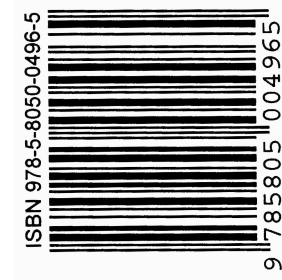


Н. В. Третьякова

Н. В. Третьякова

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА
И МАССАЖ

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА
И МАССАЖ



Екатеринбург
РГПУ
2013

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГАОУ ВПО «Российский государственный
профессионально-педагогический университет»

Н. В. Третьякова

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И МАССАЖ

Учебное пособие

Рекомендуется федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена» к использованию в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы ВПО по дисциплине «Основы спортивной медицины и лечебной физической культуры», направления подготовки 050100.62 Педагогическое образование профиля подготовки «Физическая культура»

Екатеринбург
РГППУ
2013

УДК 615.825(075.8)

ББК Р 354.1я73–1

Т 66

Третьякова, Н. В.

Т 66 Лечебная физическая культура и массаж: учебное пособие / Н. В. Третьякова. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2013. 357 с.

ISBN 978-5-8050-0496-5

Рассматриваются возможности применения методов и средств лечебной физической культуры и массажа, в том числе новационных, в системе медицинской реабилитации при различных заболеваниях человека, особенности реабилитации спортсменов после травм. Представлена информация, необходимая для работы со специальными медицинскими группами в школах и вузах, для проведения занятий оздоровительной физической культурой с различными контингентами населения.

Предназначено студентам физкультурных вузов, факультетов физического воспитания педагогических вузов.

УДК 615.825(075.8)

ББК Р 354.1я73–1

Рецензенты: д-р биол. наук, проф. Г. П. Селиверстова (ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет»); канд. мед. наук, доц. С. Б. Масленцева (ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет»); канд. пед. наук, доц. Т. К. Хозяинова (Управление по физической культуре, спорту и туризму Администрации города Екатеринбурга)

ISBN 978-5-8050-0496-5

© ФГАОУ ВПО «Российский
государственный профессионально-
педагогический университет», 2013
© Третьякова Н. В., 2013

Введение

Основная цель предлагаемого учебного пособия – получение студентами теоретических знаний в области применения методов и средств лечебной физической культуры и массажа в системе медицинской реабилитации при различных заболеваниях человека. Структура и содержание пособия рассчитаны на студентов физкультурных вузов, факультетов физического воспитания педагогических вузов. Кроме того, учебное пособие может быть полезно инструкторам лечебной физической культуры, врачам и больным.

В пособии рассматриваются исторические аспекты применения физических упражнений и массажа с лечебной и профилактической целью. Раскрываются основы реабилитации, показываются роль и место лечебной физической культуры в системе медицинской реабилитации.

Дается широкое клинико-физиологическое обоснование лечебного применения физических упражнений, раскрываются биомеханические механизмы движений и механизмы оздоровительного действия физических упражнений и массажа.

В пособии предлагается подробная характеристика основных средств лечебной физической культуры (физические, гимнастические, спортивно-прикладные, игровые упражнения, естественные факторы природы). Значительное внимание уделено формам и методам лечебной физической культуры (утренняя гигиеническая гимнастика, лечебная гимнастика, лечебная дозированная ходьба, физические упражнения в воде, на тренажерах, тракционная терапия, трудотерапия). Как одно из лечебных средств рассматривается аутогенная тренировка.

Предлагаются современные методы оценки физического развития человека и основные методы оценки воздействия физических упражнений и эффективности применения лечебной физической культуры.

В учебном пособии рассматриваются основные новации в лечебной физической культуре и методиках выполнения массажа, появившиеся в последние годы.

Поскольку лечебная физическая культура является медико-педагогической дисциплиной, рассматривающей возможности использования средств физической культуры для лечения и реабилитации больных и инвалидов, а также для профилактики обострений и осложнений при заболеваниях

и повреждениях органов и систем, в ее научной разработке и практической реализации принимают участие как врачи, так и педагоги – выпускники физкультурных вузов и факультетов физического воспитания педагогических вузов. Следует отметить, что уровень подготовленности выпускника, компетентного в вопросах лечебной физической культуры, зависит не только от уровня его знаний и умений в области физической культуры и спорта, но и от его медицинской грамотности. Выпускник должен знать сущность различных заболеваний, их этиологию и патогенез, а также понимать место и значение лечебной физической культуры и массажа в комплексном лечении и реабилитации при конкретных заболеваниях. В этой связи в предлагаемом учебном пособии достаточно полно представлены клинические картины заболеваний, рассматриваются показания и противопоказания к применению лечебной физической культуры и массажа, подробно описаны частные методики лечебной физической культуры и массажа.

Обучение физическим упражнениям и последующая тренировка больного – это педагогический процесс, однако его успех зависит не только от квалификации инструктора по лечебной физической культуре. Здесь особенно важны активное участие самого больного, его сознательное отношение к применению средств лечебной физической культуры. Этим лечебная физическая культура существенно отличается от других средств лечения и реабилитации. Настоящему вопросу в пособии уделяется достаточное внимание.

Следует отметить, что учебное пособие содержит информацию, необходимую для работы со специальными медицинскими группами в школах и вузах, для проведения занятий оздоровительной физической культуры с различными контингентами населения, которую будет крайне полезно знать выпускникам факультетов физического воспитания педагогических вузов, получающим квалификацию «педагог по физической культуре». Также будущие тренеры физической культуры не могут не осознавать необходимость знания методик лечебной физической культуры и массажа при травмах опорно-двигательного аппарата, особенностей реабилитации спортсменов после травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата. Данные вопросы нашли широкое отражение в предлагаемом учебном пособии.

Пособие содержит список рекомендуемой учебно-методической и специальной литературы, которая может помочь в самообразовании и повышении квалификации в вопросах практического применения лечебной физической культуры и массажа.

Раздел 1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И ОБЩИЕ ОСНОВЫ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И МАССАЖА

Глава 1. Возникновение, становление и развитие лечебной физической культуры и массажа

1.1. История применения физических упражнений с лечебной и профилактической целью

История возникновения, становления и развития лечебной физической культуры подробно описана в научных трудах Н. А. Белой, Э. Н. Вайнера, В. И. Дубровского, В. А. Епифанова и др. [8, 13, 14, 23, 31 и др.].

Применение физических упражнений с лечебной и профилактической целью насчитывает несколько тысячелетий. Наиболее ранние источники, в которых говорится о лечебном действии движений и массажа, были найдены в Китае: это рукописи, относящиеся к 3000–2000 гг. до н. э. В них указывалось, что в Древнем Китае существовали врачебно-гимнастические школы, где обучали лечебной гимнастике и массажу, а также методике их применения при лечении больных. Пассивные движения, упражнения с сопротивлением, дыхательные упражнения использовали для лечения заболеваний органов дыхания, системы кровообращения, при хирургических заболеваниях (вывихах, переломах, искривлениях позвоночника).

С 1800 г. до н. э. физические упражнения как лечебное средство стали применять в Индии. В священных книгах Веды показано значение пассивных и активных движений, дыхательных упражнений и массажа при лечении различных заболеваний.

Применение физических упражнений с лечебной целью получило широкое распространение в Древней Греции. Один из основоположников современной медицины древнегреческий врач и философ Гиппократ (459–377 гг. до н. э.) в своих произведениях утверждал, что для продления жизни необходимы умеренный образ жизни, разумная гимнастика, свежий воздух, прогулки, которые он называл «пищей для жизни». Гиппократ описал действие и методику применения физических упражнений при определенных заболеваниях сердца, легких, эндокринной системы и хирургических заболеваниях. Некоторые считают, что создателем врачебной (медицинской) гимнастики был врач Герадикус (484–425 гг. до н. э.), который для лечения больных применял дозированные прогулки, бег, гимнастику, массаж.

Идеи греческих врачей и мыслителей были полностью восприняты врачами и философами Древнего Рима. Выдающийся римский ученый и врач Гален в своем произведении «Искусство возвращать здоровье» писал, что тысячи раз возвращал здоровье своим больным посредством упражнений. Другой римский врач Цельс (I в. до н. э.) в своем труде «О медицине» говорил о важном значении физических упражнений в лечении и профилактике болезней. В частности, при параличах он рекомендовал сначала пассивные, а затем активные движения и массаж.

В Средние века, в период господства в Европе церкви и святой инквизиции, которые всячески препятствовали развитию биологических наук, резко затормозилось и развитие медицины, в том числе лечебной гимнастики.

Применение физических упражнений при лечении и профилактике различных заболеваний нашло отражение в трудах великого таджикского врача и ученого Абу Али Ибн Сины (Авиценны) (980–1037). В его многотомном труде «Канон врачебной науки» представлены все достижения арабской, иранской и среднеазиатской медицины. Авиценна рекомендует применять физические упражнения при лечении травм и многих заболеваний, обосновывает необходимость выполнения физических упражнений и закалывающих процедур людьми разного возраста, описывает множество гимнастических и прикладных упражнений. Значение трудов Авиценны было очень велико: они переводились на многие языки и в период с XII в. по XVII в. использовались в качестве практического руководства по медицине во многих европейских университетах.

Для эпохи Возрождения (XV–XVII вв.) характерно развитие биологических наук. Среди работ этого периода можно выделить трактат Меркуриалиса «Искусство гимнастики», «Трактат по ортопедии» Гоффмана.

В XVIII в. лечению с помощью движения стали уделять еще больше внимания. Возник термин «врачебная гимнастика». Появились труды Ф. Фуллера «Медицинская гимнастика» (1750), Ж. Тиссо «Медицинская и хирургическая гимнастика» (1780), «Врачебная гимнастика, или Упражнения человеческих органов по законам физиологии, гигиены и терапевтики» (1780). Ж. Тиссо принадлежит крылатая фраза о том, что движение как таковое может заменить действие любого лекарства, но все лекарства мира не заменят действие движения.

В России физические упражнения с лечебной целью начали применять еще в XVI–XVII вв. Об этом свидетельствуют сохранившиеся рукописные до-

кументы, так называемые лечебники. Однако наука о лечебном применении физических упражнений стала развиваться со второй половины XVIII в.

В 1765 г. в Петербургской академии наук анатом-академик А. П. Протасов прочитал лекцию «О необходимости движений для сохранения здоровья». Физические упражнения как оздоровительный и лечебный фактор постепенно все больше и больше интересовали ученых-медиков.

