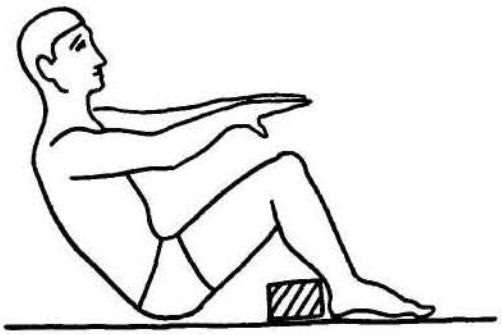


Рис. 11.30. Упражнение, направленное на активизацию мышц живота

направлено на активацию больших ягодичных мышц.

9. И.п. лежа на боку, находящаяся снизу нога согнута в коленном суставе. Пациента просят отвести (поднять) ногу, расположенную сверху. Правильное выполнение этого упражнения предполагает отведение ноги во фронтальной плоскости, без сгибания в тазобедренном суставе. Из-за вялости средней ягодичной мышцы при выполнении упражнения обычно происходит сгибание ноги в тазобедренном суставе. Инструктор корректирует это нарушение, затем несколько увеличивает отведение, после чего внезапно убирает поддержку, вызывая этим автоматическое сокращение средней ягодичной мышцы. Далее пациенту предлагают самому производить правильное отведение ноги, одновременно пальпаторно контролируя активность мышцы. Упражнение направлено на активизацию средней ягодичной мышцы и ее координированную работу с мышцей, напрягающей широкую фасцию бедра.

10. И.п. сидя, поджав ноги, с упором подошвами о пол. Пациента просят медленно и плавно лечь на спину, производя при этом перекат спины постепенно, с позвонка на позвонок, не отрывая стопы от поверхности пола. Затем рекомендуют сделать несколько глубоких вдохов и выдохов и расслабить мышцы. Упражнение направлено на активизацию прямых мышц живота; его следует выполнять ежедневно, с увеличением количества опусканий до 8 - 10. После освоения описанного приема, когда пациент достигает положения лежа, не «падая», переходят к следующему упражнению.

11. И.п. лежа на спине, ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах, руки вытянуты вперед. Па-

циента просят сесть, «округляя» в процессе усаживания спину. Чтобы облегчить этот прием, можно положить позади пяток подпорку (рис. 11.30). Не рекомендуется фиксировать стопу сверху во избежание ненужной активации подвздошно-поясничной мышцы и передней большеберцовой мышцы. Упражнение направлено на активизацию мышц живота и отработку их координированной деятельности с мышцами ягодиц и бедер.

12. И.п. лежа на спине с согнутыми в коленях ногами, стопы прижаты к кушетке. При обучении упражнению можно рекомендовать положить одну руку на область лонного сочленения, другую - на область мечевидного отростка грудины. Дыхание произвольное, спокойное. Пациента просят усилить лордоз поясничного отдела позвоночника за счет напряжения разгибателя спины, при этом его руки расходятся. Затем он прижимает поясницу к полу, расслабляя мышцы спины и одновременно напрягая мышцы живота и ягодиц, при этом его руки непроизвольно сближаются. После этого пациент при сомкнутых коленях поднимает таз, отрывая его от кушетки за счет кифозирования сначала поясничного, а затем и грудного отделов позвоночника (рис.11.31). Далее производится опускание таза за счет последовательного уменьшения кифоза в среднегрудном, нижнегрудном и поясничном отделах. Необходимо следить за тем, чтобы колени оставались сомкнутыми. Это упражнение, обозначаемое иногда как «качание таза» или «приподнимание таза», направлено на укрепление ягодичных мышц и тренировку их координированных сокращений с мышцами живота.

13. И.п.сидя на пятках, с прямой спиной и опорой передними поверхностями голеней и тыльными поверхностями стоп о пол. Пациенту предлагается приподняться так, чтобы лишь слегка касаться ягодицами пяток и удерживать эту позу несколько секунд. Возможен другой вариант данного упраженения: больного из описанного исходного положения просят подняться на колени при помощи мышц бедер и ягодичных мышц, сохраняя спину прямой (рис.11.32). Упражнение направлено на активацию больших ягодичных мышц и улучшение координации работы мышц живота и спины.

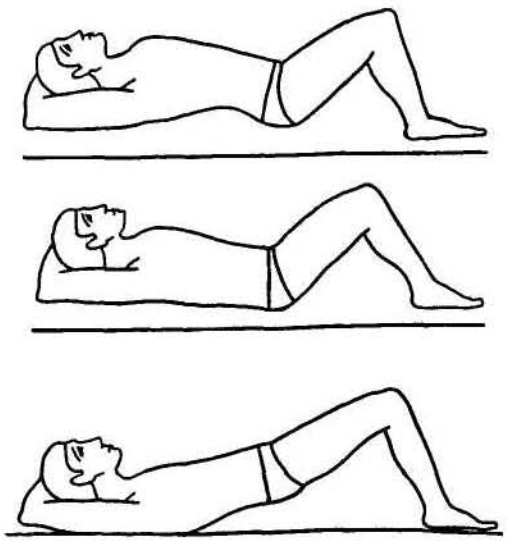


Рис. 11.31. Упражнение, направленное на укрепление ягодичных мышц

14 И.п.сидя на стуле перед зеркалом, руки отведены в стороны. Больного просят сначала произвольно расслабить мышцы живота и ягодичные мышцы, лордозируя при этом поясничный отдел позвоночника, а затем медленно кифозировать его путем сокращения названных мышц. Необхо-

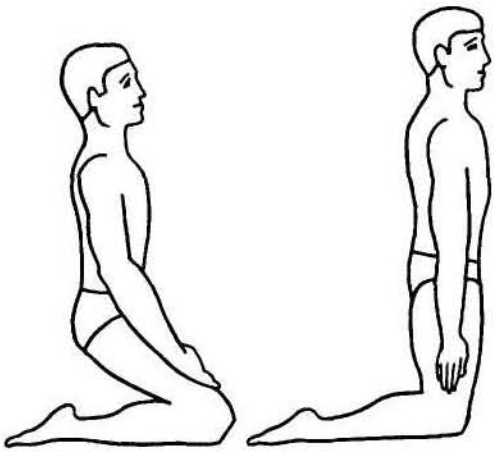
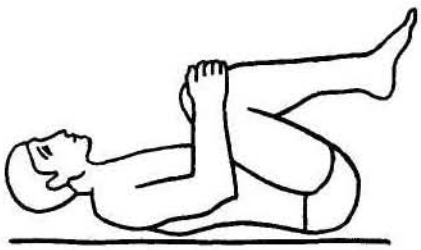


Рис. 11.32. Упражнение, направленное на активацию больших ягодичных мышц и улучшение координации работы мышц живота и спины



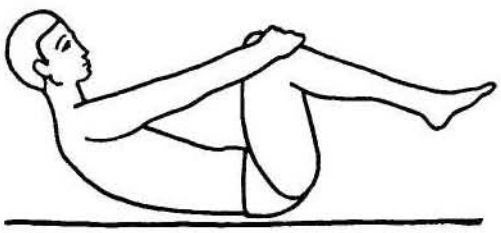


Рис. 11.33. Упражнение, направленное на улучшение координации работы брюшной и ягодичной мускулатуры

димо избегать сопутствующих движений плечевого пояса. Упражнение направлено на выработку осознаваемого контроля за положением и движениями таза.

15. И.п. стоя, прислонясь спиной к стене. Больного просят понаблюдать свое дыхание и положение таза. Дыхание должно быть свободным. Затем больного обучают вращать вокруг фронтальной оси таз (поднимать лобковые кости) и уплощать нижнепоясничный лордоз, прижимаясь спиной к стене, живот при этом втягивается автоматически. Упражнение направлено на тренировку ягодичных мышц.

16. И.п. лежа на животе, обе ноги повернуты носками кнаружи. Пациента просят удерживать эту позу в течение нескольких минут. Не рекомендуется активно поднимать ноги во избежание активации разгибателей спины. При выраженном гиперлордозе под живот подкладывают подушку. Упражнение направлено на активацию больших ягодичных мышц.

17. И.п. лежа на спине, колени прижаты пальцами сцепленных рук к груди. Дыхание произвольное. Больного просят привести голову к коленям, немного разогнуть бедра и сделать качательное движение вперед, одновременно кифозируя поясничный отдел и поднимая грудной отдел позвоночника. Удерживающие колени руки при этом напрягаются (рис. 11.33). Затем необходимо, округлив спину, перекатиться назад в исходное положение. Упражнение повторяется 4-6 раз, после чего пациенту предлагается выполнить этот же прием, но с вытянутыми вперед руками. Данное упражнение, называемое «люлька», направлено на улучшение координации работы брюшной и ягодичной мускулатуры.

18. И.п. лежа на спине, ноги слегка согнуты в коленных и тазобедренных суставах. Больного просят приподнять согнутую в колене левую ногу, вытянуть вперед правую руку, положив ладонь на левое колено, а затем на вдохе в течение 8-10 секунд оказывать давление ладонью на колено и коленом на ладонь (рис.11.34). На выдохе осуществляется возвращение в исходное положение и расслабление всех мышц конечностей и туловища. Упражнение направлено на тренировку косых мышц живота. Оно повторяется по 5-10 раз для каждой ноги.

Следует отметить, что описанные упражнения, направленные на уменьшение выраженности поясничного лордоза и на укрепление мышц брюшной стенки, включаются в программу консервативного лечения пациентов с люмбальным стенозом, а также больных со спондилолистезом I-II степени, страдающих поясничными болями. Этим пациентам противопоказаны упражнения, сопровождающиеся гиперэкстензией поясничного отдела позвоночника.

Наряду с нижним перекрестным синдромом у больных с хроническими болями в пояснице и ноге нередко выявляется также и верхний перекрестный синдром, связанный с дисбалансом между мышцами- верхними и нижними фиксаторами плечевого пояса. Отмечается напряжение верхней части трапециевидной мышцы, мышц, поднимающих лопатки, лестничных мышц на фоне вялости нижней части трапециевидной мышцы, передней зубчатой мышцы. Также отмечается напряжение больших и малых грудных мышц при вялости межлопаточных мышц. Характерен общий вид пациента: увеличение грудного кифоза и шейного лордоза, шея смещена вперед, плечи высокие, несколько сведены кпереди. *В* комплекс кинезотерапии таких больных дополнительно к методикам ауторелаксации верхней части трапециевидной мышцы, мышц, поднимающих лопатки, лестничных мышц и больших грудных мышц также вводятся упражнения, направленные на активацию вялых мышц. Перед активизированием нижней части трапециевидной мышцы (нижних фиксаторов лопатки) обязательно проводят релаксацию верхней части этой мышцы методом ПИР. Далее рекомендуется следующий прием. В положении стоя пациент активно сдвигает плечи вниз за счет сокращения нижних фиксаторов лопатки. При этом происходит одновременная активация мышц живота, глубоких сгибателей шеи и ягодичных мышц при релаксации грудных мышц и поясничной порции разгибателя спины. Во время выполнения упражнения плечи должны быть опущены вниз, но не выдвинуты вперед (во избежание активации большой грудной мышцы) и не сведены кзади (во избежание активации межлопаточных мышц). Данное упражнение (команда «плечи вниз») может выполняться во время ходьбы, сидения. Второе упражнение направлено на активизацию передней зубчатой мышцы. Положение пациента стоя на четвереньках, голова в го-

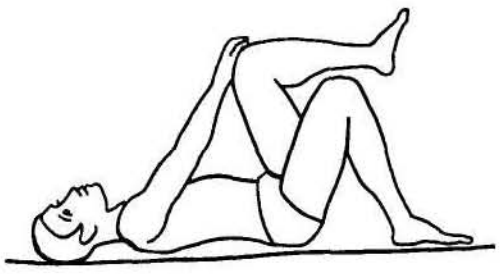


Рис. 11.34. Упражнение, направленное на тренировку косых мышц живота

ризонтальном положении. Тяжесть тела смещается на руки, ротированные кистями внутрь. Производится медленное опускание головного конца туловища с упором на руки, при этом локти сгибаются кнаружи. Во время выполнения упражнения недопустимо лордозирование позвоночника, так как при этом резко снижается функция нижних фиксаторов лопатки и передней зубчатой мышцы.

У большого числа пациентов с хроническими болями в пояснице и нижних конечностях отмечаются напряжение грушевидной мышцы, дистрофические изменения крестцово-остистой и крестцово-бугорной связок, укорочение трехглавой мышцы голени, сколиотическая деформация позвоночного столба. Приводим некоторые упражнения и способы миорелаксации для коррекции перечисленных нарушений.

1. И.п. лежа на спине с полусогнутыми ногами, стопы опираются о пол. Больного просят плавно поочередно соединять и разводить колени, а затем соединить полусогнутые ноги и энергично толкать одним коленом в другое в течение 3-5 секунд (рис.11.35). Упражнение направлено на расслабление грушевидной мышцы и активацию ее антагонистов.

2. И.п.лежа на животе. Больная нога согнута в коленном суставе под углом 90-100°, бедро ротировано кнутри, то есть голень отклонена кнаружи. Пациента просят, задержав дыхание на вдохе на 6-7 секунд, попытаться ротировать бедро кнаружи, оказывая при этом минимальное сопротивление ладонной поверхностью своей кисти со стороны внутренней лодыжки. Затем пациента просят на выходе расслабить мышцу и, оказывая на внутреннюю лодыжку давление с прежней интенсивностью, постепенно увеличить объем внутренней ротации бедра (рис.11.24.). Упражнение направлено на постизометрическую ауторелаксацию грушевидной мышцы. Оно повторяется трижды с постепенным увеличением объема пассивного движения

3. И.п. лежа на спине, здоровая нога выпрямлена, а больная согнута в коленном и тазобедренном суставах (рис. 11.36). Пациента просят обхватить кистями коленный сустав и привести бедро к средней линии до момента ограничения движения, а затем во время задержки дыхания на вдохе в течение 7-8 секунд с небольшим усилием оказывать руками давление в направлении противоположного плечевого сустава. На выдохе больному рекомендуют, не наращивая силу давления, увеличить объем пассивного движения бедра в направлении противоположного плечевого сустава. Упражнение направлено на постизометрическую ауторелаксацию крестцово-остистой связки. Для растяжения крестцово-бугорной связки используются аналогичные приемы, однако давление на бедро оказывается в направлении к одноименному плечевому суставу.

4. И.п. стоя лицом к стене, одна



Рис. 11.35. Упражнение, направленное на расслабление грушевидной мышцы и активацию ее антагонистов

нога ставится перед другой так, чтобы стопы были расположены по одной линии перпендикулярно стене, а отставленная назад нога была разогнута в коленном суставе. Больной упирается ладонями выпрямленных рук в стену на уровне груди, затем наклоняется к стене, сгибая руки в локтях и перенося на них вес тела, но не отрывая пятки от пола (рис.11.37). Прием повторяют, поменяв ноги. Упражнение направлено на растяжение икроножной мышцы отставленной ноги.

5. И.п.сидя на стуле, одна нога положена на другую так, чтобы о колено опиралась верхняя треть задней поверхности голени (рис 11.38). Больного просят выполнить пять сгибательных и разгибательных движений в голеностопном суставе расположенной сверху ноги. Затем пациент размещает ногу так, чтобы на противоположное колено опиралась середина икроножной мышцы и вновь повторяет сгибательные и разгибательные движения в голеностопном суставе. Упражнение повторяют по 4 раза для каждой ноги. Оно направлено на растяжение и релаксацию икроножной мышцы.

6. И.п. сидя на кушетке, одна нога вытянута, другая спущена с кушетки и опирается стопой о пол. Сохраняя спину прямой, больной наклоняется вперед до тех пор, пока не почувствует легкое напряжение тканей в подколенной ямке (рис 11.39). Упражнение направлено на изолированное растяжение мышц задней поверхности ноги, без вовлечения паравертебральных мышц.

Следующие упражнения предназначены для коррекции сколиотической деформации позвоночника.

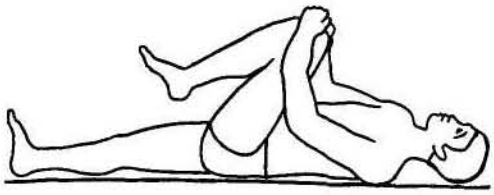


Рис. 11.36. Упражнение, направленное на постизометрическую ауторелаксацию крестцово-остистой связки

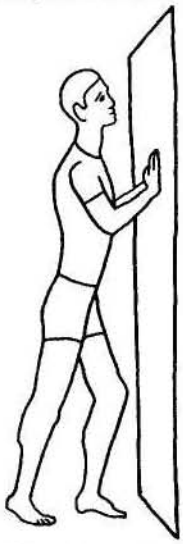


Рис. 11.37. Упражнение, направленное на растяжение икроножной мышцы отставленной ноги

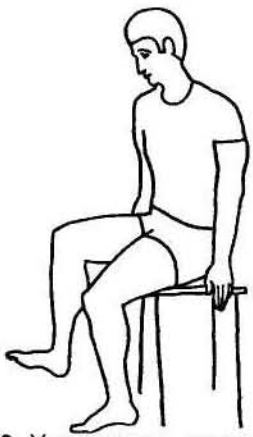


Рис. 11.38. Упражнение, направленное на растяжение и релаксацию икроножной мышцы

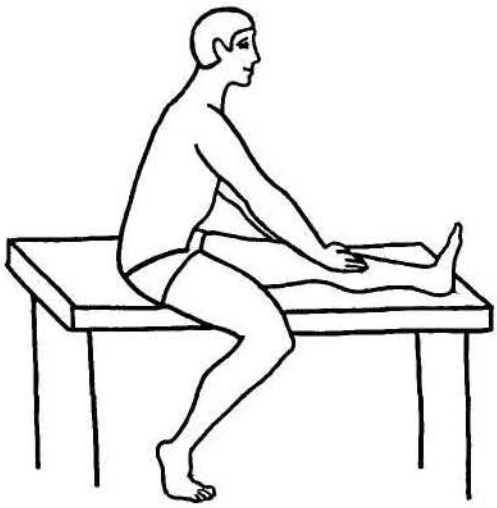


Рис. 11.39. Упражнение, направленное на растяжение мышц задней поверхности ноги

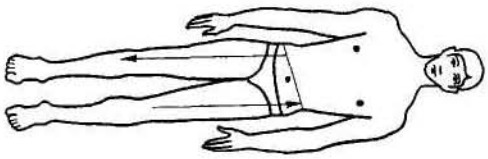


Рис. 11.40. Упражнение, направленное на растяжение напряженной квадратной мышцы поясницы на стороне, противоположной выпуклости сколиоза



Рис. 11.41. Упражнение, направленное на тренировку правильно координированного стереотипа ходьбы

1. И.п. лежа на спине. Пациента просят вытянуть в длину слегка отведенную ногу вместе с соответствующей стороной таза по оси конечности, как бы удлиняя ее. Другая нога в это время совершает движение в противоположную сторону, что ведет к перекосу таза (рис.11.40). Выдвижение ног осуществляется попеременно. Упражнение направлено на обучение пациента корригированию положения таза и на растяжение напряженной квадратной мышцы поясницы на стороне, противоположной выпуклости сколиоза

2. И.п.на лежа боку, верхняя вытянутая нога отведена (поднята над тазом). Больного просят совершать попеременное сгибание и выпрямление расположенной сверху ноги, имитирующее ходьбу (рис.11.41). Упражнение направлено на тренировку правильно координированного стереотипа ходьбы.

3. И.п.сидя на стуле перед зеркалом, руки отведены в стороны. Пациента просят производить попеременные движения смещения грудной клетки в стороны, не наклоняясь и не изгибаясь. Масса тела смещается на ягодицу и ногу с той же стороны (рис.11.42). Упражнение направлено на укрепление мышц живота и компенсацию сколиотической осанки.

При наличии миофасциальных триггерных точек в околопозвоночных мышцах рекомендуют упражнение для их ишемической компрессии: больному в положении лежа на спине советуют подложить под спину теннисный мячик и надавливать им на болезненное мышечное уплотнение в течение минуты или более, пока не уменьшится болезненность. После процедуры желательно наложить на данную зону горячий компресс.

При выявлении у больного слабости мышц-разгибателей спины с недостаточной миофиксацией поясничных позвоночных сегментов рекомендуются следующие упражнения для тренировки соответствующей мускулатуры.

1. И.п. лежа на животе, на подушке, руки вытянуты вдоль туловища. Больной в медленном темпе приподнимает голову и грудную клетку над поверхностью кушетки, затем возвращается в исходное положение, 5-6 раз (рис. 11.43).

2. И.п. сидя на стуле, руки согнуты в локтевых суставах, плечи вдоль туловища. Больной в медленном темпе перемещает локти рук назад, сохраняя горизонтальное положение предплечий, затем возвращается в исходное положение; 7-8 раз (рис.11.44).

3. И.п. лежа на животе, руки согнуты в локтевых суставах, плечи вдоль туловища, предплечья покоятся на кушетке. Разгибая руки в локтевых суставах, больной приподнимает голову и грудную клетку над поверхностью кушетки, затем возвращается в исходное положение, 5-6 раз (рис. 11.45).

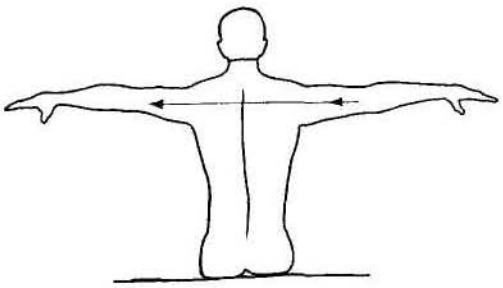


Рис. 11.42. Упражнение, направленное на укрепление мышц живота и компенсацию сколиотической осанки

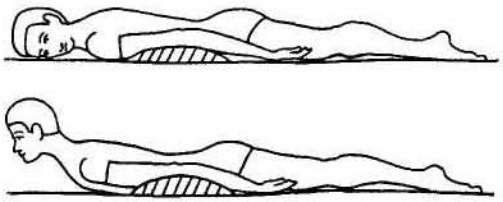


Рис. 11.43. Упражнение для тренировки мышц-разгибателей спины

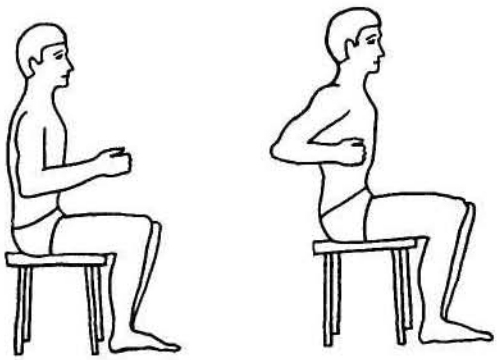


Рис. 11.44. Упражнение для тренировки мышц-разгибателей спины

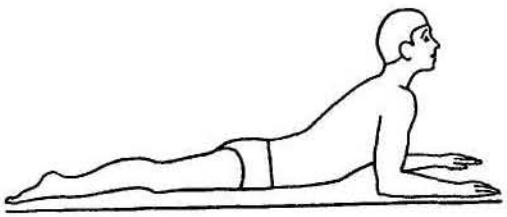


Рис.11.45. Упражнение для тренировки мышц-разгибателей спины

11.3.6. Психотерапия

Роль психотерапии в реабилитации больных данной группы определяется особой значимостью психологических факторов в поддержании хронической боли в спине. Известно, что боль у данных пациентов нередко провоцируется психогенными факторами, а невротические и неврозоподобные синдромы, тревожные и депрессивные расстройства отмечаются более, чем у половины больных с неврологическими проявлениями остеохондроза по-

звоночника [Попелянский Я.Ю., 1995; Holmes S., North N.T., 1998].

Можно выделить два основных аспекта влияния психологических факторов на хронизацию болей в спине и ноге при дистрофических заболеваниях позвоночника: психо-эмоциональное напряжение и личностный тип отношения к болезни.

Хронический эмоциональный стресс исходно может быть обусловлен как имеющейся вертеброневрологической патологией, так и не относящимися к ней психогенными факторами. Однако в дальнейшем соматогенные и психогенные факторы вступают в неразрывное взаимодействие с друг другом, что способствует стабилизации психо-эмоциональной дезадаптации. С одной стороны, сам периферический болевой очаг изменяет функциональное состояние головного мозга и таким образом повышает чувствительность к психогенным раздражителям; влияние это осуществляется как физиогенным путем, через восходящие афферентные пути болевой чувствительности, так и психогенным путем, поскольку болезнь является стрессорным фактором [Ампилова Н.В, 1990; Романенко И.В., Голубев В.Л., 1994; Кром В.Л. и соавт., 1997]. С другой стороны, любое беспокойство, тревога, чем бы они ни были обусловлены, увеличивают кортикальную активацию в ответ на патологическую афферентную импульсацию, то есть снижают порог восприятия и повышают чувствительность к боли. Усиление восприятие болевых раздражений на фоне психо-эмоционального напряжения считается одним из проявлений общей психической гиперестезии и центробежного повышения возбудимости рецепторов, облегчающего афферентный синтез в условиях несоответствия между доминирующей потребностью и сниженными возможностями организма.

Храническое психо-эмоциональное напряжение влияет не только на субъективные, но и на объективные проявления вертеброгенной патологии - рефлекторные, мышечно-тонические, нейродистрофические, сосудистые синдромы, а также на позно-динамическое выражение боли. Это влияние опосредуется развитием вегетативной и нейрогуморальной дисрегуляции, изменением рефлекторной активности аппаратов спинного мозга вследствие надсегментарных нарушений при стрессе.

На проявлениях и характере течения вертеброгенной патологии существенно сказывается также тип личностного реагирования на болезнь в его аффективных, когнитивных и поведенческих проявлениях. Неблагоприятны низкая мотивация на выздоровление, пассивное поведение, неадекватный прием лекарственных препаратов (например, слишком интенсивный прием анальгетиков), нереально высокие ожидания, неоптимальные стратегии совладания с болью. Вариантами поведения, способствующими персистенции боли, признаны, в частности, следующие: стратегия избегания физической активности; чрезмерная тенденция терпеть боль, «сжав зубы», а также тенденция к невербальному выражению боли (с помощью мимики, жестов типа потирания больных зон) [Hasenbring M. end all, 1994]. Существует мнение, что эмоциональное восприятие и представления пациента о тяжести и прогнозе заболевании опосредуют свое влияние через поведенческие факторы, способствующие в свою очередь формированию адекватного или неадеватного двигательного

стереотипа [Менделевич Е.Г.,1993]. Так, чрезмерное избегание физической активности ведет к детренированности мышечного аппарата и снижению способности организма справляться с малейшими физическими нагрузками, в то время как стремление выносить боль, «несмотря ни на что», способствует патологическому напряжению мышц. Поведение с подчеркнуто-демонстративным невербальным выражением боли считается замаскированным «призывом о помощи» к окружающим, и также рассматривается в качестве неоптимальной стратегии. По мнению M.Hasenbring и соавторов [1994], наиболее адекватной поведенческой стратегией при болях в спине является прямое обращение к социальной поддержке.

Таким образом, эмоциональный дистресс и неадаптивный тип отношения к болезни затрудняют реабилитацию пациентов. Между тем именно эти психологические особенности выявляются наиболее часто у больных с хроническими вертеброгенными болями. По нашим данным [Григорьева В.Н., 1997], более, чем у 60% больных с хроническими дорсалгиями имеются признаки эмоционального перенапряжения, и более 60% больных не уверены в возможности выздоровления. Приблизительно у половины пациентов обнаруживается неосознаваемая условная желательность заболевания, обусловленная возможностью уйти от ответственности за бездеятельность в психотравмирующей ситуации, либо избежать самой этой ситуации, либо получить определенные социальные льготы в связи с болезнью. Наиболее часто всречающимися психологическими особенностями больных с хроническими болями в спине являются: поведенческая пассивность, снижение спонтанности и активного отреагирования эмоций, отказ от самореализации, снижение мотивации достижения, ригидность установок, некоторое замедление речедвигательной активности, склонность к когнитивной переработке ситуации на фоне повышенной тревожности и чувствительности к неудачам, сосуществование противоположных личностных тендеций, приводящее к внутренним конфликтам.

Указанные особенности предопределяют важную роль психотерапии в реабилитации данного контингента больных.

Дифференцированный подход к психотерапии вертеброневрологических больных предполагает выбор клинико-психологических воздействий в зависимости от степени выраженности психо-эмоциональной дезадаптации пациента. Данный подход подразумевает необходимость психодиагностического исследования больных перед началом лечения.

Клинико-психологическая работа с больными, имеющими незначительную выраженность психо-эмоционального напряжения, ограничивается коррекцией неоптимальных типов реагирования на болезнь и обучением несложным приемам психо-физиологической регуляции. Такая работа, как правило, осуществляется в процессе бесед с больными непосредственно их лечащим врачом. Пациентам со значительным психо-эмоциональным напряжением необходима помощь психотерапевта. Задачами психокоррекционной работы является коррекция типа отношения к заболеванию, помощь в решении наиболее тервожащих пациента проблем, как связанных с заболеванием, так и не имеющих к нему непосредственного отношения, но

приводящих к эмоциональному дистрессу, а также обучение способам психо-физиологической саморегуляции.

За рубежом наиболее широко используются методики когнитивно-поведенческой психотерапии и релаксационные техники. В последние годы у больных с мышечно-тоническими синдромами используются также методы телесно-ориентированной терапии, направленные на осознание пациентами своих мышечных «зажимов» и их устранение.

Когнитивно-поведенческая психотерапия (ее ведущим разделом считается эмотивно-рациональная психотерапия) базируется на представлении о том, что хроническая боль одновременно вовлекает когнитивный, сенсорно-аффективный и поведенческий уровни жизнедеятельности, а восприятие боли существенным образом зависит от того, что думает по поводу этой боли пациент. Соответствующие воздействия направлены преимущественно на исправление неадаптивных убеждений пациента для улучшения его эмоционального фона и оптимизации поведенческих реакций на болезнь. Используются такие техники, как «исправление когнитивных искажений», «конструктивный разговор с самим собой», тренинг по решению проблем. Проводится также обучение пациентов способам мышечной и эмоциональной релаксации. Предполагается активная сознательная работа самого пациента, хотя в процессе сеансов неизбежно используются элементы внушения и условно-рефлекторные приемы.

В качестве примера приводим краткое описание курса эмотивно-рациональной психотерапиии и миорелаксации, предложенного для больных с хроническими дорсалгиями австралийскими психологами G.J.Boyle, V. M. Ciccone [1994]. Курс включает пять 90 минутных групповых сеансов, проводимых один раз в неделю.

На первом занятии пациентам в популярной форме предоставляется информация о порочном круге «боль - отрицательные эмоции - мышечное напряжение», а также сведения о позах и поведении, усиливающих боли в спине. Объясняется, каким образом мышечная релаксация может уменьшить эмоциональное напряжение и боль. Пациентов просят в дальнейшем вести ежедневные записи своих мыслей о заболевании, отмечать продолжительность и качество сна, физические ощущения на протяжении дня, частоту и длительность самостоятельных занятий по миорелаксации .

На втором сеансе больным излагается базовая модель эмотивно-рациональной психотерапии «Прошлое, Поведение, Последствия» и приводятся соответствующие примеры с участием пациентов группы. Обсуждается методика использования «карточек убеждений». Проводится обучение приемам мышечной релаксации с самовнушением чувства тяжести и тепла в конечностях.

На третьем занятии пациентам раздаются листки с перечнем разумных, позитивных самоутверждений. Иллюстрируются примерами из группы такие неадаптивные типы мышления (когнитивные искажения), как мышление в стиле «черное-белое» и в стиле «должен-обязан», катастрофизация будущего, фокусирование негативных явлений, отрицание позитивного, самоуничижение, наклеивание ярлыков и др., обсуждается проблема низкой фрустрационной толерантности. Рассматриваются конкретные жизненные ситуации пациентов. Нерациональные

мысли записываются на отдельный «лист катастроф» и анализируются, после чего в имеющийся список позитивных убеждений каждым больным самостоятельно вносятся дополнения, которые помогут ему лучше справиться с болью. Пациентов просят аналогичным образом потренироваться дома.

На четвертом сеансе больных обучают приемам мышечного расслабления при помощи воображения определенных образов (пляжа, моря и т.д.) и обеспечивают аудиокассетами с соответствующим музыкальным сопровождением. Проверяется выполнение домашних заданий, при анализе записей обращается внимание даже на небольшую положительную динамику состояния пациента. Рассказывается о методике «тренинг решения проблем» и обсуждается возможность ее использования при болях в спине. Приводятся краткие рекомендации по образу жизни, диете, физическим упражнениям. Заслушиваются рассказы пациентов об их опыте преодоления боли, рассматриваются альтернативные подходы. Группа сочиняет свой список действий по профилактике боли, а также советы по противоболевому поведению в период острой боли.

