

В.А.Епифанов, А.В.Епифанов, О.С.Левин

РАННЯЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСЛЕ ИНСУЛЬТА

5-е издание, переработанное и дополненное



Москва
«МЕДпресс-информ»
2022

УДК 615.851.83:616.831-005.8

ББК 53.54

Е67

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в любой форме и любыми средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Книга предназначена для медицинских работников.

Авторы:

Епифанов Виталий Александрович – заслуженный деятель науки РФ, докт. мед. наук, проф., академик РАМТН, FIMM International Academy of Manual Therapy, проф. кафедры медицинской реабилитации ФГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И.Евдокимова» МЗ РФ; проф. кафедры восстановительной медицины и медицинской реабилитации с курсом педиатрии и педагогики ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента РФ.

Епифанов Александр Витальевич – докт. мед. наук, проф., академик РАМТН, зав. кафедрой медицинской реабилитации ФГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И.Евдокимова» МЗ РФ.

Левин Олег Семенович – докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой неврологии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» МЗ РФ.

Книга печатается в авторской редакции.

Епифанов, Виталий Александрович

Е67 Ранняя реабилитация после инсульта / В.А.Епифанов, А.В.Епифанов, О.С.Левин. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: МЕДпресс-информ, 2022. – 344 с. : ил.

ISBN 978-5-907504-76-9

В руководстве на основании собственного опыта и данных отечественной и зарубежной литературы представлены особенности ранней реабилитации больных, перенесших инсульт. В общей части описаны саногенетические механизмы при патологии нервной системы, дана физиологическая характеристика произвольных движений. В специальной части рассмотрены вопросы клинко-функциональных нарушений у больных, этапы восстановительного лечения больных и средства реабилитации в комплексной терапии (средства лечебной физкультуры, психотерапии, рефлексотерапии, физиотерапии, массаж, элементы мануальной терапии и др.). Реабилитационные мероприятия проводятся на этапах: стационар (отделение интенсивной терапии, палаты ранней реабилитации) – поликлиника – санаторное долечивание. На каждом этапе представлены программы (с учетом рекомендаций ВОЗ), базирующиеся на современных принципах реабилитации и включающие новые методы восстановительного лечения. Рассмотрены современные подходы к профилактике инсульта.

Руководство предназначено для специалистов-реабилитологов (врачей и методистов ЛФК, физиотерапевтов, психологов), врачей различных специальностей, работающих с данным контингентом больных, а также студентов и слушателей факультетов последипломного образования медицинских вузов.

УДК 615.851.83:616.831-005.8

ББК 53.54

Предыдущие издания выходили под названием «Реабилитация больных, перенесших инсульт»

ISBN 978-5-907504-76-9

© Епифанов В.А., 2013

© Епифанов В.А., Епифанов А.В., Левин О.С., 2022

Оглавление

Введение	5
Глава 1. Организация медико-социальной реабилитации больных	9
1.1. Определение понятия медико-социальной реабилитации	9
1.2. Принципы и виды реабилитации	15
1.3. Нормативно-правовое регулирование медицинской реабилитации	21
1.4. Основные направления медицинской реабилитации	23
1.5. Реабилитационная необходимость, способность и прогноз (потенциал)	24
1.6. Специальные цели, уровни и адекватность реабилитационных мероприятий	27
1.7. Назначение и особенности проведения реабилитационных мероприятий	28
1.8. Система поэтапной реабилитации больных	28
1.9. Оценка эффективности реабилитационного лечения	35
1.10. Показания к проведению реабилитационных мероприятий	36
Глава 2. Саногенетические механизмы при патологии нервной системы	37
Глава 3. Физиологическая характеристика произвольных движений ..	43
3.1. Координация физиологических функций как основа управления движениями	44
3.2. Физиологические и психологические механизмы построения движений	46
3.3. Характеристика поступательных движений тела	48
Глава 4. Клинико-функциональная характеристика нарушений мозгового кровообращения	64
4.1. Кровоснабжение головного мозга	64
Глава 5. Этапы восстановительного лечения больных	75
5.1. Догоспитальный этап лечения	75
5.2. Госпитальный этап лечения	80
5.3. Этап восстановительного лечения	85
5.4. Диспансерный этап лечения	86
Глава 6. Роль и место средств физической реабилитации в комплексной терапии больных, перенесших инсульт	88
6.1. Лечебная физическая культура	90
6.2. Кинезиотейпирование	124

6.3. Массаж	130
6.4. Рефлексотерапия	134
6.5. Физиотерапия	136
6.6. Элементы мануальной терапии	139
6.7. Психотерапия	141
6.8. Трудотерапия (эрготерапия)	142
Глава 7. Методы диагностики	150
7.1. Неврологический осмотр	150
7.2. Исследование опорно-двигательного аппарата	156
Глава 8. Реабилитация при отдельных формах двигательных расстройств	186
8.1. Пирамидный и экстрапирамидные пути	186
8.2. Спастический гемипарез	190
8.3. Вялые парезы и параличи	195
Глава 9. Ранняя реабилитация после инсульта	201
9.1. Основные направления и цель реабилитационного лечения больных, перенесших инсульт	201
9.2. Реабилитация в отделении интенсивной терапии (неврологии)	204
9.3. Реабилитация больных в палате (отделении) ранней реабилитации	217
9.4. Реабилитация на этапе поликлиника–санаторий	288
Глава 10. Фармакотерапия периода реабилитации (О.С.Левин)	323
10.1. Предупреждение повторного инсульта	323
10.2. Симптоматическая терапия	330
10.3. Когнитивные нарушения	331
10.4. Усиление пластичности мозга и возможности восстановления нарушенных функций	333
Литература	337

Введение

Острые нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) являются важнейшей медико-социальной проблемой. Заболеваемость инсультом составляет 2,5–3 случая на 1000 населения в год, а смертность в остром периоде инсульта в России достигает 35%, увеличиваясь на 12–15% к концу первого года после перенесенного инсульта; в течение 5 лет после инсульта умирают 44% пациентов. Наиболее высокую смертность наблюдают при обширных инсультах в каротидном бассейне (60% в течение первого года). Постинсультная инвалидизация занимает первое место среди всех причин инвалидности и составляет 3,2 на 10 000 населения. К труду возвращается 20% лиц, перенесших инсульт, при том, что одна треть заболевших инсультом – люди работоспособного возраста. Таким образом, в России инсульт ежегодно развивается у 400–450 тыс. человек, примерно 200 тыс. из них погибают. В стране проживают более 1 млн человек, перенесших инсульт, причем 80% из них являются инвалидами (Гусев Е.И., 1994; Яхно Н.Н. и др., 1999; Скворцова В.И., 2001, 2002; и др.).

Иная ситуация наблюдается в экономически развитых странах Западной Европы и США, Канаде и Японии. Сложилась устойчивая тенденция к снижению заболеваемости и смертности от цереброваскулярной патологии главным образом за счет активной профилактики инсульта, проводимой в национальном масштабе и при финансовой поддержке правительства, например в Японии на 67%, а в США на 42% (Варакин Ю.Я. и др., 1997; Виленский Б.С., 1999; Bonita R., 1990; Shahar E., 1997).

Представляется чрезвычайно важным, что в России от цереброваскулярной патологии люди умирают в более молодом возрасте, чем в странах Запада. Так, в США среди всех случаев смерти от болезней системы кровообращения менее 10% приходится на возраст до 65 лет, в то время как в России в этом возрасте умирают 30% больных (Верещагин Н.В. и др., 1996; Gross C.M. et al., 1989).

Многими исследователями отмечена тенденция к омоложению контингента больных с сосудистыми заболеваниями мозга (Трошин В.Д. и др., 1999; Скворцова В.И. и др., 2000; Bendixen V.H. et al., 2001). Мозговой инсульт у мужчин и женщин молодого возраста из разряда казуистики стал повседневной реальностью и часто встречается в клинической практике невролога и порой вызывает существенные трудности в диагностике, тактике ведения таких больных (Варакин Ю.Я., 2001; Захарушкина И.В., 2004; и др.).

Многие пациенты имеют сопутствующие заболевания, которые увеличивают риск повторного инсульта и снижают возможность больного участвовать в активной реабилитации. Исследования частоты сопутствующих заболеваний у больных, перенесших инсульт, показали, что у больных с инсультом значительно чаще встречаются артериальная гипертония, коронарная патология, ожирение, сахарный диабет, артриты, гипертрофия левого желудочка и сердечная недостаточность (Шмырев В.И. и др., 2002; Федин А.И. и др., 2003).

Примерно 55% доживших до конца 3-го года после перенесенного инсульта в той или иной мере не удовлетворены качеством своей жизни (Asplund K. et al., 1999). Хронический социальный конфликт становится атрибутом жизни современного человека, формируя состояние перманентного эмоционального социального стресса, который способен вызвать нарушения во многих органах и системах (Комаров Ю.М. и др., 1998). Результаты исследований, проведенных в ряде стран, свидетельствуют о том, что население воспринимает стресс как основной фактор, способствующий возникновению заболеваний (Шулутко Б.И., 1994; Mann S.J., 1996). Эмоциональный стресс – главная причина сердечно-сосудистых заболеваний, неврозов, заболеваний кишечника и др. (Лисицын Ю.Л., 1998).

По данным Национального регистра, 31% пациентов, перенесших инсульт, требуется постоянный уход, а 20% не могут самостоятельно ходить. Лишь около 20% выживших больных способны вернуться к прежней работе.

Инсульт накладывает особые обязательства на членов семьи больного и ложится тяжелым социально-экономическим бременем на общество (Скворцова В.И., 2004).

