

**В.А.ЕПИФАНОВ**

**ЛИЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ  
КУЛЬТУРА И МАССАЖ**

Москва



«МЕДпрессинформ»

2008

УДК 615.851.83  
ББК 53.54  
М42

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

*Авторы и издательство приложили все усилия, чтобы обеспечить точность приведенных в данной книге показаний, побочных реакций, рекомендуемых методов восстановительного лечения. Однако эти сведения могут изменяться.*

**Виталий Александрович Елифанов** – заслуженный деятель науки РФ, академик Российской академии медикотехнических наук, докт. мед. наук, профессор Московского государственного медикостоматологического университета

**Медицинская реабилитация: Руководство для врачей / Под ред. В.А.Елифанова.** – М42 2е изд., испр. и доп. – М. : МЕДпрессинформ, 2008. – 352 с. : ил. ISBN 5983224174

В руководстве представлены современные методы восстановительного лечения больных с различными заболеваниями нервной системы, органов дыхания и сердечнососудистой системы. В нем отражены вопросы реабилитации больных с заболеваниями и повреждениями опорнодвигательного аппарата и челюстнолицевой области. С современных позиций дано клиникофизиологическое обоснование применения различных средств физической реабилитации (лечебной физкультуры, массажа, механо и трудотерапии, физических факторов). Представлены разработанные ведущими отечественными и зарубежными авторами методы восстановления нарушенных функций, повышающие качество жизни.

Для врачей-терапевтов, неврологов, ревматологов, травматологов-ортопедов, стоматологов, физиотерапевтов и специалистов ЛФК. Руководство будет полезно для слушателей факультетов последиplomного образования и студентов медицинских вузов.

УДК 615.851.83  
ББК 53.54

# ОГЛАВЛЕНИЕ

---

|   |     |
|---|-----|
| Введение . . . . .  | 5   |
| <b>Глава 1.</b> Лечебная физкультура в системе медицинской реабилитации больных и инвалидов ( <i>В.А.Епифанов</i> ) . . . . . | 7   |
| 1.1. Медикосоциальные направления реабилитации . . . . .  | 7   |
| 1.2. Саногенетические механизмы при заболеваниях и травмах . . . . .  | 9   |
| 1.3. Роль и место ЛФК в системе медицинской реабилитации. . . . .   | 14  |
| <b>Глава 2.</b> Лечебная физкультура при заболеваниях сердечнососудистой системы ( <i>И.Н.Макарова</i> ). . . . .             | 20  |
| 2.1. Клиникофизиологическое обоснование влияния физических тренировок на сердечнососудистую систему . . . . .                 | 20  |
| 2.2. Ишемическая болезнь сердца . . . . .   | 23  |
| 2.3. Инфаркт миокарда. . . . .  | 27  |
| 2.4. Гипертоническая болезнь . . . . .  | 35  |
| 2.5. Гипотензия артериальная ( <i>О.С.Цека, В.А.Епифанов</i> ) . . . . .  | 39  |
| 2.6. Реабилитация больных ИБС, перенесших операцию аортокоронарного шунтирования ( <i>И.А.Баукина</i> ). . . . .              | 42  |
| 2.7. Нарушения обмена веществ ( <i>А.А.Байтукалов</i> ) . . . . .   | 45  |
| <b>Глава 3.</b> Лечебная физкультура при заболеваниях органов дыхания ( <i>И.Н.Макарова</i> ) . . . . .                       | 60  |
| 3.1. Клиникофизиологическое обоснование лечебной физкультуры при заболеваниях органов дыхания . . . . .                       | 60  |
| 3.2. Острая пневмония . . . . .   | 67  |
| 3.3. Бронхиальная астма. . . . .  | 72  |
| 3.4. Хронические неспецифические заболевания легких ( <i>И.Н.Глазкова, В.А.Епифанов</i> ). . . . .                            | 78  |
| 3.5. Экссудативный плеврит . . . . .  | 80  |
| 3.6. ЛФК в лечебном бассейне при заболеваниях органов дыхания . . . . .   | 82  |
| 3.7. Физические тренировки при заболеваниях органов дыхания . . . . .   | 84  |
| 3.8. Массаж при заболеваниях органов дыхания. . . . .   | 85  |
| 3.9. Лечебная физическая культура при оперативных вмешательствах на легких. . . . .   | 87  |
| <b>Глава 4.</b> Лечебная физкультура при заболеваниях и повреждениях нервной системы. . . . .                                 | 92  |
| 4.1. Нарушения мозгового кровообращения ( <i>В.И. Скворцова, В.А.Епифанов, В.В.Гудкова, Е.А.Петрова</i> ) . . . . .           | 92  |
| 4.2. Травматические повреждения головного мозга ( <i>В.А.Епифанов</i> ) . . . . .   | 108 |
| 4.3. Повреждения позвоночника и спинного мозга . . . . .  | 109 |
| 4.4. Повреждения периферической нервной системы . . . . .   | 123 |
| 4.5. Поражения лицевого нерва . . . . .   | 125 |
| 4.6. Паркинсонизм ( <i>Э.И.Богданов, Ю.Е.Микусев, Ф.В.Тахавиева, Г.Р.Халиуллина, З.А.Залялова</i> ) . . . . .                 | 131 |
| 4.7. Прогрессирующая мышечная дистрофия ( <i>Э.И.Богданов, Ю.Е.Микусев, Ф.В.Тахавиева</i> ) . . . . .                         | 136 |
| 4.8. Неврологические расстройства ( <i>К.П.Левченко</i> ) . . . . .   | 139 |