На пятом занятии пациенты демонстрируют свои достижения по мышечной ауторелаксации на группе. Вновь обсуждаются теоретические вопросы, касающиеся модели эмотивно-рациональной терапии и эффекта негативных убеждений. Пациенты рассказывают все, что они знают о боли и связи ее с эмоциями и мышечным напряжением. В конце занятия участников группы просят поделиться своими планами на будущее и теми способами преодоления боли, которые они будут использовать в случае обострения заболевания.

Таким образом, методики конгитивно-поведенческой терапии требуют достаточно продолжительной работы с пациентом: курс может занимать несколько недель. Однако доказано, что включение таких методик в программы реабилитации пациентов с хроническими болями в спине позволяет повысить эффективность традиционных лечебных мероприятий и добиться более значительного улучшения как физиологических показателейй, так и показателей восстановления трудовой активности [Lindstrom J. end all., 1992].

Наряду с вышеописанными, возможно применение любых других методик поведенческой, гуманистической или аналитической психотерапии. Важно соответствие их личности пациента, а также личности и мировоззрению терапевта.

Приводим в качестве одного из возможных вариантов описание курса психотерапии для больных с хронической болью в спине, включающего 8-9 занятий (групповых и индивидуальных), проводимых ежедневно или через день, длительностью 40 минут каждое.

1-4 занятия посвящены коррекции неадаптивных убеждений пациента и обучению его приемам психо-физиологической саморегуляции, включая техники мышечной и эмоциональной ауторелаксации, способы отреагирования отрицательных эмоций и т.д. 5-8 занятия посвящены решению конкретных тревожащих пациента проблем, включая проблему выздоровления от имеющегося заболевания. На завершающем (8 или 9) занятии проводится обзор успехов и сложностей, возникших у пациента в процессе обучения.

На **1 занятии** пациентам предостав-

ляется информация о взаимосвязи эмоционального дистресса, мышечного напряжения, вегетативной и нейрогуморальной регуляции работы внутренних органов. Объясняется, каким образом использование приемов эмоциональной и мышечной релаксации может способствовать уменьшению мышечных болей и улучшению состояния здоровья в целом. Обосновывается необходимость самонаблюдения для освоения техник психофизиологической саморегуляции. Проводится обучение больных некоторым способам самонаблюдения, а также методике диафрагмального глубокого ритмичного дыхания (по В.С. Лобзину, М.М. Решетникову [1986]; М.Сандомирскому [1995]).

На **2 занятии** проводится беседа, касающаяся вопросов сохранения жизненного опыта в памяти человека в виде образов, ощущений, эмоций и убеждений, и о возможности каждого человека научиться в любой момент времени воспроизводить желаемое психофизиологическое состояние.

Больные обучаются упражнениям по миорелаксации, включающим запоминание ощущений тяжести и тепла после коротких серий активных движений в определенных суставах и тренировку мысленного воспроизведения указанных ощущений. Проводится обучение приемам самомассажа головы и шейно-воротниковой зоны. Больным предлагается отработать полученные навыки в процессе самостоятельных занятий дома.

На **3 занятии** выясняются успехи и затруднения, возникшие у пациентов во время их самостоятельных тренировок. Проводится обучение приемам миорелаксации при помощи воспроизведения из памяти эмоционально-комфортных зрительных и слуховых образов (пляжа, моря и др.).

В процессе индивидуальной работы предлагаются упражнения по ауторелаксации тех мышц, в которых при клиническом осмотре были выявлены нейродистрофические изменения. С этой целью пациента обучают конструированию зрительных образов патологически измененной и симметричной («здоровой») мышцы, сравнению характеристик созданных образов (цвета, формы, размеров и т.д.), видоизменению воображаемых визуальных параметров патологически напряженной мышцы в направлении сближения их с параметрами «здоровой» мышцы. Одновременно пациенту предлагается отслеживать исчезновение болевых ощущений в соответствующей области тела и замену их на комфортные ощущения. При пояснично-крестцовых болях наиболее эффективна ауторелаксация грушевидных и паравертебральных мышц.

Пациентам с неврологическими проявлениями остеохондроза шейного отдела позвоночника, имеющим склонность к ангиоспазму церебральных сосудов и предъявляющим жалобы на головные боли, объясняется техника воображаемой дилатации сосудов головного мозга. Для этого человека обучают созданию зрительных образов кровеносных сосудов в различных участках тела - в области головы, в области релаксированных мышц конечностей и т.д. Затем проводится обучение произвольному мысленному расширению спазмированных церебральных сосудов путем изменения их визуальных характеристик (цвета, диаметра и др.) в направлении сближения с соответствующими характеристиками образов сосудов в расслабленных мышцах туловища. Одновременно пациенту предлагается от-

слеживать уменьшение головной боли и церебрального дискомфорта.

В ходе данного занятия также проводится обучение упражнению «дыхание против боли» (по М.Сандомирскому [1995]) и способу уменьшения болевых ощущений путем создания зрительного образа боли с последующей заменой этого образа на эмоционально комфортный.

На **4 занятии** проводится беседа, включающая обсуждение следующих положений:

1) Каждый человек имеет собственное, основанное на его индивидуальном опыте, представление о мире и о конктретных явлениях, не обязательно являющееся истиной для других людей. 2) Любая эмоциональная и поведенческая реакция в каждой конкретной ситуации имеет, с одной стороны, определенное приспособительное и защитное значение для человека, но, с другой стороны, может привести и к неблагоприятным последствиям. Важно уметь анализировать все «плюсы» и «минусы» (в отношении себя и окружающих) используемых способов реагирования. 3) В жизни нет неудач, есть только обратная связь, то есть каждая «неудача» создает бесценный жизненный опыт. 4) Человек может научиться различным вариантам эмоционального, мыслительного и поведенческого реагирования; и чем разнообразнее их «запас» в его памяти, тем легче человек может достичь желаемого результата в любой ситуации.

На этом же занятии пациенты знакомятся со способами отреагирования отрицательных эмоций с использованием методик «пустого стула», техник визуализации, использования физических нагрузок и др.

На **5 занятии** в процессе индивидуальной работы выясняются наиболее актуальные, требующие решения проблемы пациента. Проводится обучения способу психо-эмоциональной релаксации путем воспроизведения из памяти комфортных состояний, соответствующих удовлетворению ведущих индивидуально-личностных потребностей. С этой целью последовательно стимулируются воспоминания о нескольких конкретных ситуациях, в которых человек испытывал ощущение покоя, защищенности после миновавшей опасности; или ощущение, что его любят и одобряют; или уверенность в своих силах и чувство независимости; либо радость от успеха после физической или умственной нагрузки, удовлетворение от творчества, самоотдачи и т.д. В каждом случае, когда пациент, вспомнив во всех подробностях определенную ситуацию и соответствующие ей зрительные, слуховые, кинестетические и обонятельные образы, начинает испытывать комфортное ощущение, терапевт условно-рефлекторно «закрепляет» возникие психо-физиологическое состояние (по терминологии нейролингвистического программирования, производит его «якорение»). Для этого в момент воспроизведения больным определенного состояния производится воздействие раздражителем определенной модальности, локализации и силы. Естественно, что для различных психо-физиологических состояний используются различные раздражения.

Прием вызывания комфортных воспоминаний с одной стороны, выполняет роль теста, помогая выявить ведущие потребности, которые наиболее часто привык удовлетворять в своей жизни пациент (воспоминания, связанные с удовлетворением доминирующей потребности, вызываются наи-

более быстро). С другой стороны, этот прием имеет и терапевтическое значение, поскольку помогает пациенту скорригировать убеждения о возможности улучшения самочувствия (в момент воспроизведении комфортных состояний боли забываются).

6-8 занятия проводятся индивидуально и посвящены решению нескольких проблем пациента, волнующих его в наибольшей степени, в том числе - проблеме выздоровления от имеющегося заболевания. Помощь в решение конкретной проблемы включает обучение пациента созданию образа желаемого результата и соответствующего ему комфортного эмоционального состояния, а также обучение способам поведенческого программирования для достижения желаемого результата в будущем.

Для облегчения конструирования желаемого результата терапевт просит больного выразить в словах и как можно ярче представить в зрительных, слуховых, кинестетических, обонятельных образах то состояние, которое человек хочет получить в результате решения своей проблемы, то есть представить во всех подробностях конкретную желаемую ситуацию, увидеть в деталях и в цвете окружающую обстановку, услышать звуки и запахи, а также увидеть себя в этой ситуации со стороны, почувствовать ощущения от мышц туловища и конечностей, услышать звук своего голоса и т.д. Терапевт также оказывает помощь пациенту в осознании им того психоэмоционального состояния, которое человек более всего хотел бы испытывать в этой конкретной ситуации. Для этого терапевт условно-рефлекторным путем, с помощью ранее использованных им раздражителей, поочередно вызывает из памяти пациента несколько уже знакомых ему комфортных психо-эмоциональных состояний, соответствовавших удовлетворению различных биосоциальных потребностей в прошлом, а затем предлагает выбрать из них то состояние, которое пациент хотел бы более всего испытывать в результате решения проблемы. Проводится совместная с терапевтом коррекция представления данного результата в соответствии с психофизиологическими возможностями самого пациента и объективной реальностью.

Осуществляется помощь в осознании пациентом тех способов эмоционального, когнитивного и поведенческого реагирования, которые реализуются им при решении указанной проблемы в настоящем и которые приводят к возникновению имеющихся у него некомфортных ощущений. Проводится анализ положительных и отрицательных сторон этих реакций для самого пациента и окружающих. Прием способствует осознаванию пациентом своего привычного стиля реагирования в определенных ситуациях.

Далее пациенту предлагается вспомнить те пути, которые в прошлых ситуациях приводили его к достижению комфортного состояния, близкого к тому желаемому эмоциональному состоянию, которое пациент хотел бы пережить в результате решения заявленной проблемы. С учетом данного опыта пациент осуществляет мысленную коррекцию прежних и выработку новых, более адаптивных вариантов реагирования. Помогая ему в этом, терапевт может также использовать различные приемы внушения и обучения.

На завершающем этапе пациента просят несколько раз повторно представить все выбранные и сконструи-

рованные пути достижения желаемого результата и то комфортное состояние, которое будет получено в итоге.

В дальнейшем, целесообразно обсуждение с пациентом других возможностей решения предъявленной проблемы, путем удовлетворения другой его потребности и с использованием иных способов эмоционального, когнитивного и поведенческого реагирования.

Помимо описанного способа, во время 5-8 занятий применяются и другие воздействия, направленные на изменение эмоциональных, когнитивных и поведенческих реакций больного, наиболее соответствующие характеру заявленной проблемы, а также личностным особенностям врача и пациента.

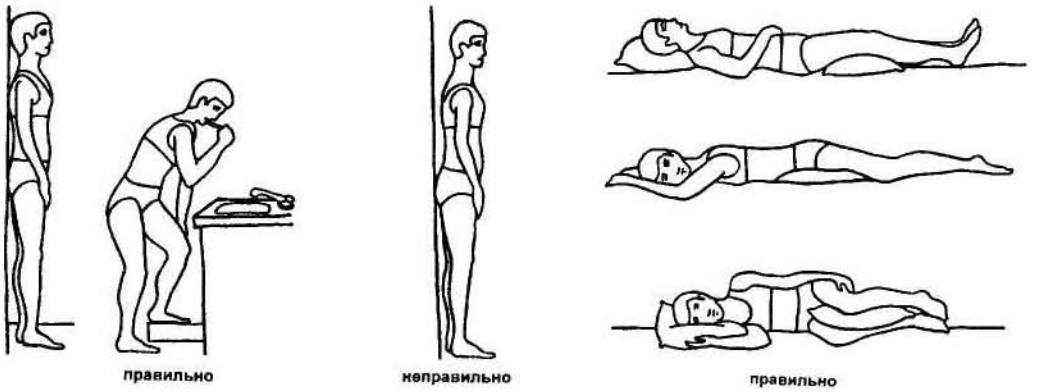
На **9 занятии** проводится обзор успехов и сложностей, возникших у пациентов в процессе обучения. Предоставляются ответы на вопросы, рекомендации по образу жизни, питанию, общеоздоровительным процедурам.

Для психотерапевта важны знания основ физической реабилитации при хронических болях в спине. Они оказываются необходимыми при работе с проблемой выздоровления для эффективного анализа совершавшихся пациентом в прошлом ошибок и коррекции программы самооздоровительной работы в будущем.

На протяжении курса лечения проводится последовательная работа с несколькими проблемами пациента. Курс психотерапии проводится в комплексе с другими мероприятимя медицинской направленности.

В настоящее время широкое распространение в реабилитации пациентов с хронической болью в спине и конечностях получила система занятий с больными, обозначаемая как «школа». В процессе обучения в ней слушатели получают сведения о болезни, советы, обучаются движениям и позам с наименьшей нагрузкой на спину для профилактики обострений, разучивают упражнения, увеличивающие физическую силу и выносливость [Bernstein J.A., 1998]. Примеры «правильных» и «неправильных» статических и динамических поз приведены на рис. 11.46.

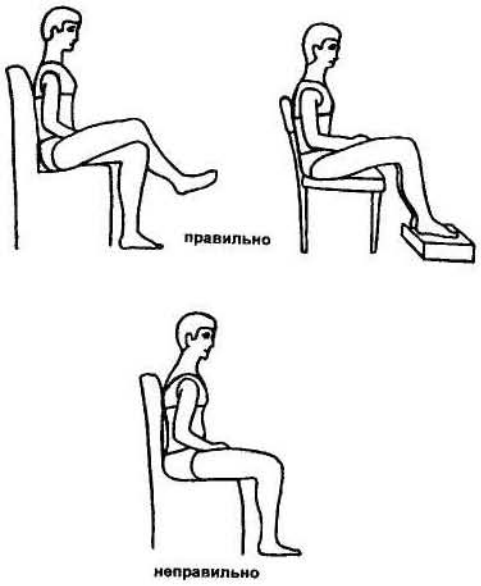
При неэффективности консервативного лечения хронической боли в спине в ряде случаев используют *инвазивные методики противоболевой терапии*, среди которых наименее безопасной считается разрабатываемая за рубежом с начала 1970-х годов радиочастотная деструкция невральных структур позвоночно-двигательного сегмента. Метод позволяет устранить боль, обусловленную преимущественно артрозом фасеточных суставов и/или раздражением нервных окончаний в фиброзном кольце измененного межпозвонкового диска и/или корешковой компрессией. Ведущий ноцигенный источник определяется на основании стимуляции указанных структур с воспроизведением типичного для больного паттерна боли. В зависимости от результатов диагностики соответственно используют чрескожную радиочастотную денервацию фасеточного сустава путем воздействия на дорсальную ветвь спинномозгового нерва, либо перерыв серой постганглионарной соединительной ветви, связывающей симптический узел со спинномозговым нервом и участвующей в иннервации периферических отделов фиброзного кольца диска (способы деструкции синувертебрального нерва еще не разработаны), либо



а) положение стоя



в) положение во время сна

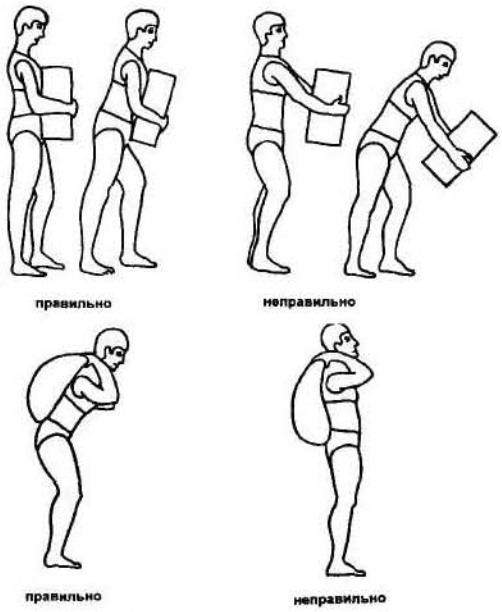


б) положение сидя

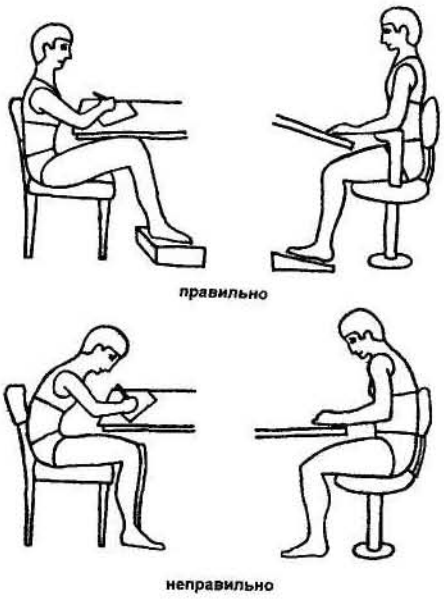


г) поднятие предмета с пола

Рис. 11.46. Примеры «правильных» и «неправильных» статических и динамических поз (по M. Sinaki M., B. Mokri, 1996)



д) перенос тяжелых предметов



ж) работа за столом



е) вождение автомобиля

чрескожную парциальную ризотомию, то есть разрушение спинномозгового узла в составе заднего корешка спинномозгового нерва. Лечение миофасциальных болей данным методом еще не разработано [M.E.Sluijter, 1988]. Подчеркивается, что применять описанное лечение у больных с хроническими болями в спине и ногах можно только в случае неэффективности предшествующей адекватной консервативной терапии, после тщательного обследования, уточнения диагноза и устранения способствующих хронизации психологических факторов (депрессия, тревога, условная желательность заболевания), а также лишь в условиях высокой мотивации больного на выздоровление. Существенным ограничением для широкого распространения описанного метода противоболевой терапии является его высокая стоимость.

Оперативное лечение хронических поясничных болей (открытая поясничная ламинэктомия и дискэктомия, фасетэктомия и фораминоэктомия, микродискэктомия, чрескожная люмбальная нуклеотомия, хемонуклеолиз) показано пациентам с прогрессирующим и значительным неврологическим дефицитом (с отчетливыми признаками поражения корешков спинномозговых нервов). При правильном отборе больных на хирургическое лечение отличные результаты лечения отмечаются приблизительно у двух третей

прооперированных, у половины из оставшейся одной трети больных наблюдается уменьшение болей.

11.4. ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЕ ПРОГРАММЫ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ

11.4.1. Методы оценки состояния пациентов

Оценка результатов восстановительного лечения больных с вертеброгенными болями в спине основана на установлении динамики клинических проявлений, изменения характера течения заболевания, положительных сдвигов со стороны нарушений жизнедеятельности. Изучаются субъективные показатели (оценка больным выраженности боли, нарушений жизнедеятельности, качества своей жизни) и объективные, полученные при динамическом наблюдении со стороны медицинских и социальных работников. Объективными показателями служат, как правило, клинические симптомы заболевания, сроки и полнота возвращения к труду. Важен учет как непосредственных, так и отдаленных результатов реабилитационыых мероприятий.

Оценку эффективности лечебных мероприятий чаще всего начинают с определения степени регресса болевого синдрома, поскольку именно боль при дистрофических поражениях позвоночника является наиболее значимым проявлением заболевания для самого пациента Наиболее простыми тестами для количественной оценки восприятия боли являются визуальная аналоговая шкала, вербальная оценочная шкала и процентная шкала [Карих Т.Д., 1990] Визуальная аналоговая шкала предсталяет собой отрезок прямой линии длиной 100мм, начальная точка которого соответствует отсутствию боли, а конечная - невыносимым болевым ощущениям (рис.11.47). Больному предлагается изобразить силу боли, которую он испытывает на период обследования, в виде отметки на данном отрезке. Сопоставление расстояний от начала прямой до соответствующих отметок до и после лечения позволяет оценить динамику восприятия пациентом своих болевых ощущений. Достоинством теста является его простота, наглядность, удобство количественного анализа; недостатком - то, что выполнение его требует достаточно развитого наглядно-образного мышления, в противном случае больные испытывают затруднения при выполнении инструкции, а результаты исследования ненадежны.

Вербальная оценочная шкала содержит ряд слов, описывающих силу боли: боль отсутствует; слабая; умеренная; сильная; сильнейшая. Оценкой силы боли служит порядковый номер выбранного определения. Недо-



Рис. 11.47. Визуальная аналоговая шкала боли.

статком является низкая чувствительность данного теста, так как малое число имеющихся определений боли мешает выявлению тонких изменений состояния больного.

Оценка динамики болевых ощущений с помощью процентной шкалы проводится следующим образом: больного просят принять интенсивность его начальной боли за 100 % и указать, на сколько процентов уменьшилась боль к концу лечения. В противоположность визуальной аналоговой шкале, использование данного теста предполагает развитие формально-логического мышления у пациента.

Несмотря на то, что боль для самого пациента является, как правило, наиболее существенной характеристикой заболевания, при определении эффективности лечения оценки одного только этого показателя недостаточно именно в силу его субъективности. Восприятие боли зависит от множества факторов (конституциональные и личностные особенности, психо-эмоциональное напряжение, установки пациента и др.), не все из которых коррелируют с выраженностью объективной клинической симптоматики.

Разработка количественных показателей объективного статуса пациента с болями в спине и конечностях, на динамику которых можно было бы опираться при оценке эффективности лечения, достаточно трудна в силу многообразия клинических проявлений заболевания. Оценки мышечной силы, объема движений в суставах, мышечного тонуса, степени деформации позвоночника и ограничения подвижности в нем, выраженности нейродистрофических и других нарушений, предложенные казанской школой вертеброневрологов [Попелянский А.Я., 1989; Веселовский В.П., 1991; Хабриев Р.У.,1992], лишены единоразмерности: ряд из них определяется по пятибалльной системе (мышечная сила), другие- по трем степеням нарушений (мышечный тонус) либо в долях единицы (коэфициент фиксации поясницы). В практике медицинской реабилитации целесообразнее использовать единую систему оценки соответствующих параметров, например, пятибалльную, привычную для врачей и облегчающую сопоставление динамики различных симптомов заболевания в процессе лечения пациента. Возможные примеры такой оценки приведены в таблице 11.6.

Определение выраженности вертеброневрологических симптомов проводится при поступлении больного на реабилитацию и в динамике восстановительного лечения, с кратностью один раз в 7-9 дней, что важно для своевременной коррекции реабилитационных мероприятий.

Оценка эффективности медицинской реабилитации предполагает определение не только динамики морфофункционального дефекта (клинических синдромов), но и функциональных возможностей больного в его повседневной жизни. Возможности использования наиболее популярного в настоящее время опросника FIM (см. главу 2 первого тома) в данном случае ограничены недостаточной чувствительностью моторной шкалы FIM к функциональным улучшениям у больных с болями в спине. Адекватным задачам медицинской реабилитации, валидным и надежным инструментом является Освестровский опросник (Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire, англ.), который включает десять секций, описывающих различные сферы жизнедеятельности

больного. В каждой секции приведены по шесть описаний возможного состояния больного, из них каждое первое оценивается в 0 баллов, каждое шестое - в 5 баллов (о системе оценки больной не должен знать). Больного просят выбрать по одному описанию, наиболее точно соответствующему его состоянию, из каждого раздела. Тотальная оценка производится путем деления суммы полученных баллов по всем секциям на максимально возможную сумму баллов (50) с выражением полученного показателя в процентах; в том случае, если больной по каким-то соображениям не дает ответа по одной из секций, полученная сумма баллов делится на максимально возможную сумму баллов по тем разделам, на которые пациент ответил.

Интегральной оценкой эффектив-

Таблица 11.6

ШКАЛА ПЯТИБАЛЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ВЕРТЕБРОНЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ СИМПТОМАТИКИ

Симптом	Степень нарушения				
	0 баллов	1 балл	2 балла	3 балла	4 балла
Нарушение объема движений в пораженном отделе позвоночника*	нет	ограничение объема движений до 25 % от средненормальных значений.	ограничение объема движений на 25-49 % от средненормальных значений.	ограничение объема движений на 50-74 % от средненормальных значений.	ограничение объема движений на 75-100 % от средненормальных значений
Сколиоз	нет	слабо выраженный, выявляется при функциональных пробах;	умеренно выраженный, выявляется в положении стоя, лежа исчезает;	выраженный, стойкий, не исчезает в положении лежа;	резко выраженный, не исчезает в положении лежа
Корешковый синдром	нет	слабо выраженные двигательные, либо рефлекторные, либо чувствительные нарушения в зоне иннервации одного корешка.	Умеренно выраженные двигательные, рефлекторные и чувствительные нарушения в зоне иннервации одного корешка; либо слабо выраженные признаки поражения двух корешков, либо умеренно выраженные нарушения в зоне иннервации одного корешка в сочетании со слабо выраженными нарушениями в зоне иннервации другого корешка.	Сильно выраженные двигательные, рефлекторные и чувствительные нарушения в зоне иннервации одного корешка; либо умеренно выраженные нарушения в зоне иннервации двух корешков; либо сильно выраженные нарушения в зоне иннервации одного корешка в сочетании со слабо выраженными нарушениями иннервации другого корешка.	Сильно выраженные двигательные, рефлекторные и чувствительные нарушения в зоне иннервации двух или более корешков; либо сильно выраженные нарушения в зоне иннервации одного корешка и умеренно выраженные нарушения в зоне иннервации двух других корешков; либо умеренно выраженные нарушения в зоне иннервации трех корешков.

Таблица 11.6 (продолжение)

Нейродистрофич. синдром	нет	имеется несколько очагов остеомиофиброза в пределах одной анатомической области, часть из которых слабо болезненна при пальпации (о болезненности судят по словесному отчету), а часть - умеренно болезненна при пальпации (о болезненности судят по мимической реакции); либо имеются очаги в двух-трех анатомических областях, все слабо болезненные при пальпации.	Имеются очаги остеомиофиброза в пределах двух-трех атомических областей, при пальпации часть из них слабо болезненная, а часть - умеренно болезненная; либо очаги в двух областях, все умеренно болезненные; либо имеется очаг в одной анатомической области, сильно болезненный при пальпации (о болезненности судят по общей двигательной реакции), наряду со слабо болезненными очагами в других областях.	Имеются очаги остеомиофиброза в двух-трех анатомических областях, часть из которых умеренно, а часть сильно болезненна при пальпации; либо очаги в трех и более областях, все умеренно болезненные; либо чрезвычайно болезненный очаг в пределах одной анатомической области при слабо и умеренно болезненных очагах остеомиофиброза в других областях.	Имеются очаги в пределах нескольких анатомических областей, при пальпации все сильно или очень сильно болезненные.

*За средненормальный объем движений в позвоночнике, по данным гонио- и курвиметрии, принимают следующие [Билялов М.Ш и соавт.,1980]:

В *шейном отделе* для здоровых лиц моложе 65 лет угол сгибания и разгибания составляет по 70°, угол бокового наклона 35° и угол поворота 80°; для лиц старше 65 лет: угол сгибания-35°, разгибания- 40°, наклона-20°, поворота-45°.

В *нижнегрудном и поясничном* отделах поворот туловища при фиксации таза и ног составляет по 30° в ту и другую стороны;

В *поясничном отделе* позвоночника объем движений в сагиттальной плоскости по данным курвиметрии (сумма кифозирования и лордозирования, в мм) составляет: при росте до 160 см - 48 мм, при росте 161-170 см - 45 мм; при росте 171-180 см- 42 мм; при росте более 180 см - 35 мм.

ности реабилитации могут служить характер течения заболевания, а также оценка больным качества своей жизни (опросники для изучения нарушения качества жизни приведены в главе 2 первого тома).

Одним из важных показателей эффективности реабилитационных мероприятий у больных с болями в спине при дистрофических заболеваниях позвоночника является возвращение их к труду. Однако при использовании данного критерия надо учитывать, что факторы, определяющие возвращение к профессиональной деятельности, часто являются внешни-

ОПРОСНИК ДЛЯ БОЛЬНЫХ ПОЯСНИЧНЫМ ОСТЕОХОНДРОЗОМ, СТРАДАЮЩИХ БОЛЯМИ В ПОЯСНИЦЕ И НОГАХ

(по J. Fairbank, 1980)

Пожалуйста, прочитайте:

Этот опросник предназначен для того, чтобы дать врачу информацию о том, насколько Ваша боль в спине нарушает Вашу деятельность в повседневной жизни. Пожалуйста, дайте ответ по каждому разделу. Для этого зачеркните в каждом разделе только один кружочек напротив наиболее подходящего для Вас утверждения. Даже если Вы считаете, что два утверждения верны по отношению к Вам, выберите все же только одно из них, наиболее точно описывающее Ваше состояние.

Ф.И.О **Дата**

РАЗДЕЛ 1 - ИНТЕНСИВНОСТЬ БОЛИ
О Я могу переносить боль без приема болеутоляющих лекарств
О Боль сильная, но я справляюсь с ней без болеутоляющих лекарств
О Болеутоляющие лекарства полностью избавляют меня от боли
О Болеутоляющие лекарства умеренно облегчают боль
О Болеутоляющие лекарства очень слабо уменьшают боль
О Болеутоляющие лекарства не действуют на боль, и я не принимаю их

РАЗДЕЛ 2 - САМООБСЛУЖИВАНИЕ (УМЫВАНИЕ, ОДЕВАНИЕ И ПР.)
О Самообслуживание не нарушено и не вызывает дополнительной боли
О Самообслуживание не нарушено, но вызывает дополнительную боль
О При самообслуживании из-за усиливающейся боли я действую замедленно
О При самообслуживании я нуждаюсь в некоторой помощи, однако большинство действий выполняю самостоятельно
О Я нуждаюсь в помощи при выполнении большинства действий по самообслуживанию
О Я не могу одеться, умываюсь с большим трудом и остаюсь в постели

РАЗДЕЛ 3 - ПОДНИМАНИЕ ПРЕДМЕТОВ
О Я могу поднимать тяжелые предметы без появления дополнительной боли
О Я могу поднимать тяжелые предметы, но это усиливает боль
О Боль мешает мне поднимать тяжелые предметы, но я могу поднять их, если они удобно расположены, например, на столе
О Боль мешает мне поднимать тяжелые предметы, но я могу поднимать предметы средней тяжести, если они удобно расположены
О Я могу поднимать только очень легкие предметы
О Я не могу поднимать или удерживать никакие предметы

РАЗДЕЛ 4 - ХОДЬБА
О Боль не мешает мне проходить любые расстояния
О Боль мешает мне пройти более 1 километра
О Боль мешает мне пройти более 1/2 километра
О Боль мешает мне пройти более 1/4 километра
О Я могу ходить только при помощи палки или костылей
О В основном я лежу в постели и с трудом добираюсь до туалета

РАЗДЕЛ 5 - СИДЕНИЕ
О Я могу сидеть на любом стуле как угодно долго
О Я могу сидеть долго только на моем любимом стуле
О Боль мешает мне сидеть более 1 часа
О Боль мешает мне сидеть более 1/2 часа
О Боль мешает мне сидеть более 10 минут
О Из-за боли я совсем не могу сидеть

РАЗДЕЛ 6 - СТОЯНИЕ
О Я могу стоять как угодно долго без усиления боли
О Я могу стоять как угодно долго, но это вызывает усиление боли
О Боль мешает мне стоять более 1 часа
О Боль мешает мне стоять более 30 минут
О Боль мешает мне стоять более 10 минут
О Из-за боли я совсем не могу стоять

РАЗДЕЛ 7 - СОН
О Сон у меня хороший, и боль не нарушает его
О Крепко спать я могу только с помощью таблеток
О Даже приняв таблетки, я сплю менее 6 часов ночью
О Даже приняв таблетки, я сплю менее 4 часов ночью
О Даже приняв таблетки, я сплю менее 2 часов ночью

РАЗДЕЛ 8 - СЕКСУАЛЬНАЯ ЖИЗНЬ
О Моя сексуальная жизнь нормальна и не вызывает дополнительной боли
О Моя сексуальная жизнь нормальна, но вызывает усиление болей
О Моя сексуальная жизнь почти нормальна, но резко усиливает боли
О Боль значительно ограничивает мою сексуальную жизнь
О Боль почти полностью препятствует сексуальной жизни
О Из-за боли сексуальная жизнь невозможна

РАЗДЕЛ 9 - ОБЩЕСТВЕННАЯ ЖИЗНЬ
О Моя общественная жизнь нормальна и не вызывает усиления болей
О Моя общественная жизнь нормальна, но вызывает усиление болей
О Боль существенно не нарушает мою обществ жизнь, но ограничивает те виды деятельности, которые требуют больших затрат энергии (напр ,танцы)
О Боль ограничивает мою общественную жизнь, и из-за боли я часто не могу выйти из дома
О Боль ограничила мою общественную жизнь

РАЗДЕЛ 10 - ПОЕЗДКИ
О Я могу ездить куда угодно без усиления боли
О Я могу ездить куда угодно, но это вызывает усиление боли
О Боль сильная, но я в состоянии ездить в течение 2 часов
О Боль мешает мне совершать поездки более 1 часа
О Из-за боли я могу совершать лишь самые необходимые поездки длительностью не более 30 минут
О Боль мешает всем моим поездкам, кроме визитов к врачу

ми по отношению к реабилитационному процессу (возраст, уровень образования, социальный статус, мотивации на возвращение к работе и др.).