В 1775 г. профессор С. Г. Зыбелин рекомендовал специальные упражнения для здоровых и больных детей грудного возраста. В 1786 г. П. М. Максимович-Амбодик писал, что тело без движения подобно стоячей воде, которая плесневеет, портится, гниет. В 1810 г. академик Буш указывал на необходимость выполнения специальных упражнений для предупреждения тугоподвижности в суставах после различных повреждений. В 1829 г. крупнейший русский терапевт М. Я. Мудров писал о необходимости рационального сочетания движения и покоя в соответствии с течением заболевания. Выдающийся русский хирург Н. И. Пирогов считал, что для борьбы с атрофией мышц конечностей при ранениях необходимо применять специальные упражнения.

Основатели русской терапевтической школы С. П. Боткин и Г. А. Захарьин придавали большое значение лечебному использованию физических упражнений. Идеи С. П. Боткина о целостности организма, управляемого нервной системой, о непрерывной связи организма с внешней средой явились научным обоснованием лечебного действия физических упражнений. Однако становление и развитие лечебной физкультуры в нашей стране началось после Октябрьской революции.

Ряд российских ученых (В. К. Добровольский, В. Н. Мошков и др.) делят период становления и развития лечебной физкультуры (ЛФК) в нашей стране на несколько этапов.

Первый этап (1917–1930 гг.) – зарождение лечебной физической культуры и ее первоначальное развитие.

Большая роль в научном обосновании физического воспитания, гигиены физических упражнений, лечебной физической культуры, врачебного контроля принадлежит В. В. Гориневскому (1857–1937). Труды В. В. Гориневского, его идеи, работа многих сотрудников и учеников под его непосредственным руководством способствовали появлению большого количества исследований по различным проблемам физической культуры и спорта, врачебного контроля и лечебной физической культуры. Для развития лечебной физкультуры (которую в то время называли «мототерапией») важное значение имели работы В. В. Гориневского «Спорт как сред-

ство, укрепляющее сердечно-сосудистую и дыхательную системы и его роль в мототерапии», «Мототерапия и физическая культура на курортах» и др. Вопросы, впервые затронутые в трудах В. В. Гориневского, затем были развиты его многочисленными учениками и последователями: В. К. Добровольским, С. М. Ивановым, В. Н. Мошковым, И. М. Саркизовым-Серазини и др.

В 1923–1924 гг. И. А. Баташов, Б. А. Ивановский и И. М. Саркизов-Серазини выступили с предложением широко использовать физические упражнения в системе санаторно-курортного лечения. Это предложение было поддержано Наркомом здравоохранения Н. А. Семашко, который в 1925 г. создал под руководством В. В. Гориневского комиссию по проведению занятий физической культурой на курортах. Создание этой комиссии можно рассматривать как начало государственного руководства лечебной физической культурой в нашей стране. В том же году комиссия издала руководящее положение «Физическая культура на курортах СССР». Значительную роль в развитии лечебной физической культуры во второй половине 20-х гг. прошлого века сыграли Государственный центральный институт физической культуры (ГЦИФК) в Москве и Центральный институт курортологии. В этот период появился ряд работ, посвященных изучению влияния физических упражнений на организм человека, методике их применения при отдельных заболеваниях (В. Н. Блях, Е. Ф. Древинг, Л. А. Клочкиков, В. Н. Мошков, И. М. Саркизов-Серазини и др.).

И. М. Саркизов-Серазини (1987–1964) подготовил и выпустил в свет руководства «Физическая культура как лечебный метод» (1926), «ЛФК в лечебно-профилактических учреждениях» (1930) и др. Эти работы способствовали внедрению физических упражнений в лечебно-профилактических учреждениях страны. По инициативе И. М. Саркизов-Серазини в 1925 г. в ГЦИФК была создана первая в нашей стране поликлиника лечебной физкультуры и массажа. В 1928 г. в Институте физической культуры была открыта первая в СССР кафедра врачебной гимнастики.

Итак, характерными особенностями первого этапа следует считать:

- первые попытки создания организационных основ ЛФК;
- пропаганду ЛФК среди медицинских работников и ее внедрение в практику лечения (главным образом санаторно-курортного);
- определение основных показаний и противопоказаний к применению ЛФК при лечении различных заболеваний.

На этом этапе был еще довольно низок уровень научного обоснования ЛФК, что порождало эмпиризм в работе.

Второй этап (1931–1941 гг.) – относительно быстрый переход от эмпиризма к научному обоснованию применения ЛФК; публикация серьезных методических руководств (В. В. Гориневский, В. К. Добровольский, Е. Ф. Древинг, И. М. Саркизов-Серазини и др.).

В 1934 г. в Ленинграде издается сборник «Лечебная физкультура в стационаре», в котором впервые было показано значение физической тренировки не только для лечения, но и для восстановления трудоспособности, т. е. социальной реабилитации.

Характерными особенностями второго этапа развития ЛФК являются:

- значительное расширение научных исследований, особенно при разработке частных методик применения ЛФК при заболеваниях органов кровообращения, в травматологии, акушерстве и гинекологии и др.;
- укрепление организационных основ ЛФК;
- внедрение ЛФК в практику работы больниц и поликлиник;
- усиленная подготовка специалистов – врачей и методистов ЛФК (в частности, последних стали готовить в институтах физической культуры, где создавались кафедры ЛФК и врачебного контроля).

Третий этап развития ЛФК (1941–1945 гг.) – широкое ее использование в лечении и реабилитации раненых и больных в годы Великой Отечественной войны.

Опыт применения ЛФК при различных травмах и заболеваниях, накопленный еще в предвоенный период, а также во время боев у озера Хасан и на реке Халкин-Гол (работы В. К. Добровольского, Е. Ф. Древинг, В. Н. Мошкова и др.), позволил с первых же дней войны применять лечебную физкультуру в медицинской службе Советской армии. Очень быстро ЛФК приобрела первостепенное значение как один из мощных факторов восстановления боеспособности раненых и больных. Ежегодно проводились научно-практические конференции врачей и методистов ЛФК, работающих как в тылу, так и на фронте, которые сыграли большую роль в улучшении организации и методики применения физических упражнений на этапах эвакуации. Все это позволило подготовить и опубликовать целый ряд инструктивно-методических материалов по применению ЛФК при военных травмах (С. Ф. Баронов, В. К. Добровольский, В. А. Зотов, В. Н. Мошков, И. М. Саркизов-Серазини).

Использование ЛФК в эвакуогоспиталях войскового, армейского, фронтового районов и глубокого тыла расширялось год от года. Если в 1941 г. ЛФК занимались 25 % раненых и больных, то в 1944 – уже 83 %. Было доказано, что раннее и многократное применение ЛФК сокращает сроки лечения на 10–14 дней, уменьшает количество осложнений (в частности, контрактур).

В. К. Добровольский и В. Н. Мошков писали, что благодаря активному и широкому применению ЛФК, особенно в госпиталях для легкораненых, в армию было возвращено 86,9 % раненых и больных, т. е. та часть воинского контингента, которая имела военный опыт и была «обстреляна».

Большую роль в организации и проведении занятий лечебной физкультурой в лечебных учреждениях фронта и тыла сыграли профессора и врачи С. Ф. Баронов, Д. А. Винокуров, А. Б. Гандельсман, Вал. В. и Вер. В. Гориневские, В. А. Зотов, А. Н. Крестовников, Ю. К. Миротворцев, В. Н. Мошков, И. М. Саркизов-Серазини, З. П. Фирсов и др.

В числе ученых-специалистов в области ЛФК, труды которых имели важное значение для ее развития, следует назвать Е. Ф. Древинг и В. К. Добровольского.

Заслуженный врач РСФСР Е. Ф. Древинг (1876–1956) является пионером в лечении травм физкультурой. Ее книга «Лечебная физкультура в травматологии» (1942) стала настольной для хирургов, травматологов, специалистов в области лечебной физкультуры и не потеряла своей актуальности до настоящего времени.

В. К. Добровольский (1901–1985) является одним из виднейших ученых и специалистов в области лечебной физкультуры, автором многочисленных научных работ и инструктивно-методических материалов по ЛФК. В 1942 г. было опубликовано его пособие «Лечебная физкультура при травмах военного времени», получившее всеобщее признание.

В последующие годы в работах В. К. Добровольского затрагивались самые различные методические и организационные вопросы ЛФК. В. К. Добровольский одним из первых дал научное обоснование механизмов лечебного действия физических упражнений.

После Великой Отечественной войны наступил *четвертый этап* развития ЛФК в нашей стране (с 1945 г. по настоящее время). Задачами послевоенного периода являлись:

- восстановление тяжелораненых и больных;
- организация и проведение занятий ЛФК в госпиталях для инвалидов;

- дальнейшее внедрение ЛФК в гражданских и военных лечебных учреждениях;
- сохранение кадров специалистов и повышение их квалификации;
- научная разработка частных методик ЛФК при лечении различных травм и заболеваний, использование накопленного опыта для расширения показаний к применению ЛФК;
- систематизация и расширение знаний в области ЛФК.

В последующие десятилетия развитие лечебной физкультуры в нашей стране осуществлялось по следующим научно-практическим направлениям:

- углубленное изучение механизмов лечебного действия физических упражнений;
- разработка новых методов ЛФК для лечения больных и инвалидов;
- внедрение ЛФК в новых областях медицины (например, в онкологии);
- уточнение показаний и противопоказаний к применению ЛФК, создание системы реабилитации.

Развитию лечебной физкультуры в нашей стране способствовали успехи клинической медицины в изучении патогенеза патологических состояний, а также участие в разработке проблем по ЛФК специалистов профильных отделений ряда научно-исследовательских институтов Академии медицинских наук и Министерства здравоохранения СССР. Научные исследования по изучению действия физических упражнений начали проводиться с помощью самых современных методов диагностирования и экспресс-диагностики. Во всех больницах и поликлиниках страны стали работать кабинеты или отделения ЛФК, которые не только занимались лечением больных – лучшие из них стали базами научно-практической работы кафедр медицинских вузов и институтов усовершенствования врачей. Одновременно во всех физкультурных вузах продолжали работать или открывались кафедры лечебной физкультуры и врачебного контроля.

В 1961 г. было создано Всесоюзное научное общество по врачебному контролю и лечебной физической культуре. Большой вклад в работу этого общества и в развитие ЛФК в нашей стране внес В. Н. Мошков (1903–1997). Он является одним из основоположников лечебной физической культуры как самостоятельной отрасли отечественной медицины, ведущим специалистом в этой области. Ему принадлежит приоритет в разработке ряда научных направлений развития лечебной физкультуры: общих основ ЛФК, принципов построения частных методик ЛФК и др.