Особую категорию составляют больные, перенесшие инсульт, но не получившие полного и адекватного курса реабилитационных мероприятий в течение первых 6–12 месяцев после сосудистой катастрофы. В дальнейшем эти больные часто оказываются «за бортом» реабилитационных мероприятий; считается, что в отдаленном периоде инсульта восстановительная терапия почти бесперспективна. При этом указывается не только на необратимость сосудистых нарушений, выраженность сопутствующей и фоновой для инсульта патологии, но и на формирование стойкого, необратимого патологического стереотипа двигательных, речевых и иных функций (Балуев О.А. и др., 1996; Белова А.Н., 2000; Umphred D.A., 1990; Williams T.F. et al., 2002). Тем не менее у ряда больных процесс реабилитации даже в отдаленном периоде инсульта протекает более или менее благоприятно. По-видимому, поддержание базовых реакций метаболизма мозга обеспечивается не только полнотой его кровоснабжения, но и изменениями в характере самого метаболизма в нейронах, включая переход клеток из окислительного на гликолитический тип обмена веществ и энергонезависимый путь трансмембранного переноса (Азин А.Л. и др., 1998). В связи с этим не исключается возможность проведения восстановительного лечения и в отдаленном периоде инсульта.

Согласно программному документу ВОЗ – Европейскому консенсусу по инсульту (Хельсинборг, Швеция, 1995), – основными целями являются снижение смертности ниже 20% в острой фазе инсульта и достижение уровня 70% функционально независимых больных, переживших острую фазу, по показателям «деятельности в повседневной жизни». Также была подчеркнута необходимость оценки повседневной деятельности качества жизни, усовершенствования оценки исходов, основанных на восстановлении социального положения, научной оценки эффективности реабилитационных методов и стратегических подходов.

Несмотря на то что решающее значение в снижении смертности и инвалидизации вследствие инсульта принадлежит первичной профилактике, существенный эффект в этом отношении дает оптимизация системы помощи больным ОНМК, введение лечебных и диагностических стандартов для этих больных, включая реабилитационные мероприятия и профилактику повторных инсультов.

Вопросами восстановления двигательных функций у больных, перенесших мозговой инсульт, занимались многие отечественные и зарубежные исследователи (Мошков В.Н., 1972–1977; Столярова Л.И. и др., 1978; Коган О.Г. и др., 1988; Демиденко Т.Д., 1989; Кадыков А.С., 1991–2003; Гусев Е.И. и др., 2001; Скворцова В.И. и др., 2002; Епифанов В.А., 2003; Иванова Г.Е., 2003–2004; Wade D., 1989–2003; Kim S., 2003; и др.). Вместе с тем ряд проблем реабилитации больных с двигательными расстройствами остается недостаточно изученным. В ряде методик восстановительного лечения больных не учитываются современные данные о механизмах построения движения и выработки устойчивого двигательного навыка, не используются данные биомеханики локомоторного аппарата в норме и патологии, не уточнены методы реабилитации больных в отдаленном периоде заболевания. До настоящего времени не определены оптимальные сроки назначения различных средств восстановительного лечения при различных по характеру и тяжести мозговых инсультах, нет ясности относительно механизмов восстановления двигательных функций, отсутствуют четкие критерии оценки степени двигательных нарушений и эффективности проводимых восстановительных мероприятий, до конца не выяснена роль факторов, влияющих на процесс восстановления нарушенных функций (Иванова Г.Е., 1995–2003; Скворцова В.И. и др., 2002; Епифанов В.А. и др., 2003; Аухадеев Э.И., Тахавиева Ф.В., 2004). В связи с этим совершенствование системы реабилитационных мероприятий для лиц, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения, оценка эффективности восстановительного лечения и возможность прогнозирования отдаленных результатов восстановления нарушенных или компенсации утраченных двигательных функций является крайне важной медико-социальной задачей. Ее решением в России, помимо государственных органов, занимается профессиональная общественная организация – *Национальная ассоциация по борьбе с инсультом (НАБИ)*. Целью и задачами Ассоциации являются всемерное содействие развитию научных исследований в области цереброваскулярной

патологии; интеграция усилий неврологов, кардиологов, клинических фармакологов, нейрохирургов, сосудистых хирургов, реабилитологов и врачей других специальностей для совершенствования системы первичной и вторичной профилактики инсульта, повышения качества медицинской и социальной помощи больным, перенесшим инсульт, внедрения в медицинскую практику новейших достижений науки; осуществление санитарно-просветительной работы среди населения; повышение профессионального уровня специалистов, а также обеспечение и защита их прав и интересов.

Выражаем искреннюю благодарность за активное участие в подготовке ряда разделов руководства профессору Эрику Ильясовичу Аухадееву. Критические замечания и пожелания авторы воспримут с удовлетворением и благодарностью.

Засл. деят. науки РФ, профессор В.А.Епифанов,
профессор А.В.Епифанов

Глава 1. Организация медико-социальной реабилитации больных

1.1. Определение понятия медико-социальной реабилитации

Концепция медико-социальной реабилитации больных, инвалидов и людей пожилого возраста состоит в том, чтобы максимально возможное количество пациентов, утративших в результате хронического заболевания (в том числе врожденного), хирургической операции и травмы те или иные свои функции, восстановили бы свой физический, психологический и социальный статус с помощью координированно проводимых мероприятий медицинского, психологического, социального, экономического, законодательного и государственного характера настолько, чтобы они могли избежать инвалидности или иметь наименьшую степень утраты трудоспособности, приспособиться к новым условиям жизни и быть интегрированными в общество с достижением социальной и экономической независимости и истинного равноправия (Осадчих А.И. и др.; Боголюбов В.М., Guttman L., Jackson D.A.).

Роль и значение медико-социальной реабилитации для обеспечения социальной безопасности уязвимых категорий населения обусловлены следующими обстоятельствами (Осадчих А.А., Пихлак А.Э. и др.):

- интенсификацией темпов научно-технического прогресса, сопровождающегося дифференциацией трудовой и бытовой деятельности, изменениями в системе «человек–окружающая среда»;
- возрастающей ценой потерь квалифицированных кадров и ограничений повседневной активности граждан;
- динамикой демографической структуры населения (увеличение удельного веса лиц «третьего возраста»);
- изменениями социально-гигиенических показателей неблагополучия населения (рост хронических заболеваний, инвалидности, смертности, социальной девиантности);
- трансформацией окружающей природной и социальной среды, предъявляющей высокие требования к состоянию мобильности населения (самообслуживание, передвижение, выполнение профессиональных и бытовых действий).

Основные признаки системы медико-социальной реабилитации:

- системный характер реабилитационного процесса;
- профилактическая направленность деятельности системы;
- государственный характер обеспечения деятельности системы;
- биопсихосоциальная сущность целевой установки медико-социальной реабилитации.

Реабилитация в настоящее время сформировалась в самостоятельную науку, которая имеет конкретный субстрат исследования – саногенетические механизмы в их биосоциальном единстве, методику исследования – использование специфических функциональных нагрузок, многообразие специальных методов реабилитации и терминологию, а также специализированные организационные формы в структуре здравоохранения.

Реабилитология (реабилитационная медицина, или восстановительная медицина) – раздел медицины, изучающий процессы реабилитации, восстановления при различных заболеваниях или после них, а также процессы реабилитации инвалидов, лиц с теми или иными физическими и психическими дефектами или ограниченными возможностями.

Цели реабилитологии как лечебно-профилактического направления в науке и практике здравоохранения:

- создание системы, обеспечивающей процессы формирования, активного сохранения, восстановления и укрепления здоровья людей;
- реализация потенциала здоровья для ведения полноценной производственной социальной и личной жизни;
- снижение темпов старения, преждевременной смертности, заболеваемости, инвалидизации населения;
- увеличение средней продолжительности и качества жизни;
- улучшение демографической ситуации в стране.

Основные аспекты реабилитологии как раздела научного познания:

- методологический – представления о биологической природе и социальной сущности человека, о медико-социальной реабилитации как системе и о единстве и противоположности механизмов нарушения и восстановления жизнедеятельности человека;
- биологический – учение об интегративной сущности саногенеза, общая теория функциональных систем организма, учение о фенотипической адаптации и компенсации;
- психологический – учение о личности и ее компенсаторно-адаптационных механизмах;
- социально-экономический – целесообразность и социально-экономическая эффективность участия всех членов общества в общественной, профессиональной и бытовой деятельности;
- организационно-правовой – правовой статус реабилитологии как самостоятельной научной дисциплины, медико-социальная реабилитация как самостоятельная сфера практической деятельности;
- материально-технический – специальное оснащение и оборудование для исследований, медицинской и профессиональной реабилитации;
- научно-медицинский – современные достижения медицины, тесно связанные с успехами смежных наук и развитием техники, обеспечившие комплексное решение и значительный прогресс в области восстановительной и заместительной терапии (например, современные реконструктивные, пластические хирургические операции).

Интегративное взаимодействие этих основ и создает реабилитацию как науку, включающую научные принципы воздействия на саногенетические механизмы человека и окружающую его среду. Действие саногенетических механизмов на разных этапах воздействия патогенетического фактора на организм представлено следующим образом:

- в период здоровья саногенетические реакции противодействуют развитию болезни;
- в период болезни выступают как механизмы, противодействующие развивающемуся патологическому процессу;
- в период выздоровления способствуют ликвидации последствий патологического процесса и восстановлению нарушенных функций.