|   |            |
|---|------------|
| 4.9. Заболевания вегетативной нервной системы (Ю.Е.Микусев, В.Ф.Бахтиозин) . . . .                                    | 146        |
| 4.10. Детские параличи (В.А.Епифанов, Е.С.Галсанова). . . . .   | 151        |
| <b>Глава 5. Лечебная физкультура в период выздоровления после инфекционных заболеваний (В.А.Епифанов) . . . . .</b>   | <b>159</b> |
| 5.1. Бруцеллезный артрит. . . . .   | 160        |
| 5.2. Менингококковая инфекция . . . . .   | 164        |
| 5.3. Тифопаратифозные заболевания (брюшной тиф, паратифы А и В) . . . . .   | 165        |
| 5.4. Возможные осложнения после перенесенных инфекционных заболеваний . . . . .                                       | 167        |
| 5.4.1. Осложнения со стороны бронхолегочной системы . . . . .   | 167        |
| 5.4.2. Осложнения со стороны органов кровообращения (И.А.Баукина) . . . . .   | 174        |
| Острый аллергический полирадикулоневрит Гийена–Барре (Ю.Е.Микусев, В.Ф.Бахтиозин) . . . . .                           | 180        |
| <b>Глава 6. Лечебная физкультура при заболеваниях опорнодвигательного аппарата. . . . .</b>                           | <b>184</b> |
| 6.1. Ревматоидный артрит (И.Н.Макарова). . . . .  | 184        |
| 6.2. Артриты крупных суставов (И.Б.Героева). . . . .  | 191        |
| 6.3. Вертеброгенный болевой синдром . . . . .   | 214        |
| 6.4. Заболевания позвоночника (статические деформации) (В.А.Епифанов) . . . . .                                       | 232        |
| 6.4.1. Сколиоз (В.А.Епифанов, Г.Д.Тарасюк) . . . . .  | 232        |
| 6.4.2. Нарушения осанки (А.А.Байтукалов) . . . . .  | 245        |
| 6.5. Мануальная диагностика и терапия дисфункции внутренних органов (Л.Ф.Васильева). . . . .                          | 252        |
| 6.6. Фибромиалгия (В.А.Епифанов, С.В.Карасева) . . . . .  | 259        |
| <b>Глава 7. Лечебная физкультура при повреждениях опорнодвигательного аппарата (М.Б.Цыкунов) . . . . .</b>            | <b>266</b> |
| 7.1. Вывихи плеча . . . . .   | 271        |
| 7.2. Повреждения локтевого сустава . . . . .  | 275        |
| 7.3. Переломы лучевой кости в типичном месте . . . . .  | 277        |
| 7.4. Повреждения костей кисти и пальцев . . . . .   | 279        |
| 7.5. Повреждения хрящевых и капсульносвязочных структур коленного сустава. . . . .                                    | 282        |
| 7.6. Повреждения капсульносвязочного аппарата голеностопного сустава и пяточного сухожилия. . . . .                   | 288        |
| 7.7. Неосложненные переломы позвоночника. . . . .   | 290        |
| 7.8. Переломы костей таза . . . . .   | 293        |
| 7.9. Множественная и сочетанная травма. . . . .   | 295        |
| <b>Глава 8. Лечебная физкультура при заболеваниях и повреждениях челюстнолицевой области (В.А.Епифанов) . . . . .</b> | <b>298</b> |
| 8.1. Анатомофизиологическая характеристика челюстнолицевой области. . . . .   | 298        |
| 8.2. Лечебная физическая культура в стоматологии . . . . .  | 299        |
| 8.3. Массаж и особенности его применения в челюстнолицевой области . . . . .  | 306        |
| 8.4. Заболевания височнонижнечелюстного сустава (В.А.Епифанов, Е.С.Галсанова) . . . . .                               | 310        |
| 8.4.1. Функциональные особенности ВНЧС и жевательных мышц . . . . .   | 310        |
| 8.4.2. Клинические заболевания . . . . .  | 313        |
| 8.4.3. Лечебная физическая культура в терапии миофасциального болевого синдрома . . . . .                             | 319        |
| <b>Глава 9. Врачебный контроль за лицами, занимающимися оздоровительной физической культурой . . . . .</b>            | <b>328</b> |