11.4.2. Клинико-реабилитационные группы вертеброневрологических больных

Важной проблемой медицинской реабилитации является идентификация стандартов медицинской помощи больным и желаемых долгосрочных результатов такой помощи. Большинством авторов признается целесообразность разработки программ восстановительного лечения исходя из выделениия различных клинико-реабилитационных групп на основе доступной реабилитологам-физиотерапевтам оценки исходного медико-социального статуса пациентов. С этой целью A.Delitto и соавт., [1995] предлагают на первом этапе разделять больных на две большие группы, в первую из которых включать пациентов, требующих лечения у нескольких различных специалистов (невролога, терапевта, психотерапевта, физиотерапевта и др.), а во вторую - больных, нуждающихся в лечении только у физио- и кинезотерапевта. Во второй группе авторы выделяют следующие подгруппы: больные в острой стадии заболевания, целью реабилитации которых является уменьшение выраженности клинической симптоматики; больные в подострой стадии заболевания, реабилитация которых ставит задачей восстановление их привычной жизнедеятельности; больные в подострой стадии заболевания, в ходе реабилитация которых возникает задача возвращения их к профессиональной деятельности, предъявляющей высокие требования к физическому состоянию работника. Для каждой из подгрупп предложен уже третий уровень классификации, на котором выделяют подгруппы в зависимости от особенностей клинического диагноза и имеющейся симптоматики. N.Krause и D.R.Ragland [1994] предлагают оптимизировать подходы к выбору реабилитационных программ путем разделения больных с поясничными болями на восемь групп в зависимости от выраженности и продолжительности имеющихся у них ограничений трудовой деятельности.

Следует отметить, что межрегиональные социально-экономические различия и расхождения теоретических воззрений многих научных школ препятствуют созданию универсальных алгоритмов ведения пациентов с дорсалгиями и разработике единых критериев эффективности их реабилитации даже в пределах одной страны. Ниже приведены клинико-реабилитационные группы больных с болями в спине, обусловленными остеохондрозом позвоночника, разработанные нами на основании многолетнего опыта работы с этими пациентами в условиях стационара и амбулаторного отделения реабилитации. Поскольку определяющими для характера реабилитационных мероприятий являются стадия заболевания, характер и выраженность клинических проявлений, эти факторы и стали основополагающими при выделении клинико-реабилитационных групп.

I клинико-реабилитационная группа: больные с острыми болями на стадии прогрессирования обострения (в среднем до 1 недели от начала заболевания), при умеренной или резкой выраженности функциональных наруше-

ний.

IA — с рефлекторными синдромами
IБ — с корешковыми синдромами

II клинико-реабилитационная группа: больные с подострыми болями на стадии стабилизации и регрессирования обострения (в среднем от 1 до 6 недель после начала заболевания), при умеренной или резкой выраженности функциональных нарушений.

IIA — с рефлекторными синдромами
IIБ — с корешковыми синдромами

III клинико-реабилитационная группа: больные с хроническими болями на стадии неполной ремиссии, при умеренной или резкой выраженности функциональных нарушений.

IIIA — с рефлекторными синдромами
IIIБ — с корешковыми синдромами

IV клинико-реабилитационная группа: больные с компрессионными сосудистыми корешково- спинальными синдромами.

IVA — в острой стадии заболевания, независимо от степени выраженности неврологического дефицита
IVБ — на стадии регрессирования (через 4-8 недель после спинального инфаркта, через 2-4 недели после развития вертеброгенного синдрома позвоночной артерии), независимо от степени выраженности неврологического дефицита, и на стадии остаточных проявлений заболевания (спустя 6-12 месяцев после развития болезни) при умеренной или резкой выраженности функциональных нарушений

V клинико-реабилитационная группа: больные, прооперированные по поводу грыжи межпозвонкового диска
VA в ближайшем послеоперационном периоде
VБ на стадии регрессирования или остаточных проявлений заболевания

Выделение в рамках I, II и III групп соответствующих подгрупп больных диктуется существенными различиями в лечении указанных категорий и необходимостью повышенного внимания к восстановительному лечению пациентов с радикулопатиями, у которых риск хронизации в несколько раз выше, чем у больных с «чисто» рефлекторными синдромами.

Особенности тактики реабилитации пациентов IV и V групп определяются преимущественно стадией патологического процесса, в этой связи выделение соответствующих подгрупп основывалось на иных по сравнению с группами I, II и III, а именно на временных критериях.

Цель реабилитации больных **I клинико-реабилитационной группы** - добиться быстрейшего начала регрессирования обострения с последующим полным устранением болевого синдрома и объективной клинической симптоматики, восстановлением привычной жизнедеятельности и трудоспособности.

Медицинская реабилитация больных I КГР подгруппы А осуществляется в условиях стационара на дому, подгруппы Б -в условиях неврологического стационара. Исключение составляют больные подгруппы Б с остро развившейся симптоматикой поражения корешков конского хвоста, которые подлежат экстренной госпитализации в нейрохирургическое отделение для оперативного лечения. В остальных случаях основными являются

следующие *реабилитационные мероприятия*:

— обеспечение покоя и разгрузки пораженного отдела позвоночника (при сильных болях - постельный режим 2-4 дня, положение на щите);
— назначение ненаркотических анальгетиков, миоспазмолитиков, транквилизаторов, антигистаминных препаратов; при нестерпимых болях - слабых опиоидов (трамал, фортрал, трамадол); больным подгруппы Б - коротких курсов мочегонных препаратов. Проведение медикаментозных лечебных блокад (для больных подгруппы А - внутри и подкожных, в область фасеточных суставов, внутримышечных; для больных подгруппы Б - также эпи- и перидуральных);
— ручные тракции позвоночника при выявлении компрессионных патогенетических факторов;
— дыхательные и релаксирующие физические упражнения;
— рефлекторно-пунктурная терапия (классическая корпоральная и аурикулярная акупунктура; поверхностное иглоукалывание, лазеро и магнито-пунктура, прижигание точек);
— аппаратная физиотерапия - диадинамические токи, диадинамофорез анальгетиков, амплипульстерапия, ультрафиолетовое облучение в эритемных дозах, ультразвук, чрескожная лазеротерапия, чрескожная нейроэлектростимуляция;
— массаж классический, сегментарный и точечный;
— для больных подгруппы А - мануальная терапия;
— психотерапия - обучение способам психологического контроля над болью;
— обучение «противоболевым» позам и поведению;
— подбор корсета, обучение приемам одевания и ношения.

Цель реабилитации больных II **клинико-реабилитационной группы** - добиться полного купирования болевого синдрома и объективно клинической симптоматики, восстановления привычной жизнедеятельности и трудоспособности, предупредить развитие социальной и психологической дезадаптации пациентов.

Медицинская реабилитация больных подгруппы А осуществляется в амбулаторных условиях или в дневном стационаре, подгруппы Б -в условиях дневного стационара или неврологического отделения больницы. Основные *реабилитационные мероприятия* следующие:

— медикаментозное лечение с применением анальгетиков, витаминов, биостимуляторов, вазоактивных средств и дезагрегантов, по показаниям - препаратов с нейротрофическим действием, антиоксидантов;
— лечебные медикаментозные блокады (триггерных пунктов, спазмированных мышц, фасеточных суставов);
— орошение болевых зон хладагентом с последующим растяжением мышц;
— физиотерапия: импульсные токи низкого напряжения и низкой частоты (электоросон, диадинамические токи, синусоидальные модулированные токи); постоянный ток (лекарственный элект-

рофорез); переменное магнитное поле; электрические и электромагнитные поля высокой, ультравысокой и сверхвысокой частоты (индуктотермия, электрическое поле УВЧ, СМВ и ДМВ); ультразвук; лазер; природные физические факторы и их аналоги (лечебная грязь; сульфидные, углекислые, хлоридные натриевые, кислородные, скипидарные, йодобромные ванны);
— массаж: ручной (классический, сегментарный, баночный, точечный, восточный) и аппаратный (вакуумный, вибрационный, подводный);
— мануальная терапия;
— рефлекторно-пунктурная терапия (классическая корпоральная и аурикулярная акупунктура; поверхностное иглоукалывание, лазеро и магнито-пунктура, иглоаппликации, микроиглотерапия);
— тракционная терапия - при выявлении компрессионных патогенетических факторов (в воде в вертикальной или наклонной плоскости; на столах с неподвижными или подвижными платформами в горизонтальной плоскости; на постели со щитом весом собственного тела в наклонной плоскости в домашних условиях; на тракционном стуле при вытяжении шейного отдела позвоночника);
— лечебная физкультура;
— психотерапия - коррекция типа отношения к болезни;
— обучение «безопасным» в плане повторного обострения движениям при осуществлении трудовой деятельности и в быту.

Отличия реабилитационных мероприятий для подгрупп А и Б касаются не столько видов лечебных воздействий, сколько методических особенностей их осуществления (см. выше в соответствующих разделах).

Цель реабилитации больных **III клинико-реабилитационной группы** - скорригировать неадаптивные изменения двигательного стереотипа и явления психологической дезадаптации, добиться изменения течения заболевания (перевести хроническое и хронически- рецидивирующее течение в рецидивирующее, уменьшить частоту обострений при рецидивирующем течении), восстановить привычную жизнедеятельность и трудоспособность (при неблагоприятном характере труда требуется трудоустройство), предупредить инвалидизацию больных и оперативное лечение.

Медицинская реабилитация больных III КГР осуществляется преимущественно в амбулаторных и санаторно-курортных условиях. Основные *реабилитационные мероприятия* следующие:
— кинезотерапия с включением в комплекс упражнений методик постизометрической ауторелаксации мышц;
— массаж - ручной (классический, сегментарный, баночный, точечный, восточный) и аппаратный (вакуумный, вибрационный, подводный);
— мануальная терапия;
— психотерапия (когнитивно-поведенческие, телесно-ориентированные, релаксационные техники и др.), направленная на уменьшение выраженности эмоционального дистресса и коррекцию типа отношения к болезни;

— физиотерапия и бальнеотерапия: грязевые, озокеритовые аппликации, торфолечение, рапные грязи, а также серо-водородные, хлоридно-натриевые, иодобромные, радоновые ванны; климатотерапия, воздушные ванны; импульсные токи низкого напряжения и низкой частоты, постоянный ток (лекарственный электрофорез), переменное магнитное поле, электрические и электромагнитные поля высокой, ультравысокой и сверхвысокой частоты, ультразвук, лазеротерапия;
— рефлекторно-пунктурная терапия (классическая корпоральная и аурикулярная акупунктура, поверхностное иглоукалывание, лазеро и магнито-пунктура, иглоаппликации, микроиглотерапия);
— медикаментозное лечение с применением витаминов, биостимуляторов, вазоактивных и улучшающих микроциркуляцию средств, препаратов с нейротрофическим действием и лекарственных средств, улучшающих синаптическую проводимость; по показаниям - использование антидепрессантов, транквилизаторов;
— лечение сопутствующей патологии (соматической, эндокринной, прочих заболеваний нервной системы и опорно-двигательного аппарата); улучшение функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем;
— занятия с больными в «школе» (предоставление сведений о болезни, обучение «безопасным» движениям и позам, разучивание упражнений для повышения физической силы и выносливости).

Для больных подгруппы А, как правило, основное значение имеют психотерапия, медикаментозное лечение сопуствующей патологии и пограничных-нервно-психических расстройств, кинезотерапия, рефлекторно-пунктурная терапия, бальнеотерапия. Для больных подгруппы Б не менее важными представляются медикаментозное лечение, мануальная терапия, аппаратная физиотерапия, в то время как роль психотерапии часто оказывается не столь велика.

Цель реабилитации больных **IV клинико-реабилитационной группы** - уменьшить выраженность неврологических дефицитарных симптомов, добиться выработки заместительных компенсаторных функций, уменьшить явления психологической дезадаптации и нарушения жизнедеятельности. Восстановление трудоспособности не всегда возможно.

Медицинская реабилитация больных IV КГР подгруппы А осуществляется в условиях неврологического стационара, больных подгруппы Б - в амбулаторных и санаторно-курортных условиях.

Больным подгруппы А при остро развившейся клинической симптоматике сдавления спинного мозга или конского хвоста, либо при выраженных остро развившихся симптомах ишемического инсульта каудальных отделов спинного мозга показано экстренное оперативное лечение с целью декомпрессии пораженных структур. Если, однако, в течение первых 6 часов операция не произведена, показания к операции по прошествии этого срока могут стать относительными, с учетом необратимости уже наступивших за это время

изменений в спинном мозге и конском хвосте, а также возможности регресса симптоматики под воздействием медикаментозной терапии [Попелянский Я.Ю., 1989]. Абсолютными показаниями к нейрохирургическому вмешательству по прошествии 6 часов в этих случаях являются полный ликвородинамический и миелографический блок и нарастание симптоматики. При подостро развившихся негрубо выраженных признаках радикуломиелоишемии (односторонний вялый парез стопы при отсутствии нарушения функции тазовых органов) вопрос о консервативном ведении больного решается совместно неврологом и нейрохирургом после соответствующего дообследования (рентгено-контрастные исследования, МРТ, КТ) в индивидуальном порядке. При синдроме позвоночной артерии хирургическая декомпрессия оправдана лишь в редчайших случаях опасных для жизни проявлений синдрома [Веселовский В.П. и соавт., 1981]. Реабилитационные мероприятия включают назначение вазоактивных, нейротрофических, антиоксидантных средств, а также учитывают характер ведущих клинических синдромов (вялые либо спастические парезы, нарушения тазовых функций по центральному либо периферическому типу, и т.д.).

У больных подгруппы Б, как правило, на первый план выступает не болевой синдром, а неврологические дефицитарные нарушения (двигательные, чувствительные, тазовые расстройства).

Основные *реабилитационные мероприятия* для больных подгруппы Б включают:

— ортопедические мероприятия, направленные на устранение действия вертеброгенного компрессионного фактора (плотное ровное ложе, ношение фиксирующего корсета);
— медикаментозное лечение: вазоактивные препараты и дезагреганты (папаверин, эуфиллин, никотиновая кислота, трентал, кавинтон, сермион, антагонисты кальция и др.); антиоксиданты (аевит, альфа-токоферола-ацетат); активаторы метаболических процессов (АТФ, фосфобион, рибоксин, витамины группы В, аскорбиновая кислота); рассасывающие средства и биостимуляторы; препараты с нейротрофическим действием (церебролизин, актовегин, ноотропил, пикамилон и др);
— кинезотерапия с применением упражнений для активизации паретичных мышц, профилактики и разработки контрактур в суставах конечностей, восстановления утраченных бытовых навыков;
— физиотерапия с целью стимуляции мышц при вялых парезах и снижения мышечного тонуса при спастике, улучшения трофических процессов и кровообращения в тканях: импульсные токи низкого напряжения и низкой частоты, в том числе в режиме электростимуляции ; постоянный ток (лекарственный электрофорез); переменное магнитное поле; электрические и электромагнитные поля высокой, ультравысокой и сверхвысокой частоты); ультразвук; лазер; природные физические факторы и их аналоги (лечебная грязь; сульфидные, углекислые, хлоридные натриевые, кислородные, скипидарные, йодобромные ван-

ны); массаж (классический, сегментарный, точечный);
— рефлекторно-пунктурная терапия;
— психокоррекция для достижения психологической адаптации к новым условиям жизнедеятельности.

Амбулаторные реабилитационные мероприятия продолжают длительно (в течение двух-трех месяцев) с последующим направлением в санаторий, а затем продлением занятий лечебной физкультурой под наблюдением медперсонала с частотой 2 раза в неделю в течение 3-12 месяцев после завершения основного амбулаторного реабилитационного курса.

Цель реабилитации больных **V клинико-реабилитационной группы** - скорригировать неадаптивные изменения двигательного стереотипа и явления психологической дезадаптации, восстановить привычную жизнедеятельность и трудоспособность (при неблагоприятном характере труда требуется трудоустройство), предупредить инвалидизацию больных.

Основные реабилитационные мероприятия существенным образом зависят от уровня, характера и объема оперативного вмешательства, выраженности неврологического дефицита и болевого синдрома. Подробное описание методических подходов к восстановительному лечению больных в нейрохирургической клинике приведены в соответствующих руководствах (Коган О.Г., Найдин В.П., 1988; Исанова В.А., 1996). По данным И.Н.Морозова, О.П. Мотякиной [1998], для больных, оперированных по поводу грыж межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника, наиболее эффективны следующие воздействия:

— ортопедические мероприятия, направленные на разгрузку позвоночника: соответствующий двигательный режим, коррекция позно-динамических установок (использование валика под поясницу для предотвращения кифозирования поясничного отдела позвоночника, перенос веса на руки при ходьбе на костылях, выполнение упражнений лечебной гимнастики из положения лежа), ношение корсета;
— кинезотерапия, включающая индивидуальную и групповую гимнастику, обучение ходьбе, гимнастику с использованием тренажеров, аппаратов «ЭМГ-биологическая обратная связь», гидрокинезотерапию, блоковую механотерапию. Больным в *ближайшем послеоперационном периоде* (подгруппа VA) в первую неделю после операции лечебная физкультура проводится в палате на ортопедическом матраце, в форме индивидуальных занятий длительностью по 10 минут, два раза в день. Упражнения выполняются из исходных положений лежа на спине, на боку, на животе и направлены на обеспечение разгрузки в оперированном позвоночно-двигательном сегменте, укрепление ослабленных мышц туловища и конечностей. При дефиците активных и пассивных движений в занятия включают пассивные движения для дистальных отделов конечностей. Возможны занятия с аппаратами «ЭМГ-биологическая обратная связь» с целью тренировки ослабленных мышц конечностей. На 2-4 неделе после операции кинезотерапия расширяется и про-

водится в следующих формах: индивидуальная (групповая) гимнастика в палате, затем в зале; обучение ходьбе с использованием костылей (7-14 день), затем без дополнительной опоры; индивидуальная гимнастика с использованием аппарата «ЭМГ- биологическая обратная связь»; блоковая механотерапия (с конца 3 недели после операции); тренировка навыков правильной ходьбы на тредбане (неинерционном) с опорой на руки; пассивная гимнастика по показаниям. Занятия назначаются два- три раза в день.

Кинезотерапия больных подгруппы VБ направлена на нормализацию тонуса паравертебральной мускулатуры, формирование мышечного корсета и правильной осанки, тренировку навыков правильной ходьбы. На 5-13 неделях после операции назначаются групповая гимнастика в зале, блоковая механотерапия, индивидуальная гимнастика с использованием аппарата «ЭМГ-биологическая обратная связь» и тренажеров (тредбан, шаговый тренажер, роликовая дорожка, пружинная педаль, инерционная педаль и др.), гидрокинезотерапия. Вначале упражнения лечебной гимнастикой проводятся из исходных положений лежа, затем (с 9 -10 недели) - из исходного положения «стоя на четвереньках». С 6-7 недели больному разрешают присаживаться на жесткой поверхности с прямой спиной с опорой на руки на 1 минуту 2-3 раза в день в течение дня, к концу 8 недели суммарное время увеличивается до 15 минут, а к 12-13 неделе - до 25-30 минут. С 21 недели кинезотерапия приобретает менее специфический характер, приближаясь по своему содержанию к общеукрепляющей. Целесообразны повторные 2-3 недельные курсы групповой и индивидуальной гимнастики в зале, бассейне, на тренажерах. Курсы проводят 3-4 раза в год, в прерывах между ними больному рекомендуют самостоятельные занятия.

Реабилитационные мероприятия для больных V группы включают также медикаментозные воздействия, направленные на улучшение трофики пораженной конечности, восстановление нарушенных функций тазовых органов; психокоррекцию неадаптивных личностных отношений, физиотерапию.

11.4.3. Критерии эффективности медицинской реабилитации

В качестве критериев эффективности реабилитационных мероприятий пациентов с вертеброгенными болями целесообразно использовать показатели регресса субъективной и объективной клинической симптоматики, степень восстановления нарушений жизнедеятельности и трудоспособности (таблица 11.7).

Представляется целесообразной оптимизация реабилитационных программ за счет включения в них, помимо лечебных и психологических мероприятий, также воздействий социального плана в виде улучшения условий труда и организации трудового процесса, эргономического и профессионального консультирования, трудоустройства. Решение данной проблемы возможно лишь при интеграции усилий реабилитологов, специалистов врачебной экспертизы, социального обеспечения, профессиональной реабилитации и всего общества в целом.

Таблица 11.7

КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С БОЛЯМИ В СПИНЕ, ОБУСЛОВЛЕННЫМИ ОСТЕОХОНДРОЗОМ ПОЗВОНОЧНИКА

Признаки	Регресс исходных нарушений*
I клинико-реабилитационная группа	
Боль	Умеренный
Основной клинический симптомокомплекс	Умеренный
Нарушения повседневной активности	Восстановление самообслуживания при временном ограничении бытовой активности
II клинико-реабилитационная группа	
Боль	Полный или значительный
Основной клинический симптомокомплекс	Полный или значительный
Нарушения повседневной активности	Полный или значительный (могут быть ограничения привычной жизнедеятельности при необходимости физических нагрузкок
Нарушения трудоспособности	Полный (лицам физического труда необходимо трудоустройство)
III клинико-реабилитационная группа	
Боль	Значительный или умеренный
Основной клинический симптомокомплекс	Значительный
Нарушения повседневной активности	Значительный (могут быть ограничения привычной жизнедеятельности при необходимости физических нагрузок)
Нарушения трудоспособности	Полный (лицам физического труда необходимо рациональное трудоустройство)
IV клинико-реабилитационная группа	
Боль	Полный
Основной клинический симптомокомплекс	Умеренный или значительный
Нарушения повседневной активности	Умеренный (могут быть ограничения определенных видов деятельности из-за резидуальных неврологических дефектов)
Нарушения трудоспособности	Умеренный или полный (при выраженных резидуальных нарушениях решается вопрос об установлении группы инвалидности; в остальных случаях показано рациональное трудоустройство
V клинико-реабилитационная группа	
Боль	Значительный или умеренный
Основной клинический симптомокомплекс	Умеренный или значительный
Нарушения повседневной активности	Умеренный (могут быть ограничения определенных видов деятельности из-за резидуальных неврологических дефектов)
Нарушения трудоспособности	Умеренный или полный (при выраженных резидуальных нарушениях решается вопрос об установлении группы инвалидности; в остальных случаях показано рациональное трудоустройство

*Под значительным регрессом болезненных проявлений здесь понимается уменьшение их в среднем более, чем на две трети от выраженности исходных значений, под умеренным регрессом - уменьшение их на одну- две трети от исходных значений.

11.4.4. Медико-социальная экспертиза при болях в спине, обусловленных остеохондрозом позвоночника

Ведущим из возможных нарушений основных функций человека при вертеброневрологической патологии является нарушение статодинамической функции. Основными причинами ограничения жизнедеятельности при данной патологии являются боли, парезы (при компрессионных сосудистых корешково-спинальных и спинальных синдромах), нарушающие способность к передвижению, к трудовой деятельности, в тяжелых случаях - к самообслуживанию. Причиной ограничений жизнедеятельности могут явиться также кохлеовестибулярные нарушения при дистрофических изменениях шейного отдела позвоночника и поражении позвоночной артерии; у данных больных симптоматика нередко провоцируется резкими движениями в шейном отделе позвоночника, размашистыми движениями рук, что приводит к нарушениям трудовой деятельности при ряде профессий и к нарушениям повседневной бытовой активности.

В этой связи всем больным с вертеброневрологической патологией **противопоказаны условия труда**, связанные с такими неблагоприятными факторами, как значительное физическое напряжение; длительное сохранение вынужденных поз туловища, конечностей, головы; вибрация, неблагоприятные температурные и метеорологические факторы (холод, сырость, сквозняки, перепады температур); воздействие нейротропных ядов. Также имеются индивидуальные противопоказания к определенным видам и условиям труда, в зависимости от патогенетических и клинических особенностей патологического процесса (например, при поясничном остеохондрозе - частые наклоны туловища, при дистрофических изменениях в шейном отделе позвоночника - резкие повороты головы и др.). Противопоказанными считаются некоторые профессии, сопряженные с неблагоприятными для данного контингента больных условиями труда, такие, в частности, как тракторист, водитель большегрузной автомашины, бурильщик, шахтер.

Продолжительность временной утраты трудоспособности при вертеброневрологических синдромах имеет следующие ориентировочные сроки, в зависимости от локализации и тяжести патологических проявлений [Макаров А.Ю. и соавт., 1998]:

1. *Шейный уровень:* цервикалгия - до 7 дней; корешковый синдром - 2-3 недели; плечелопаточный периартроз - 3-4 месяца; синдром плечокисть - до 5-6 месяцев, с продолжением лечения по больничному листу или направлением на БМСЭ; синдром позвоночной артерии при средне тяжелых и тяжелых приступах головокружения - от 3 до 7 дней.
2. *Поясничный уровень*: люмбаго и обострение люмбалгии - 7-10 дней; обострение люмбоишиалгии - 16-18 дней; умеренно выраженное обострение корешковогоо синдрома - 15 дней, тяжелое обострение корешкового синдрома - до 30 дней и более (из них 2-3 недели лечения по стационарному режиму), при необходимости с последующим облегчением условий труда по рекомендациям КЭК.
3. *Операции по поводу грыж межпозвонковых дисков:*
   а) Задним доступом. Стационарное

лечение от 25 дней до 1,5 месяцев, в зависимости от характера операции. Минимальный срок временной нетрудоспособности - 2 месяца, у лиц физического труда при сохраняющихся болях - продолжение лечения по больничному листу до 3-4 месяцев и более, временные ограничения в труде по рекомендациям КЭК. При неблагоприятном трудовом прогнозе - направление на БСМЭ с целью определения инвалидности.

б) Передним доступом (дискэктомия с передним спондилодезом). Лечение в стационаре от 1,5 до 2 месяцев. Временная нетрудоспособность в связи с длительной консолидацией (формирование костного анкилоза) - до 6-8 месяцев и более по решению КЭК. Направление на БМСЭ через 2-3 месяца с целью определения группы инвалидности при сомнительном или неблагоприятном трудовом прогнозе.

Показания для направления больных с вертеброневрологическими синдромами на БМСЭ:

1. Частые и длительные обострения корешковых либо (реже) рефлекторных синдромов при недостаточной эффективности реабилитационных мероприятий.
2. Неблагоприятное течение заболевания, повторные обострения при невозможности продолжать работу в основной профессии из-за неблагоприятных факторов, которые не могут быть устранены по заключению КЭК, либо если рекомендуемое трудоустройство приводит к снижению квалификации и заработка;
3. Длительная временная нетрудоспособность в связи с вертеброгенным синдромом "плечо-кисть" при неблагоприятном или сомнительном прогнозе.
4. Выраженные вестибулярные нарушения, астенический синдром, цефалгии при частых обострениях заднего шейного симпатического синдрома, при наличии противопоказанных факторов в выполняемой работе и невозможности рационального трудоустройства.
5. Стокий выраженный болевой синдром, двигательные нарушения после радикуломиелоишемии или дискогенной компрессии конского хвоста.
6. Операция удаления грыжи межпозвонкового диска при неблагоприятном или сомнительном прогнозе.

Опыт работы отечественных и зарубежных реабилитологов показывает, что своевременно оказанная и полноценная реабилитационная помощь больным с дистрофическими поражениями позвоночника позволяет в подавляющем числе случаев предупредить инвалидизацию этих больных и существенно повысить качество их жизни.

Литература

1. Ампилова Н.В. Клинико-электроэнцефалографический анализ невротических синдромов у больных с неврологическими проявлениями поясничного остеохондроза // Периферическая нервная система.- 1990,вып.13.- С. 59-64.
2. Антонов И.П., Лупьян Я.А. Справочник по диагностике и прогнозирова-

нию нервных болезней в таблицах и перечнях.-Минск:«Беларусь», 1986.
3. Билалова А.Ш. Иглорефлексотерапия в реабилитации больных поясничным остеохондрозом //Лечение и профилактика синдромов поясничного остеохондроза. - Казань,1984.- С.56-60.
4. Богачева Л.А., Ушаков Г.Н., Вахлаков А.Н. Амбулаторное лечение болей в спине. Сообщение I и II // Неврологический журнал.- 1998.-№ 3.-С. 39-45.
5. Богачева Л.А. Современное состояние проблемы болей в спине (по материалам 8-го Всемирного конгресса, посвященного боли) // Неврологический журнал.- 1997.- №.4.- С. 59-62.
6. Веселовский В.П. Практическая вертеброневрология и мануальная терапия.- Рига, 1991.
7. Веселовский В.П., Хабриев Р.У. Медицинские стандарты вертеброгенных заболеваний нервной системы// Неврологический журнал.- 1997.-№ 4.- С. 27-30.
8. Веселовский В.П., Попелянский А.Я., Романова В.М. и др. Цервикальные вертеброгенные поражения периферической нервной системы:Методические рекомендации.-Казань, 1981.
9. Веселовский В.П, Иваничев Г.А., Попелянский А.Я., Романова В.М., Третьяков В.П. / Принципы комплексного лечения больных остеохондрозом позвоночника.- Ленинград, 1985.
10. Гойденко В.С., Ситель А.Б., Галанов В.П., Руденко И.В. Мануальная терапия неврологических проявлений остеохондроза позвоночника.- М:Медицина,1988.
11. Гречко В.Е. О шейном остеохондрозе.- М.:Знание,1982.
12. Григорьева В.Н..Роль личностных особенностей больных в хронизации неврологических проявлений остеохондроза позвоночника и пути психокоррекции // Журн. неврол. и психиатр. им. С.С.Корсакова.- 1998, №8.- С.27-33.
13. Григорьева В.Н., Густов А.В. Психологическая характеристика больных с неврологическими проявлениями поясничного остеохондроза // Журн. неврол. и психиатр. им. С.С.Корсакова. - 1997, N3.- С. 12-15.
14. Жарков П.Л.Остеохондроз и другие дистрофические изменения позвоночника у взрослых и детей .-М.:Медицина,1994.
15. Иваничев Г.А. Мануальная терапия. Руководство. Атлас.- Казань,1997.
16. Исанова В.А. Система реабилитации при неврологических двигательных нарушениях: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук.- Иваново, 1996.
17. Карих Т.Д. Рандомизированное исследование сравнительной эффективности лечебных комплексов у больных с неврологическими проявлениями поясничного остеохондроза // Периферическая нервная система, Минск, 1990.- Вып. 13.- С. 234-237.
18. Касванде З.В., Рудзиша М.Я., Бекере М.А. Лечебная гимнастика на поликлиническом этапе реабилитации больных шейным остеохондрозом: Методические рекомендации.-Рига, 1986.
19. Касванде З.В. Лечебная гимнастика на стационарном этапе реабилитации больных шейным остеохондрозом: Методические рекомендации.- Рига, 1987.
20. Клиническая неврология с основами медико-социальной экспертизы / Под ред. А.Ю.Макарова.- С.Пб.: Золотой век, 1998.
21. Коган О.Г., Найдин В.П. Медицинская реабилитация в неврологии и нейрохирургии.- М.:Медицина, 1988.
22. Кром В.Л., Лившиц Л.Я., Гамбург

А.Л., Модик, О.Г. Крутцов Л.С. Значение нейропсихологических и нейрофизиологических исследований в комплексной оценке психо-неврологического статуса больных с хронической болью. // Тез. Российской научно-практичечской конференции «Организация медицинской помощи больным с болевыми синдромами».- Новосибирск, 1997.- С. 40-41.