Признав биосоциальную направленность саногенеза у человека и сопоставив ее с представлением о реабилитации человека как о системе биопсихосоциальных воздействий, направленных на предупреждение развития патологических процессов и восстановление нарушенных функций, в том числе и социальных, с полным основанием можно сделать вывод: суть реабилитации – в содействии саногенетическим механизмам в их биосоциальном единстве.

Термин «реабилитация» происходит от латинских слов *habilis* – способность, *rehabilis* – восстановление способности. В нашей стране принят термин «медико-социальная реабилитация», под которой понимают восстановление (реабилитацию) физического, психологического и социального статуса людей, утративших эти способности в результате заболевания или травмы.

Согласно определению экспертов ВОЗ и Международной организации труда, реабилитация – система государственных, социально-экономических, медицинских, профессиональных, педагогических и психологических мероприятий, направленных на предупреждение развития патологических процессов, приводящих к временной или стойкой утрате трудоспособности, и на эффективное и раннее возвращение больных и инвалидов (детей и взрослых) в общество, к общественно полезной жизни.

В этом определении на первое место выдвигаются восстановление трудовых функций и навыков, возможность участия в общественной жизни и производственной деятельности как средства достижения больными и инвалидами экономической независимости и самостоятельности, снижения расходов на их содержание, т.е. реабилитация преследует не только сугубо экономические цели, но и не меньшей мере и социальные.

Реабилитация предусматривает два основных момента:

- возвращение пострадавшего к труду;
- создание оптимальных условий для его активного участия в жизни общества.

Следовательно, реабилитация нетрудоспособных является социальной проблемой, разрешение которой находится в руках медицины (Kessler H.).

Цель реабилитации – восстановление человека как личности, включая физиологические, физические, психологические и социальные его функ-

ции, – достижима только при условии тесной интеграции и координации деятельности специалистов различного профиля, участвующих в процессе реабилитации.

Реальность реабилитационных мероприятий основана на биологических, психологических, социально-экономических, морально-этических и научно-медицинских основах.

Заболевание (инвалидность) изменяет социальное положение больного и выдвигает перед ним новые проблемы (например, приспособление к дефекту, изменение профессии и др.). Эти проблемы сопряжены со значительными трудностями для больного, и содействие в их преодолении является одной из важнейших задач реабилитационной медицины, требующей активного участия как медицинских работников, психологов, так и органов социального обеспечения и других государственных служб.

В 1980 г. ВОЗ была рекомендована систематика последствий заболевания, представленная в форме международной классификации ICIDH (от *англ.* International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps – Международная классификация последствий заболеваний и травм), как инструмент анализа и решения проблемы жизнеобеспечения людей, связанной с состоянием их здоровья. Важно помнить, что при хронических формах заболевания в человеке меняется буквально все: и состояние его организма, в котором возникает морфологический и функциональный дефицит, и способности к жизнедеятельности, определяющие его развитие как личности, представляющие собой социально-детерминированное и социально значимое качество. Человек меняет отношение к себе и миру, в котором живет, он ограничен в сферах деятельности, привязан к определенным средствам жизнеобеспечения, т.е. формируется особый тип поведения хронически больного человека. Это определяет иные средства и методы врачебной помощи больному, требующие привлечения к этому специалистов других областей знания и практики. В одном из комментариев ICIDH, поступивших в адрес Комитета экспертов ВОЗ, концепция ICIDH расценивается как «ключ к рациональному управлению хронической болезнью».

В настоящее время все последствия заболеваний классифицированы по уровням: биологический (уровень организма), психологический (уровень индивидуума), социальный (уровень личности). Это три основных класса последствий заболевания (табл. 1.1).

В международной классификации нарушений были введены три критерия оценки:

- повреждение;
- инвалидность;
- увечье.

Во втором пересмотре Международной классификации нарушений, а также в версии нового пересмотра, т.е. в Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (*англ.* International Classification of Functioning, Disability and Health), были добавлены такие критерии последствий болезней, как ограничение активности и

Таблица 1.1

**Международная классификация последствий заболеваний и травм
(International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps, 1980)**

Последствия, определяемые на уровне организма	Последствия, определяемые на уровне индивидуума	Последствия, определяемые на уровне личности
<p>Нарушения структур и функций организма:</p> <ul style="list-style-type: none"> • умственные; • другие психические; • языковые и речевые; • ушные (слуховые и вестибулярные); • зрительные; • висцеральные и метаболические; • двигательные; • уродующие; • общего характера 	<p>Ограничения жизнедеятельности, снижение способности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • адекватно себя вести; • общаться с окружающими; • совершать движения; • действовать руками; • владеть телом; • ухаживать за собой; • овладевать специальными навыками; • ситуационное снижение способности 	<p>Социальная недостаточность из-за неспособности к:</p> <ul style="list-style-type: none"> • физической независимости; • мобильности; • занятиям обычной деятельностью; • получению образования; • профессиональной деятельности; • экономической самостоятельности; • интеграции в общество

участия, влияния факторов окружающей среды, призванные характеризовать социальные изменения.

- Повреждение (impairment) – любая утрата или отклонение от нормы анатомических, физиологических или психических структур или функций организма.
- Инвалидность или нарушение навыков (disability) – любое ограничение или утрата способности (как следствие повреждения) проявлять активность таким образом или в таком объеме, которые считают для человека нормальными.
- Увечье или социальная недостаточность (handicap) проявляется в результате повреждения или нарушения навыков с ущербом для пострадавшего индивидуума, что ограничивает или уменьшает ту роль, которая для этого индивидуума в его окружении является нормальной.

Одним из современных подходов в медицинской реабилитации является применение Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ), которая обеспечивает единую систему описания состояния здоровья и связанных с ней аспектов в условиях лечения для достижения согласованной работы всех специалистов здравоохранения, участвующих в реабилитационном процессе (Юнусов Ф.А., Иванова Г.Е.). Утвержденная 54-й Всемирной ассамблеей здравоохранения (22.05.2001 г.) всеми государствами – членами ВОЗ МКФ настоятельно рекомендуется к международному применению в клинической практике (WHO Geneva, Leyshon R.T. et al.; Selb M. et al.). Она определяет медико-биологические и психосоциальные последствия болезни (травмы) и рассматривает здоровье пациента в трех категориях: структуры и функции его организма (тела) (B – Body), активности организма (A – Activity) и выполнения социальных функций (участия) пациента (P – Participation) («биосоциальный треугольник»).

- Нарушение структуры и функций организма характеризует любое нарушение структуры различных органов и систем с последующим нарушением или потерей функций.
- Ограничение активности организма характеризует потерю или ограничение повседневной деятельности, которые возникают в результате болезни (травмы).
- Ограничение социальных функций пациента характеризует последствия болезни, ограничивающие выполнение социальных функций, которые являются нормальными для пациента.

Классификация включает все аспекты здоровья как больного, так и здорового человека и некоторые составляющие благополучия, относящиеся к здоровью.

В нашей стране принят термин «медико-социальная реабилитация», под которым понимают восстановление (реабилитацию) физического, психологического и социального статуса людей, утративших эти способности в результате заболевания или травмы. Медико-социальная реабилитация является мультидисциплинарной областью здравоохранения, включающей самые различные виды вмешательства – лечебные, физические, психологические, социальные, профессиональные, педагогические, экономические и др.

Заболевание (инвалидность) изменяет социальное положение больного и выдвигает перед ним новые проблемы (например, приспособление к дефекту, изменение профессии и др.). Эти проблемы сопряжены со значительными трудностями для больного, и содействие в их преодолении является одной из важнейших задач реабилитационной медицины, требующей активного участия как медицинских работников, психологов, так и органов социального обеспечения и других государственных служб.

Многочисленность задач реабилитации обуславливает необходимость условного деления всех направлений этой работы на виды или аспекты: лечебный (ВОЗ называет его «медицинским»), физический, психологический, социальный, профессиональный, педагогический, трудовая терапия (эрготерапия). В то же время интеграция таких двух близких, но самостоятельных направлений, как реабилитация и лечение – путь к достижению максимальной помощи больному человеку.

Задачи лечебных мероприятий заключаются в попытке ликвидации этиологического фактора, раскрытии патогенетических механизмов и построении патогенетического лечения, стремлении к восстановлению нарушенных заболеванием функций либо, при невозможности излечения, в попытке уменьшения проявлений заболевания, борьбе с возможными осложнениями и прогрессированием заболевания. Обязательный учет противопоказаний к тому или иному виду лечения, выявление и ликвидация побочных эффектов, поддержание, сохранение достигнутого эффекта – неотъемлемая часть восстановительного лечения. Конечная цель лечения – достичь выздоровления или улучшения состояния, уменьшения проявлений заболевания, его симптомов до той степени, при которой пациент ощущает себя либо

Глава 3. Физиологическая характеристика произвольных движений

Бесконечное разнообразие движений, выполняемых человеком, – от элементарных форм до сложных сочетаний различных по характеру упражнений, – подчиняется общим физиологическим закономерностям. Учение о физиологической природе произвольных движений разрабатывалось в течение многих десятилетий. Оно дополняется и продолжает развиваться и в настоящее время.

Произвольные двигательные акты формируются на основе врожденных и приобретаемых в течение жизни движений. Из хаотических, беспорядочных движений ребенка целесообразные двигательные действия формируются постепенно, через множество проб, удачных и неудачных попыток выполнить действие. Подкрепление целесообразных актов является необходимым условием, которое определяет формирование произвольного движения.