В последующие годы в руководящих органах Всесоюзного и Российского научных обществ по врачебному контролю и лечебной физической культуре успешно трудились такие видные ученые, как А. И. Журавлева, С. В. Хрущев, А. В. Чоговадзе.

В 1968 г. было создано Российское научное общество по ЛФК и спортивной медицине, в 1992 г. преобразованное в Российскую ассоциацию по спортивной медицине и реабилитации больных и инвалидов.

В ряде стран Европы принят термин «кинезитерапия», а не «лечебная физкультура». В связи с проведением международных конференций, существованием научных контактов с зарубежными специалистами, совместных исследований в России в настоящее время функционирует Ассоциация специалистов кинезитерапии и спортивной медицины.

В период 1960–2010 гг. появилось большое количество руководств и монографий, посвященных применению ЛФК при различных заболеваниях и травмах. Использование ЛФК при заболеваниях внутренних органов и обмена веществ нашло отражение в монографиях С. М. Иванова, В. С. Лебедевой, А. А. Лепорского, В. Н. Мошкова, И. Б. Темкина и др. Методики применения ЛФК при сердечно-сосудистых заболеваниях разработаны Д. М. Ароновым, Н. А. Белой, В. С. Лебедевой, Л. Ф. Николаевой, И. К. Шхвацабая. Вопросы применения ЛФК в хирургии рассматривали В. К. Добровольский, А. И. Журавлева, Р. Л. Копелович, М. И. Кузин, В. А. Силуянова, О. С. Шкраб, Е. И. Янкелевич и др. В клинике нервных болезней и нейрохирургии хорошо известны работы Н. А. Белой, В. А. Епифанова, В. Н. Мошкова, В. Л. Найдина.

На начало XXI в. в нашей стране функционировало 158 врачебно-физкультурных диспансеров и 200 центров медицинской профилактики, в которых работали около 2000 врачей (из них 1000 сертифицированных) и более 3500 средних медицинских работников. В учреждениях общей лечебной сети продолжают функционировать отделения и кабинеты лечебной физкультуры. При отдельных спортивных обществах и организациях имеются кабинеты (центры) спортивной медицины. Работа по медико-биологическому обеспечению спортсменов олимпийских и сборных команд России по отдельным видам спорта и их резерва осуществляется Госкомспортом России и Центром спортивной медицины Олимпийского комитета России совместно со специализированными лечебно-профилактическими учреждениями Министерства здравоохранения Российской Федерации. В настоящее время организационно-методическое руководство и коорди-

нация деятельности организаций здравоохранения по лечебной физкультуре, взаимодействие со спортивными организациями и научно-медицинскими общественными ассоциациями по специальности возложены на созданный в 1997 г. Центр лечебной физкультуры и спортивной медицины Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Отметим, что существенное внимание сегодня уделяется развитию лечебной физкультуры и реабилитации больных различными заболеваниями и с повреждениями в соответствии с разрабатываемой клинико-физиологической концепцией воздействия физических упражнений на организм больного человека. В настоящее время расширены медицинские показания к применению лечебной физкультуры при лечении и реабилитации больных в терапии, неврологии, травматологии и ортопедии, хирургии и нейрохирургии, акушерстве и гинекологии, онкологии, гематологии, офтальмологии и отоларингологии. Проводится целенаправленная работа по созданию новых методик лечебной физкультуры и массажа, повышающих эффективность комплексной реабилитации больных и инвалидов, детей и взрослых, ветеранов спорта. Подготовка и повышение квалификации врачей по лечебной физкультуре осуществляются в системе последипломного образования на 12 профильных кафедрах высших медицинских образовательных организаций, где ежегодно получают подготовку и переподготовку около 1200 специалистов. Научные исследования в области лечебной физкультуры и спортивной медицины ведутся в направлениях научно обоснования модификаций традиционных методик и новых форм лечебной физкультуры и массажа, в том числе при недостаточно изученных заболеваниях; диагностики функционального состояния и здоровья спортсменов различных возрастных групп и видов спорта; методологических подходов и технологий изучения действия физических нагрузок и тренировок на спортсменов и больных; разработки методов профилактики заболеваний и травм; повышения физической работоспособности спортсменов; нетрадиционных методов оздоровления лиц, занимающихся физкультурой и спортом, больных и инвалидов.

Принятие в 1999 г. Федерального закона Российской Федерации «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации. 1999. № 18. Ст. 2206) существенно усилило правовую базу укрепления здоровья населения и профилактики заболеваний с применением физкультурно-оздоровительных методик и развития

спорта в стране, создало условия для лучшей координации в этом направлении совместной деятельности всех заинтересованных организаций.

Вместе с тем, существует ряд проблем по медицинскому обеспечению лиц, занимающихся физкультурой и спортом, укреплению здоровья спортсменов, повышению физической активности и профилактике заболеваний среди всего населения, которые требуют более последовательного и энергичного решения: работы по подготовке спортивных врачей, научных и педагогических кадров по спортивной медицине и лечебной физкультуре, по унификации и стандартизации деятельности независимо от организационно-правовой формы организаций и подразделений.

В целях усиления координации и унификации деятельности лечебно-физкультурных организаций Российской Федерации вне зависимости от ведомственной принадлежности и организационно-правовой формы, направленной на совершенствование медицинского обеспечения спортсменов, повышение уровня и эффективности профилактики заболеваний, оздоровления населения средствами физической культуры и спорта, в 2001 г. был создан Экспертный совет по лечебной физкультуре и спортивной медицине Министерства здравоохранения Российской Федерации, основными направлениями работы которого являются медицинское обеспечение физической культуры и спорта, профилактика заболеваний и реабилитация больных и инвалидов средствами и методами физической культуры (Приказ № 337 Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20.08.2001 г. «О мерах по дальнейшему развитию и совершенствованию спортивной медицины и лечебной физкультуры»).

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите о применении физических упражнений с лечебной и профилактической целью в Древнем Китае, Индии, Древней Греции и Древнем Риме.

2. Расскажите о развитии науки, о лечебном применении физических упражнений в России в XVIII и XIX вв. (С. П. Боткин, Г. А. Захарьин, П. М. Максимович-Амбодик, М. Я. Мудров, А. И. Полуниин, А. П. Протасов и др.).

3. Назовите этапы развития лечебной физкультуры в нашей стране (по В. К. Добровольскому и В. Н. Мошкову). Каковы характерные особенности первого этапа?

4. Какова роль В. В. Гориневского в развитии ЛФК в нашей стране?

5. Назовите выдающихся русских ученых, работавших в области научного обоснования ЛФК в период 1917–1930 гг.

6. Каковы характерные особенности второго этапа развития ЛФК в нашей стране?

7. Расскажите о развитии ЛФК в годы Великой Отечественной войны (третий этап).

8. Расскажите о развитии ЛФК в нашей стране в послевоенный период и в последующие десятилетия.

9. Дайте общую характеристику состояния ЛФК в настоящее время.

1.2. История развития массажа

Массаж зародился в глубокой древности как одно из средств народной медицины. Предполагается, что первоначально массаж был применен человеком как инстинктивный жест в виде потирания (поглаживания, растирания) для облегчения боли ушибленного и пораженного недугами места.

История развития массажа описана в работах А. А. Бирюкова, В. И. Васичкина, В. И. Дубровского, В. Н. Фокина и др. [9, 18, 23, 31 и др.].

Есть свидетельство, что массаж применяли еще в первобытном обществе, в различных племенах Южной Африки. О его практиковании упоминается в литературных источниках глубокой древности. Так, в древнейшей китайской книге «Кунг-фу» («Искусство человека», 2698 г. до н. э.) не только подробно описываются приемы массажа, но и делается попытка выявить их лечебное действие, содержатся указания, в каких случаях применять поверхностные приемы (поглаживание), в каких – глубокие (растирание) и др.

Во всех провинциях Китая были врачебно-гимнастические школы, где врачи приобретали необходимые знания в искусстве массажа и куда прибывали больные для лечения массажем и физическими упражнениями. Самая знаменитая школа находилась в Канфане, а ее директор носил титул «небесного врача». Массаж проводился не только на мышцах, но и на суставах: китайцы растирали руками все тело, нежно сдавливая пальцами мышцы, особым образом растягивая суставы так, что раздавался хруст, слышимый на большом расстоянии.

В VI в. н. э. в Китае был открыт первый в мире государственный медицинский институт, где студентам преподавали массаж как обязательную дисциплину.

В XVI в. в Китае издается энциклопедия «Сан-Тсай-Ту-Госи» в 64 томах. В этом капитальном труде собраны и систематизированы все применявшиеся в то время приемы массажа: растирание, разминание, вибрация, поколачивание, описаны различные оздоровительные движения и техника их выполнения.

В древнеиндийском трактате «Аюрведа» («Знание жизни», 1800 г. до н. э.) также приводится описание приемов массажа, в частности растирания и разминания. Там же содержатся перечень различных болезней, советы по излечению, поддержанию и укреплению здоровья и утверждается, что счастливый человек – это здоровый человек. В Индии и в настоящее время во многих больницах следуют канонам «Аюрведы».

В Египте, Ливии, Нубии и других странах Африки массаж был известен еще в XV–XII вв. до н. э. Так, записи в «Книге приготовления лекарств для всех частей тела» (XVI–XV столетия до н. э.) изучались в XIX в. немецким ученым Г. Эберсом. Этот уникальный древнеегипетский трактат, названный впоследствии «Папирус Эберс», содержит около 900 прописей лекарств для излечения от различных заболеваний, а также рекомендации по применению масел и бальзамов при массаже.

Из Египта культура массажа в сочетании с умощением тела маслами и мазями и широким использованием бани пришла в Древнюю Грецию. У греков под термином «апатерапия» понимался не только лечебный и гигиенический, но и спортивный массаж. Его искусству учили в древнегреческих гимназиях наряду с физическими упражнениями.

В Греции, которой принадлежит почетная роль в истории физического воспитания, впервые начали применять массаж до и после различных видов физических упражнений. Он утвердился не только как один из способов укрепления здоровья, но и как прекрасное лечебное средство. Греческий врач Герадикос еще в V в. до н. э. отметил физиологическое воздействие массажа на организм.