|   |     |
|---|-----|
| 9.1. Оздоровительная тренировка (В.А.Епифанов, Т.Г.Кузбашева) .....   | 328 |
| 9.2. Оздоровительная физическая культура в профилакториях и санаторнокурортных учреждениях (В.В.Пономарева) ..... | 339 |

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| <b>Литература</b> ..... | <b>349</b> |
|-------------------------|------------|

## ВВЕДЕНИЕ

Значительная распространенность заболеваний и травм, сложность и стойкость нарушения функций, сопровождающихся длительной и зачастую стойкой утратой трудоспособности, ставят проблему медицинской реабилитации больных в ряд важнейших медицинских проблем здравоохранения.

Многолетняя разработка авторами проблем реабилитации при различной патологии позволила им изложить свои представления о восстановительном лечении, обосновать необходимость комплексных реабилитационных мероприятий, направленных на стимуляцию респираторно-регенеративных процессов, усиление компенсаторных механизмов, а также предложить новые технологические подходы к восстановительному лечению больных при различных травмах и заболеваниях.

На базе современных физиологических и клинических концепций созданы теоретические основы лечебной физкультуры, систематизированы физические упражнения и определены методические положения к их применению. Таким образом, созданы необходимые предпосылки для методических разработок частных вопросов в области практического применения средств лечебной физкультуры (физических упражнений, массажа, трудотерапии и др.). Все это вместе взятое способствовало формированию отечественной школы лечебной физкультуры.

Современная лечебная физкультура имеет твердые клиникофизиологические основы и продолжает развиваться. В результате многочисленных экспериментальных и клинических исследований и наблюдений показана высокая эффективность метода лечебной физкультуры при различных заболеваниях и травмах, значительно расширены показания к применению различных средств лечебной физкультуры, выявлены механизмы их лечебного действия на различные функции органов и систем организма. В основе положительного эффекта, получаемого при применении средств лечебной физкультуры, лежит процесс дозированной тренировки, ведущей к повышению функциональных способностей

всего организма и отдельных его систем и органов.

Предлагаемое вашему вниманию руководство создано ведущими специалистами, работающими в области восстановительного лечения больных и инвалидов. Работая над этой книгой, мы стремились представить в ней систематическое изложение современных представлений о роли лечебной физкультуры в комплексной терапии заболеваний и травм. Широко использованы литературные источники и Интернет, при этом мы ориентировались на последние публикации по данным разделам в отечественной и зарубежной литературе и собственный опыт наблюдения за больными. Книга задумана как руководство, помогающее врачу определить алгоритм диагностических действий, дать возможность представить патогенетические механизмы, лежащие в основе заболевания, и на основании этого назначить рациональные лечебные мероприятия средствами лечебной физкультуры.

Первые главы раскрывают особенности применения средств лечебной физкультуры в клинике внутренних болезней. Представленные методы лечебной физической культуры (ЛФК) оригинальны и апробированы у значительного числа больных, некоторые из них защищены авторскими свидетельствами и патентами.

В главе, посвященной методам ЛФК, применяемым при заболеваниях нервной системы, приведены необходимые сведения о строении сосудистой системы мозга и закономерностях мозгового кровообращения, механизмах его ауторегуляции. Подробно представлены вопросы восстановительного лечения и профилактики, освещен раздел работы междисциплинарной медицинской бригады в неврологическом отделении.

Впервые излагается с современных позиций включение средств ЛФК в лечение больных после перенесенных инфекционных заболеваний. Даны основные принципы реабилитации этих больных.

В главах, посвященных заболеваниям и повреждениям опорнодвигательного аппарата, приводятся частные методики ЛФК,

раскрываются механизмы благоприятного действия различных средств ЛФК при травмах и заболеваниях.

Предпринимая попытку первоначально, возможно на сегодняшний день обобщения литературы и накопленного авторами клинического опыта и научного обоснования методов лечения больных средствами ЛФК, мы сознаем неизбежные при этом издержки, неточности, а порой и субъективизм. Отсюда – и структура данного издания, то прибли

Введение

жающаяся к типу руководства, то близкая к монографии.