Прочность выработанного двигательного навыка в значительной мере зависит от количества повторений. Неоднократное повторение разучиваемых движений, при постоянной оценке медработником (врачом, методистом ЛФК, массажистом и др.) правильности их выполнения, является одним из основных условий успешного овладения ими. Сила индифферентного раздражителя, т.е. самого разучиваемого движения, должна иметь оптимальную величину. Чрезмерно сложные упражнения, не соответствующие возрастным особенностям развития двигательной функции больного, характеру поражения нервной системы, общему состоянию больного, не будут им освоены. Напротив, слабые по силе, простые движения теряют для пациента интерес, не побуждают к повторному их выполнению.

В отличие от индифферентного, подкрепляющий произвольное движение агент должен иметь максимальную силу. Оценка действий больного, комментирование их, исправление возможных неточностей (ошибок), постоянное внимание обучающемуся – вот те необходимые условия, которые повышают эффективность обучения новым движениям.

В работе по формированию и закреплению произвольных движений специалист должен руководствоваться основными педагогическими принципами и физиологическими закономерностями обучения пациентов. Формирование произвольных движений происходит при активном участии сознания больного. Эффективность обучения зависит от понимания значения разучиваемых упражнений, от интереса пациентов, от соответствия методов обучения возрасту, общему состоянию и толерантности к физическим нагрузкам.

Двигательная деятельность человека тесно связана с функцией второй сигнальной системы. Поэтому в процессе обучения двигательным действиям следует использовать как практическое воспроизведение движения, так и его демонстрацию и словесные образы. Однако решающее значение в усвоении и воспроизведении произвольных движений имеет двигательный опыт.

Неоднократное выполнение движения является главным условием формирования его специфических образов в нервных структурах больших полушарий и подкорковых центрах. Источником формирования этих специфических образов являются проприоцептивные ощущения, возникающие в двигательном аппарате при выполнении произвольных движений. Вместе с тем известно, что в новых действиях нет точного повторения старого опыта. Согласно представлениям Н.А.Бернштейна, происходит «повторение без повторения». Неоднократное повторение одного и того же действия, необходимое для выработки навыка, – лишь видимость простого повторения. Откладывающиеся в «опыте прошлого» заученные действия служат в дальнейшем материалом для формирования наиболее рационального способа решения двигательной задачи.

Морфофункциональная асимметрия усиливается специальным упражнением. Тренировка генетически ведущего процесса углубляет его специализацию. Если же эта тренировка направлена на заведомую переделку врожденной специализации, то происходит ее ослабление. Например, намеренное увеличение нагрузки и числа манипуляций правой рукой у левого пациента может ослабить и даже извратить генетически ведущее начало (Фомин Н.А.). Насильственная переделка движений, обусловленных генетически предопределенной асимметрией, отрицательно сказывается на качестве восстанавливаемого движения у пациента, перенесшего инсульт.

В сложных формах двигательной активности, выполняемых человеком в повседневной жизни, встречаются все виды адаптивных перестроек: это и закрепление врожденных соотношений, и их переделка, и формирование новых движений на основе врожденных и переделанных их разновидностей.

3.1. Координация физиологических функций как основа управления движениями

Управление движениями – это результат взаимодействия центральной нервной системы и исполнительного аппарата, осуществляемого на основе взаимного обмена информацией между пусковыми и эфферентными частями двигательного анализатора (Бернштейн Н.А.).

Ведущим принципом управления произвольной двигательной деятельностью является *принцип сенсорных коррекций*. Изменение функционального состояния проприоцепторов мышц при выполнении движений служит сигналом для формирования корректировочных импульсов в центральном аппарате управления движениями (обратная связь, по Н.А.Бернштейну).

В кольцевой схеме управления движениями нет кольцевого нервного процесса, т.е. рефлекторного кольца. Между окончанием двигательного нерва в мышце и аппаратом проприоцепции нет морфологической связи, но существует прочная функциональная связь.

В управление произвольными движениями включены различные уровни ЦНС, от спинного мозга до высших корковых проекций двигательного анализатора. Сложная иерархия соподчинения между низшими и высшими отделами ЦНС служит одной из необходимых предпосылок двигательной координации. Координация физиологических функций разного уровня сложности является внутренним содержанием процесса управления движениями.

Сущность координации заключается в согласовании отдельных видов деятельности организма при выполнении целостного двигательного акта.

Условно выделяют три вида координации:

- Нервная координация, под которой следует понимать сочетание нервных процессов, приводящих к решению двигательной задачи.
- Мышечная координация – согласованное напряжение и расслабление мышц, в результате чего становится возможным движение.
- Двигательная координация – согласованное сочетание движений отдельных звеньев тела в пространстве и во времени, соответствующее двигательной задаче, текущей ситуации и функциональному состоянию организма.

Правильность и точность выполнения произвольных движений обеспечиваются двигательным анализатором. Обилие ассоциативных связей двигательного анализатора с корковыми центрами других анализаторов позволяет осуществлять анализ и контроль за движением со стороны зрительного, слухового, кожного анализаторов, вестибулярного аппарата. Выполнение движений сопряжено с растягиванием кожи и давлением на отдельные ее участки. Тактильные рецепторы по механизму условной временной связи оказываются включенными в анализ движений. Эта функциональная связь является физиологической основой комплексного кинестетического анализа движений, при котором импульсы с тактильных рецепторов дополняют проприоцептивную чувствительность.

Значительный интерес представляет схема управления по принципу сенсорных коррекций, предложенная Н.А.Бернштейном. Координация рассматривается как преодоление избыточных степеней свободы движений.

Действие внутренних реактивных сил вносит «элемент возмущения» в исходный характер движения. Организм справляется с возникающими в процессе движения реактивными силами двумя путями: или торможением их, или включением в состав основного двигательного акта.

В практике восстановительного лечения оба эти пути используются в тесном единстве. Торможение реактивных сил, возникающих в одном двигательном звене, обеспечивает их передачу через жесткую систему костных рычагов на другие звенья тела пациента. В формировании конечного двигательного ответа важная роль принадлежит сенсорным коррекциям. Принци-

пильная их необходимость обусловлена постоянно меняющимися внешними и внутренними условиями выполнения произвольного движения.

Внезапное изменение двигательной ситуации – внешняя причина, требующая немедленной коррекции движения. Изменение сил трения, вязкости и упругости мышц, их исходной длины – внутренние условия, требующие коррекции в моторной структуре действия.

Таким образом, качество выполнения произвольного движения и его соответствие целевой установке контролируются ЦНС благодаря обратной афферентации от мышечного аппарата.

3.2. Физиологические и психологические механизмы построения движений

Произвольная двигательная активность человека совершенствуется в результате неоднократного повторения движений. По мере повторения произвольное движение становится привычным, выполнение его не требует специального волевого контроля. На определенном этапе формирования произвольного движения появляется способность к автоматизированному, т.е. неосознанному, выполнению отдельных частей или всего движения в целом.

Двигательный навык может быть отнесен к вторичным автоматизмам, так как на первых порах движения, составляющие основу навыка, осознаются. Появление автоматизма в выполнении отдельных движений (упражнений) или целостного двигательного акта является одним из существенных признаков двигательного навыка. Двигательный навык рассматривается как способ управления движениями и как произвольный двигательный акт, наиболее характерной чертой которого является автоматизм регуляторных влияний со стороны ЦНС.

Степень осознания отдельных элементов и всего движения в целом изменяется по мере совершенствования навыка. В начале разучивания движения (упражнения), вследствие обширной иррадиации возбуждения, действие осознается полностью. По существу, вся кора и ближайшие подкорковые центры принимают участие в анализе этого движения. По мере совершенствования двигательного навыка сфера сознательного контроля за движением сужается. Автоматизированная форма управления движениями осуществляется на фоновом уровне активности коры больших полушарий. Осознаваемость или неосознаваемость автоматизированного движения является процессом, функционально легко меняющимся в зависимости от изменений условий внешней среды.

Формирование двигательного навыка является многоступенчатым процессом. От элементарных умений, составляющих основу целесообразной двигательной деятельности человека и ставших в результате неоднократного повторения навыками, осуществляется переход к синтезированию цело-

го ряда навыков в умения более высокого порядка. Это происходит через отрицание элементарного умения навыком, а затем более совершенным умением. Навык в этой многоярусной системе произвольных движений есть не что иное, как освоение умения решать тот или иной вид двигательных задач.

Выделенные А.Н.Крестовниковым фазы формирования двигательного навыка – объединение отдельных частей в целостное действие, устранение «лишних движений» и, наконец, совершенствование навыка – носят условный характер. В принципе любой вид деятельности человека осуществляется через создание целостного действия, его закрепление и последующее совершенствование.

Согласно представлениям Н.А.Бернштейна, появление автоматизмов завершает *первую фазу формирования навыка*. Для нее характерно:

- установление ведущего уровня построения движения;
- определение двигательного состава, необходимых коррекций и автоматизации их переключения в низовые уровни.

Вторая фаза формирования навыка характеризуется:

- стандартизацией двигательного состава;
- стабилизацией (устойчивостью против действия сбивающих факторов);
- согласованностью координационных элементов навыка.

На стадии *стабилизации навыка* внешние, случайные раздражители не оказывают на него разрушающего действия. На качестве выполнения упражнений не сказывается и усложнение двигательной ситуации. Только длительное изменение условий среды или специальное разрушение двигательной структуры, вследствие изменения сложившихся представлений о технике выполнения упражнений, может существенно изменить двигательный навык или отдельные его элементы. Это в известной степени относится и к исправлению ошибок в движении.

Внимание! Образование нового двигательного навыка происходит быстрее, чем исправление ошибок в нем.

В таблице 3.1. представлены классы двигательных задач по уровням их организации и механизмы, с помощью которых ЦНС эти задачи решает.