23. Кузьмин Ю.Н. О применении методик нейролингвистического программирования в купировании болевого синдрома // Тезисы Российской научно-практической конференции «Организация медицинской помощи больным с болевым синдромом.- Новосибирск, 1997.- С. 172-173.
24. Левит К., Захсе Й., Янда В. Мануальная медицина. Пер. с немецкого .-М:Медицина,1993.
25. Лившиц Л.Я., Лабзин Ю.Я., Усин В.В., Никаноров А.В. Опыт изучения распространенности хронических болевых синдромов // Тез. Российской научно-практической конференции «Организация медицинской помощи больным с болевыми синдромами».- Новосибирск, 1997.- С. 34-35.
26. Лувсан Г.А. Традиционные и современные аспекты восточной рефлексотерапии.-М.:Наука,1990.
27. Лукачер Г.Я. Неврологические проявления остеохондроза позвоночника.- М.:Медицина,1985.
28. Менделевич Е.Г. Клинико-психофизиологические корреляции у больных поясничным остеохондрозом // Вертеброневрология.- 1993, Т.3, №1.-С. 32-36.
29. Морозов И.Н., Мотякина О.П. Дифференцированная кинезотерапия после оперативного удаления грыж межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника: Пособие для врачей.- Н.Новгород, 1998.
30. Нордемар Р. Боль в спине: Пер. с шведского.-2-е изд.- М.:Медицина,1991.
31. Павленко С.С., Кукушкина Т.Б., Вуйлов В.М. Исследование болевого синдрома и его динамики у больных с хроническими болями в нижней части спины // Тез. Российской научно-практической конфереции «Организация медицинской помощи больным с болевыми синдромами».- Новосибирск, 1997.- С. 111-112.
32. Попелянский Я.Ю. Болезни периферической нервной системы.-М.:Медицина, 1989.
33. Попелянский А.Я., Иваничев Г.А. Об эффективности мануальной терапии при некоторых вертеброневрологических синдромах // Лечение и профилактика синдромов поясничного остеохондроза.-Казань,1984.- С.40-46.
34. Попелянский Я.Ю. Историко-медицинские и организационные аспекты выделения вертеброневрологии (ортопедической неврологии) в качестве научной дисциплины и медицинской специальности // Неврологический журнал.- 1997.- №5.- С.49-53.
35. Прохоров А.А., Макаров А.Ю., Туричин В.И. Остеохондроз позвоночника с неврологическими осложнениями/ Клиническая неврология с основами медико-социальной экспертизы.-С.-ПБ: Золотой век, 1998.
36. Романенко И.В., Голубев В.Л. Психовегетативные расстройства при болевых вертеброгенных синдромах // Журн. неврол. и психиатр. им.С.С.-Корсакова -1994.- № 5.- С. 7-10.
37. Самосюк И.З., Войтаник С.А., Попова Т.Д, Гавата Б.В.. Мануальная, гомеопатическая и рефлексотерапия остеохондроза позвоночника - Киев: Здоров'я.-1992.
38. Сандомирский М. Как справиться со

стрессом.- М.,1995.
39. Саховский П.И., Микусев Ю.Е., Демченко В.Т., Серебрянский Б.В. Некоторые патогенетические подходы при назначении ЛФК больным с вертеброгенными заболеваниями нервной системы // Лечение и профилактика синдромов поясничного остеохондроза.-Казань,1984.- С.51-55.
40. Табеева Д.М.Руководство по иглорефлексотерапии.- М.,1980.
41. Торопина Г.Г., Яхно Н.Н. Нейрофизиологические аспекты хронических болевых синдромов (опыт исследования соматосенсорных вызванных потенциалов) // Тез. Российской научно-практической конференции «Организация медицинской помощи больным с болевыми синдромами».- Новосибирск, 1997.- С. 20-21.
42. Тревелл Дж.Г.,Симонс Д.Г. Миофасциальные боли. Пер. с англ. В 2 томах. М:Медицина.-1989.
43. Фарбер М.А., Маджидов Н.М. Поясничный остеохондроз и его неврологические синдромы.- Ташкент: Медицина Уз ССР,1986.
44. Хабиров Ф.А., Хабиров Р.А. Мышечная боль.- Казань: Книжный дом, 1995.
45. Хабиров Ф.А. Мануальная терапия компрессионно-невральных синдромов остеохондроза позвоночника.- Казань,1991.
46. Хабриев Р.У., Веселовский В.П. Профилактическая вертеброневрология.- Казань: Изд-во Казанского универ-та, 1992.
47. Шмидт И.Р. Остеохондроз позвоночника:этиология и профилактика.- Новосибирск, 1992.
48. Юмашев Г.С., Фурман М.Е. Остеохондрозы позвоночника.- М.:Медицина,1984.
49. Bernstein J.A. Specialist musculoskeletal provision in primary care: cost-effectiveness//The Journal of Orthopaedic Medicine.- 1998.-Vol. 20, No1.- P.2-9.
50. Boyle G.J., Ciccone V.M. Relaxation alone and in combination with rational emotive therapy: effects on mood and pain // The Pain Clinic.- 1994.- Vol.7, № 4.- P.253-265.
51. Chen A. Effective acupuncture therapy for sciatica and low back pain: review of recent studies and prescriptions with recommendations for improved results // American Journal of Acupuncture. - 1990.—Vol.18. .-P.305-323.
52. Delitto A., Snyder-Mackler L. The diagnostic process: examples in orthopedic physical therapy // Phys. Ther.- 1995.- Vol.75, №3.- P.203-211.
53. Delitto A., Erhard R.E., Bowling R.W. A treatment-based classification approach to low back syndrome: identifying and staging patients for conservative treatment // Phys. Ther.- 1995.- Vol 75, №6.- P.470-485.
54. Di-Fabio R.P., Mackey G, Holte J.B. Disability and functional status in patients with low back pain receiving workers' compensation: a descriptive study with implications for the efficacy of physical therapy // Phys. Ther.- 1995.- Vol.75, № 3.- P. 180-193.
55. Dodds T.A., Martin D.P, Stolov W.C., Deyo R.A. A validation of the Functional Independence Measurement and its performance among rehabilitation inpatients // Arch. Phys. Med. Rehabil.- 1993.- Vol.74.- P.531-536.
56. Fairbank J.C., Mbaot J.C, Davies J.B., O'Brien J.P. The Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire // Physiotherapy.- 1980.- Vol. 66, N.8.- P.271- 274.
57. Frymoyer J.W. Predicting disability from low back pain //Clin.Orthop.- 1992.- № 279.- P.101-109.
58. Hasenbring M., Marienfeld G.,

Kuhlendahl D., Soyka D. Risk Factors of Chronicity in lumbar disc patients // Spine.- 1994.- Vol 19, № 24.- P. 2759-2765.

59. Heinemann A.W., Linacre J.M, Wright B.D. end all. Relationships between impairment and physical disability as measured by the functional independence measure // Arch.Phys.Med. Rehab.- 1993.- Vol.74.-P. 566-573.
60. Holmes S., North N.T. Previously undetected symptoms of post traumatic stress disorder in a population of patients attending a chronic pain clinic //The Journal of Orthopaedic Medicine.- 1998.-Vol.20,No1.- P.10-13.
61. Krause N, Ragland D.R. Occupational disability due to low back pain: a new interdisciplinary classification based on a phase model of disability // Spine.- 1994.- Vol.19, № 9.- P.1011-1020.
62. Lindstrom J., Ohlund C., Eek C. end all. Mobility, strength and fitness after a graded activity program for patients with subacute low back pain. A randomized prospective clinical study with a behavioral therapy approach // Spine.- 1992.- Vol.17, № 6.- P.641-652.
63. Melvin J. Quality assurance in rehabilitation medicina //The First Mediterranean Congress of Physical Medicine and Rehabilitation: Book of abstracts. - Israel, Herzlia,1996.- P.81.
64. Riipinen M., Hurri H., Alaranta H. Evaluating the outcome of vocational rehabilitation // Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine.- 1994.- Vol.26, № 2.- P.103-112.
65. Rosomoff H.L. Quality outcomes in rehabilitation //12-th World Congress IFPRM:book of abstracts.- Sydney,1995. -P. 31/
66. Sinaki M., Mokri B. Low back pain and disorders of the lumbar spine/In: R.Braddom (ed). Physical medicine and rehabilitation.-W.B.Saunders Compony,1996.-P.813-850.
67. Sluijter M.E. The use of radiofrequency lesions for pain relief in failed back patients // Int.Disabil.Studies.-1988.- Vol.10, № 1.-P.2-9.
68. Sullivan M.J., Reesork K., Mikail S., Fisher R. // The treatment of depression in chronic low back pain: review and recommendations // Pain.- 1992.- Vol.50, № 1.- P.5-13.

Глава 12

РЕВМАТОИДНЫЙ АРТРИТ

Ревматоидный артрит (РА) – хроническое системное заболевание соединительной ткани с прогрессирующим поражением преимущественно периферических (синовиальных) суставов по типу эрозивно-деструктивного полиартрита с выраженными местными и общими аутоиммунными изменениями. Это наиболее распространенное из ревматических заболеваний. Ревматоидным артритом страдают около 1% взрослого населения, преимущественно женщины старшей возрастной группы; по данным проспективных исследований, выживаемость больных РА приближается к таковой при инсулинзависимом сахарном диабете, трехсосудистом поражении коронарных артерий и лимфогранулематозе III – IV стадии [Беневоленская Л.И. и соавт., 1988; Насонова В.А. и соавт., 1992]. Более половины пациентов трудоспособного возраста становятся инвалидами различной степени, у 30 % больных возникает тяжелая инвалидность, около 10% прикованы к постели и нуждаются в постороннем уходе [Алякин Л.Н., 1990].

В связи с этим становится очевидным медико – социальное значение реабилитации больных РА.

12.1. ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ХАРАКТЕР РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И ВОЗМОЖНОСТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ФУНКЦИЙ СУСТАВОВ

Реабилитолог обязательно должен владеть современными представлениями о ревматоидном артрите. *Этиология* болезни до конца не изучена и до сих пор уточняется. В 30-х годах нашего столетия большое значение придавали стрептококкам, затем микоплазме, в настоящее время – ретровирусам, которым приписываются триггерные эффекты РА. В зарубежной литературе заболевание расценивается как сложная гиперэргическая реакция организма, которая ведет к ослаблению сухожильно – связочного аппарата суставов, остеопорозу и изъязвлению костно – хрящевых суставных поверхностей, особенно в местах прикрепления синовиальной оболочки [Nicholas J., 1996]. Эти эррозии являются патогномоничным признаком РА. Провоцирующими факторами могут быть инфекция, охлаждение, травма, физическое или нервное перенапряжение, токсины (компоненты табака и др.).

Патогенез РА в настоящее время

трактуют как онкогенез: РА характеризуется безудержной пролиферацией Т-лимфоцитов, в частности, Т-хелперов, которыми буквально нафарширована синовиальная оболочка пораженных суставов. Развивающиеся при этом иммунопатологические нарушения ведут к образованию аутоантител - ревматоидных факторов. Полагают, что антигенами, вызывающими иммунный ответ и гиперплазию синовий, могут быть ретровирусы типа С, а в процессе деструкции ткани основную роль играют цитокинины иммунных и неиммунных клеток: Т- и В – лимфоцитов, нейтрофилов, мононуклеарных фагоцитов.

Диагностические критерии РА были унифицированы Американской Ревматологической асссоциацией в 1987 году и модифицированы в нашей стране Л.И.Беневоленской и Л.Л.Алексеевой в 1993 году. Чем раньше диагностируется заболевание, тем больше шансов для успешного проведения реабилитационных мероприятий, предотвращения инвалидности и улучшения качества жизни. Эпидемиологические исследования, проведенные в нашей стране и за рубежом, выявили наличие в крови у ряда лиц (в основном при отягощенной наследственности) положительного ревматоидного фактора при отсутствии клинических проявлений. Это дает основание полагать, что РА имеет латентную стадию заболевания.

Манифестация заболевания протекает, как правило, с симметричным вовлечением мелких суставов рук и ног: проксимальных межфаланговых и пястнофаланговых, плюснефаланговых и голеностопных суставов. По мере развития заболевания в патологический процесс вовлекаются остальные суставы верхних и нижних конечностей: локтевые, плечевые, коленные (чаще) и тазобедренные. Для РА характерны деформации метакарпофаланговых суставов с ульнарным отклонением и подвывихом по типу "бутоньерки" и "лебединой шеи" – деформация проксимальных и дистальных концов межфаланговых суставов, а также деформации, возникшие в результате разрывов сухожилий.

Клинически РА проявляется постоянными ноющими болями, отечностью и припухлостью суставов с увеличением их объема, тугоподвижностью, скованностью, особенно по утрам.

В раннем периоде болезни эти симптомы обычно нестойкие и могут исчезать на несколько месяцев (реже – лет). Возможна, так называемая, спонтанная ремиссия. По некоторым данным, у 60 – 70 % больных РА осложнения формируются в течение первых пяти лет. Поэтому за рубежом в настоящее время существуют специальные клиники для лечения раннего РА (анамнез не более двух лет), куда направляются больные в течение первых недель со дня выявления у них заболевания.

В развернутом периоде заболевания появляются общая слабость, субфебрильная температура и стойкая деформация суставов, сопровождающаяся подвывихами и мышечными контрактурами. Суставной процесс носит рецидивирующий и прогрессирующий характер. С каждым последующим обострением в процесс вовлекаются новые суставы, движения в них становятся все более ограниченными, вплоть до анкилозов.

Внесуставные проявления РА затрагивают мышцы, кожу, лимфатические узлы. Их наличие зависит от активности и тяжести ревматоидного про-

цесса.

Реабилитационный диагноз РА должен отражать клиническую форму и стадию заболевания, характер течения процесса, степень активности и нарушения функции суставов. От этих показателей зависит как направленность реабилитационных мероприятий, так и реабилитационный прогноз.

По клинико-анатомической классификации, принятой в 1980 году на пленуме Всесоюзного общества ревматологов, различают следующие *клинические формы РА:*

I. РА, протекающий только с суставным синдромом в виде поли-, олиго - или моноартрита.

II. РА с системными проявлениями, с поражением суставов и различных внутренних органов и с выделением в рамках этой формы особых синдромов (псевдосептического, сопровождающегося спленомегалией, и синдрома Фелти: спленомегалией в сочетании с анемией, лейко –и тромбоцитопенией).

III. РА в сочетании с другими ревматическими заболеваниями: деформирующим остеоартрозом, диффузными болезнями соединительной ткани (системной красной волчанкой, системной склеродермией и т.д.), ревматизмом.

IV. Ювенильный РА, включая болезнь Стилла.

В дальнейшем будут обсуждаться лишь первая и отчасти третья клинические формы. Остальные, в силу специфичности и тяжести поражения, являются прерогативой ревматологии, а реабилитация ограничена медикаментозной терапией.

Одним из основных факторов реабилитационного прогноза РА является *вариант течения заболевания.*

Различают *три варианта течения* болезни:

— быстро и неуклонно прогрессирующее злокачественное течение (острое),
— медленно прогрессирующее (подострое),
— без заметного прогрессирования (хроническое, доброкачественное течение).

По мнению большинства авторов 75% больных страдают РА с неуклонно прогрессирующим течением (наиболее быстрое течение заболевания характерно для женщин после 35 лет). Установлено, что характер течения процесса можно прогнозировать, зная особенности проявления начального периода болезни [Алякин Л.Н., 1990].

Для быстро прогрессирующего течения при всех клинических формах характерно острое начало болезни с высокими показателями общей активности (высокая температура, выраженные изменения показателей лабораторных проб). Суставной синдром развивается по типу полиартрита. Характерны внесуставные проявления РА со стороны мышечной системы, кожи и лимфатических узлов. Амиотрофия мышц в первую очередь затрагивает кисть: межостные, тенар и гипотенар. При тяжелых формах РА амиотрофия может быть диффузной, чаще она касается разгибателей (разгибатель предплечья, прямая мышца бедра, ягодичные мышцы), снижается их мышечный тонус. Наряду с этим в близлежащих от пораженного сустава мышцах развивается гипертонус с резким болевым синдромом, который существенно затрудняет проведение активных реабилитационных мероприятий

Из кожных проявлений наиболее характерны подкожные ревматоидные

узелки. Раннее их появление считается неблагоприятным прогностическим фактором, свидетельствуя о большой активности процесса. Чаще они встречаются при серопозитивном РА (при наличии ревматоидного фактора в сыворотке крови). При легких и локальных формах болезни они отсутствуют. В период ремиссии ревматоидные узелки могут исчезнуть полностью.

Лимфаденопатии развиваются у 25 - 30 % больных РА и также свидетельствуют о тяжелом течении болезни. Как правило, развитие их сопровождается похуданием и поражением внутренних органов (висцеритами) при генерализации процесса и наличии ревматоидного васкулита.

Особенности начального периода болезни, отражающие состояние индивидуальной реактивности и конституциональные особенности организма, а также степень нарушения иммунной системы, сохраняются в последующем. Поэтому такие показатели, как высокая активность процесса в дебюте болезни, острое начало заболевания и формирование полиартритического варианта в течение первого года могут быть отнесены к неблагоприятным прогностическим признакам. Итак, маркерами неблагоприятного прогноза РА являются: молодой возраст, женский пол, серопозитивность, высокая лабораторная активность, подкожные узелки, висцеральные проявления.

При медленно прогрессирующем течении и особенно доброкачественном течении преобладают подострое или латентное начало заболевания с умеренной или низкой общей активностью. При медленном прогрессировании в течение 2 – 3 лет имеют место небольшое увеличение деформации, вовлечение в процесс 2 – 3 новых суставов, увеличение рентгенологической стадии на I ступень.

Для решения вопроса о прогрессировании процесса, по мнению Ю.В. Муравьева [1991], целесообразно каждые 6 месяцев (этот срок считается достаточным для оценки базисного лечебного действия лекарственных препаратов) учитывать рентгенологические изменения в костях и суставах. В настоящее время большое диагностическое значение придается таким современным методам, как сцинтиграфия и компьютерная томография.

Быстрота и интенсивность прогрессирования РА зависят от его активности.

Степень активности процесса по клиническим данным классифицируется как:

I - низкая; II – средняя; II – высокая. Ремиссия.

Объективными критериями этого процесса являются как общие, так и локальные признаки: увеличение деформации суставов, вовлечение в процесс новых суставов, увеличение рентгенологической стадии РА, ухудшение функции суставов [Насонова В.А., Астапенко М.Г., 1989].

Низкая клиническая активность воспалительного процесса подразумевает наличие небольших болей в суставах, длительность утренней скованности не менее 15 минут, СОЭ – не менее 16 мм/час., СРБ (+-), содержание фибриногена, сиаловых кислот, альфа2 и гамма-глобулинов в крови слегка повышено. Увеличено содержание глюкопротеидов и церулоплазмина в сыворотке крови.

Умеренная (средняя) активность отличается интенсивными болями в пораженных суставах, возникающими при движении и в покое; припухлостью и выпотом в полость сустава,

субфебрильной температурой тела. Показатели общепринятых лабораторных проб значительно изменены, реакция на ревматоидный фактор положительная.

Высокая (выраженная) активность проявляется слабостью, постоянными болями в суставах, припухлостью, и выпотом в полость суставов, потерей аппетита, похуданием, резко положительной реакцией на СРБ (++++), увеличенной СОЭ до 40 мм/час, наличием в крови ревматоидного фактора.

Клиническая ремиссия, согласно критериям Американской ревматологической ассоциации [Каррей Х.Л.Ф., 1990], устанавливается при справедливости в течение 2 последовательных месяцев пяти или шести следующих утверждений: длительность утренней скованности не превышает 15 минут; отсутствие утомляемости; отсутствие боли в суставе (по анамнезу); отсутствие болезненности суставов или боли в них при движении; отсутствие припухлости суставов или сухожилий; СОЭ по Вестергрену (за 2 часа) в пределах 30 мм/час для женщин и 20 мм/час для мужчин.

В отечественных литературных источниках для обозначения выраженности клинических проявлений РА нередко используются термины «период обострения процесса», «период стихающего обострения», «подострый период», «период ремиссии», по сути соответствующие степеням активности процесса «высокая», «средняя», «низкая», «ремиссия».

Определяющее значение для объема реабилитационных мероприятий имеет также *стадия течения РА.*

Американской ревматологической ассоциацией предложена классификация стадий течения, которую определяют на основании рентгенологических характеристик по Стейнброкеру [Вейсс М., Зембатый А.,1986]:

I стадия – начальная. Рентгенологически определяется выпот внутри суставов и признаки легкого околосуставного остеопороза без явной деформации сустава.

II стадия – умеренная. Усиление околосуставного остеопороза, инфильтрация суставной капсулы, сужение суставной щели, признаки эрозивного разрушения хрящей и единичные костные эрозии в виде субхондральных и краевых узур.

III стадия – тяжелая. Отчетливые признаки прогрессирующего разрушения хрящей и костной ткани в виде деструкций с развитием суставных деформаций и частичный анкилоз с проявлениями подвывихов.

IV стадия – терминальная. Полный фиброзный или костный анкилоз сустава. Остальные изменения такие же, как в III стадии.

В отечественной литературе чаще используют другую классификацию стадий развития патологического процесса, основанную на клинико–анатомической картине РА [Абрамов Ю.Г. и соавт., 1981]:

I стадия – экссудативная. Она характеризуется острым воспалением синовиальной оболочки, наличием болей и увеличением окружности сустава за счет экссудата в его полости. Растяжение суставной сумки обуславливает болевой синдром, рефлекторный спазм мышц окружающих сустав и ограничение объема движений в суставе.

II стадия - экссудативно–пролиферативная. На первый план выходят пролиферативные реакции, характеризующиеся разрастанием грануляционной ткани (паннус), разрушающей су-

ставной хрящ и субхондральную костную ткань. Суставные поверхности становятся неровными, образуются кисты и краевые костные разрастания, суставная капсула фиброзируется, окружающие мышцы гипотрофируются. Все это обуславливает развитие стойких деформаций в суставах.

III стадия - фиброзно–склеротическая. Характеризуется преобладанием фиброзных и дистрофических изменений в суставах. Прогрессирующий фиброз синовиальной оболочки ведет к срастанию ее с подлежащей костной тканью. Суставная капсула склерозируется. Развиваются контрактуры, возможны подвывихи, а также фиброзный или костный анкилоз с выраженной гипо – и атрофией мышц.

Такая классификация более удобна для клиницистов, поскольку рентгенологические признаки РА не всегда совпадают с клиническими признаками.

В настоящее время западными и ведущими отечественными специалистами [Насонов Е.Л., Чичасова Н. 1999] принята новая классификация, основанная на патофизиологических критериях.

0 стадия – латентный период заболевания. Болевой синдром отсутствует, однако в крови определяется ревматоидный фактор, что свидетельствует о начале воспалительной реакции. На этой стадии реабилитация сводится к созданию толерантности (устойчивости) организма к собственным антигенам.

1-а стадия дебют болезни – характеризуется симметричным полиартритом мелких суставов кистей, наличием положительного ревматоидного фактора и лабораторных проб, активацией Т- и В-лимфоцитов нейтрофилов, скованностью по утрам. Инструментальная диагностика осуществляется с помощью костной денситометрии. В реабилитации существенную роль играют противоболевые методы лечения (медикаментозные, в том числе, внутрисуставное введение глюкокортикоидов, применение циклоспорина и моноклональных антител; лечение положением, физио- и рефлексотерапия).

1-б стадия - характеризуется нарастанием процесса патологического ангиогенеза (неоваскуляризаации), ведущего к гипертрофии синовиальной оболочки (паннус), и выработкой металлопротеиназ, разрушающих элементы хрящевой и костной ткани, что в свою очередь, приводит к развитию генерализованного остеопороза (в том числе в позвоночнике и в шейке бедренной кости). Диагностика этого состояния осуществляется с помощью рентгенологического, денситометрического исследования, а также магниторезонансной томографии. Реабилитационные мероприятия складываются из комбинированной медикаментозной терапии (базисной терапии, включающей ингибиторы протеиназ и хондропротекторы), кинезотерапии, массажа, физио – и рефлексотерапии, а также психокоррекции, трудотерапии и медико – социальной реабилитации.

II стадия – дальнейшее прогрессирование ангиогенеза, ведущее к стойким деформациям и нарастанию остеопороза. Клетки синовиальной оболочки перестают реагировать на регуляторные стимулы, чувствительность к терапии утрачивается. Лечебные мероприятия акцентированы на медикаментозной терапии, включающей глюкокортикоиды и препараты, подавляющие протеолитическую активность. На этом фоне проводятся все виды восстановительного лечения с учетом активности процесса и общего самочувствия пациента, поддержание со-

циально-бытовой активности пациента.

III стадия - стойкие деформации суставов. Патологический процесс аналогичен II стадии, но более выражен по степени тяжести. Медикаментозное лечение малоэффективно, реабилитационные мероприятия направлены на сохранение способности к самообслуживанию и посильному труду.

IV стадия – полный анкилоз. Лечение хирургическое.

Большое значение для определения прогноза и объема реабилитации имеет *оценка функционального состояния суставов.*

Различают *три степени* функциональной недостаточности (ФН):

I степень (ФН-I) – легкое ограничение объема движений, не лишающее больного профессиональной трудоспособности. При поражении суставов нижней конечности имеющееся ограничение движений не снижает функцию опороспособности. При поражении суставов кисти показатели динамометрии незначительно уменьшены (17 – 31 кг при норме 21 – 56 кг).

II степень (ФН–II) – ограничение функции суставов с амплитудой движений, не превышающей 45 - 50 градусов. При поражении суставов нижней конечности имеющееся ограничение движения или анкилоз в функционально удобном положении, хотя и снижают опороспособность конечности, но не исключают ее полностью. При поражении суставов кисти показатели динамометрии уменьшены до 10 –23 кг, трудоспособность нарушена, возможность самообслуживания снижена.

III степень (ФН–III) – резкое ограничение или полная потеря подвижности суставов. Амплитуда движений в пораженных суставах не превышает 15 градусов, динамометрия кисти – 0 – 11 кг.

IV степень (ФН–IV) - резкое ограничение движения или анкилоз в порочном положении полностью исключают возможность опоры на конечность. Суставы фиксированы в функционально невыгодном положении.

Степень функциональной дееспособности не равнозначна рентгенологическому периоду болезни и может улучшиться в процессе реабилитации.

12.2. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ РА

Реабилитация больных РА базируется на *принципах* комплексности, дифференцированности, последовательности, индивидуализации и этапности. Очень важно как можно более раннее начало активных реабилитационных мероприятий, особенно у больных с впервые выявленным заболеванием и неблагоприятным прогнозом.

Задачи реабилитации: купирование болевого синдрома, сохранение и увеличение объема движений в суставах, повышение силы и выносливости мышц, предупреждение возникновения деформаций во всех отделах опорно-двигательной системы и коррекция уже возникших деформаций, улучшение качества жизни пациентов, оказание больным психо–социальной помощи. Правильно организованная программа реабилитации может отсрочить наступление инвалидности и обеспечить независимость больного в быту.

Специфика реабилитации больных с РА обусловлена особенностями течения заболевания и определяется:

— постоянным прогрессированием

болезни;
- — множественной локализацией патологических очагов;
- — выраженным болевым синдромом;
- — сложностью бытовой и профессиональной реадаптации в связи с нестабильностью степени физической неполноценности больного.

Реабилитационная *тактика* зависит от периода, активности, стации процесса и должна предусматривать последовательное проведение комплекса восстановительного лечения, включающего:
- — фармакологическую коррекцию,
- — кинезотерапию,
- — физио- и рефлексотерапию,
- — психотерапию и психокоррекцию,
- — трудотерапию с функциональной адаптацией и ортопедическим обеспечением,
- — оперативное лечение контрактур и деформаций.

При различных формах, вариантах течения, степени активности воспалительного процесса и ФН суставов место и вклад каждого перечисленных видов восстановительного лечения различны, как по объему, так и по времени. При прогрессирующем воспалительном процессе программа реабилитации может быть только краткосрочной и нуждается в постоянной коррекции.

12.2.1. Период обострения

Период обострения заболевания клинически характеризуется наличием болей постоянного характера, отеками, экссудатами, быстро прогрессирующей мышечной дистрофией, общей слабостью и лихорадочным состоянием. В этот период на первый план выступают действия, направленные на *уменьшение болевого синдрома* и на *профилактику деформаций,* возникающих на почве экссудативных проявлений. Акцент делается на медикаментозной коррекции боли и воспаления в суставах, а также на правильном двигательном режиме.

12.2.1.1. Медикаментозная терапия

Полноценное проведение реабилитационных мероприятий невозможно без подавления активности ревматоидного процесса. Это обстоятельство требует подробного освещения современного подхода к лекарственной терапии РА.

Главными принципами современной лекарственой терапии являются: безопасность, комплексность, длительность и дифференцированность в зависимости от формы, течения и активности процесса. Весь арсенал терапевтических средств и методов, используемых для лечения больных РА, представляется в виде пирамиды, в основании которой находятся нестероидные противовоспалительные препараты и глюкокортикоидные гормоны, дающие выраженный анальгетический и противовоспалительный эффекты. Однако, эти препараты не влияют на течение болезни в целом и не предотвращают деструкцию соединительной ткани.

С целью подавления активности процесса за счет торможения патологических аутоиммунных реакций применяют так называемую "базисную терапию" (в зарубежной литературе принят термин "disease modifying", англ. - препараты, «модифицирующие

болезнь») [Nicholas J., 1996].

К средствам, входящим в эту группу, относятся: антималярийные, соли азота, сульфапрепараты (сульфасалазин, салазопиридазин), пеницилламин, цитостатические иммунодепрессанты (метотрексат, циклофосфамид, азатиоприн, циклоспорин А и др. Из всех перечисленных препаратов только сульфасалазин разрабатывался специально для больных РА, остальные препараты были заимствованы из гематологии и онкологии. Каждый из них в той или иной мере воздействует на иммунные процессы, лежащие в основе патогенеза РА. Ниже перечислены основные препараты базисной терапии.

* Антималярийные препараты хинолинового ряда (резохин, делагил по 0,2 – 0,25 г после ужина в течение года); применяют в ранней фазе заболевания при минимальной и средней активности процесса, эффективны только в острую стадию воспаления.
* Соли золота (миокризин, санакризин, сальганал-В, кризанол), на курс лечения больной должен получать 1 –1,5 г металлического золота (в/м одну инъекцию в неделю), поддерживающая доза - одна инъекция в 2 – 4 недели. Эти препараты показаны при быстро прогрессирующем течении РА и могут давать длительную ремиссию до 4 –5 лет, поскольку имеют свойство накапливаться в костной ткани. Замечено, что продолжительность жизни больных, получающих препараты золота, дольше.
* Иммунодепрессанты (метотрексат в дозе 2,5 мг/сутки два дня подряд с перерывом в 5 дней, всего 7,5 мг в неделю длительно; хлорбутин по 2мг 3 – 4 раза в день; циклоспорин – А по схеме: 2,2 - 3,5 мг/кг два раза в день в течение 4 –8 недель, затем минимальная поддерживающая доза по 0,5 мг/кг в течение 1 –2 месяцев). Ввиду тяжелых побочных действий и возможных осложнений лечение иммунодепрессантами проводят только при тяжелом течении РА в условиях стационара. Метотрексат переносится больными лучше и считается "золотым эталоном", его хорошо комбинировать с циклоспорином и производными аминохинолинового ряда, поскольку они не пересекаются по механизму действия и развитию осложнений.
* Левамизол (декарис) - иммунорегулятор, эффективен по ряду данных лишь в 26 % при условии длительного применения (3 – 6 месяцев) [Сигидин Я.А.,1995].
* D-пеницилламин (купренил), в дозе 250 мг/сутки обладает косвенным иммунодепрессивным и противовоспалительным действием. Применяется в случаях резистентности к другим препаратам базисной терапии. При хорошей переносимости может применяться в течение нескольких месяцев и даже лет, особенно у пожилых больных при II и III стадиях РА.
* Сульфапрепараты (сульфасалазин) ингибируют индуцированный митогеном простогландины и Ig.

Эти средства применяют длительно, практически пожизненно. Отмена базисных препаратов вызывает обострение процесса, поэтому главной проблемой является правильный подбор препаратов и конкретной дозировки, это диктуется характером и степенью активности процесса.

Препараты базисной терапии необходимо сочетать с препаратами быст-

рого воздействия (наступление эффекта через 2 – 3 дня) на воспалительный процесс в суставах. К последним относятся:

* нестероидные противовоспалительные препараты: ацетилсалициловая кислота (по 1 г 2-4 раза в день), амидопирин (0,5 г 2 - 4 раза в день), диклофенак, кетонал, вольтарен, ортофен (по 25 – 50 мг 3 – 4 раза в день), ибупрофен (400 мг 3 – 4 раза в день), индометацин (по 25 – 50 мг 2 - 4 раза в день), напросин, пироксикам, анальгин (по 0.5 г 2 – 4 раза в день), бутадион (по 0,15 г 2 – 4 раза в день), а также новые препараты этого ряда, не раздражающие желудочно-кишечного тракта: мовалис, мелоксикам,пимесулит;
* кортикостероидные гормоны, выбор которых и дозировка определяются активностью и степенью генерализации процесса (например, средние терапевтические дозы таблетированного преднизолона составляют 10 – 20 мг/сутки). Для предотвращения осложнений в виде остеопороза (особенно у женщин в предменопаузальном периоде и при высокой активности процесса) рекомендуется прием малых доз преднизолона (6,6 мг/ сут.).