Врачи Древнего Рима заимствовали достижения теории и практики массажа у китайцев, индусов, египтян, греков и способствовали дальнейшему развитию его как искусства врачевания и средства физического воспитания. Особенно широкое применение в системе физического воспитания и в медицине массаж получил благодаря древнеримскому врачу Асклеиаду (128–56 гг. до н. э.). Он рекомендовал все виды движения: ходьбу, бег, езду верхом, греблю и т. п. Асклеиад был противником всякого рода

лекарственной терапии и настоятельно пропагандировал гимнастику, массаж и водные процедуры. Наряду с воздержанием от излишеств в пище и питье он предписывал разминания и растирания всего тела, активные и пассивные движения для больных и выздоравливающих, рекомендовал использовать массаж для снятия болей.

Другой известный римский врач, один из последователей Асклепиада, Авл Корнелий Цельс, также считал, что массаж особенно благотворно действует на организм.

Клавдий Гален (ок. 130 – ок. 200) первым из медиков древнего мира заинтересовался физиологией. Являясь основоположником экспериментальной медицины, он описал способы поглаживания, растирания, разминания, пассивных и активных массирующих движений и одним из первых использовал массаж, следуя определенной методике. Широко практиковали массаж и в римских банях в эпоху императоров Каракаллы и Диоклетиана.

Массаж как оздоровительное и лечебное средство надолго исчез из жизни народов Европы с распространением в этой части света христианства, проповедовавшего приоритет духа над плотью. Приверженцы других религий продолжали применять массаж в медицине и в быту.

Идеи арабских медиков способствовали распространению научно обоснованного массажа в странах, близких к Аравии, – в Персии, Турции, Хивинском и Бухарском ханствах, в Армении и Грузии, где его практиковали главным образом в общественных и частных банях.

Техника массажа в странах Малой и Средней Азии резко отличалась от классического массажа Древнего Египта и Древнего Рима. Она получила название «восточный массаж». Его делали не только руками, но и ногами, стараясь «выдавить» из мышц венозную кровь (причем часто выполняли движения против тока крови) и придать гибкость суставам. Массаж ногами, или педиальный, применяется и сейчас, чаще всего в спортивной практике, когда у пациента большие и сильные мышцы и руками их трудно промассировать.

Таким образом, массаж как лечебно-оздоровительное средство внедрялся в практику наряду с другими видами медицины у многих народов, независимо от уровня их развития.

В средние века, когда на Западе господствовали церковь и ее догматы, развитие науки, в том числе и медицины, было приостановлено на столетия. Но, несмотря на жестокое преследование ученых, начинается ос-

мысление опыта врачей Древних государств: Китая и Индии, Греции и Рима, разработавших научные основы массажа.

В XIV–XV вв. в Европе после опубликования работ по анатомии человека возрождается интерес к культуре тела и массажу. Итальянский ученый XVI в. Меркуриалис в многотомном исследовании «Искусство гимнастики» на основе критического анализа систематизирует труды ученых прошлых веков, развивает идеи массажа, дает описание новых приемов растирания.

Особый интерес к массажу в Западной Европе был проявлен после появления в 1780 г. капитального труда известного французского клинициста Клемана Жозефа Тиссо «Медицинская и хирургическая гимнастика». Автор приводит данные об успешном применении массажа в сочетании с гимнастикой в послеоперационный период.

Большую роль в становлении лечебного и оздоровительного массажа в начале XIX в. сыграл Петр Хенри Линг – основатель шведской системы массажа и гимнастики.

С середины XIX в. во многих странах Европы появляется много теоретических работ, посвященных лечебным свойствам массажа при различных заболеваниях, ряд экспериментальных трудов, в которых авторы пытаются научно обосновать действие массажа на различные органы и системы организма. Разрабатываются показания и противопоказания к применению массажа, описываются его приемы.

В конце XIX – начале XX в. в Западной Европе вышло несколько учебных материалов по общим вопросам массажа. В Германии – «Врачебный массаж» К. Клеммена (1885), «Лечебная гимнастика и массаж» Г. Нобеля (1886), «Массаж, его техника, применение и действие» К. Вернера (1887), «Техника массажа», А. Гоффа (1893), «Руководство по массажу и лечебной гимнастике для врачей и студентов» А. Бума (1896) и ряд других. Во Франции учебные пособия по массажу издали Г. Норстрем (1895), А. Булеу (1903), Ж. Брюсе (1903), в Англии – В. Мюррель (1886).

Массаж в России также имеет многовековую историю. Древние славяне, приспособившись к суровым климатическим условиям, мылись и парились в банях, широко используя самомассаж – похлестывание веником по телу. Этот вид массажа назывался «хвощеванием», которое есть не что иное, как энергичное растирание, повышающее жизненный тонус. Подобный массаж был распространен также у финнов и карелов.

На Руси при лечении ревматических болей и травм с успехом применяли растирание суставов и разминание мышц, пользовались мазями, жирами и сваренными из трав и листьев снадобьями.

Пик популярности массажа в России приходится на 70-е гг. XIX в., когда его приемы были приведены в определенную систему. Массаж стал широко применяться в клиниках (в терапии, хирургии). Заметную роль в разработке и научном обосновании применения массажа сыграли такие русские врачи, как С. Г. Зыбелин (1735–1802) и Н. М. Амбодик-Максимович (1744–1812). Они пропагандировали массаж и физические упражнения как средства, способствующие гармоническому развитию грудных детей. Основатель отечественной терапии М. Я. Мудров (1776–1831) также рекомендовал использовать оздоровительные движения и массаж.

В развитие современной методики массажа немалый вклад внесли русские ученые С. П. Боткин, А. А. Вельяминов, Г. А. Захарьин, В. А. Манасеин, А. А. Остроумов и многие другие.

В конце XIX в. ведущие российские врачи-клиницисты принимали активное участие в создании системы массажа и использовали его не только в хирургии, но и в других сферах лечебной практики. Постепенно массаж из вспомогательного средства превращался в самостоятельный метод лечения.

В этот же период в России возникли центры подготовки специалистов по лечебному массажу. В Петербурге школу массажа основала Е. И. Залесова, в Москве – К. Г. Соловьев, в Киеве – В. К. Крамаренко. Внедрению массажа в клиники, больницы, косметические кабинеты способствовали труды Н. В. Слетова и др.

Наибольшая заслуга в развитии теории и практики массажа на рубеже XIX–XX вв. принадлежит русскому ученому, приват-доценту Петербургской военно-медицинской академии И. В. Заблудовскому (1851–1906). В 1882 г. он защитил диссертацию «Материалы о действии массажа на здоровых людей». Всего же им было написано свыше 100 различных статей и монографий и других работ по массажу. И. В. Заблудовский создал стройную научную систему, ставшую основой современного лечебного, спортивного и гигиенического массажа.

На рубеже XIX–XX вв. в России существенный вклад в развитие техники классического массажа, в изучение его физиологического действия на организм внесли В. М. Бехтерев, М. Г. Иоффе, А. А. Остроумов,

Н. В. Слетов, И. Р. Тарханов, В. А. Штанге и др. Стали действовать центры подготовки специалистов по массажу. В Москве в 1888 г. М. К. Барсов создал массажно-гимнастический институт, К. Г. Соловьев – курсы массажа; в Петербурге в 1891 г. Е. З. Залесова открыла врачебно-гимнастическую школу для женщин.

Развитие русской системы массажа в СССР связано с развитием физиотерапии, лечебной физической культуры и особенно физической культуры и спорта. Массаж получает четкие самостоятельные направления и разделяется на спортивный, гигиенический, косметический и лечебный.

Значительную роль в становлении и развитии массажа сыграл И. М. Саркизов-Серазини (1887–1964), ставший основоположником российской школы массажа. Им написано несколько пособий по массажу, выдержавших ряд переизданий и переведенных на многие языки мира.

В начале 20-х гг. прошлого столетия ни в нашей стране, ни за рубежом практически не было квалифицированных массажистов не только по спортивному, но и по лечебному массажу. Понимая это, в 1922 г. И. М. Саркизов-Серазини организовал при Государственном центральном институте физической культуры курсы по спортивному и лечебному массажу, а в 1923 г. при институте была создана кафедра лечебной физкультуры, врачебного контроля и массажа.

По инициативе И. М. Саркизова-Серазини в 1925 г. при Институте физкультуры была создана первая в нашей стране поликлиника массажа и лечебной физкультуры, где больные лечились амбулаторно. И. М. Саркизов-Серазини исследовал влияние массажа, наблюдая не только больных, но и студентов, занимающихся спортом. На основе результатов этих исследований в дальнейшем были созданы частные методики массажа, применяемые при различных заболеваниях. Были разработаны методики восстановительного массажа и для спортсменов.

Организованные И. М. Саркизовым-Серазини курсы по спортивному, гигиеническому и лечебному массажу стали настоящей школой подготовки высококвалифицированных мастеров массажа. С 1930 г. большую практическую помощь в преподавании оказывал специалист по финской системе массажа из Финляндии П. Канерва. В 1923/24 учебном году курс массажа впервые был включен в учебный план Государственного центрального института физической культуры и стал обязательным для изуче-

ния всем студентам. Это была первая школа русского массажа в СССР, которая имела как теоретическую, так и практическую основу.

Предвоенное время (1930–1940 гг.) характеризуется более углубленной исследовательской работой в области научного обоснования применения массажа и его влияния на функциональное состояние нервно-мышечного аппарата, сердечно-сосудистой системы, обмена веществ и других систем организма. Изучались вопросы применения массажа при отдельных заболеваниях, разрабатывались частные методики.

Государственному центральному ордена Ленина институту физической культуры в Москве (ныне – Российский государственный университет физической культуры) принадлежит важная роль в развитии русской системы массажа. В его стенах получили подготовку такие видные ученые, как А. А. Бирюков, В. Е. Васильева, В. К. Добровольский, И. М. Иванов, В. Н. Мошков, К. Ф. Никитин и др. Защитили диссертации по лечебному и спортивному массажу в последние 20–25 лет А. А. Бахарева, А. Х. Вахаб, Э. К. Деркену, А. В. Ларин, П. Н. Левашев, М. М. Погосян, В. А. Савченко и др.

Важные исследования в области лечебного массажа были проведены в разные годы Н. А. Асадчих, Н. А. Белой, А. Ф. Вербовым, В. В. Гориневским, И. П. Калистовым, В. К. Крамаренко, А. Н. Крестовниковым, О. В. Кузнецовым, М. Р. Могендовичем, В. Н. Мошковым, П. Р. Рубиновым, И. М. Саркизовым-Серазини, А. Е. Щербаковым и многими другими.