Двигательные задачи – это конечные требования к результату в рамках каждого уровня построения движений. В таблице 3.2 названы лишь те, которые отражают их основное целевое значение, другие могут быть легко выведены, определены по смыслу.

Построение движений осуществляется на основе «кольцевого» взаимодействия афферентных и эфферентных процессов: «движение – оценка результата – движение». Человеку еще необходимо осознавать и строить движения с определенным смыслом (Аухадеев Э.И.).

Таблица 3.1

**Уровни, сферы построения движений человека,
мозговые структуры (Аухадеев Э.И.)**

Уровни построения	Сферы построения	Структуры мозга, играющие ведущую роль в построении движений	
		Эфферентные – двигательные	Афферентные – сенсорные
А	Поле земного тяготения	Двигательные ядра ствола головного и спинного мозга	Чувствительные ядра ствола головного и спинного мозга
		Ретикулярная формация ствола головного мозга	
В	Координаты собственного тела: пространственные, временные	Бледный шар	Зрительный бугор
С	Координаты предметной окружающей среды: пространственные, временные и силовые	Полосатое тело. Передняя центральная извилина коры	Зрительный бугор. «Центр восприятия» в коре больших полушарий
D	Действия – мышленные движением (конкретное) на основе чувственного восприятия предметов	Премоторная зона и передняя центральная извилина коры. Полосатое тело	«Центр представлений» в коре больших полушарий головного мозга
		Корковые и подкорковые структуры мозга, осуществляющие функции памяти	
Е	Деятельность – мышление (абстрактное) с помощью символов предметов и действия с ними	Передние лобные области, премоторная зона и передняя центральная извилина коры	«Центр понятий» в коре больших полушарий головного мозга
		Образования мозга, осуществляющие функции высшей нервной деятельности – языковые	

3.3. Характеристика поступательных движений тела

Равновесие. Сохранение равновесия тела человека в положении стоя возможно лишь в том случае, когда центр тяжести тела находится над площадью опоры. Иначе говоря, вертикаль центра тяжести (ЦТ) при этом положении должна находиться внутри границ площади опоры. Если эта вертикаль выходит за ее пределы, то равновесие нарушается и тело становится неустойчивым (падает). Когда из вертикального положения человек производит сгибание туловища, то одновременно его таз отводится несколько кзади. В том случае, когда сгибание выполняется из положения стоя у стены (лопатки плотно прилегают к поверхности ее), то подобное сгибание возможно лишь в незначительной степени, так как наличие стены препятствует отклонению тела кзади. Кроме того, положение стоя возможно только тогда, когда большое количество подвижных друг относительно друга звеньев, входящих в состав тела, удерживается при помощи натяжения мышц и связок в фиксированном состоянии (рис. 3.1).

Малой устойчивостью равновесия тела объясняется также то обстоятельство, что значительная часть мышечной энергии уходит у человека на

Таблица 3.2

Структура двигательных задач и мозговой инструментарий их решения (Аухадеев Э.И.)

Уровни построения	Контингенты двигательных задач	Нейрофизиологический, психофизиологический и психологический инструментарий решения двигательных задач	
А	1. Создание тонуса нервно-мышечного аппарата и распределение его тонуса 2. Удерживание равновесия 3. Удерживание статических и динамически устойчивых поз и положений	Ощущения: вестибулярные, мышечного растяжения и сухожильного напряжения, атмосферного и тканевого давления и некоторые другие. Синтез этих ощущений в восприятии земного тяготения	
В	1. Внутренняя координация движений частей тела; пространственная, временная и силовая 2. Координация внутренних (мышечных) сил с внешними силами (веса тела и его частей, инерционные и реактивные силы) 3. Сформированные в филогенезе двигательные штампы, целостные двигательные акты, мимика и пантомимика	Восприятие тела на основе синтеза ощущений: соматосенсорных со стороны уровня «А» и проприоцептивных со стороны суставно-связочного аппарата	
С	С-1 Движения, направленные на предмет, требующие пространственной, временной и силовой точности	Восприятие предметного пространства на основе синтеза ощущений: соматосенсорных, зрительных и слуховых	Сосредоточение внимания Острота, точность восприятия
	С-2 Движения относительно предметов пространства, конгруэнтно предметному пространству		Восприятие пространства, адекватное его метрическим, геометрическим и динамическим характеристикам
D	1. Действия (двигательные), приводящие в движение предметы в соответствии с их качествами и свойствами связей между ними 2. Формирование двигательных умений (действий, выполняемых под контролем внимания) и навыков (действий автоматизированных)	Представления – знания о качествах предметов и свойствах связей между ними, основанные на собственном опыте действий с предметами, представленные в нем Внимание и осознанность , их динамические свойства Память	
E	1. Деятельность (умственная, реализуемая в двигательных действиях), направленная на поиск наиболее оптимального, эффективного построения движений для решения сложных двигательных задач 2. Формирование предметно-деятельной основы личности, ее мотивационной сферы, сознания	Понятия – широкий круг представлений, знания о качествах предметов и свойствах связей между ними, основанные на коммуникативной языковой функции Сознание как форма существования мысли, мышления Мотив деятельности	

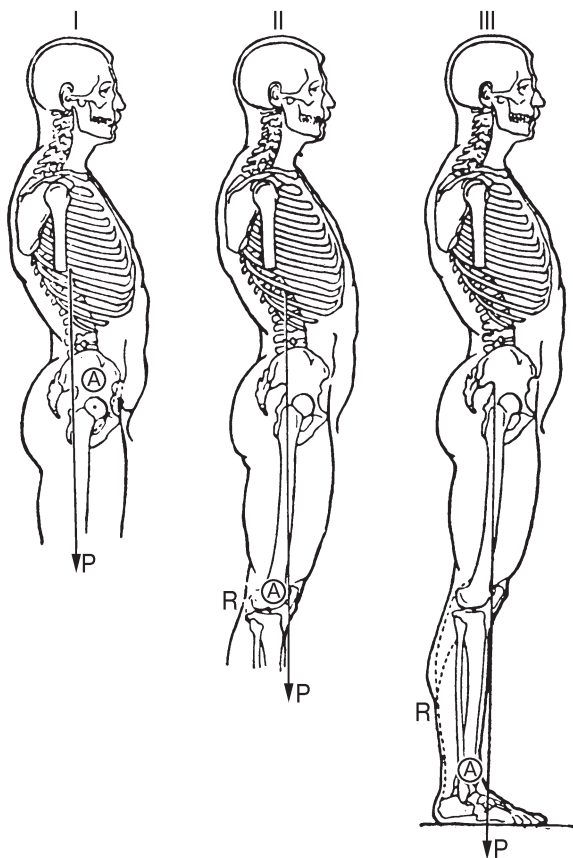


Рис. 3.1. Равновесие различных сегментов тела при положении стоя: I – положение туловища по отношению к бедру; II – бедра по отношению к голени; III – голени по отношению к стопе. А – поперечные оси суставов; Р – вертикаль центра тяжести; R – сопротивление связок и мышц. (По М.Ф.Иваницкому.)

удержание центра тяжести в пределах площади опоры. Например, когда человек удобно стоит, сокращены, в частности, задние шейные мышцы, мышцы-разгибатели туловища, мышцы-разгибатели бедра и голени и трехглавая мышца голени, активно замыкающая голеностопный сустав. Необходимость удержать центр тяжести в пределах площади опоры и замкнуть некоторые суставы объясняется мощное развитие разгибательной мускулатуры у человека, а также особенности строения мышц-разгибателей, глубокие части которых предназначены не для движений, а преимущественно для удержания тела в определенных положениях (это так называемые позиционные мышцы).

- Упражнения в расслаблении находящейся в покое всей мускулатуры в исходном положении лежа (упражнения в релаксации).

Б. Растяжение мышц

Растяжение мышц и прилегающих к ним тканей происходит в той или иной степени как при любом движении, так и во время специальных упражнений (приемов массажа). В первый момент растягивания повышается напряжение мышц (рефлекс на растягивание) и при нормальном, и при измененном (повышенном, сниженном) тоне мышц. Если растягивание продолжается, напряжение мышц снижается. В момент растягивания умеренно повышается теплопродукция в мышце. После растягивания увеличивается эластичность мышечной ткани. Физиологические процессы быстро нормализуются после прекращения движения.

Внимание! При воздействии растягивания на гипотрофичные, дегенеративно-измененные и денервированные мышцы легко может возникнуть опасность их перерастяжения, последующее ухудшение функции (в частности, снижение силы) и замедление процессов нормализации деятельности.

Для обеспечения эффективности техника растяжения адаптируется для каждого пациента и включает растяжение, активное (активно-пассивное, пассивное) движение, наложение горячих компрессов, ишемическую компрессию триггерных точек, различные приемы массажа, самостоятельное растяжение и др.

Пациент в процессе занятий ЛГ выполняет упражнения изотонического характера: поднимание надплечий, сведение и разведение лопаток, движения с самопомощью в локтевом суставе, активные движения кистью и пальцами и легкие покачивания в плечевом суставе (сгибание, разгибание) вначале в условиях поддержки рукой косынки (ортеза). Для облегчения движений в плечевом суставе и увеличения их амплитуды туловище пациента должно быть несколько наклонено вперед и в сторону.