С середины 60-х годов с успехом применяется пульс – терапия стероидными гормонами (кратное введение сверхвысоких доз глюкокортикоидов и/или цитостатиков), в частности, метилпреднизолоном. Пульс-терапию можно проводить ежеквартально в течение трех дней. Продолжительность программы для одного больного может составлять 12 месяцев [Максимов А.А. и соавт., 1992]. Повторяемость зависит от наличия у больного признаков активности и дозы перорально-ных глюкокортикоидов.

В последнее время применяют современные глюкокортикоидные препараты, такие как дефлазокорт, в дозах, сопоставимых с дозами преднизолона.

Для профилактики развития побочных действий и осложнений рекомендуется сочетание кортикостероидной терапии с циклоспорином - А, что позволяет у некоторых больных постепенно полностью снять КСГ даже при наличии кортикозависимости и гиперкортицизма. Противопоказаниями к циклоспорину - А являются: новообразования, повышение артериального давления (особенно неконтролируемое), нарушение функции почек, печени и сердца; СПИД, а также возраст старше 65 лет, беременность и лактация, инфекции. Необходимо помнить, что при длительном применении базисной терапии возникает феномен "потери эффекта", поэтому следует менять препарат для базисной терапии каждые 2 – 3 года [Иванова М.М. и соавт., 1997].

Одной из актуальных проблем медикаментозной терапии при РА является профилактика и борьба с остеопорозом, развитие которого связано с патогенезом РА и который является одной из причин хронической боли [Баженов А.Н. и соавт., 1998]. Выделяют два основных типа остеопороза: местный (околосуставной, пери- юкстартикулярный), вокруг пораженных суставов, и общий (распространенный, генерализованный), выраженность которого коррелирует с выраженностью и продолжительностью болезни, а также с возрастом больного. В ранней стадии заболевания лучшей профилактикой остеопороза считается подавление воспалительного процесса [Насонов Е.Л. и соавт., 1997]. В качестве заместительной терапии применяют кальцитонин

лосося (назальный спрей 200 МЕ 3 раза в неделю в течение 3 месяцев) и его препараты (миакальцик – по 50 МЕ в/м 2 раза в неделю, кальцитрин). Эти препараты вызывают уменьшение боли в суставах, что позволяет снизить дозу гормонов без активации процесса. Для коррекции нарушений кальциевого обмена у больных РА с выраженным остеопорозом рекомендуется включать в терапию препараты витамина D3 (оксидевит, альфакальцидол в дозе 0,5 мкг в течение 6 – 12 месяцев). Это уменьшает болевые ощущения и утреннюю скованность суставов, улучшает самочувствие больных, позволяет расширить двигательную активность, улучшает состояние костно–мышечной системы. Интерес представляет также использование бифосфонатов (этидроната, остеохина, памидроната), обладающих выраженной антирезорбтивной способностью. Локально применяется хондроксид 5 % в виде мази. Нельзя забывать также о значении диетотерапии. Наиболее эффективно использование продуктов, содержащих кальций, растительных масел и рыбных блюд.

При наличии стойкого синовита одного или нескольких суставов в тех случаях, когда состояние больного не требует более активной общей терапии, целесообразно использовать внутрисуставное введение кортикостероидов и циклофосфана [Балабанова Р.М, Егорова О.Н., 1996]. Гидрокортизон вводят по 50 – 125 мг в крупные суставы, 25 – 50 мг в средние суставы и 5 – 10 мг в мелкие. Обычно достаточно 4 – 5 инъекций с интервалами в 5 – 7 дней. Кеналог вводят 1 раз в 2 – 4 недели в дозе 20 – 80 мг в зависимости от величины сустава.

Альтернативным методом является радиоизотопная синовэктомия, для проведения которой в крупные суставы обычно вводится радиоактивный иттрий или золото в дозе 5 мкюри на каждую инъекцию, а в мелкие – эробий. Золото вводят три раза с перерывом в месяц, а иттрий, поскольку он проникает глубже в ткани сустава, вводят однократно.

В последние годы для воздействия на местный воспалительный процесс применяют аппликации диметилсульфоксида в виде 50% раствора в дистиллированной воде изолированно или в сочетании с анальгином (0,5г), гепарином (8500 ЕД), гидрокортизоном (121,5 мг) ежедневно по 25 – 30 минут, всего 10 – 15 процедур на курс лечения.

В лечении тяжелых обострений, в случаях быстро прогрессирующей патологии суставов с явлениями резистентности к проводимой терапии, как временный терапевтический прием, могут быть использованы экстракорпоральные методы лечения: гемокарбоперфузия, плазмоферез, цитоплазмоферез, способствующие удалению иммунных комплексов и других медиаторов воспаления. Как показали исследования последних лет [Сюнякова Е.В. и соавт., 1992], гемокарбоперфузия у больных РА дает преимущественно иммуностимулирующий эффект, который вызывает непродолжительный лечебный эффект, а плазмаферез– как иммуностимулирующий, так и иммуносупрессивный, позволяющий достичь длительной клинической ремиссии. Кроме того, применяют УФО – и лазерное облучение крови.

12.2.1.2. Двигательный режим и иммобилизация

Традиционное представление о том, что в период обострения покой дол-

жен быть абсолютным, в настоящее время пересмотрено и нуждается в уточнении с учетом особенностей патологического процесса [Каррей Х.Л.Ф.,1990]. Различают постельный режим и иммобилизацию суставов.

Постельный режим назначается больным в стационаре в период выраженного обострения (наличие острого полиартрита и общих симптомов заболевания) и, безусловно, способствует более полноценной реабилитации больного в сравнении с амбулаторным режимом. В острой стадии ревматоидного артрита при выраженных экссудативных явлениях в суставе для предотвращения контрактур и деформаций следует несколько раз в течение дня менять положение конечностей и придавать пораженным суставам функционально выгодное положение для предупреждения развития противоболевой контрактуры. Больной же подсознательно устанавливает суставы в противоболевых положениях, которые являются функционально невыгодными, поэтому громадное значение придается правильной *укладке* больного. Кровать должна быть удобной, но с твердым покрытием. Больной должен лежать на плоском матраце без подушек с небольшим валиком под головой. Руки должны находиться в положении отведения около 30 - 40 градусов в плечевых суставах и наружной ротации. По истечении 30 минут положение рук меняют на приведение и внутреннюю ротацию (локтевой сустав установлен в положении сгибания, кисть охватывает мягкий валик, I палец - в положении оппозиции). Ноги должны быть уложены в положение легкого сгибания в тазобедренных и коленных суставах (10 – 15 градусов); голеностопный сустав необходимо установить в среднем положении. Стопа с помощью подпорки предохраняется от подошвенного сгибания. Больной периодически должен менять позы лежа на боку и на животе. В этот период активные и пассивные упражнения разрешаются лишь в здоровых и в менее пораженных суставах [Алякин Л.Н., 1990].

Для *улучшения мышечной силы и нормализации трофики суставного хряща* практикуют напряжение мышц (изометрическое напряжение мышц). При снижении острых явлений назначается утренняя гигиеническая гимнастика с акцентом на дыхательные упражнения.

Показаниями к *иммобилизации суставов* являются:

- наличие острого синовита;
- профилактика развития сгибательной контрактуры;
- коррекция сформировавшейся деформации;
- стабилизация болезненного сустава.

Для иммобилизации суставов (главным образом коленных и лучезапястных) применяют их шинирование с помощью гипсовой лонгеты или ортеза в положении максимально безболезненного разгибания.Это способствует стиханию боли при воспалении суставов. Несмотря на косметические неудобства, больные охотно прибегают к шинированию, поскольку это дает возможность чувствовать уверенность при выполнении активных упражнений. Однако непрерывная иммобилизация в течение 10 – 12 суток проводится в настоящее время редко, лишь у отдельных больных (например, у детей с явлениями острого синовита).

12.2.2. Подострый период

В периоде стихающего обострения и в подостром периоде продолжают применять тот же комплекс медикаментозной терапии, который был подобран на предыдущем этапе. При этом дозы препаратов пересматриваются, вносятся соответствующие коррективы и необходимые дополнения. Лечение проводится в основном патогенетическое, для уменьшения побочных эффектов, а также в целях профилактики вторичной неэффективности лекарственных средств применяются комбинации препаратов, воздействующих на разные звенья патогенеза.

Начиная с этого этапа заболевания, на первый план в ряду реабилитационных мероприятий выступает кинезотерапия, а остальные компоненты восстановительного лечения (массаж, физио -, рефлексотерапия, психокоррекция) проводятся с целью обеспечения оптимальных условий для ее полноценного проведения.

12.2.2.1. Кинезотерапия

Кинезотерапия проводится с учетом характера развившихся деформаций в пораженном суставе в виде групповых или индивидуальных занятий, (последним отдается безусловное предпочтение).

В подострой стадии (экссудативно-пролиферативные изменения в суставе) болевая реакция возникает лишь в крайних положениях сгибания и разгибания. Основное внимание уделяется разработке пассивных и активных движений для увеличения амплитуды движений, уменьшения сгибательной контрактуры, укрепления и тренировки мышц-разгибателей. Назначается лечебная гимнастика с *обучением расслаблению* мышц, а затем включают *активные упражнения для непораженных суставов.* Важно также укрепить мышцы спины и конечностей. Специальные упражнения для пораженных суставов применяются после уменьшения мышечного напряжения. Вначале используют *пассивные движения*, включая аппаратную механотерапию (функциональные шины, скользящие поверхности, маятниковые и электромеханические устройства с обязательным ограничением угла сгибания). Затем подключают *активные упражнения в облегченных условиях.* По мере стихания активности процесса и увеличения амплитуды движений в суставе следует укреплять силу мышц, окружающих сустав. Во время процедур лечебной гимнастики не следует усиливать болевых ощущений. Необходимо осуществлять движение по всем осям сустава, чередуя напряжение с расслаблением и дыхательными упражнениями, постепенно включая в движения все суставы. При наличии анкилозов следует применять физические упражнения для близлежащих суставов и не упражнять анкилозированные, продолжать занятия гимнастикой общетонизирующего характера, выполнять упражнения для здоровых и малопораженных суставов (в положении лежа и сидя). Если реакция больного адекватная, можно подключать упражнения для пораженных суставов, повторяя по 3 раза в день активно-пассивные упражнения суставов рук и ног в облегченных условиях для сохранения полного объема движений.

По мере стихания обострения переходят к *активно-пассивной и активной гимнастике.* Главное внимание уделяется укреплению мышц разгиба-

телей с использованием массажа, электростимуляции и напряжения мышц разгибателей в изометрическом режиме. При этом меняется количество повторений и нагрузка. Рациональный подбор упражнений проводится с учетом степени повреждения суставных хрящей с помощью *четырехстепенного теста Зейфрида*:

- 1-я степень повреждения сустава. Больной плавно выполняет движения с нагрузкой конечности в полном объеме для данного сустава (применяемая нагрузка должна быть меньше максимальной для здоровой конечности).
- 2-я степень повреждения сустава. Больной выполняет движения в полном объеме, небольшая нагрузка конечности ограничивает объем движений в исследуемом суставе и вызывает боль.
- 3-я степень повреждения сустава. Движения выполняются замедленно, "скачками"; при создании условий разгрузки конечности возвращается плавность движений в полном объеме для исследуемого сустава.
- 4-я степень повреждения сустава. Больной не может выполнить движения; создание условий разгрузки для исследуемой конечности приводит к тому, что движение происходит в небольшом объеме (меньшем, чем пассивный объем движения в исследуемом суставе).

При повреждении сустава 1–й степени можно применить упражнения с противодействием, но уровень нагрузки должен составлять не более 50% максимальной нагрузки. Упражнения выполняют сериями (10 повторений в полном объеме движения для данного сустава). В течение недели последовательно увеличивают ежедневное число серий на одну, а на 6–й день тренировки определяют максимальный уровень силы и устанавливают нагрузку на следующую неделю. Больной с повреждениями суставов 1-й степени при возникновении боли во время ходьбы нуждается в разгрузке с помощью трости или костылей.

При повреждении суставов 2-й степени больной способен выполнять свободные упражнения и упражнения с разгрузкой и противодействием. Во время ходьбы явственно проявляется сокращение фазы нагрузки на пораженную конечность. Ходьба с использованием локтевых костылей или трости практически нормальная.

Больной с повреждением суставов 3-й степени может выполнять упражнения с разгрузкой; для увеличения мышечной силы можно применять упражнения с разгрузкой и небольшим противодействием (до 1 кг). Во время ходьбы больной должен применять стабилизаторы коленных суставов (ортезы) и пользоваться двумя локтевыми или подмышечными костылями для разгрузки суставов. За рубежом практикуются также ортезы для стопы в виде башмачков для коррекции и предупреждения вальгусной деформации стопы, а также ортезы для коррекции пронации кисти. Эти приспособления облегчают боль, уменьшают развитие деформаций и равномерно распределяют нагрузку на конечности [Cordery J.C., 1965]. Большое распространение получила концепция "техники сохранения сустава"("joint protection", англ.). Согласно этой концепции, если пациент не перенапрягает сустав и избегает биомеханической деформации, то это способствует

предотвращению дальнейшего развития сгибательных контрактур заинтересованных суставов.

У больных с повреждением суставов 4-й степени не применяются упражнения с нагрузкой, поэтому следует использовать активно-пассивные упражнения с помощью здоровой конечности или пассивные с помощью методиста, а также аппаратную механотерапию. При повреждениях 4-й степени часто возникает необходимость в оперативном лечении. В этих случаях задачей кинезотерапии является подготовка больного к операции.

Основной задачей кинезотерапии при РА является предупреждение развития деформаций суставов, которые резко затрудняют компенсацию утраченной функции и становятся причиной глубокой инвалидности. Для предупреждения деформаций применяются специальные упражнения для нижней и верхней конечностей.

Упражнения для нижней конечности.

В таблице 12.1 представлен примерный комплекс упражнений лечебной гимнастики, показанной для предупреждения деформации нижней конечности у больных с 1-й и 2-й степенью повреждения суставов. Эти упражнения направлены на вовлечение в работу тех мышечных групп, нормальная сила и функция которых способны предупредить типичную дисфункцию нижних конечностей при РА.

Кроме того, для больных с 2-й

Таблица 12.1

УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ДЕФОРМАЦИИ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ С 1-Й И 2-Й СТЕПЕНЬЮ ПОВРЕЖДЕНИЯ СУСТАВОВ

(по М.Вейсс, А. Зембатый, 1986)

№	Исходное положение	Методика выполнения	Количество повторов	Методические указания
1.	Лежа на спине, ноги выпрямлены, голеностопный сустав в среднем положении	Тыльное сгибание стоп, удерживание в согнутом состоянии 2-3с, затем возвращение в исходное положение	6–8–10 раз	
2.	Лежа на спине, ноги выпрямлены, голеностопный сустав в среднем положении	Вращение стоп, начинающееся с супинации	6–8–10 раз в каждую сторону	
3.	Лежа на спине, ноги выпрямлены, голеностопный сустав в среднем положении	Сгибание пальцев ног, удерживание в согнутом состоянии 2-3с, затем выпрямление с разведением пальцев	6–8–10 раз	
4.	Лежа на спине	Поочередное полное сгибание и полное разгибание в коленных суставах	По 5–8–10–12 раз	При выполнении упражнения стопа дол-

Таблица 12.1 (продолжение)

				жна свисать с кушетки
5.	Лежа на спине	Правая нога приведена и уложена на левом бедре, колено слегка согнуто, пятка опирается о стол; выпрямление ноги в коленном суставе, возвращение в исходное положение; затем повторить упражнение со сменой ноги	По 4–6 раз	
6.	Лежа на спине, ноги согнуты	Выпрямление коленного сустава с удерживанием 3-5с и одновременное максимальное тыльное сгибание стопы (растяжение трехглавой мышцы голени)	По 3–6–8 раз	Стопа должна находиться в среднем положении
7.	Лежа на спине	Поочередное сгибание и разгибание рук в локтевых суставах	По 5–10–15 раз	Амплитуда движений должна быть по возможности полной
8.	Лежа на спине	Ноги согнуты в коленных суставах, стопы опираются о стол; поднимание таза (желательно до выпрямления ног в тазобедренных суставах)	4–6–7 раз	
9.	Лежа на спине	Иммитация "езды на велосипеде" (при затруднении - выполнять поочередно)	По 10 раз каждой ногой	При движении обеими ногами 15 – 20 секунд
10.	Лежа на спине	Диафрагмальное дыхание	8–10 раз. В течение дня рекомендуется повторять 5–10 раз	При вдохе живот слегка надут, при выдохе – втянут в себя
11.	Лежа на правом боку, правая нога прямая, левая нога согнута в тазобедренном и коленном суставах и уложена перед правой	Максимальное сгибание правой ноги в коленном суставе и выпрямление до полного разгибания	6–8–10 раз	При разгибании ноги стопа должна быть в положении тыльного сгибания
12.	Лёжа на правом боку, ноги прямые	Сгибание в тазобедренном суставе левой ноги, затем выпрямление ноги с небольшим разгибанием в тазобедренном суставе. Движения повторяют, лёжа на левом боку, правой ногой	8–10 раз	При разгибании ноги стопа должна быть в положении тыльного сгибания
13.	Лёжа на правом боку, ноги прямые	Круговое движение левой ногой в обе стороны, затем повторить это же движение, лежа на левом	По 3 – 6 раз	Следить за ровным положением спины

Таблица 12.1 (продолжение)

		боку		
14.	Лежа на спине, палка в руках	Поднимание палки вверх с постепенным увеличением амплитуды до полного сгибания	6 – 8 раз	
15.	Лежа на спине, держать палку руками за концы	Поочередное отведение рук с палкой вправо и влево до максимальной амплитуды	6 – 8 раз	
16.	Лёжа на животе	Попеременное сгибание и максимальное выпрямление в коленных суставах	По 5–8 раз	
17.	Лёжа на животе	Стопы упираются на пальцы, попеременное выпрямление ног в коленных суставах	По 4–6 раз	При возможности отводить на весу
18.	Лёжа на животе, руки у плеч	Круговые движения руками в обе стороны	По 6–8 раз	
19.	Лёжа на животе, руки согнуты в локтевых суставах	Поочередное отведение прямой ноги в сторону	По 4–6 раз	Удержание ноги 2 – 3 секунды
20.	Лёжа на животе, руки у плеч	Разведение рук в стороны с потягиванием	5 раз	
21.	Лёжа на животе, руки у плеч	Поочередное разгибание прямой ноги в тазобедренном суставе	По 4–6 раз	
22.	Лёжа на животе	Поочередное свободное сгибание и разгибание ног в коленных суставах	По 8–10 раз	
23.	Сидя с выпрямленными ногами	Сгибание и разгибание пальцев ног	По 8–10–15 раз	
24.	Сидя с выпрямленными ногами	Попеременное сгибание и разгибание ног в голеностопных суставах	По 10–15 раз	
25.	Стоя, руки опираются на стул	Подъем на носки с перекатом на пятки	6–8 раз	
26.	Сидя, ноги на ширине плеч	Опираясь на внутренний свод стоп, приподнять наружный свод	6–8 раз	
27	Стоя с сомкнутыми ногами	Напряжение четырёхглавых мышц бедра и ягодичных мышц, удержание напряжения в течении 3 – 5 секунд с последующим расслаблением мышц	4 – 6 раз	

стадией повреждения суставов и с переходной 2–й - 3-й стадией при наличии первичной или вторичной контрактур рекомендуются укладки с элементами *вытяжения* небольшими (около 0.5 кг) грузами. Серьезную проблему при РА часто представляет сгибательная контрактура коленного сустава. При наличии сгибательной контрактуры более 20 градусов с целью коррекции этой деформации применяется функциональная шина или вытяжение с использованием грузоблочной системы. При использовании функциональной шины заданный угол не должен вызывать усиление болей. Непосредственно после вытяжения назначается активная гимнастика, целью которой является увеличение силы четырехглавой мышцы бедра, ответственной за сохранение достигнутого улучшения в разгибании коленного сустава.

Упражнения для верхней конечности.

Поражение суставов кистей рук, весьма характерное для больных РА, требует специальной тактики кинезотерапии.

Кости кисти образуют три свода – один продольный и два поперечных. Проксимальный поперечный свод проходит через дистальный ряд костей запястья. Это прочный и устойчивый свод, вершина которого проецируется на головчатую кость. Углубления этого свода поддерживают связки, суставные сумки и поперечная связка запястья. Дистальный поперечный свод лежит на уровне головок пястных костей и обладает большим диапазоном подвижности. Форма свода поддерживается пассивно поперечной связкой глубоких костей пясти и активно с помощью мышц – выпрямителей пальцев и мышц основания 1 и 5 пальцев: выпрямители пальцев распрямляют свод, мышцы оснований пальцев увеличивают её прогиб. Продольный свод складывается из нескольких лучей, образуемых фалангами и пястными костями. Дистальная часть этого свода, образованная пальцами, является подвижной частью, тогда как проксимальная часть, образуемая костями пястья и запястья, является неподвижной частью продольного свода. Как дистальный, так и продольный поперечный своды поддерживаются в состоянии равновесия посредством коротких и длинных мышц пальцев руки. Когда кисть сгибается в ладонном направлении, продольный свод исчезает, при выпрямлении кисти он отчётливо вырисовывается.

При ревматоидном артрите упомянутые выше своды разрушаются в результате деструкции суставов и связок. Сохранить их как можно дольше – задача лечебной гимнастики. Важными аспектами кинезотерапии рук у больных РА являются сохранение возможности полного разгибания и сгибания пальцев, удержания предметов и манипулирования ими.

При разработке программы кинезотерапии необходимо принимать во внимание *активность* патологического процесса и степень деформации суставов.

При *высокой активности* процесса с вовлечением суставов кистей рук применяют ортезы, обеспечивающие функциональное положение руки, с одновременным ежедневным использованием пассивных упражнений во всех суставах рук.

При *умеренной активности* процесса следует несколько раз в день проводить активные упражнения, руко-

водствуясь степенью нарушения функции кисти. В соответствии с показателями сохранности функции кисти выделяют четыре группы пациентов.

1-я группа. Ранние изменения в области кистей рук: захват сохранён, небольшая утренняя скованность, умеренные воспалительные изменения, небольшое ослабление силы захвата и ограничение подвижности, руки без деформации. Рентгенологически - первая или вторая стадия по классификации Стейнброкера.

Задачи кинезотерапии:

— сохранение подвижности во всех суставах рук;
— сохранение мышечной силы;
— профилактика деформации: выработка правильного двигательного стереотипа в работе и быту, инструктаж больного относительно упражнений в домашних условиях и предупреждение об угрозе деформаций.

Примерный комплекс упражнений для больных первой группы приведен в таблице 12.2.

2-я группа. Начальная деформация

Таблица 12.2

УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ, 1-Я ГРУППА

(по М.Вейсс, А. Зембатый, 1986)

№	Описание упражнения	Количество повторений и методические указания
1	Исходное положение: предплечье на столе; пронация и супинация предплечья	10 – 15 раз
2	Исходное положение: предплечье на столе;движения в лучезапястном суставе: отведение и приведение кисти	По 10 – 12 раз, акцент на приведение
3	Исходное положение: предплечье на столе, кисть свисает со стола; сгибание и разгибание кисти, а затем круговые движения кисти	По 10 – 15 раз Удержание тыльного сгибания в течение 2 – 3 секунд
4	Исходное положение: рука опирается локтевой стороной о стол – упражнение для 1 пальца: лучевое отведение – приведение (выпрямление – сгибание), ладонное отведение (отведение – приведение), противопоставление пальцев и соединение кончика 1 пальца с кончиками каждого из остальных пальцев поочерёдно	По 5 – 6 раз
5	Рука ладонной поверхностью опирается на стол; отведение и приведение каждого пальца, затем приведение – отведение всех пальцев одновременно	По 8 – 10 раз
6	Рука опирается тыльной поверхностью на стол: сжи-	По 10 – 20 раз

Таблица 12.2 (продолжение)

	мание кисти в кулак, затем выпрямление пальцев с их разведением; затем то же самое из исходного положения, когда рука опирается ладонной поверхностью на стол	
7	Рука опирается локтевой стороной на стол, пальцы слегка согнуты в проксимальных межфаланговых суставах: сгибание и разгибание в пястно-фаланговых суставах	10– 15 раз
8	Рука опирается локтевой стороной на стол, пястно-фаланговые суставы выпрямлены: сгибание и разгибание в дистальных межфаланговых суставах	10– 15 раз
9	Рука опирается локтевой стороной на стол, межфаланговые суставы выпрямлены: сгибание и разгибание в пястно-фаланговых суставах	10 – 15 раз
10	Рука опирается ладонной стороной на стол; поднимание вверх 2—5 пальцев поочерёдно	По 8 – 10 раз

кистей рук с возможной активной коррекцией: мышечная сила снижена, объем движений ограничен, функция кистей рук снижена. Рентгенологически – первая или вторая стадия по классификации Стейнброкера.

Задачи кинезотерапии:

- увеличение мышечной силы кисти;
- сохранение или улучшение подвижности во всех суставах I пальца;
- сохранение объёма движений, а также стабильности лучезапястного сустава;
- применение ортезов для кистей рук, предохраняющих от нарастания деформации: функциональных и для отдыха; обучение надеванию и пользованию ими;
- просвещение больного относительно угрозы деформации, её профилактика, инструктаж об упражнениях для домашнего выполнения.

У больных этой группы важно соблюдать осторожность при выполнении упражнений, требующих применения силы в кончиках пальцев: при нестабильных суставах это может привести к увеличению деформации.

Примерный комплекс упражнений приведен в таблице 12.3.

3-я группа. Далеко зашедшие изменения в суставах кистей рук: деформация отчётливо выражена, однако доступна пассивной коррекции, прогрессирующие деструктивные процессы во всей кисти, существенное ослабление мышечной силы, значительное нарушение хватательной функции кисти. Рентгенологически соответствует третьей стадии по классификации Стейнброкера.

Задачи кинезотерапии:

Таблица 12.3

УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ, 2-Я ГРУППА

(по М.Вейсс, А. Зембатый, 1986)

№	Описание упражнения	Количество повторений и методические указания
1	Исходное положение: предплечье на столе; пронация и супинация предплечья	8 – 10 раз
2	Исходное положение: предплечье на столе, кисть свисает с края стола; движения в лучезапястном суставе: ладонное и тыльное сгибание	6 – 8 раз
3	Исходное положение: предплечье на столе; движения в лучезапястном суставе: отведение, приведение, круговые движения вправо и влево	6 –10 раз
4	Исходное положение: предплечье на столе; удержание тыльного сгибания кисти в течение 3 секунд	4 – 5 раз
5	Исходное положение: рука опирается локтевой стороной о стол; упражнение для I пальца: лучевое отведение – приведение (выпрямление – сгибание), ладонное отведение (отведение – приведение), противопоставление пальцев и соединение кончика I пальца с кончиками каждого из остальных пальцев поочерёдно	По 4 – 5 раз
6	Исходное положение: рука опирается локтевой стороной о стол; сжимание фигурок из губки I пальцем и II—пальцами, а затем I и IV—V пальцами	По 6 – 10 раз
7	Исходное положение: рука опирается локтевой стороной о стол; занятия с предметами разной формы: валиком, шарами, конусом различных размеров с гладкой и шероховатой поверхности	6 – 10 раз
8	Исходное положение: пальцы на мяче диаметром 10—12 см; отведение и приведение пальцев, опирающихся на мячик диаметром 10—12 см	6 – 10 раз
9	Исходное положение: пальцы на мяче диаметром 10—12 см; локтевое и лучевое отведение пальцев	По 6 –10 раз
10	Исходное положение: рука опирается локтевой стороной о стол; сжимание губки разной формы и величины и медленный возврат руки в исходное положение, не отрывая пальцев от поверхности предмета	6 – 10 раз
11	Исходное положение: рука опирается ладонной поверхностью на стол; активное выпрямление всех пальцев без отрыва ладони от стола	3 – 5 раз

— поддержание сводов кисти: укрепление поперечных сводов для коррекции лучевого и локтевого отклонения пальцев, предупреждения подвывихов в суставах (упражнения с использованием предметов из губки);
— улучшение подвижности пястно-фалангового сустава I пальца; при угрозе обездвиженности в этом суставе первый палец следует держать в положении оппозиции (это положение наиболее выгодно с функциональной точки зрения);
— поддержание стабильности I пальца и суставов II и III пальцев, обязательное сохранение объёма движений в пястно-фаланговых и межфаланговых проксимальных суставах II и III пальцев в объеме 60-45 градусов, а также удержание положения максимального выпрямления и сгибания во всех суставах IV и V пальцев;
— использование ортезов для кисти, предупреждающих или корректирующих деформацию, а также ортезов, стабилизирующих суставы, обучение их надеванию, бытовым действиям и упражнениям в ортезах;
— обеспечение больного вспомогательными средствами, облегчающими самообслуживание и выполнение бытовых действий;
— обучение больного поведению, щадящему суставы кистей рук.

Упражнение для больных 3-й группы:

а) показаны все те упражнения, которые применяются у больных 2-й группы;
б) при существовании разных видов деформаций у одного и того же больного в разных пальцах необходимо определять индивидуальную программу кинезотерапии кистей после тщательного анализа характера деформаций.

Часто у больных 3-й группы ограничено сгибание в пястно-фаланговых суставах, уменьшающее объём движения кисти и значительно ухудшающего захват. Это ограничение может быть обусловлено: поражением мышц-выпрямителей пальцев, сморщиванием боковых связок или суставных сумок пястно-фаланговых суставов, а также внутрисуставными изменениями, главным образом, ухудшением скольжения суставных хрящей или внутрисуставными разрастаниями. Поражение боковых связок при выпрямлении кисти проявляется в виде ограничения отведения пальцев с одновременным ограничением сгибания в пястно-фаланговых суставах. Вытяжение данной контрактуры производят путём пассивного и активно-пассивного отведения и приведения пальца, выпрямленного в пястно-фаланговом суставе. Только после растяжения боковых связок можно приступить к упражнениям, улучшающим сгибание.

Разгибательная контрактура пястно-фаланговых суставов, обусловленная дистрофическим поражением общего разгибателя пальцев, характеризуется изменением амплитуды движения в этих суставах в зависимости от положения кисти. Объём сгибания в пястно-фаланговых суставах увеличивается по мере тыльного сгибания в кистевом суставе, поскольку это движение ведёт к расслаблению разгибателя пальцев.

Техника устранения данной контрактуры следующая. Кисть максимально сгибают в кистевом суставе в

тыльном направлении, что приводит к расслаблению мышцы-разгибателя. Затем максимально сгибают пальцы в пястно-фаланговых суставах. Больной придерживает руку в таком положении, после чего максимально сгибает руку в кистевом суставе в ладонном направлении. Эта техника щадит хрящи пястно-фаланговых суставов, поскольку исключается трение, нежелательное для повреждённого хряща (увеличение давления на скользящую поверхность в этих суставах менее вредно, чем нарастание трения).

Сморщивание суставной сумки пястно-фаланговых суставов характеризуется ограничением сгибания в указанных суставах при сохранившейся подвижности в направлении отведение – приведение. Амплитуда сгибания пальцев не зависит от позиции кисти в тыльном или ладонном сгибании.

Техника устранения этой контрактуры состоит в растяжении пястно-фалангового сустава вдоль оси пальца с одновременной поддержкой этого сустава с ладонной стороны I пальцем.

Нарушение скольжения суставных хрящей вызывается патологическим процессом, локализующимся внутри сустава, и ограничивает хватательную функцию. Клинически контрактура этого рода проявляется ограничением объёма движения сгибания до 15-20 градусов.

Техника устранения контрактуры заключается в комбинированном воздействии на суставную сумку, боковые связки и мышцы. Следует помнить, что в этих случаях форсированное вытяжение может привести к подвывихам пястно-фаланговых суставов и углубить повреждение суставных хрящей.

При ревматоидном воспалении суставов часто одновременно проявляются все указанные виды контрактур. Очередность их ликвидации следующая: боковые связки, разгибатели пальцев, суставные сумки и, наконец, контрактуры внутрисуставного происхождения. Перед указанными действиями следует применять тепло (парафин, озокерит). После вытяжения следует обязательно использовать активные упражнения по возможности в полном объёме.