Представленные в настоящем руководстве методы восстановительного лечения средствами ЛФК формировались на основании наблюдений, сделанных совместно с учениками (ряд которых был привлечен в качестве соавторов), общения с коллегами смежных специальностей.

Выражаю искреннюю признательность всем специалистам, принявшим непосредственное участие в подготовке этого руководства.

*Заслуженный деятель науки РФ,  
профессор В.А.Епифанов*

# Глава 1. ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА В СИСТЕМЕ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ И ИНВАЛИДОВ

## 1.1. МЕДИКО СОЦИАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

• интенсификация темпов

### РЕАБИЛИТАЦИИ

После Второй мировой войны во многих странах возникла необходимость в социальном восстановлении инвалидов. Помимо медицинских, такое восстановление имело ряд психологических, социальных и других аспектов, выходящих за рамки восстановительного лечения только как лечебно-го метода. На смену термину «восстановительное лечение» приходит термин «реабилитация».

В настоящее время реабилитация широко разрабатывается во всем мире. Вместе с тем неоднозначные трактовки понятия «реабилитация» в медицинской литературе заставляют подробнее остановиться на современном состоянии вопроса. Реабилитационное направление определяет методологически новый подход к восстановительному лечению больных и инвалидов. Лечение различных заболеваний, восстановление функции отдельных органов являются звеньями сложной системы лечебного воздействия на больного – человека с индивидуальными особенностями, занимающего определенное место в обществе, семье, трудовом коллективе.

**Реабилитация** – это динамическая система взаимосвязанных медицинских, психологических и социальных компонентов (в виде тех или иных воздействий и мероприятий), направленных не только на восстановление и сохранение здоровья, но и на максимально возможное восстановление (сохранение) личности и социального статуса больного или инвалида.

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

Рост интереса к реабилитации как единому из аспектов медицинской и социальной деятельности во второй половине XX века обусловлен многими факторами, ведущее значение среди которых имеют:

- научно-технической революции, сопровождающаяся дифференциацией трудовых процессов, возможностью выполнения части из них с ограниченным применением сил человека;
- большая ценность квалифицированных кадров из-за длительности и дороговизны их подготовки;
- изменение демографической ситуации в обществе (рост удельного веса лиц пожилого и старческого возраста);
- изменение в состоянии здоровья населения (рост хронических заболеваний с длительным ограничением определенных возможностей жизнепроявления и дееспособности);
- изменения условий жизни (урбанизация, частые поездки в транспорте, большая занятость в среде производства, малочисленные семьи и др.), предъявляющие высокие требования к здоровью при само- и взаимообслуживании (Коган О.Г. и др., 1983; Юмашев Г.С., Ренкер К., 1973; и др.).

Излечение в современной трактовке этого понятия – возврат к активной профессиональной работе и общественной жизни. На этом фоне следует подчеркнуть, что цель современной медицины – это не только излечение больного как индивидуума, но и как члена общества (Денисов И.Н., 2000; Покровский В.И., 2001; Беленков Ю.Н., 2001; и др.).

Реабилитация больных и инвалидов может быть представлена следующим образом (см. схема 1.1).



Схема 1.1. Виды реабилитации на этапах восстановительного лечения.

*Медицинская реабилитация* складывается из ряда мероприятий ставящих целью:

- не допустить растренировки больного во время пребывания его на лечении;
- ускорить процесс реабилитации путем психологических и физических воздействий (средства ЛФК, физиотерапия, мануальная и рефлексотерапия и др.);
- ускорить выработку компенсаторных процессов и управления ими;
- управление процессом адаптации при необратимых изменениях.

Медикосоциальное направление реабилитации предполагает сохранение и укрепление здоровья как отдельного человека, так и всего населения. В системе реабилитационных мероприятий выделяют профилактический этап, способствующий сохранению активной трудоспособности и предупреждающий развитие заболевания, и заключительный (завершающий) этап – возвращение ранее нетрудоспособных людей к полноценной общественной и личной жизни. Следовательно, реабилитацию на профилактическом этапе целесообразно рассматривать в тесной взаимосвязи с первичной профилактикой.

В процессе реабилитации выделяют восстановительную терапию, реадaptацию и реабилитацию в прямом смысле этого слова.