При мышечных синдромах следует избегать болезненной абдукции и ротации. Зону соответствующих мышц перед процедурой ЛГ целесообразно предварительно разогреть влажными горячими компрессами, провести приемы расслабляющего массажа (поглаживания, растирания, разминания), затем их включают в активные движения (в пределах безболезненности!). В этих движениях, особенно в ротации, по возможности не должны участвовать ни верхняя порция трапециевидной мышцы, ни мышцы, поднимающие лопатку. Пациента следует научить расслаблять эти мышцы вначале в положении сидя, затем в положении стоя.

С уменьшением болезненности и увеличением объема движений постепенно переходят к упражнениям другой группы – облегченным упражнениям.

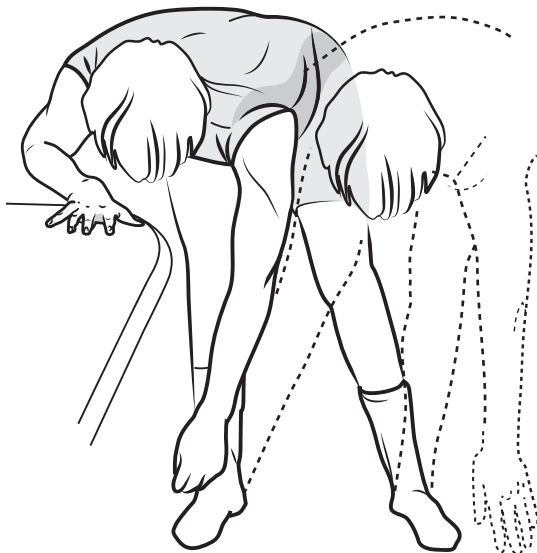


Рис. 9.36. Методика выполнения упражнения Е.А.Codman (цит. по: http://www.sportmedicine.ru/images/codman_exercise.gif).

Разгрузку пораженной области (облегчение) достигают посредством: а) рук методиста; б) подвесных систем); в) выполнения движений по скользящей плоскости или на роликах; г) упражнений в воде. Облегчение нагрузки достигается также за счет укорочения рычага (рука согнута в локтевом суставе), поддержки больной руки здоровой, использования гимнастической палки, «разгрузки» руки путем опоры пальцами на грудную клетку и др.

Методики физических упражнений, которые за последнее время нашли широкое применение в комплексном лечении боли в плече:

- Методика Ernest Armory Codman (1869–1940). Цель – разработка «замороженного плеча». Методика выполнения: пациент стоит, наклонившись и опираясь здоровой рукой о поверхность стола. Больная рука свободно свисает вниз. Пациент начинает покачивание туловищем, рука при этом расслаблена. Амплитуда покачивания передается руке, которая начинает раскачиваться. Затем пациент прекращает движения туловищем, а свисающая расслабленная рука продолжает раскачиваться как маятник. Движения выполняют в разных направлениях: влево-вправо, вперед-назад и по кругу, «восьмеркой» и др. (рис. 9.36). Упражнение выполняют в ранние сроки после заболевания, переходя затем к активным движениям в плечевом суставе.
- Методика нейромоторного перевоспитания (проторения, PNF) по Н.Кабат. Перед началом занятия следует провести оценку мышечной силы или функциональный тест в зависимости от патологического



Рис. 9.39. Объяснение в тексте. (Вейсс М. и др., 1986).

- И.п. – лежа на спине. Верхняя конечность разогнута, отведена (на 45°) и ротирована внутрь в плечевом суставе, пронирована (предплечья), кисть приведена в локтевую сторону.

Одна рука врача (методиста) расположена на ладони больного, другая – на нижней трети плеча (с внутренней стороны).

Движение: последовательное сгибание пальцев и кисти, приведение кисти в лучевую сторону, супинация предплечья, сгибание руки в локтевом суставе, приведение и наружная ротация в плечевом суставе.

- И.п. – лежа на спине. Верхняя конечность согнута, приведена и ротирована кнутри в плечевом суставе, кисть приведена в лучевую сторону.

Одна рука врача (методиста) расположена на тыльной поверхности кисти больного, другая – в нижней трети плеча (с внешней стороны).

Движение: последовательное разгибание пальцев и кисти, приведение кисти в локтевую сторону, пронация предплечья, разгибание руки в локтевом суставе, разгибание, приведение и внутренняя ротация в плечевом суставе.

- И.п. – лежа на спине. Верхняя конечность разогнута, отведена на 45° и ротирована внутрь в плечевом суставе, рука согнута в локтевом суставе, пронация предплечья, пальцы и кисть разогнуты, кисть приведена в локтевую сторону. Одна рука врача (методиста) расположена на ладони больного, другая – на плече (нижняя треть внутренней поверхности).

Движение: последовательное сгибание пальцев и кисти, приведение кисти в лучевую сторону, супинация предплечья, разгибание руки в локтевом суставе, сгибание, приведение и наружная ротация в плечевом суставе.

- И.п. – лежа на спине. Верхняя конечность согнута, приведена и ротирована кнаружи в плечевом суставе, разогнута в локтевом суставе,

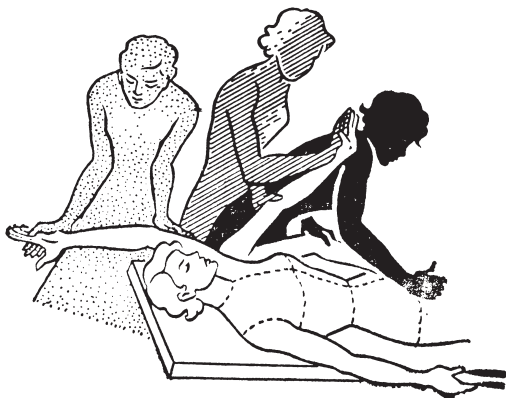


Рис. 9.40. Объяснение в тексте. (Вейсс М. и др., 1986).

супинация предплечья, пальцы и кисть согнуты, а кисть приведена в лучевую сторону.

Одна рука врача (методиста) расположена на тыльной поверхности пальцев и кисти больного, другая – в нижней трети плеча (с наружной стороны).

Движение: последовательное разгибание пальцев и кисти, приведение кисти в локтевую сторону, пронация предплечья, сгибание руки в локтевом суставе, разгибание, отведение и наружная ротация в плечевом суставе.

Схема: от приведения к отведению

- И.п. – лежа на спине. Верхняя конечность разогнута, приведена и ротирована кнутри в плечевом суставе, пронация предплечья, пальцы и кисть согнуты, а кисть приведена в локтевую сторону. Одна рука врача (методиста) расположена на тыльной поверхности кисти и пальцев больного, другая – в нижней трети плеча (с наружной стороны).

Движение: последовательное разгибание пальцев и кисти, приведение кисти в лучевую сторону, супинация предплечья, сгибание, отведение и наружная ротация в плечевом суставе (рис. 9.40).

- И.п. – лежа на спине, рука согнута, отведена и ротирована кнаружи в плечевом суставе, разогнута в локтевом суставе, предплечье супинировано, пальцы и кисть разогнуты, а кисть приведена в лучевую сторону. Одна рука врача (методиста) расположена на ладони пациента, другая – в области лучезапястного сустава (с внутренней стороны).

Движение: последовательное разгибание пальцев и кисти, приведение кисти в локтевую сторону, пронация предплечья, разгибание, приведение и внутренняя ротация в плечевом суставе (рис. 9.41).

- И.п. – лежа на спине, рука разогнута, приведена и ротирована кнутри в плечевом суставе, разогнута в локтевом суставе, предплечье пронировано, пальцы и кисть согнуты, а кисть приведена в локтевую сторону.

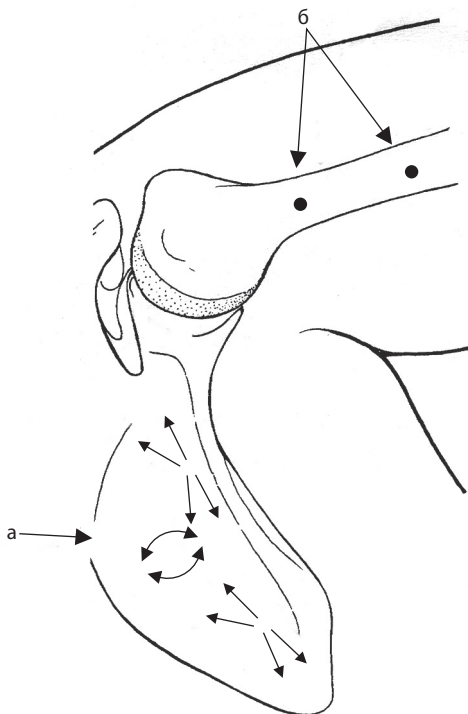


Рис. 9.42. Основные движения лопатки: *а* – возможные движения лопатки; *б* – точки фиксации при выполнении движений.

Упражнения, используемые при занятиях ЛФК, направлены на:

1. Стабилизацию лопатки и укрепление мышц туловища. Для этого врач фиксирует лопатку, до тех пор пока не почувствует и не увидит сокращения мышц туловища. Только после этого он оказывает дозированное сопротивление движению лопатки. Второй вариант: в конце амплитуды движения лопатка фиксируется с помощью стабилизирующего сокращения, а мышцы туловища тренируются повторяющимися сокращениями (ритмичные изометрические напряжения мышц). С помощью приема чередования антагонистов улучшается координация движений, а также возможно снятие утомления мышц, окружающих лопатку.

2. Улучшение функциональных движений. Врач может стимулировать сокращение мышц туловища за счет определенных движений (например, перекачиваний вперед или назад). Врач подает команду: «Перекатитесь вперед!» – и оказывает сопротивление этому движению, фиксируя при этом лопатку пациента.