Над вопросами физиологического механизма воздействия массажа на организм человека, над методическими и организационными вопросами его использования в клинической и амбулаторной практике работали Н. А. Белая, А. А. Бирюков, В. Е. Васильева, В. И. Васичкин, А. Ф. Вербов, В. К. Крамаренко, А. Р. Кричинский, М. М. Погосян, В. А. Савченко, И. М. Саркизов-Серазини, В. К. Стосенков и др.

В настоящее время заметную роль в развитии практического массажа играют А. А. Бирюков, В. И. Васичкин, В. И. Дубровский, А. М. Тюрин, В. Н. Фокин и др.

В последние годы появилось значительное число работ, содержащих методические указания по практическому применению различных направлений массажа, пришедших в Россию из других стран – таких, как шиатсу, линейный, баночный, медовый, щеточный, масляный массаж, криомассаж, су-джок-терапия и др. [4, 35, 38, 39, 42 и др.].

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите о применении массажа с лечебной целью в Древних государствах: Китае, Индии, Греции и Риме.
2. Расскажите о развитии науки о лечебном применении массажа в странах западной Европы.
3. Расскажите о развитии науки о лечебном применении массажа в России в XIX – начале XX в.
4. Назовите выдающихся русских ученых, работавших в области научного обоснования применения массажа в XIX – начале XX в.
5. Какова роль И. М. Саркизова-Серазини в развитии массажа в нашей стране?
6. Расскажите о развитии массажа в нашей стране в послевоенный период и в последующие десятилетия.

Глава 2. Основы реабилитации. Современное представление о реабилитации

2.1. Медико-социальное направление реабилитации

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 возможно более полное восстановление (сохранение) личности и социального статуса больного или инвалида [32].

Медико-социальное направление реабилитации предполагает сохранение и укрепление здоровья как отдельного индивидуума, так и всего населения. Поэтому система реабилитационных мероприятий строится в два этапа: I – профилактический, способствующий сохранению активной трудоспособности и предупреждающий развитие заболевания; II – заключительный (завершающий): возвращение ранее нетрудоспособных людей к полноценной общественно-трудовой и личной жизни [54, 55].

В современном понимании проблемы реабилитации выходят за рамки медико-биологического направления, объединяя медико-психологические, медико-социальные и другие аспекты. Это определяет многоплановость подхода к содержанию и формам реабилитационных мероприятий. Сегодня сформулированы основные принципы реабилитации, которые не толь-

ко теоретически значимы, но и являются практическим ориентиром для составления конкретных реабилитационных программ [32, 55 и др.]. Рассмотрим их.

Принцип партнерства. Предусматривается сотрудничество пациента и медицинского работника при руководящей и направляющей роли последнего. Соблюдение этого условия позволяет осуществлять целенаправленную психологическую подготовку к восстановительному лечению, успех которого в значительной мере зависит от активности самого больного.

Принцип разносторонности усилий. Осуществляется учет всех направлений реабилитации для каждого больного. В основе этого принципа – реализация медико-педагогических и лечебно-восстановительных задач при условии перестройки отношений личности больного в нужном для реабилитационных целей направлении.

Принцип единства психосоциальных и биологических методов воздействия. Предполагается комплексность применения лечебно-восстановительных мероприятий. При этом обеспечивается патогенетическое воздействие не только на дефектную функцию, но и на лежащий в ее основе патологический процесс, а также на личность больного с целью мобилизации ее ресурсов для коррекции патологических реакций и вторичных нервно-психических нарушений. Понимание патофизиологической сущности болезни позволяет оказывать регулирующее влияние на процессы восстановления, адаптации и компенсации.

Принцип ступенчатости (переходности) воздействий основан на поэтапном назначении восстановительных мероприятий с учетом динамики функционального состояния больного.

В процессе реабилитации выделяют 3 основных этапа: I – восстановительная терапия, II – реадаптация, III – реабилитация (в прямом смысле этого слова) [12, 29, 32, 49, 54, 55, 76 и др.].

Основные задачи *I этапа* – психологическая и физиологическая подготовка больного к началу активного лечения и проведение мероприятий, предупреждающих развитие дефекта функций, инвалидизации, а также устраняющих или уменьшающих эти явления.

Задача *II этапа* – приспособление больного к условиям внешней среды. Этот этап характеризуется наращиванием объема всех восстановительных мероприятий, увеличением удельного веса психосоциальных воздействий.

Задачи *III этапа* – бытовое приспособление, исключая зависимость от окружающих, восстановление социального и, по возможности, первоначального (бывшего до болезни) трудового статуса.

В реабилитационных программах на всех этапах предусматриваются обращение к личности больного, сочетание биологических и психосоциальных форм лечебного воздействия.

Различают три уровня реабилитации. Наиболее высоким является первый – *уровень восстановления*, при котором нарушенная функция возвращается или приближается к исходному состоянию. Второй уровень – *компенсация*, основанная на функциональной перестройке сохранных образований и систем мозга, направленная на восстановление нарушенной функции. Эти уровни относятся к медицинской реабилитации.

Третий уровень – *реадаптация*, приспособление к дефекту – отмечается, например, при значительных повреждениях мозга, исключающих возможность компенсации. Задачи реабилитационных мероприятий на этом уровне ограничиваются мерами социального приспособления.

Соответственно с предлагаемой классификацией уровней реабилитации среди методов восстановительного лечения различают методы, воздействующие на нарушенную функцию, т. е. применяемые при медицинской реабилитации, и методы, влияющие на взаимоотношения больного с окружающей средой, или применяемые для социальной реабилитации.

Последовательное развитие реабилитационного направления в медицине вкупе с возрастающей ролью психосоциальных методов воздействия и их тесной взаимосвязью с биологическими методами обуславливает постепенное стирание жесткой грани между медицинской и социальной реабилитацией больных.

Контрольные вопросы и задания

1. Дайте характеристику понятия «реабилитация».
2. Перечислите этапы реабилитации и раскройте их основные задачи.
3. Дайте характеристику основных принципов реабилитации.
4. Обозначьте основные уровни медицинской реабилитации. Раскройте их суть.

2.2. Роль и место лечебной физической культуры в системе медицинской реабилитации

Основные задачи медицинской реабилитации – ускорение восстановительных процессов и предотвращение или уменьшение опасности инвалидизации. Невозможно обеспечить функциональное восстановление, если не учитывать естественного стремления организма к движению (кинезофилия). Поэтому ЛФК является главным элементом медицинской реабилитации больных [12, 29, 54, 76 и др.].

В процессе реабилитационного лечения средства ЛФК используются в трех направлениях: в восстановительной, поддерживающей и профилактической терапии. Причем главным направлением является восстановительное лечение, отражающее задачи медицинской реабилитации. ЛФК как метод профилактической терапии рассматривается в качестве метода неспецифического предупреждения осложнений, обусловленных малоподвижным или резко ограниченным двигательным режимом, а также сдерживания развития возможных отклонений в системах организма [49].

Метод ЛФК по своей сути биологичен и адекватен для больного человека. Его характерной особенностью является применение физических упражнений, т. е. создание условий для активного участия больного в лечебно-восстановительном процессе на всех этапах медицинской реабилитации.

Биологической основой ЛФК является движение – важнейший естественно-биологический стимулятор организма, который стал первейшей потребностью современного человека.

Социальное значение ЛФК обусловлено ее влиянием на здоровье человека. Социальное и биологическое в ЛФК рассматриваются в интегральном единстве. Физиологическая основа ЛФК состоит в медицинской реабилитации, рассматривающей влияние физических упражнений на функциональное состояние организма человека в норме и при патологии.

Характерной чертой ЛФК является не только восстановление пораженной системы, но и оздоровление всего организма больного, что имеет важное значение для построения реабилитационного процесса [12, 36, 49, 55 и др.].

Основные и наиболее общие принципы применения ЛФК как метода медицинской реабилитации в клинической практике [32, 55 и др.]:

- целенаправленность методик ЛФК, определяемая конкретным функциональным дефицитом в двигательной, чувствительной, вегетативно-трофической сфере, сердечно-сосудистой и дыхательной деятельности;

- дифференцированность методик ЛФК в зависимости от типологии функционального дефицита, а также от степени его выраженности;
- адекватность нагрузки ЛФК индивидуальным возможностям больного, оцениваемым по общему состоянию, состоянию кардиореспираторной и локомоторной систем и по резервным возможностям дефицитарной функциональной системы на конкретном этапе заболевания, с целью достижения тренирующего эффекта;
- своевременность применения методик ЛФК на раннем этапе заболевания или послеоперационного периода с целью максимально возможного использования сохраненных функций для восстановления нарушенных, а также для наиболее эффективного и быстрого развития приспособления при невозможности полного восстановления функционального дефицита;
- последовательная стимуляция посредством активных воздействий, путем расширения средств ЛФК, возрастания тренировочных нагрузок и тренирующего воздействия на определенные функции и на весь организм больного;
- функционально оправданная комбинированность применения различных средств ЛФК в зависимости от периода заболевания, функционального дефицита, степени его выраженности, прогноза восстановления функций и присоединения осложнений (контрактуры, синкинезии, боли, трофические нарушения и др.), а также этапа реабилитации пациента;
- комплексность применения методик ЛФК, сочетание с другими методами – медикаментозной терапией, физиобальнео- и иглорефлексотерапией, гипербарической оксигенацией, аппаратолечением, ортопедическими мероприятиями и др.

Перечисленные принципы применения средств ЛФК являются обязательными как при построении лечебного комплекса на конкретный сеанс и курс, так и при выработке программы реабилитации больных.

Контрольные вопросы и задания

1. Охарактеризуйте роль ЛФК в системе медицинской реабилитации.
2. Раскройте суть ЛФК как метода медицинской реабилитации.
3. Дайте характеристику основных принципов применения ЛФК как метода медицинской реабилитации.

2.3. Система поэтапной реабилитации больных

Система реабилитации больных включает мероприятия по предупреждению развития различных нарушений, вторичную профилактику заболеваний у больных с начальными проявлениями сердечно-сосудистой и цереброваскулярной недостаточности, лечение в острый период, восстановительное лечение и социально-трудовую реабилитацию больных. Она динамически объединяет медицинскую, социальную и психологическую модели реабилитации. Система представлена тесно взаимосвязанными этапами, на каждом из которых решаются самостоятельные задачи. В рамках системы независимо от формы и стадии основного поражения осуществляется синтез профилактических и лечебно-восстановительных мероприятий, которые для обеспечения большей эффективности наряду с биологическими должны включать и широкий круг психосоциальных воздействий. Лечебные программы кроме активного лечения патологического процесса предполагают предупреждение осложнений и рецидивов заболевания, повышение компенсаторных возможностей целостного организма и устойчивости механизмов адаптации. Указанные подходы, общие для всех больных с различными повреждениями и заболеваниями, дифференцируются применительно к различным клиническим группам [32, 55, 76 и др.].