4-я группа больных. Деформации стабилизировались и не поддаются коррекции консервативными методами. Рентгенологически выявляется третья – четвёртая стадия по классификации Стейнброкера для деформаций в области кистей рук.

Направления кинезотерапии:

- увеличение раскрытия кисти (функциональные упражнения на разгибание);
- увеличение силы захвата и объёма сгибания пальцев (если это возможно);
- использование всех компенсаторных элементов в области кисти и всей руки;
- применение стабилизирующего ортеза при нестабильности кисти или I пальца, возникшей в результате патологического процесса в связках;
- обучение больного самообслуживанию, при необходимости - с использованием вспомогательных приспособлений.

Примерный комплекс упражнений представлен в таблице 12.4.

Представленные принципы кинезотерапии рук применимы при консервативной терапии и предоперационной подготовке. *В послеоперационной кинезотерапии* дополнительно учитыва-

Таблица 12.4

УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ, 4-Я ГРУППА

(по М.Вейсс, А. Зембатый, 1986)

№	Описание упражнения	Количество повторений и методические указания
1	Исходное положение: предплечье на столе, кисть упирается на локтевую сторону; обхватывание больших лёгких предметов с максимально доступным для больного выпрямлением пальцев	По 5 – 10 раз
2	Исходное положение: предплечье на столе; собирание фигурок из пористого материала разных размеров и формы с участием I пальца, удерживание их с помощью согнутых IV и V пальцев; после каждого движения – супинация предплечья.	Произвольно, до легкого утомления
3	Исходное положение: предплечье на столе; сжимание предметов разных форм и размеров из губковых материалов (плотность предметов должна соответствовать возможностям больного)	5 – 10 раз
4	Завязывание узлов на шнурах разной толщины	1 –2 раза В течение дня повторять 2 – 3 раза
5	Скатывание газетного листа в шар (одной рукой)	3 - 5 раз В течение дня повторять 2 – 3 раза.
6	Разрывание газетного листа (двумя руками)	5 – 8 раз В течение дня повторять 2 – 3 раза

ют характер и объём хирургического вмешательства.

Механотерапия на маятниковых аппаратах является обязательным дополнением лечебной гимнастики при ревматоидном артрите.

При I степени функциональной недостаточности, при минимальной и средней активности процесса процедуры механотерапии можно проводить с грузом от 1 кг и постепенно увеличить до 3 кг (в зависимости от величины сустава). Время процедуры с 5 - 10 мин., через 4 - 5 дней можно довести до 25 мин.

При II степени функциональной недостаточности при той же активности процесса процедуры механотерапии проводить осторожнее, массу груза на маятнике начинать от 0,5 кг и увеличивать его постепенно. Время процедуры с 5 мин постепенно увеличивать до 25 мин.

При III степени функциональной недостаточности процедуры механотерапии лучше начинать без груза, с тем, чтобы облегчить больному первые процедуры, а затем прибавлять массу груза весьма осторожно. Постепенно увеличивать время процедуры.

Такой же тактики надо придержи-

ваться при умеренной, средней и выраженной гипотрофии мышц конечностей. При выраженной активности процесса с экссудативным компонентом воспаления в суставе лучше временно воздержаться от назначения процедур механотерапии на данные суставы, прорабатывая близлежащие.

12.2.2.2. Массаж

При ревматоидном артрите массаж можно начинать в период стихающего обострения. Процедуры проводятся в комплексе с лечением положением и кинезотерапией. Под влиянием массажа у больных ревматоидным артритом улучшается функциональное состояние нервно-мышечного аппарата, активизируется кровообращение в конечностях.

Перед назначением массажа необходимо определить период, активность процесса и степень функциональной недостаточности суставов. Следует уточнить объем движений в каждом суставе, выявить наличие контрактур и анкилозов, определить состояние мышц (трофику, силу, тонус, способность к расслаблению). Необходимо также предварительно выявить локализацию болевых точек.

В *задачи массажа* входит:

— улучшение кровообращения, трофики и силы мышц, фиксирующих заинтересованные суставы,
— увеличение объема движений,
— уменьшение болевого синдрома и скованности,
— общеукрепляющее действие на организм.

При все еще достаточно высокой активности процесса, когда мышцы, фиксирующие сустав, резко напряжены, больного следует обучить их расслаблению. Для этого конечности придают правильное положение.

При поражении *локтевого сустава* необходимо согнуть руку в нем под углом 90 градусов или чуть меньше. *Предплечье* укладывается в положение среднее между пронацией и супинацией, кисть слегка разогнута, ладонная поверхность обращена к передней поверхности тела. *Плечо* необходимо отвести в сторону на подушку под углом 30 градусов и ротировать кнаружи. Массажист должен придать также правильное положение пальцам кисти и самой кисти. После массажа под кисть необходимо подкладывать валик или шину, отклоненную в лучевую сторону. При массаже *коленного сустава* под него также необходимо подкладывать валик или подушку. *Стопу* ставят под углом 90 градусов, фиксируя мешком с песком. Массируя переднюю поверхность ноги, целесообразно подкладывать валик под коленные суставы. Массаж задней поверхности осуществляют с валиком, подложенным под голеностопный сустав.

Область массажа при РА: верхние и нижние конечности, спина и воротниковая зона. Массаж проводят в положении лежа для лучшего расслабления мышц. В последующем, при достаточном умении больного расслаблять мышцы рук, можно массировать их в положении больного сидя. Начинают массаж с областей менее пораженных. Особенностью массажа является специальное воздействие на суставы, мышцы, кожу.

Пальцы ног массируют приемами поверхностного и глубокого поглаживания, полукружного растирания I и II пальцами, охватывая тыльную и подошвенную, а также боковые стороны. Массируют одной или двумя

руками отдельно каждый палец в поперечном и продольном направлениях. Специальное воздействие оказывают на межфаланговые суставы.

После массажа пальцев переходят к *стопе*, где проводится поверхностное, а затем глубокое скользящее поглаживание ладонью в направлении от ногтевых фаланг к голеностопному суставу и до середины голени. Специальное воздействие на голеностопный сустав осуществляют круговым непрерывистым обхватывающим приемом. Массаж проводят I и II пальцами одной руки или большими пальцами обеих рук. Особое внимание уделяют области лодыжек, задней поверхности пятки, пяточному сухожилию, а также задней поверхности суставной сумки (по обе стороны от пяточного сухожилия).

Массаж голени проводят в направлении от пальцев стопы до наружного края надколенника, используя разнообразные приемы поглаживания и растирания в различных направлениях (восходящем - от пальцев до колена, и нисходящем - от колена до пальцев). После общего воздействия на всю область голени переходят к дифференцированному массажу следующих групп мышц:

— на передней поверхности - передней большеберцовой мышцы, длинного общего разгибателя пальцев;
— на латеральной поверхности - малоберцовых мышц (длинной и короткой);
— на задней поверхности - икроножных мышц и пяточного сухожилия.

После длительного постельного режима ослабляются мышцы стопы и голени, поэтому во время ходьбы вследствие опущения свода стопы возникают боли в области головки третьей плюсневой кости. В этих случаях больные щадят и фиксируют стопу в разогнутом положении (в положении тыльного сгибания), опираясь в основном на пятку и I палец и держа остальные четыре пальца резко разогнутыми. Это создает напряжение мышц и тугоподвижность суставов. Во время массажа стопы и голени на это следует обращать особое внимание и не допускать развития указанных порочных положений.

Массаж коленного сустава проводят обеими руками ладонной поверхностью больших пальцев, а также ладонной поверхностью всей кисти. При массаже большими пальцами их располагают на 2 см ниже надколенника и, продвигая вверх к бедру вдоль сухожилия четырехглавой мышцы, используют последовательно поглаживание и спиралевидное растирание. Для большего проникновения в щель сустава следует ногу согнуть в колене и массировать на переднебоковых поверхностях с обеих сторон между сухожилием четырехглавой мышцы и наружной боковой связкой, а затем внутренней боковой. На задней поверхности в подколенной ямке расположены сосуды и нервы, поэтому приемы массажа должны быть щадящими.

Массаж бедра проводят в положении больного на спине и на животе. Наружную поверхность можно массировать в положении на боку. Приемы массажа те же, что и на голени. Массируют четырехглавую, двуглавую, полусухожильную, полуперепончатую и ягодичные мышцы.

Массаж тазобедренного сустава. В связи с тем, что сустав расположен глубоко и покрыт крупными мышцами, сзади между седалищным бугром и большим вертелом целесообразно

применять поглаживание, растирание, разминание.

Массаж руки проводят в положении лежа или сидя. В положении сидя больной кладет руку на массажный столик, а массажист сидит напротив него.

Массаж пальцев проводят двумя руками, при этом одной рукой массажист фиксирует кисть больного. Ладонной поверхностью I и II пальцев проводят плоскостное непрерывистое поглаживание каждого пальца (на тыльной, ладонной и боковых поверхностях). Затем выполняют штрихование в продольном и поперечном направлениях, поглаживание и разминание. При специальном воздействии на межфаланговые и пястно-фаланговые суставы растягивают кожу над ними на тыльной и боковой поверхностях, чем и достигается большее проникновение в щель сустава. При контрактурах и тугоподвижности необходимо растяжение.

Массаж кисти начинают с тыльной поверхности и массируют ладонью, располагая кисть массажиста поперек руки больного. Применяют плоскостное глубокое растирание штрихованием. Во время массажа межкостных мышц пальцы больного должны быть разведены в стороны. Массажист массирует каждую мышцу I и II пальцами, а затем ладонной поверхностью большого пальца. Ладонную поверхность массируют в положении супинации, применяя глажение и растирание.

Лучезапястный сустав доступен воздействию на тыльной и боковой поверхностях. Его массируют, поглаживая и растирая большими пальцами. На ладонной поверхности допускают более интенсивный нажим на ткани; при массаже тыльной стороны кисть сгибают.

Локтевой сустав массируют в положении сгибания (угол 115 градусов), воздействуя спереди, сзади и сбоку с обеих сторон. Сзади по обе стороны локтевого отростка оказывают воздействие на суставную сумку. Применяют плоскостное поглаживание, круговое, спиралевидное растирание.

Плечевой сустав массируют спереди, сзади, сверху и снизу. Для доступа к нижней поверхности руку отводят в сторону, для лучшего доступа к задней поверхности суставной сумки массируемую руку можно положить на противоположное плечо. Для доступа к передней поверхности массируемую руку заложить за спину. Используют различные приемы поглаживания, растирания.

Поскольку в задачи массажа при РА входит купирование болевого синдрома и снятие чувства скованности, следует стремиться во время первых 2 - 3 процедур к максимальному расслаблению мышц, используя прием поверхностного поглаживания, растирания без избирательного воздействия на суставы. После этого с 3—5-й процедуры начинают более интенсивный массаж мышц для развития в них силы, уменьшения гипотрофии. Суставы массируют вначале легко, специальное воздействие на суставы осуществляют со 2 - 4-й процедуры. Однако охватывают не все суставы одновременно, а начинают с менее пораженных, где болевые ощущения проявляются меньше. Постепенно, от процедуры к процедуре, добавляют локальное растирание, разминание, охватывающее все суставы. В каждой процедуре следует начинать массаж с менее пораженных суставов. При нерезком болевом синдроме можно с первых же процедур начинать воздей-

ствие на суставы.

Особое внимание. А.Ф. Вербов [1966] обращает на необходимость улучшения лимфооттока из полости сустава. С этой целью автор рекомендует массировать сначала периартикулярные ткани, затем мягкие ткани над суставом. Кожа при заболеваниях суставов теряет свою эластичность, плохо смещается, может быть утолщена и болезненна. Применяют медленное растирание в виде штрихования, послойно воздействуя на кожу, подкожную соединительную ткань, фасцию. При последовательном массаже каждого из этих слоев не захватывается другой слой. После массажа мягких тканей приступают к массированию сумочно-связочного аппарата сустава в местах наибольшего доступа к нему приемами кругового растирания и продольного поглаживания, а также к массажу мышц, фиксирующих сустав.

Массаж мышц должен дифференцироваться в зависимости от состояния их тонуса. При наличии контрактур, анкилозов сила мышц снижена, тонус их изменен. Контрактуры и анкилозы приводят к тому, что точки прикрепления одной группы мышц длительно сближены, а другие мышцы (антагонисты) перерастянуты. Например, при поражении коленного сустава тонус повышается в мышцах передней, задней, внутренней и наружной поверхности бедра и задней поверхности голени. Кроме того, напряжены связки надколенника, повышен тонус в мышцах нижне - грудного и пояснично-крестцового отдела. Для мышц, находящихся в сокращенном состоянии, применяют поглаживание, легкое растирание, а для мышц–антагонистов - поглаживание, растирание, разминание, вибрацию, допустимы похлопывания и постукивание.

Гипотрофия мышц при поражении тазобедренного сустава прежде всего возникает в ягодичных мышцах, при поражении коленного сустава — в четырехглавой мышце, при поражении голеностопного сустава - в разгибателях голени и стопы. При поражении плечевого сустава гипотрофия развивается в дельтовидной мышце, надостной, подостной и малой круговой мышце, при поражении локтевого сустава страдают разгибатели предплечья, а при поражении суставов пальцев — межкостные мышцы. На указанные мышцы воздействуют приемами растирания, поглаживания и нежного разминания. В местах уплотнения с участками миогелоза (обычно располагающегося в местах прикрепления мышц) используют массаж ладонной поверхностью II и III пальцев — круговое растирание в продольном и поперечном направлениях, прерывистое надавливание, разминание, чередующееся с обхватывающим непрерывистым поглаживанием.

Следует учитывать состояние периферических сосудов конечностей. Если выявляется спастическое состояние сосудов, массажное воздействие не должно быть интенсивным.

Особенно важно помнить о том, что при умеренно выраженной активности процесса у больных ревматоидным артритом можно массировать всю конечность, непораженные суставы, а также суставы с экссудативно - пролиферативными изменениями. В случаях возникновения свежих поражений отдельных суставов с яркими экссудативными проявлениями массировать их не рекомендуется (при массаже конечности эти суставы не охватывать).

Субфебрильная температура, уско-

ренная СОЭ не являются противопоказаниями для применения массажа при РА. Но методика должна быть дифференцированной с учетом активности процесса. Так, в неактивной фазе и при минимальной активности процесса массажные приемы должны быть интенсивными. При средней и выраженной активности процесса методика воздействия должна быть щадящей, как в плане самих приемов, так и по продолжительности. Длительность массажа одной конечности при первых процедурах 5-7 мин, в последующем — 10-15 мин.

Массаж обязательно должен сочетаться с лечебной гимнастикой, которую проводит методист лечебной физической культуры. Но помимо этого в массаж обязательно надо включать специальные упражнения, которые выполняются под руководством массажиста после массажа суставов. При первых 3—4 процедурах следует выполнять упражнения с облегчением, пассивные и активные, без преодоления силы тяжести конечности. С этой целью все движения осуществляются в горизонтальной плоскости, для мышц-сгибателей и разгибателей в положении больного на боку, для отводящих и приводящих мышц в положении на спине. При последующих процедурах упражнения выполняются с преодолением тяжести конечности.

После массажа пальцев и кисти проводят сгибание, разгибание, отведение, приведение пальцев, противопоставление I пальца остальным. Для выполнения изолированных движений в концевых фалангах массажист держит пальцы в прямом положении, не допуская сгибания в средних фалангах. При движениях в средних фалангах фиксируют пястно - фаланговые суставы. Для кисти выполняется отведение в лучевую сторону, сгибание, разгибание, круговое движение в обе стороны. Массажист фиксирует предплечье больного в нижней трети (несколько выше лучезапястного сустава).

В локтевом суставе выполняют сгибание, разгибание. Супинацию и пронацию применяют при разогнутой руке, а также при согнутой в локтевом суставе. В плечевом суставе проводят сгибание, разгибание, отведение, круговые движения. Если выполнение упражнений усиливает боли, целесообразно осуществлять качательные движения, опустив руку на лямку (которую держит массажист). Нельзя допускать компенсаторное движение—поднимание плеча при сгибании руки в плечевом суставе.

Для пальцев ног применяют сгибание, разгибание, разведение, отведение I пальца; придерживая метаторсо- фаланговые и межфаланговые суставы, помогают сгибать и разгибать концевые фаланги. В голеностопном суставе выполняют сгибание, разгибание, отведение, приведение, круговые движения, в коленном суставе - сгибание, разгибание, качательные движения (опустив ногу с кушетки), в тазобедренном суставе - сгибание, разгибание, отведение, приведение, ротацию внутрь и кнаружи. При проведении пассивных движений амплитуда не должна превышать физиологических норм подвижности суставов. Вначале массажист проводит пассивное движение 1—2 раза, после этого больной активно повторяет упражнение 2— 3 раза.

При повышении напряжения подкожной соединительной ткани, минимальной активности процесса, I стадии заболевания, I степени нарушения функции суставов с преобладанием

пролиферативных изменений может быть целесообразным применение методики *рефлекторно - сегментарного массажа.* Больной должен лежать на животе, голова в плоскости туловища, повернута в сторону, противоположную массируемой, руки вдоль туловища, стопы свешиваются за край кушетки. Последовательность проведения процедуры: массируют вначале одну половину спины, затем другую, потом шею и руки. При поражении суставов ног массируют ноги и поясницу.

Техника рефлекторно - сегментарного массажа (по А.Ф.Вербову, 1966; Н. А.Белой, 1983).

Массаж начинают с поверхностного граблеобразного поглаживания спины концами полусогнутых пальцев, в направлении от позвоночника к задне - подмышечной линии, начиная от уровня VII — VIII грудного позвонка; пальцы массажиста двигаются вверх к шейному отделу. Продолжительность приема 1—2 минуты до появления легкого покраснения кожи. Затем проводят растирание кожи над длинной мышцей спины, надавливая подушечками III—IV пальцев, поставленных под углом 30-40°, на эту область. Растирание осуществляют вдоль позвоночника таким образом, чтобы при давлении пальцев вперед перед ними образовывался валик. Для усиления давления ладонь свободной руки накладывают на тыл массирующей руки. Массажные движения начинают с уровня VII - VIII грудного позвонка вверх, параллельно позвоночнику, заканчивая на уровне I грудного позвонка. Повторяют прием 3-4 раза, до появления на коже полосы покраснения. После этого проводят прием накатывания мягких тканей спины. Для этого большие пальцы обеих рук ставят вдоль позвоночника так, чтобы концы пальцев прикасались друг к другу, а остальными пальцами захватывают мягкие ткани и плавно перекатывают их, не отрывая большие пальцы, продвигая руки по задне - подмышечной линии так, чтобы перед ними образовывался валик. Прием начинают на уровне VII - VIII грудного позвонка и заканчивают на уровне I, повторяют 3-4 раза. Затем отодвигают края длинной мышцы: прием осуществляется концами III и IV пальцев, перпендикулярно поставленных в углубление между остистыми отростками грудных позвонков и внутренним краем длинной мышцы спины; сдвигают мышцу в сторону от позвоночника на 0,5—1 см короткими движениями так, чтобы пальцы не соскальзывали на мышцу. Прием начинают на уровне VII-VIII грудного позвонка и заканчивают на уровне I, повторяя 2—3 раза. После этого сдвигают аналогичным движением наружный край длинной мышцы спины по направлению к позвоночнику концами III, IV и V пальцев. Прием выполняют также в направлении снизу вверх, повторяют 2—3 раза.

Затем переходят к растяжению ромбовидных мышц: ладонной поверхностью первых фаланг II, III и IV пальцев проводят растяжение ромбовидных мышц (4 - 5 см) в направлении от позвоночника к лопатке и сверху вниз. При этом массажист кладет ладонь свободной руки на тыл массирующей руки для усиления действия. Прием повторяют 2 - 3 раза, на уровне от VII шейного до IV — V грудного позвонков.

После этого проводят растяжение межреберных мышц: левую кисть с раскрытыми пальцами ладонью кладут на спину, концы пальцев должны находиться у задне - подмышечной ли-

нии, кисть правой руки устанавливают так, чтобы ее пальцы находились на пальцах левой кисти (большие пальцы не участвуют); затем, надавливая, растягивают межреберные мышцы в направлении к позвоночнику, заканчивая прием у остистых отростков позвонков. Повторяют прием 2—3 раза. Затем массируют мышцы лопатки: ладонной поверхностью первых фаланг II, III н IV пальцев одной руки растягивают мышцы от внутреннего края лопатки в направление к плечевому отростку. Другая кисть находится на тыле массирующей руки для усиления действия. Ость лопатки обходят. Повторяют прием 2 - 3 раза. Следом за этим массируют подлопаточные мышцы: массажист одной рукой прижимает плечо вниз, а кончиками II—V пальцев другой руки старается проникнуть под лопатку и круговыми движениями производит растирание. Повторяют прием 2— 3 раза.

Последующее разминание наружного края широчайшей мышцы спины проводят двумя руками с захватом края мышцы. Проводят разминание снизу вверх, начиная от нижнего отдела мышцы и заканчивая у подмышечной ямки, где следует максимально растянуть край мышцы. Повторяют прием 2—3 раза.

Затем переходят к разминанию трапециевидной мышцы: для этого двумя руками обхватывают ее верхний край и S-образными движениями производят разминание в направлении от шеи к плечу. Заканчивают прием растяжением верхнего края мышцы. Повторяют прием 2—3 раза. После этого избирательно массируют обнаруженные уплотнения, болезненные точки и зоны гиперестезии, применяя поглаживание, круговое растирание, штрихование, сдвигание, растяжение, сдавливание, надавливание. Заканчивают массаж спины легким поглаживанием. Точно также проводят массаж второй половины спины.

Во время последующего массажа шеи положение больного то же, но руки положены под лоб. Короткими движениями (1 см) растягивают область вокруг VII шейного позвонка III и IV пальцами, с отягощением другой рукой, в направлении от остистого отростка VII шейного позвонка во все стороны.

После этого концами III и IV пальцев одной руки осторожно, с небольшим давлением, сдвигают мышцы шеи от остистых отростков позвоночника в сторону на 0,5 см. Такими же движениями сдвигают наружный край трапециевидной мышцы. Далее концами II—V пальцев обеих рук одновременно растирают места прикрепления мышц шеи к затылочной кости, вдоль затылочных бугров, кругообразными движениями с умеренным давлением. Затем поперечным разминанием мягко и осторожно массируют все мышцы задней поверхности шеи. Массаж шеи заканчивают поглаживанием в направлении от затылочных бугров вниз, вдоль шеи к плечевым суставам.

После этого массируют руки, начиная с пальцев. Производят разминание мышц пальцев, кисти, растирание ладони, стараются смещать пястные кости по отношению друг к другу. Затем производят растирание, отжимание и разминание мышц предплечья и плеча, уделяя особое внимание плечелучевой мышце, поверхностному сгибателю пальцев, общему разгибателю пальцев, двуглавой и трехглавой мышце и дельтовидной мышце.

Продолжительность процедуры массажа 20 - 25 мин. (12 - 15 мин. спина

и по 3 - 5 мин. руки). Сегментарный массаж проводится с учетом самочувствия больного, во время процедуры он должен ощущать тепло в массируемой области. Усиление болей в суставах, появление головных болей являются основанием для прекращения сегментарного массажа. Необходимо учитывать возраст и тип конституции больного. Для лиц в возрасте от 15 до 50 лет с гиперстеническим типом конституции целесообразен более интенсивный массаж, астеникам и лицам старше 50 лет показан массаж средней силы.

Противопоказаниями к этому виду массажа, помимо общих противопоказаний к массажу, служит выраженная болезненность мышц шеи или надплечья.

Как классический, так и сегментарный массаж назначают ежедневно или через день. Курс состоит из 12—18 процедур, его следует повторить с перерывом не менее 3—4 недель.

Сочетание массажа с другими методами лечения. Массаж при РА применяется в комплексе с медикаментозной терапией, с кинезотерапией и с различными физиотерапевтическими методами лечения.

Во время приема ванн массаж можно назначать ежедневно. При лечении другими физическими методами с локальным приложением их на пораженные суставы массаж чередуют по дням с этими факторами. Если процедуры назначены на поясничную или на другую область, вне пораженных суставов, массаж можно применять ежедневно. В случае приема эритемных доз ультрафиолетового облучения массаж на эту область назначают спустя 2—4 дня после облучения.

Массаж можно применять как до, так и после физиотерапевтических процедур. Если выражен болевой синдром, с целью уменьшения болей массаж целесообразно назначать после лечебной гимнастики. При контрактурах, значительном напряжении мышц массаж желательно применять до лечебной гимнастики.

12.2.2.3. Физиотерапия

Преформированные физические факторы стали неотъемлемой частью программ комплексной реабилитации больных РА. Включение их в комплекс реабилитационных мероприятий создает возможность воздействовать на процессы адапто − и саногенеза и тем самым повысить результаты лечения.

При назначении физиотерапии учитывают активность воспалительного процесса, клиническую форму, наличие сопутствующих заболеваний, индивидуальную переносимость, а также превалирование экссудативных или пролиферативных изменений в пораженных суставах.

При активности ревматоидного процесса естественные физические факторы следует сочетать с преформированными (СВЧ, УФО и др.), а также с медикаментозной терапией [Алякин Л.Н.,1990].

В экссудативной и экссудативно − пролиферативной фазах поражения назначают электрическое поле УВЧ в импульсном режиме, в безтепловой или слаботепловой дозировках (например, с помощью прибора "Курапульс"). При наличии выраженного экссудативного компонента воспаления целесообразно проводить УФО (локально и на область поясницы) в эритемных дозах в зависимости от регионарной чувствительности при посте-

пенно возрастающих дозах.

Затем, выдерживая общепринятые сроки перерыва между курсами, последовательно проводят электрофорез анальгина, ацетилсалициловой кислоты, новокаина, лидазы, трипсина, ронидазы или фонофорез гидрокортизона. Эти процедуры с целью усиления противовоспалительного и обезболивающего эффектов, можно сочетать с аппликациями медицинской желчи, 40% раствора димексида или нафталановой мази в виде компрессов на ночь. На заключительном этапе проводят курс озокерита.

В *пролиферативно – деструктивной* и *в деструктивно – склеротической* фазах поражения физиотерапию начинают с электрофореза цитостатиков (метотрексата) из подкисленного раствора в сочетании с аппликациями озокерита (изолированно или в сочетании с фонофорезом трилона Б). У больных с суставной формой заболевания и преимущественно пролиферативными изменениями суставов, контрактурами, с ремиссией или минимальной активностью применяют УЗ на область суставов и паравертебральные рефлексогенные зоны.

Больным, получающим гормональную терапию, а также лицам с хронической надпочечниковой недостаточностью с целью стимуляции функции коры надпочечников проводят индуктотермию на поясничную область (методика П.Г.Царфиса и А.А. Фивейской).

Выраженный терапевтический эффект при ревматоидном артрите, по мнению В.Г. Ясногородского и соавт. [1992], оказывает воздействие СВЧ и э.п. УВЧ на область суставов и на область сегментов (Th x – L II) индуктором-кабелем или диском. Для методики могут использоваться как специальные аппараты индуктотермии (ДКВ-1, ДКВ-2, ИКВ-4) с переменным магнитным полем частотой 13,56 МГц, так и индукторы на частотах 40,68 и 27,12 МГц (с мощностью 30 Вт - диаметром 6 см, 40 Вт – 9 см, 70-80 Вт – 14 см, 90-100 Вт – 16 см). Зазор между индуктором и телом для УВЧ – 0,5 см, для ВЧ – 1 см.

При невозможности использования СВЧ (например, у больных с противопоказаниями к ВЧ при сопутствующей патологии со стороны сердечно –сосудистой системы) назначаются магнитные поля низкой частоты от аппаратов: "Полюс -1", "Полюс - 3", "Маг-30", "Магнитер". Воздействие осуществляют с экспозицией до 30 минут за одну процедуру, на курс лечения – 12 – 20 процедур, проводимых ежедневно или через день. Показаны также электромагнитные поля КВЧ - диапазона с фиксированными частотами (длины волн: 7,1 и 5,6 нм) от аппарата "Явь".

При *минимальной активности* и выраженных артралгиях с наличием пролиферативных изменений, мышечных гипотрофий и контрактур показано лечение СМТ и ДДТ.

При *торпидном течении* заболевания целесообразно проводить ДДТ-электрофорез аналгезирующих препаратов.

В стадии ремиссии и при минимальной активности процесса в комплексе лечебных мероприятий может применяться бальнео- и грязелечение в сочетании с преформированными физическими факторами (при *средней степени активности процесса* бальнео- и грязелечение назначают осторожно в комплексе с лекарственными противовоспалительными препаратами). Показаны радоновые, сероводородные, хлоридные натриевые, йодобромные

ванны. Сероводородные ванны назначают в основном при суставной комбинированной с остеоартрозом форме, преимущественно с пролиферативно-деструктивными изменениями в суставах. Процедуры проводят в виде общих, местных 2- и 4 -камерных ванн. Применение хлоридных натриевых и йодобромных ванн у больных ревматоидным артритом показано при наличии пролиферативных изменений в суставах.

В зарубежной физиотерапии принято назначение больным в стадии ремиссии влажного тепла в виде горячих укутываний и прокладок с целью подготовки суставно – мышечного аппарата к занятиям кинезотерапией [Nicholas J.,1996]. На здоровых добровольцах было показано, что горячее укутывание с экспозицией 15 минут обеспечивает проникновение тепла на глубину 1–1,5 см. Такой метод лечения применяется как в реабилитационных центрах, так и в домашних условиях. При этом необходимо внимательно следить за предупреждением ожогов у больных, поскольку при нарушенной трофике может иметь место и нарушение кожной чувствительности.

Кроме того, *в неактивной фазе и при минимальной степени активности* процесса с преимущественно суставной формой, комбинированной с остеоартрозом, пролиферативными изменениями в суставах, хроническим синовитом, наличием мышечных контрактур, назначают пелоидотерапию [Ясногородский В.Г. и соавт.,1992].

При наличии эксудативно – пролиферативных изменений в суставах, гиперреактивности больных методика грязелечения должна быть митигированной (38 - 40°С, 8 - 10 мин, через день). Грязелечение следует назначать в виде аппликаций на область суставов (на 3-4 сустава одновременно, поясничную область, либо на часть тела, включающую пораженные суставы, - «высокие перчатки», «куртка», «носки», «брюки» и т. д.) При невозможности проведения пеллоидотерапии могут быть применены аппликации парафина и озокерита на 2-4 сустава одновременно при 50-55 °С, продолжительность воздействия 10-30 мин; на курс лечения 10—12 процедур, проводимых ежедневно или два дня подряд с днем перерыва.

В комплексном лечении больных РА в последнее время достаточно часто применяют различные варианты лазеротерапии - от внутривенного облучения крови до местного воздействия на точки акупунктуры. Однако внутривенная методика у ряда больных с исходными нарушениями в системе коагуляции крови может дать осложнения по типу латентного ДВС – синдрома и обострения в виде генерализации процесса. По мнению многих авторов этот метод должен использоваться в клинических целях с большой осторожностью. Как показали исследования Н.Д. Гладковой [1996], лазерная терапия при РА обладает умеренным обезболивающим действием, имеет значительный плацебо-эффект и слабое противовоспалительное действие, которое проявляется лишь у 15 – 17% больных. Поэтому лазеротерапия требует обязательного сочетания с медикаментозной терапией. Наилучший клинический результат при РА, по мнению автора, обеспечивается в ближнем инфракрасном диапазоне при наружном способе облучения суставов, нервных проводников или акупунктурных точек с плотностью потока мощности на зону порядка ППМ-0,3 мВт/см^2. Предпочти-

тельны импульсно–модулированный режим с низкими частотами излучения и модуляции (1 – 100 ГЦ) и, в меньшей степени, режим непрерывного излучения, т.к. в последнем случае используется большая плотность потока мощности и большая энергия за сеанс. Поскольку эффект нарастает во времени, целесообразна продолжительность курса не менее 11 – 12 дней.

В последнее время достаточно популярными в лечении РА становятся методы микроволновой терапии, в том числе, с длиной волны в миллиметровом диапазоне [Бессонов А.Е., 1997]. Воздействие проводится накожно по зонам заинтересованных суставов в шумовом режиме или на фиксированных частотах (56 ГГц) с экспозицией 20 минут за сеанс суммарно. Дополнительно воздействуют на зону тимуса с целью активации иммунных процессов. Курс лечения составляет 7 – 10 сеансов.