Восстановительная терапия обеспечивает психологическую и физиологическую подготовку больного к началу активного лечения и профилактику развития дефекта функций, инвалидизации, а также устраняет или уменьшает эти явления. Задачи реадaptации – приспособление больного к условиям внешней среды с увеличением объема всех восстановительных мероприятий, увеличением доли психосоциальных воздействий. Собственно реабилитация – бытовое приспособление, исключающее зависимость от окружающих, восстановление социального и по возможности первоначального (до болезни) трудового статуса.

#### Глава 1

Выделены основные принципы, которые органично объединяются в многоцелевую программу реабилитации, являющуюся базой для индивидуальных программ восстановительного лечения больных (Коган О.Г. и др., 1983; Юмашев Г.С. и др., 1984; Веселовский В.П., 1990; Епифанов В.А. и др., 2001):

1. Комплексное использование средств патогенетической терапии и реабилитации.

2. Сочетание патогенетической терапии воздействий на основные патогенетические звенья и ведущие патогенетические процессы соответственно разным этапам болезни.

3. Сочетание в реабилитации воздействий на разные механизмы саногенеза соответственно разным этапам болезни.

4. Сочетание мероприятий медицинской, психологической, профессиональной и социальной реабилитации.

5. Дифференциация воздействия в зависимости от особенностей патоморфологического субстрата и клинических проявлений заболевания, а также реабилитационного режима и этапа восстановительного лечения.

6. Исходя из индивидуальных особенностей реабилитируемого, выбор конкретных лечебно-реабилитационных средств осуществляется в соответствии с современными данными об их механизмах влияния вообще и при конкретном заболевании в частности.

*Социальная реабилитация* предусматривает воздействие на больного со стороны общества и государственных институтов с тем, чтобы помочь ему стать полноценным и активным членом общества. Здесь имеются в виду:

- а) создание благоприятных условий быта;
- б) организация средств и возможностей для передвижения;
- в) обеспечение материальных условий жизни;
- г) обеспечение другими техническими средствами, позволяющими пользоваться культурными и общественными благами.

*Профессиональная реабилитация* ставит цель – вернуть инвалида к труду, к той профессии, в которой он может работать, или обеспечить возможность его переквалификации. Эта деятельность должна начинаться еще тогда, когда больной находится в лечебном учреждении, после установления пригодности к данной профессии как с точки зрения физической, так и психической. Этот вид реабилитации должен быть связан с медицинской реабилитацией.

Реабилитация в комплексном понимании требует координации указанных выше родов работы.



Реабилитационный процесс строится на дидактических принципах, предусматривающих:

- Раннее начало проведения восстановительных мероприятий, адекватных состоянию больного, обеспечивая более благоприятное течение и исход заболевания или травматического процесса.
- Комплексность использования различных средств восстановительного лечения (средств ЛФК, массажа, физиотерапевтических мероприятий, мануальной и рефлексотерапии, двигательного режима больного и др.). В зависимости от заболевания или травмы, состояния больного, его возраста, этапа восстановительного лечения формируется мультидисциплинарная бригада (МДБ), состоящая из врачей различных специальностей.
- Индивидуализация программ реабилитации. В зависимости от особенностей течения заболевания или травмы, общего состояния больного, его возраста и толерантности к возрастающей физической нагрузке составляется конкретная программа восстановительного лечения для каждого больного.
- Этапность процесса реабилитации. В медицинской практике выделяют три основных этапа восстановительного лечения:
  - стационарный; –
  - поликлинический; –
  - санаторнокурортный.
- Непрерывность и преемственность реабилитации на протяжении всех этапов лечения.
- Социальная направленность реабилитации.

## 1.2. САНОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ И ТРАВМАХ

Глубокое понимание саногенетических механизмов при различной патологии – залог успешности реабилитационных мероприятий. Саногенетические механизмы направлены на приспособление (адаптацию) к окружающей среде на качественно новом уровне, если в организме имелся или имеется патологический процесс (Селье Г., 1960; Коган О.Г. и др., 1988; Скворцова В.И. и др., 2003).

Как показал многолетний опыт клинического и экспериментального изучения патологии нервной системы (Коган О.Г., 1962–1988; Найдин В.Л., 1965–1988 и др.), локомоторного аппарата (Атаев З.М., 1975; Каптелин А.Ф., 1969–75; Добровольский В.К., 1981; и др.) саногенетические механизмы, которые в тесной взаимосвязи и взаимообусловленности обеспечивают приспособительный эффект, а в патологии – восстановление нарушенных функций, личного и социального статуса больных, – это реституция, регенерация, компенсация и иммунитет.