Первый этап данной системы – *диспансерный*. На этом этапе решаются вопросы своевременного выявления и диагностики заболеваний, назначается патогенетическая терапия, выбор форм и методов которой определяется характером и клиническими проявлениями заболевания.

Второй этап – *лечебный*. Многообразие факторов, определяющих патогенез начальных форм заболевания, и пестрая картина клинических проявлений не позволяют ограничить лечение каким-либо одним видом терапии. Важное значение имеет взаимодействие лечебных и профилактических мероприятий (рис. 1.1). Оптимальными следует считать комплексные лечебные программы, объединяющие следующие компоненты: психотерапию, диетотерапию, лечебную физкультуру, массаж, физиотерапию, акупунктуру, лекарственную терапию, адекватное трудоустройство, рекомендации по организации режима труда и отдыха. Выбор лечебных воздействий и их сочетаний должен быть дифференцированным, учитывать патогенетические, клинические особенности, стадию заболевания и личностную характеристику больного.

В условиях стационарного лечения восстановительная терапия проводится следующим образом [32].

Первый период – интенсивная терапия – включает комплекс лечебных воздействий, направленных на нормализацию деятельности функций жизненно важных систем (сердечно-сосудистой, дыхательной), ликвидацию отека мозга, коррекцию метаболических расстройств (недифференцированная терапия) и дифференцированное лекарственное лечение заболевания. При показаниях проводят оперативное вмешательство.



Рис. 1.1. Реабилитационные мероприятия лечебного этапа

В комплекс мероприятий входят: а) лечение положением (при определенных показаниях); б) дыхательные упражнения динамического и статического характера; в) пассивные и активные упражнения для мелких и средних мышечных групп и суставов; использование приемов по борьбе с синкинезиями, снижению патологического мышечного тонуса; точечный и лечебный массаж. Следующий этап – обучение правильной ходьбе и навыкам самообслуживания.

Во втором периоде решаются задачи психологической, моторной и социальной активации больных, а также определяется дальнейший реабилитационный маршрут больного. Лица с развившимися двигательными дефектами переводятся в специальную реабилитационную палату для проведения комплекса восстановительных мероприятий. Лечебные программы дифференцируются с учетом клинического диагноза, соматического отягощения, характера и степени развившегося дефекта функции, уровня допустимых нагрузок.

В режиме дня предусматриваются многократные занятия физическими упражнениями: утренняя гимнастика, лечебная гимнастика (ЛГ),

самостоятельное выполнение больным упражнений. По мере увеличения его физической активности в комплекс занятий добавляются тренировка навыков самообслуживания и элементы трудовой терапии.

В отделении проводятся лекарственные блокады спастичных мышц, используется точечный массаж, применяются методы функционального биоуправления с внешними обратными связями, электростимуляция.

Контрольные вопросы и задания

1. Раскройте сущность системы поэтапной реабилитации больных.
2. Охарактеризуйте основные этапы системы поэтапной реабилитации больных.

Глава 3. Основы лечебной физической культуры

3.1. Общая характеристика метода лечебной физической культуры

Лечебная физкультура – метод лечения, использующий средства физической культуры с лечебно-профилактической целью для восстановления здоровья и трудоспособности больного, предупреждения осложнений и последствий патологического процесса [8, 13, 14, 31, 32, 36 и др.].

ЛФК является не только лечебно-профилактическим, но и лечебно-воспитательным процессом, поскольку формирует у больного сознательное отношение к занятиям физическими упражнениями, прививает ему гигиенические навыки, предусматривает участие его в регулировании не только общего режима жизни, но и «режима движений», воспитывает правильное отношение к закаливанию организма – через естественные факторы природы [32].

Объектом воздействия ЛФК является больной со всеми особенностями функционального состояния его организма. Этим определяется различие применяемых средств, методов в практике ЛФК.

ЛФК – естественно-биологический метод, в основе которого лежит обращение к главной биологической функции организма – мышечному движению. Движение стимулирует процессы роста, развития и формирования организма, способствует становлению и совершенствованию высшей психической и эмоциональной сфер, активизирует деятельность жизненно важных органов и систем, поддерживает и развивает их, способствует повышению общего тонуса.

ЛФК – метод неспецифической терапии, в котором физические упражнения выполняют роль неспецифических раздражителей. В связи с акти-

вацией нейрогуморальных механизмов регуляции физиологических функций ЛФК оказывает системное воздействие на организм больного. Вместе с тем, различные физические упражнения избирательно влияют на функции организма, что необходимо иметь в виду при анализе патологических проявлений в отдельных системах и органах.

ЛФК – метод патогенетической терапии. Систематическое применение физических упражнений влияет на реактивность организма, изменяя ее общие и местные проявления.

ЛФК – метод активной функциональной терапии. Регулярная дозированная тренировка стимулирует и приспособливает отдельные системы и весь организм больного к возрастающим физическим нагрузкам, в конечном итоге приводя к развитию функциональной адаптации больного.

ЛФК – метод поддерживающей терапии. Применяется обычно на завершающих этапах медицинской реабилитации, а также в пожилом возрасте.

ЛФК – метод восстановительной терапии. При осуществлении комплексного лечения больных ЛФК успешно сочетают с медикаментозной терапией и с различными физическими методами лечения.

Одной из характерных особенностей ЛФК является дозированная тренировка больных физическими упражнениями, пронизывающая весь ход лечения и способствующая терапевтическому эффекту.

В ЛФК различают общую и специальную тренировку [8, 32 и др.]. Общая тренировка способствует оздоровлению, укреплению и развитию организма больного; в ней используются самые разнообразные виды общеукрепляющих и развивающих физических упражнений. Специальная тренировка ставит целью развитие функций, нарушенных в связи с заболеванием или травмой. При этом используются различные виды физических упражнений, непосредственно воздействующих на область травмы или корригирующих функциональные расстройства (например, дыхательные упражнения при плевральных сращениях, упражнения для суставов при полиартритах и т. п.).

Контрольные вопросы и задания

1. Дайте общую характеристику метода лечебной физической культуры.
2. Расскажите об общей и специальной тренировке в ЛФК.

3.2. Клинико-физиологическое обоснование лечебного применения физических упражнений

Физические упражнения – это естественные и специально подобранные движения, применяемые в ЛФК и физическом воспитании. Их отличие от обычных движений заключается в том, что они имеют целевую направленность и специально организованы для укрепления здоровья, восстановления нарушенных функций [8].

3.2.1. Функциональные изменения в организме при выполнении физических упражнений

Физические нагрузки, испытываемые при выполнении физических упражнений, вызывают перестройку различных функций организма, особенности и степень которой зависят от мощности и характера двигательной деятельности [36, 45, 71, 74 и др.].

Действие физических упражнений тесно связано с физиологическими свойствами мышц [36, 45, 59, 71, 74 и др.]. Каждая поперечнополосатая мышца состоит из множества волокон. Мышечное волокно обладает способностью отвечать на раздражения самой мышцы или соответствующего двигательного нерва, т. е. оно возбудимо. По мышечному волокну проводится возбуждение – это свойство обозначают как проводимость. Мышца способна изменять свою длину при возбуждении, что определяется как ее сократимость.

В мышечных волокнах во время работы происходят сложные биохимические процессы с участием кислорода (аэробный обмен) или без него (анаэробный обмен). Аэробный обмен доминирует при кратковременной интенсивной мышечной работе, а анаэробный обеспечивает умеренную физическую нагрузку в течение длительного времени. Кислород и вещества, обеспечивающие работу мышцы, поступают с кровью, а обмен веществ регулируется нервной системой. Мышечная деятельность связана со всеми органами и системами по принципам моторно-висцеральных рефлексов; физические упражнения вызывают усиление их деятельности.

Сокращения мышц происходят под влиянием импульсов из центральной нервной системы (ЦНС). ЦНС регулирует движения, получая импульсы от проприорецепторов (проприоцепторов), которые находятся в мышцах, сухожилиях, связках, капсулах суставов, надкостнице. Ответная дви-

гательная реакция мышцы на раздражение называется рефлексом. Путь передачи возбуждения от проприорецептора в ЦНС и ответная реакция мышцы составляют рефлекторную дугу.

В состоянии покоя деятельность различных функций организма регулирована соответственно невысокому уровню кислородного запроса и энергообеспечения. При переходе к рабочему уровню необходимы переориентирование функций различных органов и систем на более высокий уровень активности и новое межсистемное согласование на рабочем уровне.

В ЦНС происходит повышение лабильности и возбудимости многих проекционных и ассоциативных нейронов. Во время работы «нейроны движения» организуют через пирамидный путь моторную активность, а «нейроны положения» через экстрапирамидную систему – формирование рабочей позы. В различных отделах ЦНС создается функциональная система нервных центров, обеспечивающая выполнение задуманной цели действия на основе анализа внешней информации, существующих в данный момент мотиваций и хранящихся в мозгу памятных следов двигательных навыков и тактических комбинаций. Возникающий комплекс нервных центров становится рабочей доминантой, которая имеет повышенную возбудимость, подкрепляется различными афферентными раздражениями и избирательно затормаживает реакции на посторонние раздражители. В пределах доминирующих нервных центров создается цепь условных и безусловных рефлексов, или двигательный динамический стереотип, облегчающий последовательное выполнение одинаковых движений (в циклических упражнениях) или программы различных двигательных актов (в ациклических упражнениях).

Еще перед началом работы в коре больших полушарий происходит предварительное программирование на предстоящее движение, что выражается в различных изменениях электрической активности. В спинном мозгу за 60 мс перед началом двигательного акта повышается возбудимость мотонейронов, что отражается в нарастании амплитуды вызываемых в этот момент спинальных рефлексов (11 рефлексов). В мобилизации функций организма и их резервов значительна роль симпатической нервной системы, выделения гормонов гипофиза и надпочечников, нейропептидов. Поступающие в кровь продукты деятельности желез внутренней секреции (гормоны), продукты мышечной деятельности вызывают сдвиги в гуморальной среде организма. Гуморальный механизм, запускающийся под влиянием физических упражнений, является вторичным и осуществляется под контролем нервной системы.