3. Укрепление мышц шеи: а) врач оказывает дозированное сопротивление основному движению (например, наклону головы) или стабилизиру-



Рис. 9.43. Основные движения лопатки: *а* – ротационная мобилизация лопатки; *б* – мобилизация лопатки в направлении абдукции.

ющему сокращению (изометрическое напряжение мышц шеи, плечевого пояса); б) для растягивания этих мышц врач фиксирует шейный отдел позвоночника и оказывает сопротивление движениям лопатки.

4. Улучшение движений в суставах и укрепление мышц плечевого пояса осуществляется за счет оказания дозированного сопротивления движению руки и фиксации лопатки (мышцы руки и лопатки при этом приеме усиливают друг друга).

5. Улучшение мобильности лопатки осуществляется за счет определенных движений с помощью рук врача (рис. 9.43).

В. Схемы движений таза.

Упражнения, используемые при занятиях ЛФК, направлены на:

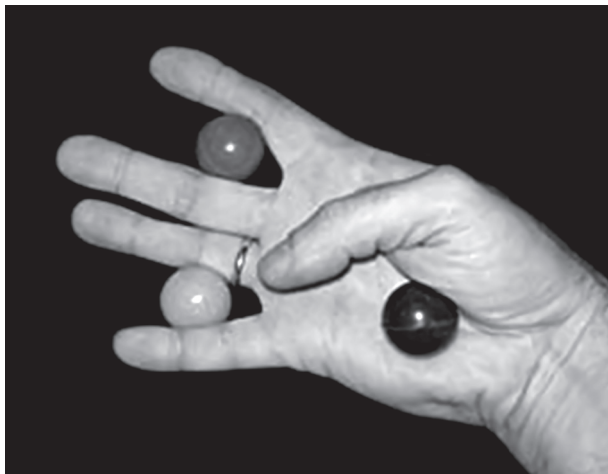


Рис. 9.48. Упражнения с захватыванием и удержанием мелких предметов.

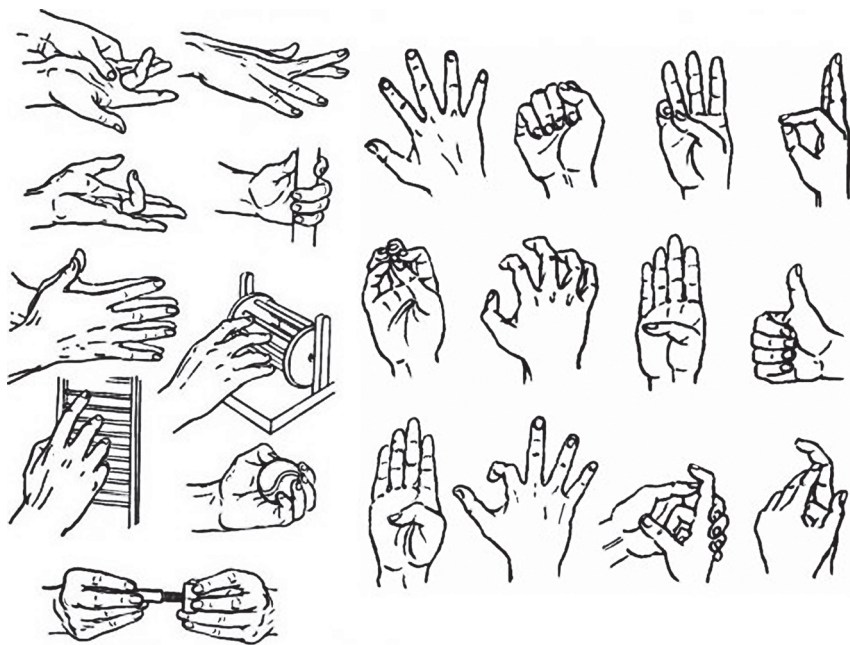


Рис. 9.49. Активные упражнения с движением во всех суставах пальцев кисти.

точек при мощности воздействия 50 мВт/см² в течение 30 с на одну точку (суммарное время 5 мин).

В последнее 10-летие в реабилитации больных с острым нарушением мозгового кровообращения были разработаны и нашли широкое применение надартериальная инфракрасная лазеротерапия, бальнеотерапия (сухо-воздушные и водные углекислые ванны, кислородные и радоновые ванны). Транскраниальное воздействие физическими факторами у больных в позднем восстановительном периоде позволяет активировать коллатеральное кровообращение мозга в целом, повышать церебрально-гемодинамические резервы, восстанавливать нарушенные метаболические процессы в зоне пораженной ткани. Применение физио- и бальнеотерапии позволяет обеспечить более быстрый темп восстановления неврологического дефицита, активировать неспецифические системы мозга, восстанавливать психические и соматические функции организма (Горбунов Ф.Е.).

Внимание! При последствиях инсульта вследствие кровоизлияния и эмболии физические методы применяются с большой осторожностью. Целесообразны процедуры электростимуляции ослабленных групп мышц.

При направлении больных на климатические или бальнеологические курорты следует учитывать измененную реактивность организма со срывом компенсаторных возможностей. Мы сочли возможным привести несколько схем, которые, возможно, помогут врачу ориентироваться при назначении физиотерапевтических процедур (рис. 9.72–9.76).

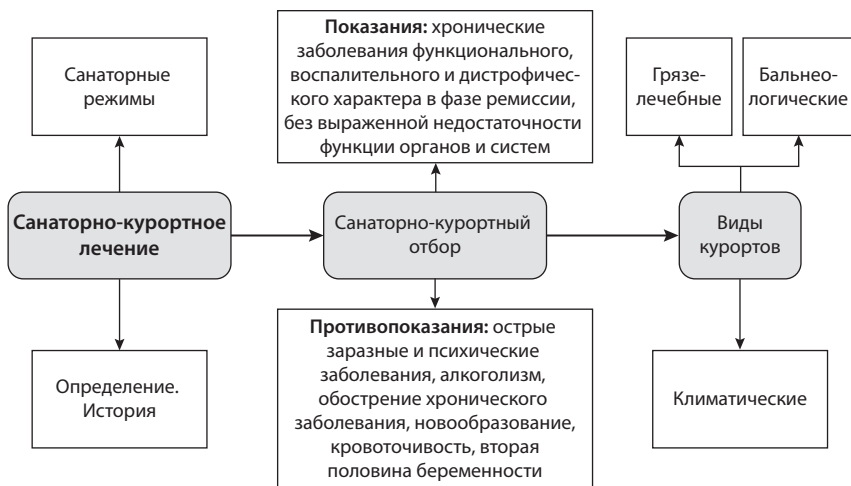


Рис. 9.72. Логическая структура темы «Санаторно-курортное лечение».

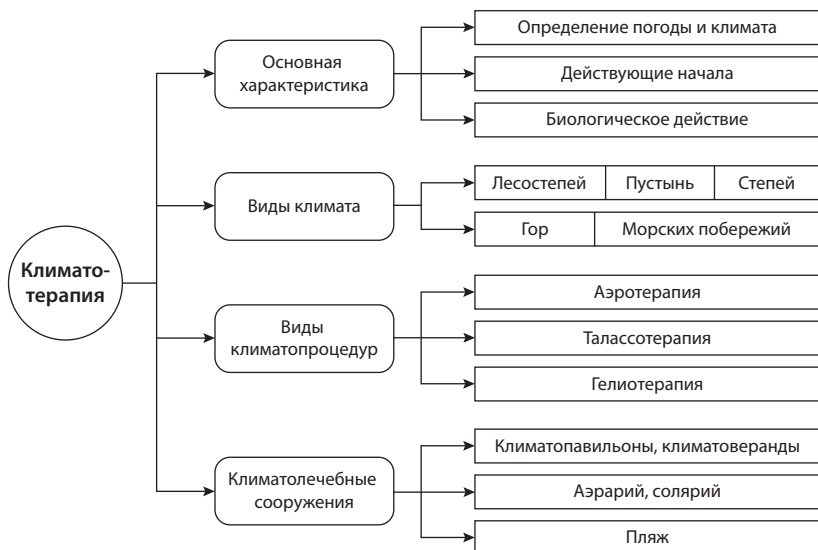


Рис. 9.73. Логическая структура темы «Климатотерапия».

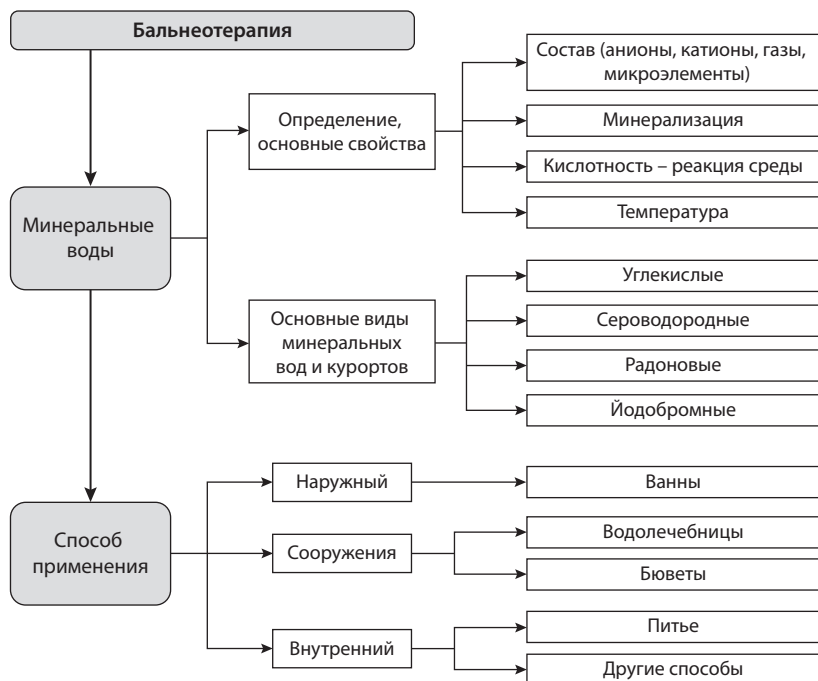


Рис. 9.74. Логическая структура темы «Бальнеотерапия».