*Реституция* – процесс восстановления деятельности обратимо поврежденных структур. При патологии нервной системы реституционные изменения происходят в нервных клетках, нервных волокнах и структурных элементах нейродистрофически измененных органов и тканей. Реституционные механизмы осуществляются в основном благодаря проницаемости и возбудимости мембран, нормализации внутриклеточных окислительно-восстановительных процессов, активации ферментных систем, вследствие этого – нормализация энергетической и белковосинтезирующей деятельности клеточных структур и восстановление проводимости по нервным волокнам синапсам. При реституции в нервных и волокнистых структурах имеет место улучшение биоэнергетического снабжения, нормализация процессов проницаемости в клеточных мембранах, усиление биосинтетической, возрастание пластической и функциональной способностей.

Активации морфологически сохранных, но функционально бездеятельных структур, находящихся в состоянии глубокой депрессии, в значительной степени могут содействовать физические факторы и средства ЛФК, которые:

- усиливают рассасывание деструктивных тканей, инфильтратов гематом, рубцов и спаек;
- стимулируют метаболизм в денервированных мышцах, нормализуют мышечный тонус, восстанавливают функции тазовых органов;
- повышают защитные силы организма.

Известно, что при использовании физических упражнений в качестве лечебного фактора в мышцах усиливается ресинтез гликогена и белков, утилизация азота, потребление

кислорода. Тренировки пассивными и активными движениями – это мощные афферентные и эфферентные стимулы, способствующие растормаживанию нейронов в зоне функциональной асинапсии и развитию новых путей передачи импульсов.

Важным достижением последних лет в ре

сокращения в двигательном акте. В качестве источника биологической обратной связи (БОС) используется угол сгибания в одном из суставов конечности, где существует тесная корреляция с параметрами биоэлектрической активности мышц в норме (Петров К.Б. и др., 2005). Многие аппараты для электростимуляции соединяют с

## Глава 1

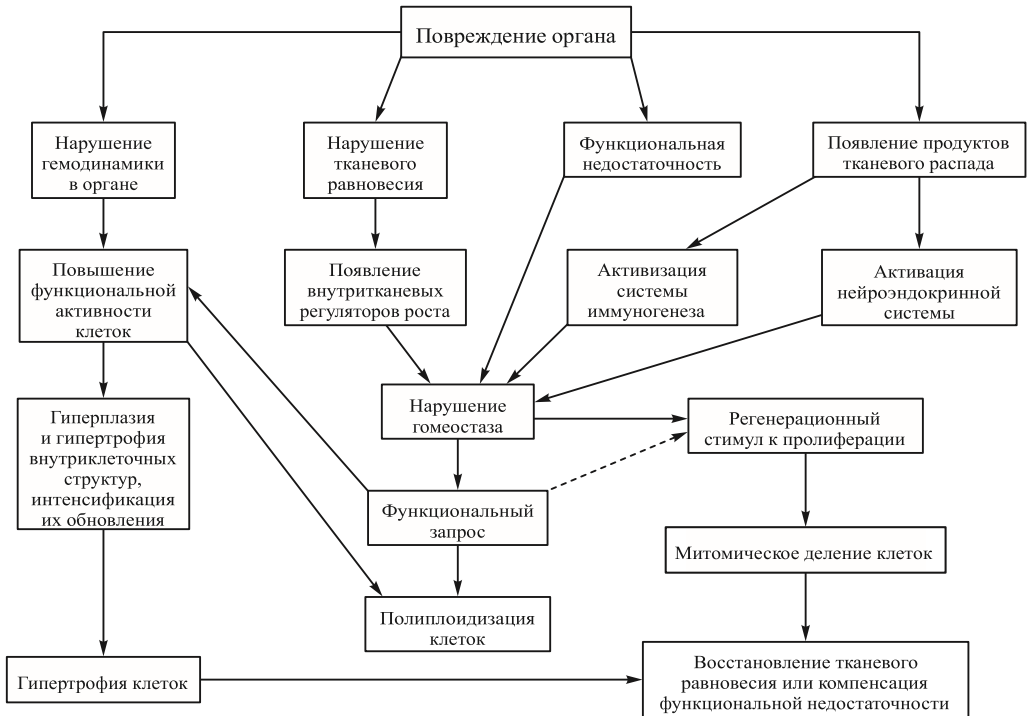


Схема 1.2. Течение регенераторных процессов в поврежденном органе.

абилитации стало осознание роли феномена «learned nonuse» («разучился использовать»). Этот термин имеет отношение к анатомически сохранным нервным цепям, выключенным после длительного периода бездействия. Подобно мышцам, которые гипотрофируются, если не принимают участия в движениях, нервные цепи теряют свои функции. Но, как показали исследования, это обратимый процесс: с помощью интенсивных тренировок (физических упражнений) можно восстановить функции нервных цепей даже после десятилетия паралича (Young W., 2003).