Таким образом, под воздействием физических упражнений нормализуется состояние основных нервных процессов: повышается возбудимость при усилении процессов торможения, развиваются тормозные реакции при патологически выраженной повышенной возбудимости. Физические упражнения формируют новый, динамический стереотип, что способствует уменьшению или исчезновению патологических проявлений.

В двигательном аппарате при работе повышаются возбудимость и лабильность работающих мышц, чувствительность их проприорецепторов, растет температура и снижается вязкость мышечных волокон. В мышцах дополнительно открываются капилляры, которые в состоянии покоя находились в «спавшем» состоянии, и улучшается кровоснабжение. Однако при больших статических напряжениях (более 30 % максимального усилия) кровоток в мышцах резко затрудняется или вовсе прекращается из-за сдавливания кровеносных сосудов. Нервные импульсы, приходящие в мышцу с небольшой частотой, вызывают слабые одиночные сокращения мышечных волокон, а при повышении частоты – более мощные тетанические сокращения.

Различные двигательные единицы (ДЕ) в целой скелетной мышце при длительных физических нагрузках вовлекаются в работу попеременно, восстанавливаясь в периоды отдыха, а при больших кратковременных напряжениях включаются синхронно. В зависимости от мощности работы активируются разные ДЕ: при небольшой интенсивности работы активны лишь высоковозбудимые и менее мощные медленные ДЕ, а с повышением интенсивности работы «подключаются» промежуточные и, наконец, мало-возбудимые, но наиболее мощные и быстрые ДЕ.

При мышечной работе значительно увеличивается дыхание: растут его глубина (до 2–3 л) и частота (до 40–60 вдохов в 1 мин). Объем дыхания при этом может увеличиваться до 150–200 л в мин. Однако большое потребление кислорода дыхательными мышцами (до 1 л в мин) делает нецелесообразным предельное напряжение внешнего дыхания.

Сердечно-сосудистая система, участвуя в доставке кислорода работающим тканям, претерпевает заметные рабочие изменения. Увеличивается систолический объем крови, нарастает частота сердечных сокращений, растет минутный объем крови. Происходит перераспределение крови в пользу работающих органов – главным образом скелетных мышц, а также сердечной мышцы, легких, соответственно, происходит снижение кровоснаб-

жения внутренних органов. Перераспределение крови тем более выражено, чем выше интенсивность работы. Количество циркулирующей крови при работе увеличивается за счет ее выхода из кровяных депо. Растет скорость кровотока, а время кругооборота крови снижается.

Таким образом, физические упражнения стимулируют физиологические процессы в организме через нервный и гуморальный механизмы. Мышечная деятельность повышает тонус ЦНС, изменяет функцию внутренних органов и особенно системы кровообращения и дыхания по механизму моторно-висцеральных рефлексов. Усиливается воздействие на мышцу сердца, сосудистую систему и экстракардиальные факторы кровообращения; возрастает регулирующее влияние корковых и подкорковых центров на сосудистую систему. Физические упражнения обеспечивают более совершенную вентиляцию легких и постоянство напряжения углекислоты в артериальной крови.

Физические упражнения осуществляются при одновременном участии психической и физической сфер человека. Основа метода лечебной физкультуры – процесс дозированной тренировки, развивающий адаптационные способности организма, чем и достигается терапевтическое действие физических упражнений. Тренировка совершенствует регулирующее и координирующее влияние ЦНС на функции различных органов и систем организма. Результатом тренировки являются повышение функциональной способности всего организма и усиление взаимодействия отдельных его органов и систем.

3.2.2. Механизмы оздоровительного действия физических упражнений

Физические упражнения оказывают на организм тонизирующее (стимулирующее), трофическое, компенсаторное и нормализующее действие [8, 32, 36 и др.].

Тонизирующее (стимулирующее) действие физических упражнений. При заболевании организм находится в особенно неблагоприятных условиях как из-за нарушения функций, обусловленного патологическим процессом, так и вследствие вынужденной гипокинезии, ухудшающей состояние больного и способствующей прогрессированию болезни. Тонизирующее действие физических упражнений выражается прежде всего в стимуляции моторно-висцеральных рефлексов. Усиление афферентной импульсации проприоцепторов стимулирует клеточный метаболизм в нейронах центрально-

го звена двигательного анализатора, вследствие чего усиливается трофическое влияние ЦНС на скелетную мускулатуру и внутренние органы, т. е. на весь организм.

Влияние регулярных занятий физическими упражнениями на сердечно-сосудистую систему выражается в тренировке всех основных и вспомогательных факторов гемодинамики. Возрастает сократительная функция миокарда за счет усиления питания мышцы сердца во время выполнения физических упражнений; активизируется регионарный кровоток; вводятся в действие дополнительные (дежурные) капилляры и др. Вследствие этого усиливаются окислительно-восстановительные процессы в миокарде, увеличивается его сократительная функция за счет более полноценной диастолы, что обусловлено увеличением массы циркулирующей крови при мышечной работе при выходе крови из депо.

Стимуляция центральной регуляции сосудистого тонуса при мышечной нагрузке ведет к активизации и второго фактора гемодинамики – экстракардиального. Значительному усилению венозного кровообращения способствуют группа вспомогательных факторов гемодинамики, включающаяся при мышечной работе, дыхательные движения грудной клетки и диафрагмы, изменение внутрибрюшного давления, ритмичные сокращения и расслабления скелетной мускулатуры и др. Именно эти виды упражнений широко используются в ЛФК. Таким образом, физические упражнения являются эффективным фактором улучшения гемодинамики, усиления адаптации сердечно-сосудистой системы к возрастающим физическим нагрузкам и повышения ее функциональной способности.

Физические упражнения следует оценивать и в плане их общеразвивающего, общетонизирующего воздействия. Известно, что под влиянием тренировки повышается устойчивость организма к действию экстремальных факторов – гипоксии, перегревания, проникающей радиации, некоторых токсических веществ, перегрузки при действии ускорений и т. п. Стимулирующий эффект физических упражнений используется и для повышения неспецифической сопротивляемости организма больного. Установлено, что раннее включение собственных приспособительных реакций в ответ на раздражитель в виде физических упражнений во многом определяет быстроту выздоровления и полноту последующей реабилитации.

Систематическое применение физических упражнений ведет к выраженному повышению адаптации всего организма к меняющимся условиям

внешней среды (в частности, к физическим нагрузкам), возрастанию функциональной способности опорно-двигательного аппарата, систем дыхания, кровообращения и др. Тренированность организма способствует уменьшению или исчезновению субъективных проявлений заболевания, значительно улучшает физическое состояние и работоспособность больных.

Помимо общетонизирующего воздействия физические упражнения оказывают направленное действие, стимулируя преимущественно функции определенных органов и систем: например, упражнения для крупных суставов нижних конечностей, повороты туловища, упражнения для мышц брюшного пресса усиливают перистальтику кишечника. Широкое использование в занятиях, например, при предоперационной подготовке больного дыхательных упражнений ведет к улучшению функции внешнего дыхания, дренированию полостей в легких, укреплению основных дыхательных мышц и др.

Важным признаком стимулирующего действия средств ЛФК является их положительное влияние на эмоциональную сферу больного. Физические упражнения, подвижные игры способствуют снятию своеобразного психического тормоза, не позволяют больному «уйти в болезнь», вырабатывают у него уверенность в своих силах и благоприятном исходе заболевания. Зачастую только факт назначения ЛФК тяжелым больным оказывает отчетливое положительное воздействие на их психику. Необходимо отметить и то обстоятельство, что среди других средств стимулирующего или тонизирующего действия физические упражнения обладают определенными преимуществами, заключающимися в их физиологичности, универсальности (широкий спектр действия физических упражнений), отсутствии отрицательного побочного действия (при правильной дозировке нагрузки и рациональной методике занятий), возможности длительного применения, которое практически не имеет ограничений, переходя из лечебного в профилактическое и общеоздоровительное.

Трофическое действие физических упражнений. Одним из механизмов физиологического регулирования тканевого метаболизма являются трофические рефлексы. Трофическую функцию выполняют различные отделы ЦНС, в том числе кора большого мозга и гипоталамус. Известно, что реализация любого вида нервной деятельности – от простого рефлекторного акта до сложных форм поведения – связана с изменением уровня обменных процессов, особенно в тех случаях, когда в качестве исполнитель-

ного эффекторного механизма выступает опорно-двигательный аппарат. Информация, исходящая от проприорецепторов последнего, обладает высоким уровнем трофического влияния на все органы, в том числе на клетки нервной системы.

Функциональная пластичность и адаптация проприоцепторов к повседневным потребностям организма обеспечиваются специальным рефлекторным механизмом. Существует симпатическая (по Л. А. Орбели) иннервация мышечных рецепторов. Афферентные импульсы, идущие к рецепторам, оказывают трофическое действие, регулируя, таким образом, их возбудимость. В свою очередь, функциональная активность проприоцепторов определяет интенсивность их рефлекторно-трофических влияний на различные системы организма.

При дефиците тонизирующих и стимулирующих влияний ЦНС снижаются тонус скелетной мускулатуры и частота проприоцептивной импульсации, что в свою очередь сказывается на нервной трофике. Проприоцептивная импульсация, усиливающаяся при выполнении физических упражнений, разрывает порочный круг, стимулирует нервную трофику и восстанавливает нормальное соотношение между опорно-двигательным аппаратом и физиологическими системами организма (дыхательной, сердечно-сосудистой и др.). Активизирующаяся проприоцепция (изотонический и изометрический режимы работы) изменяет функциональное состояние нервных центров, регулирующих работу внутренних органов. Эта перестройка сохраняется и усиливается, благоприятствуя трофике и работоспособности мышц – и не только скелетных, но и внутренних органов, особенно миокарда. Именно трофические процессы способствуют повышению функциональной способности мышцы сердца, ее тренировке.

Общеизвестно трофическое влияние физических упражнений в фазе формирования регенерата, замещающего дефект. В его основе лежит активизация пластических процессов при повышенной доставке белков, обеспечивающей компенсацию затрат энергии на мышечную работу. Лечебное применение физических упражнений не только стимулирует трофические процессы, но и, направляя их по функциональному руслу, способствует формированию наиболее полноценной структуры регенерата.