В зарубежной литературе имеются сообщения о вредном действии микроволн сантиметрового диапазона при РА в связи с возможной активацией синовиальной коллагеназы, что может само по себе вызвать деструкцию суставов [Harris E.D.et al.,1974]. В работах A. Weinberger и соавт. [1990] высказывается предложение об использовании "термальной синовэктомии" посредством диатермии, однако это направление нуждается в дальнейшем изучении.

12.2.2.4. Пунктурная рефлексотерапия

Рефлексотерапия (РТ) при ревматоидном артрите направлена на улучшение трофической функции центральной нервной системы, коррекцию клеточного звена иммунитета, устранение рефлекторного мышечного спазма, стимуляцию синтеза кортикостероидов, оказание обезболивающего эффекта и рассасывающего действия, предупреждение прогрессирования дегенеративного процесса. Эффективность ее использования зависит от стадии заболевания и степени выраженности процесса.

При включении РТ в комплекс реабилитационных мероприятий при РА необходимо руководствоваться следующими правилами:

- РТ должна проводиться на фоне медикаментозной терапии. Отмена лекарственных средств, особенно базисных, недопустима.
- РТ должна назначаться с учетом степени активности патологического процесса, его стадии, сопутствующих заболеваний, общего состояния и возраста.
- В ближайшие часы после процедуры не показаны длительная ходьба, охлаждение организма, прием экстрактивных средств (кофе и т.п.).
- РТ противопоказана при суставно–висцеральных формах РА, при острых воспалительных заболеваниях опорно – двигательного аппарата, поражении суставов невыясненной этиологии; остальные противопоказания соответствуют общепринятым (глава 3 первого тома).

Тактика РТ при лечении больных РА.

Вначале воздействуют на *измененную реактивность* организма и *функциональное состояние нервной системы*. Для этого в первые сеансы необходимо осуществлять воздействие через точки акупунктуры (ТА) так на-

зываемого, общего действия: III. 36 цзу- сань - ли, II. 4 хе - гу, XII. 14 да - чжуй, XIII. 4 мин - мэнь, X. 5 вай - гуань, IX. 6 нэй - гуань, I. 7 ле - цюе, IV. 6 сань – инь - цзяо, II. 11 цюй - чи, VIII. 6 чжао - хай.

Основная цель рефлексотерапии в реабилитации больных РА - обеспечить максимальную *безболезненность* разработки восстановления функции суставов. Различные авторы в разное время предлагали для решения этой задачи разнообразные рецепты воздействия.

Древнекитайские медики для лечения суставных поражений рекомендовали использовать третью группу «античных точек»: I. 9 тай – юань, IV. 3 тай – бай, V. 7 шень – мень, VIII. 5 шуй – цюань, IX. 7 да – лин, II. 3 сань – цзянь, III. 3 сянь – гу, VI. 3 хоу – си, VII. 65 шу – гу, X. 3 чжун – чжу, XI. 41 цзу – лин – ци, XII. 3 тай – чун.

Д.М. Табеева [1980] при болях в любой части *верхней конечности* предлагает воздействовать на точки: X. 5 вай - гуань, VI. 3 хоу - си, VI. 4 вань - гу, II. 15 цзянь - юй, X. 8 сань – ян - ло, IX. 6 нэй - гуань, VI. 10 нао - шу, XI. 21 цзянь - цзин, XIV. 15 да - чжуй. При болях в любой части *нижних конечностей* – XI. 41 цзу- лин - ци, XI. 37 гуан - мин, XI. 30 хуань - тяо, XI. 26 дай–май, VII. 62 шэнь - май, VII. 60 кунь - лунь, VII. 40 вэй – чжун, III. 36 цзу – сань - ли, XIII. 4 мин – мэнь. Одну – две точки седируют по II варианту тормозного метода. Постепенно в рецепт включают сегментарные, спинальные (расположенные в местах выхода вегетативных волокон и нервных корешков по паравертебральной и вертебральной линиям), регионарные (в области проекции соответствующих органов на кожу) и локальные точки (непосредственно на коже в зоне алгий). Если при использовании местных точек отмечается усиление артралгий, рекомендуется на некоторое время воздержаться от их применения. В ряде случаев рекомендуется прогревание регионарных и местных точек полынной сигарой.

При выборе конкретного рецепта воздействия необходимо пользоваться *следующим правилом*: предпочтение отдается тем отдаленным точкам, которые расположены на меридианах, пересекающих эпицентр или очаг боли в области пораженного сустава. При этом отмечено, что наиболее отдаленные точки (так называемые точки "входа" и "выхода" меридиана) наиболее эффективны в борьбе с болевым синдромом. Перечень этих точек представлен в таблице 12.5.

Не следует забывать и о специаль-

Таблица 12.5

ТОЧКИ ВХОДА И ВЫХОДА МЕРИДИАНОВ

(по Д.М.Табеевой, 1980; Е.Л.Мачерет, И.З. Самосюк, 1989)

Меридиан	Точка «входа»	Точка «выхода»
I	I. 1	I. 1
II	II. 1	II. 20
III	III. 1	III. 45

Таблица 12.5 (продолжение)

IV	IV. 1	IV. 21
V	V. 1	V. 9
VI	VI. 1	VI. 19
VII	VII. 1	VII. 67
VIII	VIII. 1	VIII. 27
IX	X. 1	IX. 9
X	X. 1	X. 23
XI	XI. 1	XI. 44
XII	XII. 1	XII. 15

ных противоболевых точках при артралгиях, которые приводятся в таблице 12.6.

При болях, сопровождающих поли-

Таблица 12.6

ПРОТИВОБОЛЕВЫЕ ТОЧКИ

(по Д.М.Табеевой,1980; Е.Л.Мачерет, И.З. Самосюк, 1989)

Меридиан	Противоболевая точка	Меридиан	Противоболевая точка
I	I. 6.	IX	IX. 4.
II	II. 7.	X	X. 7.
III	III. 34.	XI	XI. 36.
IV	IV. 8.	XII	XII. 6.
V	V. 6.	ЧМ II	VII. 59.
VI	VI. 6.	ЧМ III	XI. 35.
VII	VII. 63.	ЧМ VI	VIII. 8.
VIII	VIII. 5.	ЧМ VII	VIII. 9.

артриты, выбор регионарных точек зависит от пораженных суставов:

плечевой - II. 15 цзянь-юй, VI. 9 цзянь-цжень, VI. 10 нао-шу, VI. 11 тянь-цзун, VI. 13 цюй-юань, X. 13 нао-хуэй, X. 15 цзянь-ляо;

локтевой - I. 5 чи-цзе, II.11 цюй-чи, V. 3 шао-хай, VI. 8 сяо-хай, IX. 3 цюй-цзэ, X. 10 тянь-цзин;

лучезапястный - I. 9 тай-юань, II. 5 ян-си, V. 7 шэнь-мэнь, VI.5 ян-гу, IX. 7 да-лин, X. 4 ян-чи.;

тазобедренный - III. 31 би-гуань, VII. 36 чен-фу, VII. 54 чжибянь, XI. 30 хуань-тяо;

коленный - III. 35 ду-би, IV. 9 инь – лин -цюань, VII. 40 вэй-чжун, VII. 39 вэй-ян, XI. 34 ян-лин-цюань, хэ-дин (внеканальная), XII. 7 ци-гуань;

голеностопный - III. 41 цзе-си, IV. 5 шан-цю, VII. 60 кунь-лунь, VII. 62 шэнь-май, VIII. 4 да-джун, VIII. 3 тай-си, XI. 40 цю-сюй, XII. 4 чжунфэн.

Выбирают точки в зависимости от преимущественной локализации болей (например, наружная сторона сустава), её иррадиации и сочетания с другими расстройствами (например, с контрактурами). Обязательно используют специфические точки: IV. 5 шан-цю, X.5 вай-гуань. Для стимуляции выделения токсинов из организма через кишечник и мочевые пути рекомендуют воздействовать на точки II. 4 хэ-гу и VII. 60 кунь-лунь [Lebarbier A., 1966]. Воздействие на точки 23.VII шэнь-шу, 62. VII шэнь-май, 3.VI. хоуси стимулирует функцию коры надпочечников [Rabibulet T., 1978]. Я.В.Пышель [1987] при лечении полиартритов использует стимуляцию коры надпочечников через точки VII. 23 шэнь - шу, VII. 62 шэнь - май, VI. 3 хоу - си.

Лечение артритов с позиций теории инь – ян предполагает восстановление нарушенного энергетического равновесия в каналах почек и мочевого пузыря. Ян почек стимулируют через точки: VII. 23 шэнь - шу, VIII. 2 жань - гу, X. 4 ян - чи, VIII. 5 шуй – цюань. Инь почек стимулируют через точки: VII. 25 да -чан - шу, VIII. 3 тай - си, VIII. 7 фу - лю, VIII. 10 инь -гу. Добавочно в обоих случаях воздействуют на VII. 11 да - чжу. Последняя точка, как известно, является специфической при заболеваниях костной системы. При заболеваниях *суставов верхних конечностей* специфической является точка X. 5 вай -гуань, при заболеваниях *суставов нижних конечностей* и вовлечении в процесс мышечной ткани – точка XI. 41 цзу - линь - ци. При артралгиях, сопровождающихся *контрактурами и мышечными спазмами,* показана дисперсия точек IV. 3 цюй - ляо и XII. 2 цуань - чжу. *При полиартралгиях* показано включение в рецепт IV. 5 ян - гу. Воздействие осуществляют методом дисперсии, с экспозицией игл не менее 30 – 40 минут. Курс лечения довольно продолжительный (в среднем – 15 сеансов), повторные курсы рекомендуется проводить с интервалом от 2-х недель до 2 – х месяцев.

Поскольку РА является хроническим заболеванием, при котором в патологический процесс вовлечены как минимум три (а чаще - более) основных акупунктурных меридиана, целесообразно использовать *"чудесные" меридианы.* В отношении их включения в рецепт воздействия различные школы имеют диаметрально противоположные мнения. Так, китайские специалисты (Нанкинская школа) сравнивают воздействие на точки "чудесных" меридианов с гормонотерапией и предлагает использовать их с большой осторожностью, включая в рецепт не более двух раз за курс. По

мнению Д.М. Табеевой (Казанская школа отечественной рефлексотерапии) необходимо начинать работать на этих меридианах с первых сеансов *(первый уровень)*. Для болевых синдромов в позвоночнике (болезнь Бехтерева) и плечевом поясе используют первую пару янских меридианов, а именно, контролирующий меридиан. При этом воздействуют дисперсионно симметрично на точку "ключ" VI. 3 хоу – си и "связующую " точку VII. 62 шэнь – май, а за 2 –3 – 5 минут до окончания сеанса накалывают точку группового "ЛО" X. 8 сань –ян – ло. Снимают иглы в обратном порядке. При болях в суставах и в поясничном отделе позвоночника используют наружный пяточный парный янский меридиан. Действуют аналогично, имея в виду, что точки "ключ" и "связующую " точку необходимо поменять местами, а точку группового "ЛО" остается прежней. Последняя включается в рецепт для усиления терапевтического эффекта.

Второй уровень по Д.М. Табеевой заключается в воздействии на точки вторичных меридианов. При этом возможны три варианта. Первый – применение поперечного "ЛО"- пункта, соединяющего наружные и внутренние сопряженные меридианы на уровне дистальных отделов конечностей. При избыточности меридиана тормозят его точку "источник" и одновременно возбуждают точку "ЛО" сопряженного меридиана. Как правило, воздействие на точку "ЛО" осуществляют при избыточности меридиана. Второй метод – применение точки "ЛО" на основании соотношения "верхний - нижний". Третий метод – применение точки "ЛО" на основании соотношения "правый – левый". В древнекитайской медицине эти соответствия известны в виде правил "полдень - полночь" и "муж - жена". Данные представлены в таблице 12.7.

Третий уровень – использование ТА

Таблица 12.7

ВТОРОЙ УРОВЕНЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ (ПРИМЕНЕНИЕ ТОЧЕК ВТОРИЧНЫХ МЕРИДИАНОВ)

(по Д.М.Табеевой, 1982; В.Н. Лакуста, Г.С. Гроссу, 1980)

Меридиан	Первый метод		Второй метод	Третий метод
	Дисперсия	Тонизация	Тонизация	Тонизация
I	I.9	II. 6	VII. 58	V. 5
II	II. 4	I. 7	VIII. 4	VI. 7
III	III. 42	IV. 4	IX. 6	XI. 37
IV	IV. 3	III. 40	X. 5	XII. 5
V	V. 7	VI. 7	XI. 37	I. 7
VI	VI. 4	V. 5	XII. 5	II. 6
VII	VII. 64	VIII.8	I. 7	X. 5

Таблица 12.7 (продолжение)

VIII	VIII. 3	VII. 58	II. 6	IX. 6
IX	IX. 7	X. 5	III. 40	VIII. 4
X	X. 4	IX. 6	IV. 4	VII. 58
XI	XI. 40	XII. 5	V. 5	III. 40
XII	XII. 3	XI. 37	VI. 7	IV. 4

основных меридианов. Для его осуществления предварительно необходимо провести рефлексодиагностику с целью выявления функционального состояния заинтересованных акупунктурных меридианов.

При третьем уровне воздействия выделяют три этапа. На первом этапе применяют только дистальные точки, на втором – взаимодействие проксимальных точек меридиана с сочетаниями дистальных точек; на третьем – трехзональную систему меридиана (дистальная зона, задняя зона – "сочувственные точки" и передняя зона – точки "глашатаи"). Данные представлены в таблицах 12.8-12.10.

В дальнейшем целесообразно пере-

Таблица 12.8

СОЧЕТАНИЯ ДИСТАЛЬНЫХ ТА ОСНОВНЫХ МЕРИДИАНОВ ПРИ СИНДРОМЕ "ИЗБЫТОЧНОСТИ"

(по Д.М.Табеевой, 1980; В.Н.Лакуста, Г.С.Гроссу, 1980)

Меридиан	На меридиане		Вне меридиана		
	Дисперсия	Дисперсия	Дисперсия	Дисперсия	Тонизация
I	I. 5	I. 9	VIII. 1	XII. 2	II. 11
II	II. 2	II. 4	VII. 65	I. 5	III. 41
III	III. 45	III. 42	II. 2	II. 2	IV. 2
IV	IV. 5	IV. 3	I. 5	III. 45	V. 9
V	V. 7	V. 7	IV. 5	IV. 5	VI. 3
VI	VI. 8	VI. 4	III. 45	V. 7	VII. 67
VII	VII. 65	VII. 64	XI. 38	VI. 8	VIII. 7
VIII	VIII. 1	VIII. 3	XII. 2	VII. 65	IX. 9
IX	IX. 7	IX. 7	IV. 5	VIII. 1	X. 3
X	X. 10	X. 4	III. 45	IX. 7	XI. 43
XI	XI. 38	XI. 40	VI. 8	X. 10	XII. 8
XII	XII. 2	XII. 3	V. 7	XI. 38	I. 9

Таблица 12.9

СОЧЕТАНИЯ ДИСТАЛЬНЫХ ТА ОСНОВНЫХ МЕРИДИАНОВ ПРИ СИНДРОМЕ "НЕДОСТАТОЧНОСТИ"

(по Д.М.Табеевой, 1980; В.Н.Лакуста, Г.С.Гроссу, 1980)

Меридиан	На меридиане		Вне меридиана		
	Тонизация	Тонизация	Тонизация	Тонизация	Дисперсия
I	I. 9	I. 9	IV. 2	XII. 8	II. 2
II	II. 11	II. 4	III. 41	I. 9	III. 45
III	III. 41	III. 42	X. 3	II. 11	IV. 5
IV	IV. 2	IV. 3	IX. 9	III. 41	V. 7
V	V. 9	V. 7	XII. 8	IV. 2	VI. 8
VI	VI. 3	VI. 4	XI. 43	V. 9	VII. 65
VII	VII. 67	VII. 64	II. 11	VI. 3	VIII. 1
VIII	VIII. 7	VIII. 3	I. 9	VII. 67	IX. 7
IX	IX. 9	IX. 7	XII. 8	VIII. 7	X. 10
X	X. 3	X. 4	XI. 43	IX. 9	XI. 38
XI	XI. 43	XI. 40	VII. 67	X. 3	XII. 2
XII	XII. 8	XII. 3	VIII. 7	XI. 43	I. 5

Таблица 12.10

ПРИМЕНЕНИЕ ТРЕХЗОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ МЕРИДИАНА ПРИ СИНДРОМЕ "ИЗБЫТОЧНОСТИ"

(по Д.М.Табеевой, 1980; В.Н.Лакуста, Г.С.Гроссу, 1980)

Меридиан	Дистальная зона		Задняя зона	Передняя зона	
	Дисперсия	Дисперсия	Дисперсия	Дисперсия	Тонизация
I	I. 5	I. 9	VIII. 1	VII. 13	I. 1
II	II. 2	II. 3	VII. 65	VII. 25	III. 25
III	III. 45	III. 44	II. 2	VII. 21	XIV. 12
IV	IV. 5	IV. 9	I. 5	VII. 20	XII. 13

Таблица 12.10 (продолжение)

V	V. 7	V. 4	IV. 5	VII. 15	XIV. 15
VI	VI. 8	VI. 1	III. 45	VII. 27	XIV. 4
VII	VII. 65	VII. 60	XI. 38	VII. 28	XIV. 3
VIII	VIII. 1	VIII. 2	XII. 2	VII. 23	XI. 25
IX	IX. 7	IX. 5	IV. 5	VII. 22	IX. 1
X	X. 10	X. 1	III. 45	VII. 19	XIV. 5
XI	XI. 38	XI. 34	VI. 8	VII. 18	XI. 24
XII	XII. 2	XII. 3	V. 7	XI. 38	XII. 15

водить пациентов на методику пролонгированной аурикулярной микроиглотерапии с использованием точек: 22, 34, 95, 29, 55, 0 ("железы внутренней секреции", "кора головного мозга", "почка", "затылок", "антистрессовая", "зеро"). Выбор локальных точек зависит от конкретных вовлеченных в процесс суставов. Хорошо зарекомендовала себя кольцевая методика Песикова Я.С. [1990]. Она заключается во введении аурикулярных микроигл в соответствующие аурикулярные точки с последующей фиксацией их лейкопластырем сроком на три недели. Затем делается недельная пауза, после чего иглы вновь ставятся на тот же срок. Таким образом, больной постоянно имеет физиологическую подпитку, что очень актуально при хронической патологии.

Современные методики РТ в отличие от классической акупунктуры не нарушают целостность кожных покровов, безболезненны и стерильны. Наиболее широко при РА применяется *лазеропунктура*. Поскольку большинство лазерных эффектов дозозависимо, необходимо иметь надежные критерии адекватного подбора доз и экспозиции облучения в каждом конкретном случае. Д.Н. Стояновский, один из пионеров лазеропунктуры в артрологии,- рекомендует облучение болезненных акупунктурных точек в области заинтересованных суставов гелий – неоновым лазерным лучом, сфокусированном до 3 - 4 мм, с плотностью потока мощности 50 –60 мВт/см кв. Кроме локальных точек, в рецепт включают и две общие точки с экспозицией 1 минута облучения каждой корпоральной точки. При воздействии на аурикулярные точки экспозиция должна составлять 20 – 30 секунд [Стояновский Д.Н., 1987].

Нами разработан способ лазеропунктуры с подбором индивидуальных дозировок на основе данных рефлексодиагностики, что позволяет одновременно с лечением суставного синдрома улучшить показатели обмена и снизить дозы вводимых медикаментозных средств [Полякова А.Г., 1997]. Методика предварительной рефлексодиагностики и воздействия излучением гелий-неонового или полупроводникового лазера соответствует описан-

ной в главе 10 (раздел 10.1.1.3).

Курс лечения состоит из 10-12 сеансов, проводимых ежедневно или через день под контролем результатов электрокожной проводимости.

Кроме лазеропунктурного воздействия, можно использовать магнитопунктуру, фонопунктуру с гидрокортизоном, а также аквапунктуру или введение медикаментозных средств (витаминов) по тем же точкам, что и для классической акупунктуры.

12.2.2.5. Психокоррекция и психотерапия

Постоянный болевой синдром, снижение или потеря трудоспособности, проблемы в семье и в быту неизбежно вызывают психопатологические изменения личности.Часто развивается депрессия, что, в свою очередь, влияет на течение заболевания, результаты фармакотерапии и эффективность реабилитационных мероприятий в целом [Barem J.,1981].

Изучение психологического статуса больных РА является обязательным компонентом обследования и учитывается при составлении дифференцированных реабилитационных программ.

Для оценки психологического состояния больного используются разнообразные тесты, подробно описанные в главе 2 первого тома. По мнению Н.Ф. Сороки [1991], наиболее простым, удобным и весьма информативным для больных РА является тест ЛОБИ (Личностный Опросник Бехтеревского Института). Применив этот опросник, автор выделил следующие *типы отношений* больных РА к своему заболеванию (приведены в порядке убывания по частоте):

* *Гармоничный* – больной трезво оценивает свое состояние без склонности преувеличивать его тяжесть и без оснований видеть все в мрачном свете, но и без недооценки тяжести болезни. Пациент стремится активно содействовать успеху лечения.
* *Неврастенический* – больной не переносит болевые ощущения, нетерпим, неспособен ждать облегчения. Нередки вспышки раздражения.
* *Ипохондрический* – больной сосредоточен на субъективных неприятных ощущениях, постоянно рассказывает о них окружающим, преувеличивает как свои страдания, так и побочные действия лекарств.
* *Паранойяльный* – больной крайне подозрителен к любым действиям медицинского персонала, уверен, что его заболевание – результат чьего-то злого умысла, часто предъявляет различные обвинения.
* *Апатический* – больной безразличен к своей судьбе, исходу болезни, результатам лечения, во многом утрачивает интерес к окружающему.
* *Тревожный* – больной постоянно обеспокоен в отношении неблагоприятного течения болезни, возможных осложнений. Его очень интересуют результаты различных исследований, заключения "авторитетов", поиск новых способов лечения.
* *Эргопатический* – больной характеризуется "уходом от болезни в работу", даже при тяжелом течении заболевания. Чаще встречается у лиц с высшим образованием.
* *Обсессивно – фобический* – больной мнителен, верит в приметы, ритуалы, опасается даже маловероятных неудач в жизни в связи с

болезнью. Воображаемые опасности волнуют больше, чем реальные.

* *Сенситивный* – больной озабочен тем, что сведения о его болезни могут вызвать неблагоприятное впечатление у окружающих, боится превратиться в обузу для близких, стать неполноценным человеком.
* *Эгоцентрический* – больной требует исключительной заботы, "уходит в болезнь", стремится показать свою исключительность в отношении болезни.
* *Эйфорический* – больной легкомысленно относится к своей болезни, легко нарушает предписанный режим лечения, надеясь, что "само все обойдется".
* *Анозогнозический* – больной отказывается от лечения, стремится обойтись "своими средствами".
* *Смешаный* – содержит черты многих типов, представленных равномерно.

Доказано, что психологический тип отношения больного к своему заболеванию не зависит от пола, степени активности, длительности процесса, характера течения и стадии болезни, в то же время существует определенная связь между типом личности и психосоциальными факторами: инвалидность чаще встречается в группах больных эгоцентрического, ипохондрического и неврастенического типов [Сорока Н.Ф., 1991; Udelman H.D., Udelman D.L,1978]. Учет психологических особенностей личности больного РА позволяет дифференцированно подходить к проведению психотерапии и назначению психотропных препаратов. Например, больные с гармоничным типом отношения к болезни не нуждаются в приеме седативных средств, пациентам с тревожным типом показаны антидепрессанты. В случаях, когда больные РА нуждаются в релаксирующих методиках психотерапии, показаны аутотренинг, электросон, седативный фиточай, который включает в себя: траву пустырника (40%), шишки хмеля (20%), мяту перечную (20%), корни валерианы (15%) и солодки (10%). Все это рекомендуется заваривать на водяной бане и принимать по 1/3 стакана 2 раза в день за 20 минут до еды в течение 2 – 4 недель.

Особое значение психотерапевты (в особенности за рубежом) придают решению сексуальных проблем больных РА, поскольку эти проблемы возникают практически у всех больных в связи с болью, деформациями суставов, в результате побочных действий сильнодействующих медикаментозных препаратов [Swinburne W.R., 1976, Yoshino S., 1981]. Успех в решении этих проблем во многом зависит от характера и степени доверительности отношений между врачом и пациентом.

12.2.2.6. Трудотерапия

Резкое снижение функции суставно-мышечного аппарата при РА сказывается отрицательно как на трудоспособности больных, так и на их способности к самообслуживанию.Трудотерапия у пациентов с ревматоидным полиартритом преследует следующие цели [Каптелин А.Ф., Ласская Л.А., 1979]: устранение последствий длительной акинезии больных; восстановление силы верхних конечностей, необходимой для выполнения ручной работы и для пользования костылями (тростью); выработка при порочном пальцевом захвате заместительных навыков, необходимых для самообслуживания; восстановление временно утра-

ченной больным выносливости к продолжительной статической нагрузке.

При нерезко выраженных деформациях трудотерапия направлена на поддержание профессиональной трудоспособности и профилактику прогрессирования процесса. Используются различные столярные, слесарные, переплетные, швейные и другие виды работ для укрепления мышц верхних конечностей. Для разработки движений в плечевом и локтевом суставах применяется шлифовка деревянных изделий на вертикально расположенной наждачной ленте и тренировка трудовых навыков на вертикально расположенных трудовых стендах.

При лечении пациентов с локтевой девиацией кисти используют полировку и шлифовку в горизонтальном положении обрабатываемой детали с направлением движений в лучевую сторону, а также проглаживание бумаги локтевым краем кисти с опорой руки на стол или наматывание ниток на клубок круговыми движениями кисти (против часовой стрелки).

Для выработки правильного пальцевого захвата *и развития* функции сгибания в пястно-фаланговых суставах используют:

— плетение шарфа с удержанием челнока щипцовым захватом пальцев;
— лепку из пластилина;
— работу на ножной швейной машине (материал направляется выпрямленными пальцами).

При болевом синдроме показана лепка из подогретого парафина.

При стойких необратимых деформациях пальцев трудотерапия должна быть направлена на развитие имеющихся компенсаторных навыков (межпальцевого, бокового, неполного цилиндрического пальцевого захватов) и повышение общих силовых возможностей верхних конечностей. Широко применяются индивидуальные трудовые задания по способности удерживать марлевые тампоны, салфетки, маски, а также бумажные конверты. Используются и трудовые операции подготовительного характера (перематывание ниток, сортировка пуговиц и т.д.). Популярна тренировка навыков на простейших приспособлениях, используемых в быту и специально смонтированных на стендах: задвижки, выключатели и тому подобное.

Трудотерапию назначают в комплексе с кинезотерапией, массажем и лечением положением в специальных шинах, которые применяют в интервалах между процедурами.

Для всех больных РА необходимо также использовать трудовые процессы общего характера: легкие садовые и домашние работы. Это повышает их жизненный тонус, выносливость и адаптирует к быту.

12.2.3. Особенности восстановительного лечения в послеоперационном периоде

Установлено, что РА с преобладанием фибробластических процессов в синовиальной оболочке на фоне значительных микроциркуляторных расстройств и слабой выраженности защитных иммунно-морфологических реакций отличается повышенной резистентностью к антиревматической терапии, склонностью к прогрессированию деструкции хряща и развитию анкилозов. При таком течении заболевания может потребоваться хирургическое лечение [Белоенко Е.Д., 1992].

Оперативные вмешательства, показанные больным РА, подразделяются

следующим образом:

(1) лечебно–профилактические (синовэктомия, теносиновэктомия, синовкапсулэктомия);

(2) реконструктивно – восстановительные (артропластика, артродез, корригирующая остеотомия, тенотомия, миотомия и др.).

По данным Л.Н.Алякина [1990], основным показанием к операциям первого типа служит острый, подострый и рецидивирующий синовит, неподдающийся консервативным методам лечения в течение 8 – 10 и более месяцев, при сохранении целостности покровного хряща или незначительном его разрушении.

Операции второго типа показаны больным при значительном или полном разрушении покровного хряща с резким нарушением стато-динамической функции конечности и с анкилозом в порочном положении.

Реабилитация больных в послеоперационном периоде проводится комплексно с использованием всех методов восстановительного лечения.

Медикаментозная терапия проводится с первых дней после операции. Она включает обезболивающие, противовоспалительные средства, а также иммуномодуляторы. Ее проводят по тем же принципам, что и в предоперационном периоде, обычно применяя тот комплекс, который был подобран больному до оперативного вмешательства. К иммунодепрессивной терапии, по мнению Л.Н. Алякина [1990] можно возвращаться через 10 – 12 суток при отсутствии признаков воспаления в области хирургического вмешательства.

Из методов *физио – и рефлексотерапии* с целью уменьшения болей, отека и улучшения трофики тканей применяют электрическое поле УВЧ и КВЧ – пунктуру. Последняя проводится в шумовом режиме с экспозицией 15 – 20 минут суммарно по точкам акупунктурных каналов, пересекающих оперированный сустав. Предпочтение отдается портативным приборам типа "Амфит", которыми можно пользоваться прямо у постели больного. С целью стимуляции клеточного звена иммунитета проводят инфракрасную–пунктуру по точкам переднего срединного канала, а также канала селезенки с экспозицией 2 минуты на точку.

Кинезотерапию после операций первого типа начинают спустя 8 часов после операции [Абрамов Ю.Г. и соавт.,1981]. Так, после операции на коленном суставе оперированная конечность укладывается на функциональную шину в положении сгибания под углом 90 градусов. В течение 3 – 5 минут производится медленное разгибание голени в коленном суставе до угла 180 градусов. Через 8 часов голень вновь сгибается в коленном суставе до угла 90 градусов. В дальнейшем, в течение пяти суток, каждые 8 часов чередуются сгибательные и разгибательные упражнения в оперированном суставе на функциональной шине. На вторые сутки удаляется дренаж. На шестые сутки шина убирается. Больного начинают сажать в постели с опущенными ногами. При отсутствии шины пользуются гипсовой лонгетой, изготовленной прямо на операционном столе, пока больной находится под наркозом. Затем переходят к разработке движений на балканской раме с использованием манжеты и блока с учетом общего состояния больного. В комплекс ЛФК включаются также дыхательные упражнения, активные и пассивные движения в суставах неоперированных ко-

нечностей и упражнения в смежных суставах оперированной конечности. На 7 – 8 день больного ставят без опоры на больную ногу с помощью костылей. Активные движения в оперированном суставе с постепенным увеличением нагрузок и объема движений начинают с третьей недели после операции. Подобная тактика позволяет восстановить функцию сустава к 6 - 8 неделе после операций лечебно – профилактического характера и отказаться от редрессации.

Разработку движений в оперированном суставе после артропластики начинают, как правило, на 4 – 8 сутки. Критерием для начала пассивных движений может служить стихание боли и уменьшение отека. У детей и пациентов с повышенной эмоциональной лабильностью разработка движений проводится под прикрытием транквилизаторов и центральных миорелаксантов. Для осуществления пассивных движений в последнее время широко используются различные электромеханические устройства, с целью подготовки к пассивной гимнастике предварительно назначают электрофорез с новокаином, либо аппликации озокерита, либо фонофорез гидрокортизона или трилона Б.

Дозированную нагрузку (ходьба при помощи костылей с неполной нагрузкой на оперированную ногу) после лечебно – профилактических операций обычно разрешают через 4 – 5 недель, а после артропластики – через 2 – 3 месяца. При определении сроков нагрузки у каждого конкретного больного необходимо ориентироваться на: степень восстановления функции мышц оперированной конечности, выраженность остеопороза, состояние функции смежных суставов, опороспособность неоперированной конечности и на функциональные возможности суставов верхних конечностей. Полная нагрузка после лечебно – профилактических операций разрешается через 2,5 – 3 месяца после операции.

Несмотря на известную эффективность хирургического лечения РА, оно, к сожалению, не предотвращает прогрессирования деструкции хряща в отдаленные сроки (до 8 лет) после операции. Поиск методов и средств эффективной защиты хряща от деструкции весьма актуален, поскольку собственная репаративная способность хрящевой ткани очень низкая. Показано применение хондропротекторов, в том числе мазей (хондроксид и т.п.) Возможно, перспективным окажется создание искусственной синовиальной жидкости, воспроизводящей структурные, реологические и антифрикционные свойства натуральной синовии и обладающей выраженным хондропротектным действием [Белоенко Е.Д. и соавт., 1992].