В последнее время активно развиваются методики коррекции движений путем многоканальной функциональной электрической стимуляции мышц в точном соответствии с естественной программой их возбуждения и

устройствами для проведения восстановительного лечения (например, велотренажером).

Истинное восстановление функций, например после инсульта, возможно лишь в первые 6 месяцев. Обеспечивается оно «расторжением» функционально неактивных нервных клеток, в том числе в зоне «ишемической полутени», и обусловлено исчезновением отека, улучшением метаболизма нейронов, восстановлением деятельности синапсов.

Регенерация – это структурнофункциональное восстановление целостности поврежденных тканей и органов вследствие роста и размножения специфических элементов тканей. Как один из саногенетических механизмов регенерация имеет важное значение в

восстановительных процессах при патологии нервной системы, при этом происходит:

- регенерация элементов нервной ткани;
- регенерация тканей (эпителиальной, соединительной, мышечной, кожной, костной и др.) в нейродистрофически измененных органах.

Эти процессы относятся к репаративной регенерации, которая рассматривается как следствие интенсификации физиологической регенерации с определенным ее видоизменением под действием различных патогенетических факторов.

28

В соответствии с ней выделяют 4 вида программ физической реабилитации на стационарном и столько же на постстационарном этапах, в основу которых положено деление больных ИМ на четыре функциональных класса (ФК).

### Стационарный этап реабилитации

Задачами лечебной физкультуры на стационарном этапе являются:

- положительное воздействие на психическое состояние пациента;
- активизация периферического кровообращения;
- снижение напряжения сегментарных мышц;
- профилактика нарушений функции желудочнокишечного тракта, развития пневмонии, мышечных гипотрофий, артроза левого плечевого сустава;
- активизация противосвертывающих систем крови;
- улучшение трофических процессов, увеличение капиллярного русла, анастомозов и коллатералей в миокарде;

- повышение функции дыхательной системы;
- постепенное повышение толерантности к физическим нагрузкам и адаптация к бытовым нагрузкам. Влияние физических упражнений на больных ИМ показано на схеме 2.2.

Глава 2

Темп и успешность выполнения поставленных задач зависят от того, к какому ФК принадлежит пациент. В основу деления пациентов с ИМ на 4 ФК тяжести положены такие показатели, как обширность и глубина инфаркта, наличие и характер осложнений, выраженность коронарной недостаточности. Осложнения ИМ в период стационарного лечения условно разделяют на три группы.

*Осложнения первой группы:* редкая экстрасистолия (не более 1 в 1 мин) или экстрасистолия частая, но прошедшая как эпизод; атриовентрикулярная блокада I степени, существовавшая до развития настоящего ИМ; атриовентрикулярная (А–V) блокада I степени только при заднем ИМ; синусовая брадикардия; недостаточность кровообращения без застойных явлений в легких, печени, нижних конечностях; перикардит эпистенокардитический; блокада ножек пучка Гиса (при отсутствии А–V блокады).

*Осложнения второй группы:* рефлекторный шок (гипотензия); А–V блокада выше I степени (любая) при заднем ИМ; А–V блокада I степени при переднем ИМ или на фоне блокады ножек пучка Гиса; пароксизмальные нарушения ритма, за исключением пароксизмальной тахикардии; миграция водителя ритма; экстрасистолия частая (более 1/мин), и/или полиморфная, и/или групповая, и/или R на T, длительная (в течение всего периода



Схема 2.2. Влияние физических тренировок на сердечнососудистую систему при инфаркте миокарда.

наблюдения) или часто повторяющиеся эпизоды; недостаточность кровообращения IIА степени; синдром Дресслера; гипертонический криз (за исключением криза в острой фазе ИМ); стабильная артериальная гипертензия (АД<sub>сист.</sub> ≥ 200 мм рт.ст., АД<sub>диаст.</sub> ≥ 100 мм рт.ст.).

**Осложнения третьей группы:** рецидивирующее или пролонгированное течение ИМ; состояние клинической смерти; полная А–V блокада; А–V блокада выше I степени при переднем ИМ; острая аневризма сердца; тромбоэмболии в различных органах; истинный кардиогенный шок; отек легких; недостаточность кровообращения, резистентная к лечению; тромбоэндокардит; желудочнокишечное кровотечение; желудочковая пароксизмальная тахикардия; сочетание 2 и более осложнений II группы.

В таблице 2.8 представлена классификация тяжести состояния больных ИМ на стационарном этапе.