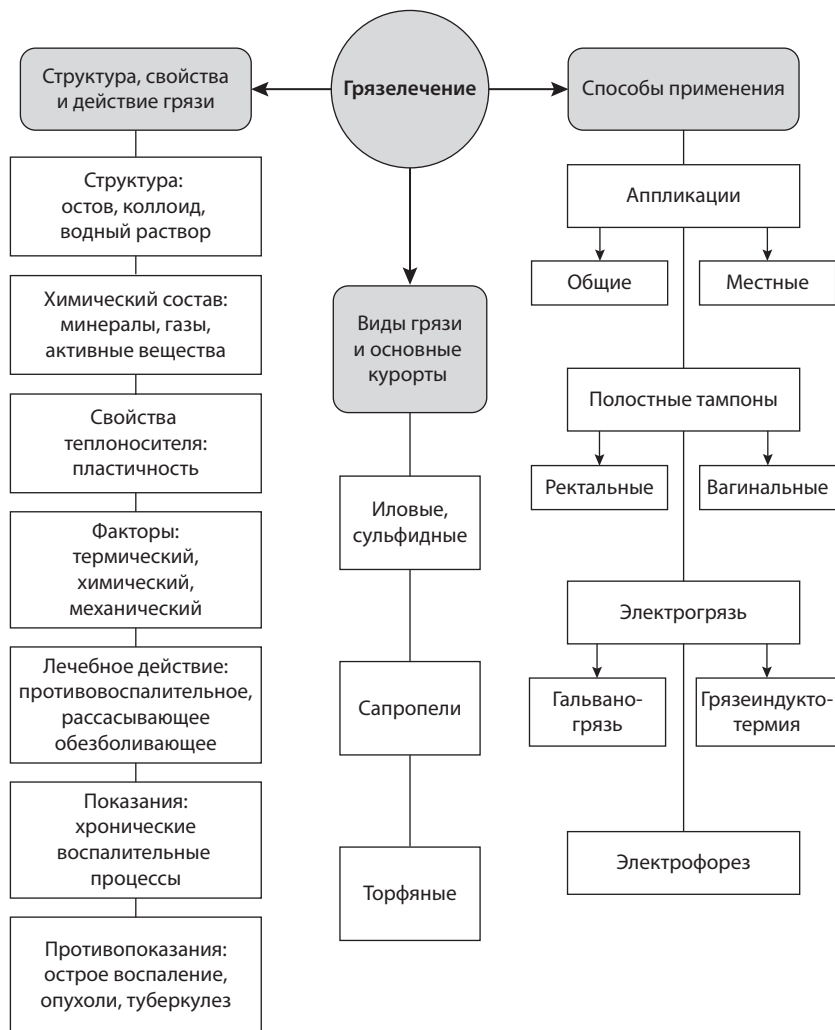


Рис. 9.75. Логическая структура темы «Грязелечение».

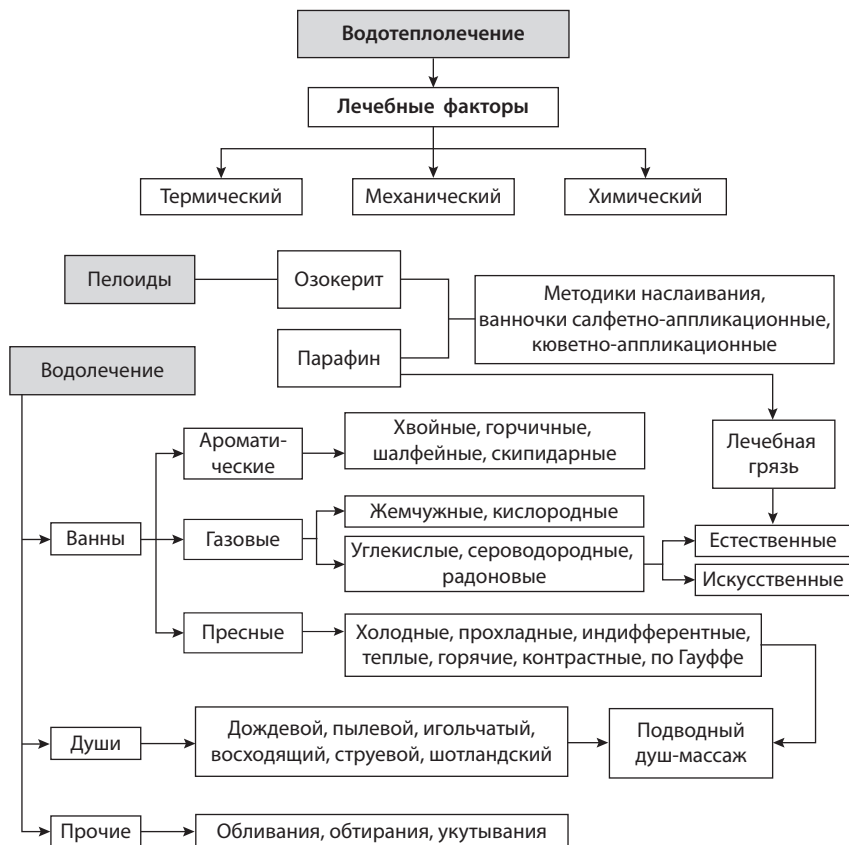


Рис. 9.76. Логическая структура темы «Водотеплолечение».

9.4.5. Школа здоровья. Жизнь после инсульта

Важная составляющая реабилитации – образовательная программа для пациентов и членов их семей. Санитарно-просветительная работа с пациентами начинается в *острую стадию инсульта (!)* и проводится в течение всей реабилитации. При этом следует учитывать тот факт, что инсульт приводит к длительной нетрудоспособности, оказывает огромное влияние на социальную сферу жизни больного и его эмоциональное состояние и как следствие – на качество жизни после выписки из стационара. Поэтому после выписки из стационара решающее значение имеют адаптация больного к жизни в обществе, его стремление достичь максимальной самостоятельности и снизить степень социальной изоляции (Eng J.J. et al.; Harris M.L. et al.; Rimmer J.H. et al.; Paolucet S. et al.).

- Иваничев Г.А.* Миофасциальная боль. – Казань, 2007. – 390 с.
- Кадыков А.С.* Реабилитация после инсульта. – М.: Миклош, 2003. – 176 с.
- Кадыков А.С., Черникова Л.А., Шахпаронова Н.В.* Реабилитация неврологических больных. – М.: МЕДпресс-информ, 2014. – 560 с.
- Кейл Э.* Тейпирование в спортивной и клинической медицине. – М.: Спорт, 2015. – 136 с.
- Коган О.Г., Найдин В.Л.* Медицинская реабилитация в неврологии и нейрохирургии. – М.: Медицина, 1988. – 302 с.
- Котенко К.В., Епифанов В.А., Епифанов А.В. и др.* Боль в спине. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 527 с.
- Котенко К.В., Епифанов В.А., Епифанов А.В. и др.* Реабилитация при заболеваниях и повреждениях нервной системы. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 649 с.
- Котенко К.В., Епифанов В.А., Епифанов А.В. и др.* Заболевания и повреждение плечевого сустава. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 379 с.
- Котенко К.В., Епифанов В.А., Епифанов А.В. и др.* Боль в суставах. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 550 с.
- Крыжановский Г.Н.* Общая патофизиология нервной системы. – М.: Медицина, 1997. – 284 с.
- Левит К., Захсе Й., Янда В.* Мануальная терапия. – М.: Медицина, 1993. – 498 с.
- Лечебная физическая культура: Справочник / Под ред. В.А.Епифанова. – 3-е изд. – М.: Авторская академия. – 2016. – 445 с.
- Медицинская реабилитация / Под ред. В.М.Боголюбова. – Москва; Пермь: ИПК «Звезда», 1998. – Т. I–II.
- Медицинская реабилитация / Под ред. В.А.Епифанова. – М.: МЕДпресс-информ, 2008. – 352 с.
- Найдин В.Л.* Реабилитация нейрохирургических больных с двигательными нарушениями. – М.: Медицина, 1983. – 262 с.
- Неврология. Национальное руководство / Под ред. Е.И.Гусева, А.Н.Коновалова, В.И.Скворцова, А.Б.Гехта. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 1034 с.
- Принципы диагностики и лечения больных с острыми нарушениями мозгового кровообращения (ОНМК): Метод. рекомендации / Под ред. Н.В.Верещагина; НИИ неврологии РАМН. – М., 2000. – 28 с.
- Пустозерова О.В.* Реабилитация речевых нарушений у инсультных больных / В кн.: Жулев Н.М., Пустозеров В.Г., Жулев С.Н. «Цереброваскулярные заболевания». – СПб., 2002. – С. 309–323.
- Сквознова Т.М.* Проблемы и возможности современной тренажерной гимнастики при функциональных нарушениях опорно-двигательной системы // ЛФК и массаж. – 2004. – Т. 4, №13. – С. 14–19.
- Скворцова В.И., Иванова Г.Е.* Реабилитация больных с инсультом // Бюлл. Рос. Асс. СМ и реабилитации больных и инвалидов. – 2001. – №5. – С. 5–8.