12.2.4. Медико-социальная экспертиза

Сроки *временной нетрудоспособности* при РА дифференцируются в зависимости от формы, течения и степени активности процесса [Маккавейский П.А.,1981]:

- при медленно прогрессирующем течении I-II ст. активности – 30 –45 дней;
- при быстро прогрессирующем течении II-III ст. активности – 65 –100 дней, МСЭК.

Основными *причинами ограничения жизнедеятельности и трудоспособности* у больных РА являются нарушения стато-динамической функции и способности к самостоятельному пере-

движению и самообслуживанию. При экспертизе трудоспособности больных суставной формой РА необходимо в первую очередь учитывать характер течения заболевания и степень поражения суставов.

Больные РА хронического течения в I и II стадиях заболевания сохраняют трудоспособность в обычных производственных условиях. В ряде случаев они нуждаются в рациональном трудоустройстве по решению МСЭК лечебно–профилактических учреждений. Больным РА противопоказано пребывание на открытом воздухе, работа с физическим напряжением и вынужденным положением тела. Трудовые рекомендации должны основываться на индивидуальном подходе, чтобы подобрать для больного оптимальный вариант рационального трудоустройства с учетом профессиональных особенностей. Проводить трудоустройство необходимо как можно раньше. Лица тяжелого физического труда должны быть переведены на другую работу, не связанную с физическим перенапряжением, и в этих случаях, по причине снижения квалификации, им определяется III группа инвалидности.

При выраженной активности процесса у больных с подострым течением РА трудоспособность снижается. В связи с частыми рецидивами больные признаются ограниченно трудоспособными. При непрерывно рецидивирующем течении и выраженной активности процесса больным РА II и III стадий определяется II группа инвалидности.

Трудоспособность больных РА во многом зависит от степени нарушения функции суставов, а также от того, какие суставы преимущественно поражены. При нарушении I или II степени больные длительное время сохраняют трудоспособность в своей профессии. Им противопоказана работа, связанная с тяжелым физическим напряжением и нагрузкой на пораженные суставы. При переводе на другую работу со снижением квалификации больным устанавливается III группа инвалидности. В случае нарушения функции суставов III или IV степени трудоспособность больных в обычных производственных условиях утрачивается, иногда они нуждаются в постороннем уходе и признаются инвалидами I группы. Поражение суставов верхних конечностей, нарушение их функций препятствуют выполнению любой ручной работы. Преимущественное поражение суставов нижних конечностей сопровождается нарушением опорно-двигательной функции.

Таким образом, *показаниями к направлению больного на БМСЭ* с целью определения группы инвалидности являются:

- неблагоприятный клинический и трудовой прогноз в связи с выраженным нарушением стато-динамической функции и социальной жизнедеятельности;
- невозможность вернуться к труду по специальности в связи с имеющимися нарушениями функций;
- прогрессирующее (злокачественное) течение заболевания с выраженным болевым синдромом и функциональной недостаточностью стато–динамической функции.

Правильное определение социальной недостаточности и группы инвалидности, необходимое для грамотного решения вопросов медико–социальной

защиты, требует постоянного наблюдения за больным и своевременного внесения соответствующих корректив в комплекс реабилитационных мероприятий.

12.3. ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЕ ПРОГРАММЫ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ

12.3.1. Оценка эффективности реабилитации больных ревматоидным артритом

Эффективность реабилитации оценивают по целому ряду показателей, отражающих клинические проявления заболевания, общее состояние больного, качество жизни пациента. К оценочным тестам и показателям, характеризующим клинические признаки и системность патологического процесса, относятся [Сигидин Я.А. и соавт., 1976; Гладкова Н.Д.,1995]:

- визуальная аналоговая шкала боли;
- длительность утренней скованности от момента пробуждения в минутах;
- суставной индекс Ритчи (суммарная оценка в баллах трех признаков - припухлости, чувствительности при пальпации и болезненности при пассивных движениях; каждый из этих признаков оценивается в баллах от 0 до 3 –х);
- количество воспаленных суставов (с экссудативными явлениями);
- окружность проксимальных межфаланговых суставов для обеих рук (в мм);
- сила кисти, определяемая путем сфигмометрии для обеих рук (в мм рт. ст.);
- уровень повышенной утомляемости (от 0 до 3-х баллов);
- уровень общего ограничения движений в суставах (от 0 до 3-х баллов);
- индекс припухлости (в баллах);
- индекс системности - число системных проявлений каждого отдельно взятого клинического системного признака РА (от 0 до 3-х баллов);
- уровень СОЭ;
- уровень С – реактивного белка;
- уровень IgG и циркулирующих иммунных комплексов в сыворотке крови;
- титр ревматоидного фактора.

Указанные показатели в процессе лечения могут меняться разнонаправленно (улучшаться, оставаться без изменений, ухудшаться), поэтому при оценке результатов реабилитации ориентируются обычно на комплекс показателей. Так, А.Я. Сигидин и соавторы [1995] предлагают индивидуальную интегральную систему оценки, основанную на подсчете числа признаков, изменившихся в положительную сторону и сопоставлении этого числа с оставшимися без динамики либо изменившихся в отрицательную сторону признаками. Под ухудшением понимается преобладание отрицательно изменившихся показателей над остальными, под улучшением - преобладание положительно изменившихся признаков.

Н.Д. Гладкова [1997] рекомендует ежедневно оценивать четыре субъективных признака:

- общий уровень боли (баллы 0-3);
- выраженность утренней скован-

ности (баллы 0 - 3);
- общий уровень ограничения движения в суставах (баллы 0-3);
- общий уровень повышенной утомляемости (баллы 0 - 3).

Итоговую оценку автор определяет путем суммирования баллов всех признаков, а динамику состояния пациента - путем вычитания итогового показателя из начального. Хотя этот способ оценки весьма субъективен, он нетрудоемок и достаточно удобен для практической работы врача – реабилитолога.

В.А. Насонова и Ю.В. Муравьева [1989] предлагают оценивать в динамике следующие признаки:

- боли в покое (баллы 0-3);
- боли при движении (баллы 0-3);
- боли при пальпации (баллы 0-3);
- припухлости (баллы 0-3);

Сумму этих четырех показателей авторы назвали "клиническим индексом". Ориентируясь на динамику этого индекса, можно оценить клинический исход. Исход "значительное улучшение" предполагает уменьшение клинического индекса не менее чем на 50% с обязательной положительной динамикой индекса припухлости (хотя бы на 1 балл); исход "улучшение" - уменьшение индекса на 50 – 33 % при отсутствии отрицательной динамики признаков; в остальных случаях определяют исход "без эффекта".

Динамический контроль за эффективностью проводимого лечения имеет большое практическое значение, поскольку помогает правильно определить конкретную программу проводимых мероприятий и внести в нее при необходимости своевременные коррективы.

Помимо клинических признаков, при оценке эффективности **восстановительного лечения необходимо иметь** ввиду восстановление самообслуживания и бытовой активности, восстановление трудоспособности (для лиц интеллектуального труда) и рациональное трудоустройство (для лиц тяжелого физического труда), а также показатель качества жизни, принятый в настоящее время как интегральный критерий эффективности реабилитации. В зарубежной литературе принята *четырехступенчатая шкала функциональной состоятельности* больных РА по Гофтону [Вейс М., Зембатый А.,1986]:

I степень - полная функциональная состоятельность с возможностью выполнения ежедневных занятий без ограничений (функциональная способность сохранена);

II степень – дееспособность, достаточная для выполнения обычных функций, несмотря на боли или ограничение движения в одном или нескольких суставах (профессиональная способность сохранена);

III степень - дееспособность, достаточная для выполнения лишь некоторых элементарных бытовых функций с помощью соответствующих приспособлений, невозможность самостоятельного приготовления пищи и выхода из дома без посторонней помощи (профессиональная способность утрачена);

IV степень – обездвижение в постели или инвалидном кресле, невозможность самообслуживания, обязательная посторонняя помощь даже при перемещении в инвалидном кресле (утрачена способность к самообслуживанию).

Оценка социально-бытовой активности и качества жизни больных РА может проводиться с помощью и дру-

гих опросников, отражающих уроввень жизнедеятельности пациента (глава 2 первого тома).

12.3.2 Клинико–реабилитационные группы больных ревматоидным артритом

Цели, возможности и прогноз реабилитационных мероприятий определяются клинической формой, стадией, степенью тяжести, степенью активности и вариантом течения ревматоидного процесса.

Для решения конкретных задач восстановительного лечения необходимо предварительно оценить, какой клинико–реабилитационной группе (КРГ) соответствует пациент в данный момент. Выделение таких групп достаточно условно. В переходе пациентов из одной группы в другую нет прямолинейной зависимости, поскольку варианты течения не всегда прогнозируемы и обусловлены слишком многими причинами. Тем ни менее, распределение больных по группам представляется целесообразным для составления конкретных реабилитационных программ. В каждой КРГ реабилитационные мероприятия преследуют определенные цели и рассчитывают на определенный эффект. Нам представляется возможным очертить следующие границы клинико-реабилитационных групп больных суставной формой РА:

I КРГ – больные РА с минимальной степенью активности процесса (I) или в состоянии ремиссии, с хроническим течением заболевания и легкой степенью функциональной недостаточности суставов (ФН –I).

II КРГ – больные РА в состоянии стихающего обострения с умеренной активностью процесса (II), медленно прогрессирующего (подострого) течения, I А и Б стадии, с II-й степенью ФН суставов.

III КРГ – больные РА в стадии обострения (с выраженной активностью процесса III степени), быстропрогрессирующего течения, ФН суставов III степени, II –III стадии заболевания. К этому же классу можно отнести больных РА с висцеральными проявлениями, а также больных IVстадии после хирургического лечения.

Цель реабилитации больных I КРГ- восстановление функции суставов в полном объеме, а также сохранение трудоспособности и нормальной жизнедеятельности больного. В комплексе восстановительного лечения на фоне ранее применявшейся базисной медикаментозной терапии (в уменьшенных дозировках) используют кинезотерапию в полном объеме и массаж (с применением рефлекторно-сегментарной методики). Методы физиотерапии могут включать влажное тепло и грязевые аппликации. Методики рефлексотерапии сводятся к общеукрепляющим и иммунокоррегирующим. По необходимости применяют психокоррекцию, а также трудотерапию (в полном объеме).

Критерии эффективности реабилитации: полное восстановление нарушенного объема движений в заинтересованных суставах, восстановление трудоспособности и бытовой активности.

Цель реабилитации больных II КРГ – подавление активности воспалительного процесса, профилактика деформаций, обезболивание движений и достижение максимально возможного улучшения функции заинтересованных суставов, а также восстановление бы-

товой активности и, по возможности, трудоспособности.

Комплекс реабилитационных мероприятий включает активную медикаментозную терапию (базисную, иммунокорригирующую, препараты – хондропротекторы и т.п.). На этом фоне проводится кинезотерапия и массаж по щадящим методикам, лазеротерапия, электрофорез, фонофорез с гидрокортизоном и ронидазой, классическая акупунктура по противоболевым методикам, психотерапия.

Эффективность реабилитации оценивается с учетом динамики локальных признаков воспаления в суставах и нормализации общего состояния организма (в том числе, нормализации лабораторных показателей). Критерии эффективности включают также достижение больным самообслуживания в полном объеме и, по возможности, восстановление трудоспособности.

Самая тяжелая III КРГ больных является малоперспективной для проведения реабилитационных мероприятий, поскольку на фоне непрерывно рецидивирующих обострений активное восстановительное лечение невозможно. Цель реабилитации – подавление или хотя бы уменьшение воспаления в суставах, а также создание условий для профилактики новых деформаций и сохранение имеющегося объема движений в суставах. Основным методом лечения является медикаментозная терапия с использованием всевозможных комбинаций цитостатиков, нестероидных и стероидных противовоспалительных средств, а также локальная и экстракорпоральная (гемокарбоперфузия, плазмаферез, цитоплазмоферез) терапия. Кинезотерапия проводится только в виде лечения положением и дыхательной общеукрепляющей гимнастики. Массаж заключается в легком поглаживании. Рефлексотерапия осуществляется по методике пролонгированной аурикулярной микроиглотерапии и коррекции иммунитета. Большое значение приобретают методы психотерапии. Трудотерапия применяется для обучения больных самообслуживанию. Своевременно решаются вопросы медико-социальной экспертизы.

Правильно организованная реабилитационная помощь больным РА позволяет увеличить продолжительность доинвалидного периода, снизить уровень инвалидизации, существенно повысить качество жизни пациентов [Тейтельбаум М.З. и соавт.,1991].

Литература

1. Абрамов Ю.Г., Соколов Л.Н., Молочный В.С. Оперативное лечение поражений коленного сустава при ревматоидном артрите: Метод. рекомед. – Горький, 1981.
2. Алякин Л.Н. Комплексное ортопедо – хирургическое лечение детей при различных вариантах течения ревматоидного артрита //Автореферат дисс. ...д.м.н. – Киев, 1990. –38с.
3. Баженов А.Н., Трусов В.В. Ревматоидный артрит и остеопороз //Клиническая медицина.-1998. – N 7. – С. 15 – 20.
4. Балабанова Р.М, Егорова О..Н. Новые подходы к терапии ревматоидного артрита //Тер. Архив.-1996.-№12.- С.78 – 82.
5. Белая. Н.А. Руководство по лечебному массажу, 2–е изд. – М.: Медицина, 1983.
6. Белоенко Е. Д. Оптимизация ортопедо – хирургического лечения ревматоидного артрита на основе методов

биофизического управления антифрикционными свойствами синовиальной среды суставов //Автореферат дисс. ...д.м.н. – Киев, 1992. – 40 с.
7. Бессонов А.Е. Миллиметровые волны в клинической медицине. – Москва, 1997.
8. Беневоленская Л.И., Бржезовский М.М. Эпидемиология ревматических болезней. - М.,1988.
9. Вейс М., Зембатый А. Физиотерапия.– М.:Медицина, 1986.
10. Вербов А.Ф. Основы лечебного массажа.- М.:Медицина, 1966.
11. Вогралик В.Г., Вогралик М.В. Пунктурная рефлексотерапия. - Горький:-Волго-Вят. кн. изд-во,1988.
12. Верхозина Т.К., Тыгина Т.А., Жигалова О.В. Лечение ревматических болезней суставов: Учебное пособие. – Иркутск, 1997.
13. Гладкова Н.Д. Клинико-патогенетическоя оценка эффективности низкоинтенсивной лазеротерапии при хронических заболеваниях суставов // Автореф. дисс. на соискание степени дмн.- Москва, 1997.
14. Иванова М.М., Каратеев Д.Е., Акимова Т.Ф. и др. Клинические варианты течения ревматоидного артрита и прогноз болезни //Клинич. ревмат.,1994.–N 2.–С.5–9.
15. Каптелин А.Ф., Ласская Л.А. Трудовая терапия в травматологии и ортопедии.- М.–Медицина, 1979.
16. Каррей Х.Л.Ф.(ред). Клиническая ревматология: перевод с английского.- М.: Медицина, 1990.
17. Лакуста В.Н., Гроссу Г.С. Краткие основы рефлексотерапии. – Кишинев: Штиинца, 1980.
18. Маккавейский П.А. (ред). Справочник документов по ВТЭ и трудоустройству инвалидов.– Л.:Медицина, 1981.
19. Максимов. А.А., Шайков А.В. Спиранский А.И., Соловьев С.К. Пульс – терапия метилпреднизолоном и циклофосфамидом при системном ювенильном ревматоидном артрите // Тер. Архив,1992.–N 5.–С.47–51.
20. Мачерет Е.Л., Самосюк И.З. Руководство по рефлексотерапии.-Киев:-Виша школа, 1989.
21. Муравьев Ю.В. О ремиссии при ревматоидном артрите //Ревматология.-1991. – № 3. - С. 46– 47.
22. Насонова В.А., Астапенко М.Г. Клиническая ревматология: Руководство для врачей. – М.: Медицина, 1989.
23. Насонова В.А, Муравьева Ю.В., Насонов Е.Л. и др. Локальная терапия кремом долгит больным ревматоидным остеоартрозом //Клин. Ревм. - 1995. - № 1. - С.20-23.
24. Насонова В.А., Фоломеева О.М., Амирджанова В.Н. Динамика основных статистических показателей при ревматических заболеваниях в Российской Федерации //Тер.архив.– 1992. – N5. – С. 3 – 6.
25. Насонов Е.Л. Противовоспалительная терапия ревматических болезней. – М., 1996.
26. Насонов Е.Л., Чичасова Н. Ревматоидный артрит: терапевтические проблемы //Врач.- 1999. - № 5.-С. 7-10.
27. Ориентировочные сроки временной нетрудоспособности при наиболее распространенных заболеваниях и травмах: Рекомендации для руководителей лечебно – профилактических учреждений и лечащих врачей. – Москва: Минздрав РФ, 1995.
28. Песиков Я.С., Рыбалко С.Я. Атлас клинической аурикулотерапии. – М.-Медицина, 1990.
29. Полякова А.Г. Методы рефлексотерапии и рефлексодиагностики в комплексном лечении остеоартропатий: Пособие для врачей. – Н.Новгород, 1997.

30. Постановление об утверждении классификаций и временных критериев, используемых при осуществлении медико – социальной экспертизы N 1/30 от 29 января 1997г. – Москва: Министерство труда и социального развития РФ, Минздрав РФ.
31. Правосудов В.П. (ред).Учебник инструктора по лечебной физической культуре .-М.: Физкультура и спорт, 1980.
32. Сигидин А.Я., Усова С.Б. Эффективность циклоспорина А при ревматоидном артрите //Клиннич. ревмат. – 1995.–№ 5.– С.10–15.
33. Сорока Н.Ф. Психологические особенности личности больных ревматоидным артритом //Ревматология. – 1991. - № 3. – С. 15 – 17.
34. Стояновский Д.Н. Рефлексотерапия: Справочник. – Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1987.
35. Сюнякова Е.В., Борисова А.М., Мартынов А.И. и др. Иммуномодулирующее действие экстракорпоральных методов лечения и отдаленный эффект их применения у больных ревматоидным артритом //Тер. архив. – 1992. – N 5. – С. 51 – 53.
36. Табеева Д.М. Руководство по иглорефлексотерапии. – М., Медицина, 1982.
37. Тейтельбаум М.З., Жаденов И.И., Юшина Б.С. Ревматоидный артрит и инвалидность //Ревматология. – 1991. - N 3. - С.5 – 8.
38. Тыкочинская Э.Д. Основы иглорефлексотерапии. – М.: Медицина, 1979.
39. Уоррен Ф. Медицинская акупунктура. Пер. с англ. – Киев: Вища школа, 1981.
40. Ясногородский В.Г. (ред). Справочник по физиотерапии. – М.:Медицина, 1992.
41. Barem J. A review of psychological aspects of rheumatic diseases // Semin Arthitis Rheum., 1981. –№ 11. – P. 352 – 361.
42. Belcon M.C., Haynes R.B., Tugwell P. A critical review of compliance studies in rheumatoid arthritis//Arthritis Rheum., 1984. - №27.-P.1228.
43. Bunning R.D., Materson R.S. A rational program of exercise for patients with osteoarthritis// Semin. Arthitis Rheum., 1991. – №21. – P. 33-43.
44. Cordery J.C. Joint protection: A responsibility of the occupational therapist //Am. J. Occup. Ther.- 1965. - №19. – P.285.
45. Harris E.D. Jr., McCroskery P.A. The incidence of temperature and fibril stability on degradation of cartilage collagen by rheymatoid synovial collagenase. – N. Engl. J. Med. – 1974.- № 290.-P.1 –6.
46. Kelly M. The prevention of deformity in rheumatic disease//Med. J. Austral.- 1990. - №2. - P.1-8.
47. Nicholas J. Rehabilitation of patients with rheumatic disorders //R.Braddom (ed).Physical medicine and rehabilitation .– U.S.A, 1996. – P.711-727.
48. Nicholas J.Physical modalities in rheumatological rehabilitation//Arch. Phys. Med. Rehabil.- 1994. - №75. - P.904-1001.
49. Swinburne W.R. Sexual counselling for the artritic // Clin. Rheum. Dis. – 1976. – V.23. – P. 639 – 651.
50. Udelman H.D., Udelman D.L. Group therapy in rhematoid disorders//Am. J. Psychother.- 1978.- № 32. - P.288-299.
51. Yoshino S. Sexual problems of women with rheumatoid arthritis // Arch. Phys. Med. Rehabil.- 1981. – V. 62. – P. 122-123.
52. Weinberger A., Abramonvici A., Fadila R. et al. The effect of local deep microwave hyperthermia on experimental zymosan-induced arthritis in rabbits //Am. J. Phys. Med. - 1990. - № 69. - P.239-244.

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

А

Адгезивный капсулит
- патогенез 354
- реабилитация 356
- стадии 355

Амнестические расстройства, коррекция 186
Апраксии 44
- обследование 47
- формы 46

Артрит ревматоидный 590
Атаксии 43
Ауторелаксация 541

Б

Блокады медикаментозные
- боль в спине 494, 511
- спастический паралич 29
- туннельная невропатия 287

Блоковая механотерапия 400
Боль в спине 478
- острая 492
- патогенез 481
- причины 478
- хроническая 543

Боль мышечная 72
Бурсит
- вертельный 452
- голеностопного сустава область 470
- седалищно-ягодичный 452
- сумки локтевого отростка 367

В

Вертеброгенные синдромы 485
Восстановление
- двигательные функции
- мозговой инсульт
- механизм 119
- прогноз 120
- невропатии
- механизм 262
- прогноз 263
- позвоночно-спинномозговая
- травма 29
- механизм 211
- прогноз 209
- черепно-мозговой травма
- механизм 179
- прогноз 180
- речь 158

Вращательная манжета плеча, повреждение
- диагностика 345
- классификация 344
- лечение 348
- патогенез 342

Вытяжение
- «сухое» 5, 495, 520, 546
- подводное 520

Вялый паралич 34

Г

Гетеротопическая оссификация 112
Гипотония мышечная 34

Д

Двигательные точки 29
Двигательных функций восстановление
- прогноз 120, 209 263

Декомпрессия спинного мозга 219
Деформирующий остеоартроз 384
Диагностика
- ревматоидный артрит 591
- рефлекторная симпатическая дистрофия 57

Дистрофические поражения
позвоночника 479
Дозирование физических нагрузок 154
Дыхательные упражнения 183
Дюпюитрена контрактура
- классификация 376
- лечение 379
- экспертиза медико-социальная 381

И

Иглорефлексотерапия
- боль в спине 503
- позвоночно-спинномозговая травма 231

Иммобилизация, сроки 305, 600
Иннервация мышц 257
Инсульт мозговой 119
- периоды 120
- реабилитация 121

К

Капсулит адгезивный 354
Катетеризация мочевого пузыря 225
Каузалгия 282
Кинезотерапия
- боль в спине 497, 523, 548
- замедленная консолидация кости 56
- контрактуры 95
- мозговой инсульт 123, 145
- позвоночно-спинномозговая
- травма 227, 232
- ревматоидный полиартрит 602, 635
- рефлекторная симпатическая дистрофия 70
- травмы опорно-двигательного

аппарата 327
черепно-мозговая травма 182, 192
эндопротезирование 437
Кисть
дистрофические поражения 371
травмы 318
Клинико-реабилитационные группы
боль в спине 575
инсульт мозговой 163
позвоночно-спинномозговая травма 246
ревматоидный артрит 640
травмы кисти 338
черепно-мозговая травма 194
Консолидация замедленная 54
Контрактура Дюпюитрена 176
Контрактуры 90
лечение 100, 320, 368
обследование 97
профилактика 42, 98
рефлекторные 279
типы 91
Корешков спинного мозга поражение 487
симптомы 489
Криотерапия 66

Л
Лазеропунктура 428
Лечебная гимнастика
апраксия 47
атаксия 44
боль в спине 497, 523, 548
вялый паралич 34
мышечная боль 84, 87
невропатия 281
позвоночно-спинномозговая травма 227, 232
ревматоидный артрит 602, 635
спастический паралич 25, 151
черепно-мозговая травма 187
эндопротезирование 437
Лигаментит 371
Ложный сустав 56

М
Манжета вращательная 343
Мануальная терапия 499, 546
показания 499, 537
противопоказания 499, 537
Массаж
боль в спине 501, 513
вялый паралич 34
миофасциальная боль 83
мозговой инсульт 135, 143
невропатия 277
ревматоидный артрит 614
Материалы противопролежневые 109
спастический паралич 25
черепно-мозговая травма 182, 187
Медикаментозные средства
боль в спине 493, 511
замедленная консолидация 54
вялый паралич 34
коксартроз 432
мозговой инсульт 122, 141
позвоночно-спиномозговая травма 217, 226
ревматоидный артрит 597
рефлекторная симпатическая дистрофия 66, 68
спастический паралич 20
черепно-мозговая травма 182, 190
Мениск, повреждение 466
Механотерапия 156, 316, 613
Миофасциальные боли 76
Мозговой инсульт 119
Мышечная боль 72
патофизиология 73
Мышечный тонус, регуляция 15

Н
Невропатии 255
степень 264
типы 262
этиология 267
Некролиз ферментативный 109
Нерва строение 261

О
Ортезирование
боль в спине 494
невропатия 284
ревматоидный артрит 601
спастический паралич 23
Ортопедические операции
плексопатия 276
спастический паралич 34, 150
Оссификация гетеротопическая 112
Оценка
двигательных нарушений 170
эффективности реабилитации 172
боль в спине 570
инсульт мозговой 172
позвоночно-спинномозговая травма 246
ревматоидный артрит 638
черепно-мозговая травма 198

П
Паралич
вялый 34, 237
спастический 15, 151, 237

Периоды
инсульт мозговой 120
позвоночно-спинномозговая травма 211
ревматоидный артрит 591
травмы опорно-двигательного аппарата 313, 317
черепно-мозговая травма 178
Периферическая нервная система 255
Пластика кожная 111
Плексопатии 255
Позвоночно-спинномозговая травма
обследование 209
осложнения 212
периоды 211
последствия 212
степень 206
типы 203
уровень 204
характер 203
Позвоночника дистрофические поражения 478
Полиневропатия, реабилитация 296
Положением лечение
контрактуры 98
мозговой инсульт 123
черепно-мозговая травма 185
Постизометрическая релаксация
боль в спине 500, 537
замороженное плечо 356
контрактуры в локтевом суставе 369
Походки нарушения 412
Прогноз восстановления функций
мозговой инсульт 120
невропатия 263
позвоночно-спинномозговая травма 209
черепно-мозговая травма 180
Программы реабилитации дифференцированные
боль в спине 570
инсульт мозговой 163
позвоночно-спинномозговая травма 246
ревматоидный артрит 638
черепно-мозговая травма 194
Пролежни
механизм развития 104
профилактика 105, 224
лечение 107, 113
Психостимулотерапия 187
Психотерапия
боль в спине 509, 559
коксартроз 428
мозговой инсульт 159
ревматоидный артрит 632
позвоночно-спинномозговая травма 231
травмы 335
фибромиалгия 87
черепно-мозговая травма 192

Р
Реадаптация социальная 243
Ревматоидный артрит
активность 593
диагностика 591
патогенез 590
реабилитация 596
стадии 595
Регенерация кости
механизмы 52
нарушение 51, 54
Рефлекторная симпатическая дистрофия
диагностика 60, 64
клиника 61
лечение 64
патогенез 57, 59
факторы риска 58
Рефлекторные вертеброневрологические синдромы 485
Рефлексотерапия
боль в спине 502, 514
ревматоидный артрит 624
рефлекторная симпатическая дистрофия 68
суставов поражение 353, 356, 380, 423
Речи восстановление 158

С
Связок поражение
голеностопный сустав 470
коленный сустав 464, 465
локтевой сустав 366
Синдром(ы)
вертеброневрологические 485
компрессионные 487
рефлекторные 485
Синкинезии 126
Средства реабилитационные
при инсульте мозговом 121
при позвоночно-спинномозговой травме 226
при черепно-мозговой травме 190
Стабилизация позвоночника 219
Сустав
ложный 56
поражение
голеностопный 468
кистевой 371
коленный 458

локтевой 363
плечевой 341
тазобедренный 384
Сроки иммобилизации 305

Т
Тазовых органов нарушение функции
типы 214
лечение 224, 238
Тендинит
ахиллова сухожилия
длинной 362
трехглавой мышцы плеча 368
Тендовагинит 371
Тонус мышечный 15
Точки двигательные 29
Травма
кисти 318
опорно-двигательного аппарата 303
периферических нервов 274
позвоночно-спинальная 203
черепно-мозговая 176
Травматическая невропатия 274
Тракционное лечение
показания 519, 545
поясничный остеохондроз 495, 520
противопоказания 495, 520, 546
шейный остеохондроз 495, 522
Триггерная точка 76
Тромбоз глубоких вен
профилактика 224
лечение 224
Трудотерапия
мозговой инсульт 161
невропатия 279
ревматоидный артрит 633
черепно-мозговая травма 192
Туннельная невропатия 284

У
Укладки конечностей 123
Упражнения дыхательные 183
Уход
мозговой инсульт 132
позвоночно-спинномозговая травма 224
черепно-мозговая травма 188

Ф
Фасциит подошвенный 473
Фибромиалгия 84
Физиотерапия
боль в спине 501, 513, 547
замедленная консолидация 54
коксартроз 413
мозговой инсульт 143
мышечная боль 83
невропатия 278, 291
позвоночно-спинномозговая травма **226**
рефлекторная симпатическая дистрофия 66
ревматоидный артрит 621
спастический паралич 23
травмы кисти 321
черепно-мозговая травма 191
эндопротезирование 444
Физических нагрузок дозирование 154

Х
Ходьба, обучение 236

Ч
Черепно-мозговая травма 176
периоды 178
последствия 178
прогноз 180
типы 176
тяжесть 178

Ш
Шкала
комы Глазго 177
оценки вертеброневрологических симптомов 572
оценки двигательных функций 170
оценки устойчивости 45
спастичности 19

Э
Экспертиза медико-социальная
боль в спине 584
инсульт мозговой 162
коксартроз 434
невропатия 283, 292, 296
позвоночно-спинномозговая травма 244
ревматоидный артрит 636
черепно-мозговая травма 193
Электродиагностика 40, 273
Электростимуляция
мышц 24, 40
нервов 24
Эндопротезирование тазобедренного сустава
предоперационная подготовка 435
реабилитация 436
Эпикондилит
латерального надмыщелка плеча **363**
медиального надмыщелка плеча **365**
Эффективность реабилитации
боль в спине 570, 583
инсульт мозговой 172
невропатия 283, 292
позвоночно-спинномозговая травма **246**
ревматоидный артрит 638
черепно-мозговая травма 200

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АД	— артериальное давление
БМСЭ	— бюро медико-социальной экспертизы
ВП	— вызванные потенциалы
ДЕ	— двигательная единица
ДДТ	— диадинамические токи
ДМВ	— микроволны дециметрового диапазона
КЭК	— клинико-экспертная комиссия
МП	— магнитное поле
МФБ	— миофасциальная боль
НМСН	— наследственная моторно-сенсорная невропатия
НЛП	— нейролингвистическое программирование
ОДС	— опорно-двигательная система
ПеМП	— переменное магнитное поле
ПМП	— постоянное магнитное поле
ПДС	— позвоночный двигательный сегмент
ПИР	— постизометрическая релаксация
ПФ	— потенциал фибрилляций
ПОВ	— положительная острая волна
Пфас	— потенциал фасцикуляций
РТ	— рефлексотерапия
СМВ	— микроволны сантиметрового диапазона
СМТ	— синусоидальные модулированные токи
ТА	— точка акупунктуры
ТТ	— триггерная точка
УЗ	— ультразвук
УФО	— ультрафиолетовое облучение
ФБ	— фунциональный блок
ЧСС	— частота сердечных сокращений
ЧМТ	— черепно-мозговая травма
ЭАП	— электроакупунктура
ЭП	— электропунктура
эмп ВЧ	— электромагнитное поле высокой частоты
эп УВЧ	— электрическое поле ультравысокой частоты
ЭМГ	— электромиография

РУКОВОДСТВО ПО РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ДВИГАТЕЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ

Коллектив авторов

Том II

Подписано в печать 25.10.99г. Формат 70x100/16. Бумага офсетная № 1, пл.70 г/м^2 .
Гарнитура «Таймс». Усл.печ.л. 40,5. Тираж 2000.
Заказ № 1277
Изд. № 4-98. ЛР № 062183 от 9.04.98 г.
АОЗТ «Антидор».
125047 г.Москва, 4-я Тверская Ямская, дом 14, строение 3, офис 37.
тел. 250-82-43.

Отпечатано с оригинал-макета в ППП «Типография «Наука»
121099, Москва, Шубинский пер., 6

http://www.bestmedbook.com/