В таблице 2.9 представлена программа физической реабилитации больных ИМ на различных ступенях стационарного этапа в соответствии с ФК.

При оценке реакции больного на физическую нагрузку, особенно при расширении рожима, оцениваются ЧСС, ЧД, АД в ответ на занятия ЛГ, проводятся ЭКГ, ТЭКГ во время занятий ЛГ, а также пробы с дозированной физической нагрузкой (в конце стационарного этапа лечения).

Объем нагрузки и виды упражнений, используемых на первых четырех ступенях реабилитации (стационарный этап), представлены в таблице 2.10.

Показаниями для перевода пациента с одной ступени на следующую, кроме срока, являются:

- при переводе на II ступень – начало формирования на ЭКГ коронарного зубца Т, удовлетворительная реакция больного на физическую нагрузку I ступени, включая ЛГ;
- при переводе на III ступень – удовлетворительная реакция на нагрузку II ступени, формирование коронарного зубца Т

Таблица 2.8

Характеристика функциональных классов больных ИМ (стационарный период)

| Инфаркт миокарда | Осложнения                     | Коронарная недостаточность   | Класс тяжести (ФК) |
|------------------|--------------------------------|--|--------------------|
| Мелкоочаговый ИМ | 1. Осложнений нет или I группа | а) стенокардии нет или приступы 1 раз в сутки, нет изменений ЭКГ;<br>б) стенокардия (приступы 2–5/сут.);<br>в) стенокардия более 6 раз/сут.  | I<br>II<br>III     |
|                  | 2. Одно осложнение II гр.      | а) стенокардии нет или приступы 1 раз в сутки, нет изменений ЭКГ;<br>б) стенокардия (приступы 2–5/сут.);<br>в) стенокардия более 6 раз/сут.; | II<br>III<br>III   |
|                  | 3. Любое осложнение III гр.    | г) независимо от стенокардии   | IV                 |

|  |                                |  |                  |
|--|--------------------------------|--|------------------|
| Трансмуральный циркулярный, субэпикардиальный ИМ | 1. Осложнений нет или I группа | а) стенокардии нет или приступы 1 раз в сутки, нет изменений ЭКГ;<br>б) стенокардия (приступы 2–5/сут.);<br>в) стенокардия более 6 раз/сут.  | III<br>III<br>IV |
|  | 2. Одно осложнение II гр.      | а) стенокардии нет или приступы 1 раз в сутки, нет изменений ЭКГ;<br>б) стенокардия (приступы 2–5/сут.);<br>в) стенокардия более 6 раз/сут.; | III<br>IV<br>IV  |
|  | 3. Любое осложнение III гр.    | г) независимо от стенокардии   | IV<br>IV         |
| Крупноочаговый нетрансмуральный ИМ               | 1. Осложнений нет или I группа | а) стенокардии нет или приступы 1 раз в сутки, нет изменений ЭКГ;<br>б) стенокардия (приступы 2–5/сут.);<br>в) стенокардия более 6 раз/сут.  | II<br>III<br>III |
|  | 2. Одно осложнение II гр.      | а) стенокардии нет или приступы 1 раз в сутки, нет изменений ЭКГ;<br>б) стенокардия (приступы 2–5/сут.);<br>в) стенокардия более 6 раз/сут.; | IV<br>IV         |
|  | 3. Любое осложнение III гр.    | г) независимо от стенокардии   |                  |

## МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ

*Руководство для врачей*

*Под ред. проф. В.А.Епифанова*

Главный редактор: *В.Ю.Кульбакин*

Ответственный редактор: *Е.Г.Чернышова*

Редактор: *М.Н.Ланцман*

Корректор: *О.А.Степанцева*

Компьютерный набор и верстка: *С.В.Шацкая, Д.В.Давыдов, А.Ю.Кишканов*

ISBN 5-98322-417-4



9 785983 224179

Лицензия ИД №04317 от 20.04.01 г.

Подписано в печать 16.06.08. Формат 70×100/16.

Бумага офсетная. Печать офсетная. Объем 22 п.л. Гарнитура

Таймс. Тираж 2000 экз. Заказ №1713

Издательство «МЕДпрессинформ».

119992, Москва, Комсомольский проспект, д. 42, стр. 3  
Для корреспонденции: 105062, Москва, а/я 63  
Email: [office@medpress.ru](mailto:office@medpress.ru) [www.medpress.ru](http://www.medpress.ru)

Отпечатано с готовых диапозитивов в  
ОАО «Типография «Новости»  
105005, Москва, ул. Фр. Энгельса, 46