Трофическое действие физических упражнений может проявиться в виде регенерационной, или компенсаторной, гипертрофии. Регенерационная гипертрофия протекает как более интенсивная физиологическая реакция

тканевых элементов. Например, активные мышечные нагрузки у больных с травматическим повреждением нижних конечностей ведут к усилению нервно-трофического влияния на определенную группу мышц, активизации системы «РНК – белок», усилению белкового синтеза и снижению распада (особенно миофибриллярных белков), возрастанию мощности энзиматических систем анаэробного и особенно аэробного синтеза макроэргов за счет усиления утилизации липидов и углеводов. Увеличение функциональной нагрузки (по оси трубчатой кости) усиливает гидродинамическое влияние упругих деформаций кости на микроциркуляцию и трофику тканей и приводит к преобладанию костеобразовательных процессов над резорбционными.

Трофическое действие физических упражнений проявляется в снижении мышечного напряжения при различных синдромах остеохондроза позвоночника, сколиозе и других заболеваниях опорно-двигательного аппарата. Например, при остеохондрозе позвоночника мышечное напряжение сопровождается, во-первых, ухудшением кровоснабжения мышц, вовлеченных в патологический процесс; во-вторых, усилением компрессии нервных корешков и сосудистых образований, проходящих в межпозвоночном отверстии, усугубляя тем самым клинические проявления болезни. Физические упражнения, направленные на расслабление определенных мышечных групп, способствуют улучшению в них микроциркуляции, уменьшают степень компрессии нервно-сосудистых образований. В целом все это способствует профилактике прогрессирования дегенеративно-дистрофических процессов в мышцах и тканях, окружающих позвоночник.

При заболеваниях и повреждениях центральной и периферической нервной системы нарушения функции мышц (отрезы, параличи) могут вызвать развитие тугоподвижности в суставах, контрактур. При длительном отсутствии активных движений в суставах в них развиваются вторичные изменения, в свою очередь уменьшающие амплитуду движений. В процессе выполнения специальных физических упражнений улучшается крово- и лимфообращение в околоуставных тканях, увеличивается подвижность, что ведет к более полноценному функциональному восстановлению всей конечности. Используя таким образом висцеро-висцеральные и моторно-висцеральные взаимоотношения, можно так подобрать физические упражнения, чтобы их трофическое действие локализовалось именно в конкретной области или органе.

Формирование компенсаций. Компенсация представляет собой временное или постоянное замещение нарушенных функций. Компенсаторные процессы имеют два этапа: срочной и долговременной компенсации. Так, например, при травматическом повреждении правой руки больной немедленно начинает использовать в различных бытовых операциях левую руку. Эта срочная компенсация важна в экстремальных ситуациях, однако она заведомо несовершенна. В дальнейшем в результате тренировки физическими упражнениями и формирования в головном мозге системы новых структурно закрепленных временных связей развиваются навыки, обеспечивающие долговременную компенсацию – относительно совершенное выполнение левой рукой бытовых манипуляций, обычно выполняемых правой.

В результате изучения компенсаторных процессов при нарушении двигательных функций и функций внутренних органов академик П. К. Анохин сформулировал несколько общих принципов, характеризующих процесс формирования функциональных систем, которые компенсируют дефект. Эти принципы могут быть применены к компенсаторным процессам при повреждении различных органов. Например, повреждение нижней конечности вызывает нарушение равновесия и ходьбы. Это влечет за собой изменение сигнализации от рецепторов вестибулярного аппарата, проприоцепторов мышц, рецепторов кожи конечностей и туловища, а также зрительных рецепторов (принцип сигнализации дефекта). В результате переработки этой информации в ЦНС функция определенных моторных центров и мышечных групп меняется таким образом, чтобы восстановить в той или иной мере равновесие и сохранить возможность передвижения, хотя и в измененном виде. По мере увеличения степени повреждения сигнализация о дефекте может нарастать, и тогда в компенсаторные процессы вовлекаются новые области ЦНС и соответствующие им мышечные группы (принцип прогрессирующей мобилизации запасных компенсаторных механизмов). В дальнейшем по мере эффективной компенсации или устранения самого повреждения состав афферентного импульсного потока, поступающего в высшие отделы нервной системы, будет меняться. Соответственно, будут выключаться определенные отделы функциональной системы, ранее участвовавшие в осуществлении компенсаторной деятельности, или включаться новые компоненты (принцип обратной афферентации этапов восстановления нарушенных функций). Сохранение после регулярных занятий физическими упражнениями достаточно стабильного анатомического дефекта будет давать о себе знать определенной комби-

нацией афферентаций, поступающих в высшие отделы нервной системы, которые на новой основе обеспечивают образование стабильной комбинации временных связей и оптимальную компенсацию, т. е. минимальную хромоту при данном повреждении (принцип санкционированной афферентации). Длительная тренировка компенсаторных механизмов (ходьба на костылях, с помощью палочки, самостоятельно) может обеспечить достаточную компенсацию нарушенных или утраченных функций, однако на определенной стадии дальнейшее совершенствование сложных рефлекторных механизмов не приводит к существенному изменению, т. е. наступает стабилизация компенсации (принцип относительной устойчивости компенсаторных приспособлений). В этом периоде устанавливается динамически устойчивое уравнивание организма больного с определенным структурно-функциональным дефектом во внешней среде.

Роль коры головного мозга в компенсаторных процессах при повреждении нижележащих отделов нервной системы определяется тем, что корковые отделы анализаторов чутко реагируют на любое изменение взаимоотношений организма с окружающей средой. Этим объясняется решающая роль коры при компенсации нарушений движения после травм и реконструктивных операций.

Нормализация патологически измененных функций и целостной деятельности организма. ЛФК – это, прежде всего, терапия, использующая наиболее адекватные биологические пути мобилизации собственных приспособительных, защитных и компенсаторных резервов организма для ликвидации патологического процесса. Вместе с двигательной функцией восстанавливается и поддерживается здоровье. Важнейшим путем нормализации функциональных нарушений является воздействие через проприоцепторы, импульсация от которых оказывает как общетонизирующее влияние на ЦНС, так и специфическое влияние на нервные центры регуляции физиологических функций (в частности, на сосудодвигательные центры).

Физические упражнения в отдельных случаях оказывают симптоматическое воздействие на физиологические функции. Например, специальные дыхательные упражнения могут по механизму моторно-пульмональных рефлексов активизировать дренажную функцию бронхов и обеспечивать усиление выделения мокроты. При явлениях метеоризма специальными упражнениями можно воздействовать на перистальтику кишечника и нормализовать его функцию.

Таким образом, лечебное действие физических упражнений многообразно. Оно может проявляться комплексно, например, в виде одновременного трофического и компенсаторного влияния. В зависимости от конкретной патологии, локализации процесса, стадии заболевания, возраста и тренированности больного можно подобрать определенные физические упражнения, дозировку мышечной нагрузки, которые обеспечат преимущественное действие механизма, необходимого для восстановительного лечения в данный период заболевания.

3.2.3. Показания и противопоказания к назначению лечебной физической культуры

Лечебно-физическая культура в комплексе реабилитационных мероприятий находит широкое применение в любой клинической специальности [8, 11, 13, 14, 20, 21, 23, 25, 26 и др.].

Основные показания к назначению ЛФК: отсутствие или извращение функции органов и систем, наступившее вследствие заболевания или его осложнения; положительная динамика в состоянии больного, определенная по совокупности клинико-функциональных данных – улучшению самочувствия больного, уменьшению частоты и интенсивности болевых приступов, улучшению данных функционального и клинико-лабораторного исследований. Показания к назначению ЛФК являются, по существу, ее задачами.

Основные противопоказания к назначению ЛФК: отсутствие контакта с больным вследствие его тяжелого состояния или нарушений психики; острый период заболевания и прогрессирующее течение; нарастание сердечно-сосудистой недостаточности; синусовая тахикардия (свыше 100 уд./мин) и брадикардия (менее 50 уд./мин); частые приступы пароксизмальной или мерцательной тахикардии; экстрасистолы с частотой более чем 1 : 10; отрицательная динамика электрокардиограммы (ЭКГ), свидетельствующая об ухудшении коронарного кровообращения; атриовентрикулярная блокада II–III степени; гипертензия (артериальное давление (АД) выше 220/120 мм рт. ст.) на фоне удовлетворительного состояния больного; гипотензия (АД ниже 90/50 мм рт. ст.); частые гипер- или гипотонические кризы; угроза кровотечения и тромбоэмболии; наличие анемии со снижением числа эритроцитов до 2,5–3 млн; скорость оседания эритроцитов (СОЭ) более 20–25 мм/ч; выраженный лейкоцитоз.

Контрольные вопросы и задания

1. Раскройте сущность происходящих при выполнении физических упражнений функциональных изменений в организме.
2. Расскажите о механизме тонизирующего (стимулирующего) действия физических упражнений.
3. Раскройте сущность и механизм трофического действия физических упражнений.
4. Раскройте сущность и механизм компенсаторного действия физических упражнений.
5. Раскройте сущность и механизм нормализующего действия физических упражнений.
6. Расскажите об основных показаниях к назначению ЛФК.
7. Расскажите об основных противопоказаниях к назначению ЛФК.

3.3. Общее понятие о биомеханике движений

3.3.1. Характеристика движений тела по закону рычагов

Для правильного и обоснованного применения лечебной физкультуры необходимо понимать закономерности движений человека [59, 74, 76 и др.]. Науку о законах движения человека и животных называют биомеханикой.

Для регистрации состояния тела человека принято различать три основные (воображаемые) плоскости тела:

- сагиттальная, или переднезадняя, разделяет тело или любую его часть на левую и правую половины (отделы), причем сагиттальную плоскость, проходящую через середину тела, называют срединной плоскостью;
- горизонтальная плоскость пересекает тело поперечно, разделяя его на головной и хвостовой отделы. Горизонтальная плоскость, проведенная на любой конечности, делит ее на проксимальный (ближе к туловищу) и дистальный (дальний от туловища) отделы;
- фронтальная плоскость (параллельная поверхности лба) делит тело и его части на передний (вентральный) и задний (дорсальный) отделы.

Все три плоскости располагаются перпендикулярно друг к другу.

В суставах различают следующие движения: сгибание, разгибание, отведение (движение наружу), приведение (движение внутрь), вращение и ротация (поворот внутрь и наружу; поворот внутрь называют еще прона-

цией, поворот наружу – супинацией). В некоторых суставах (например, в плечевом, тазобедренном, лучезапястном) возможны дополнительно круговые движения.

В соединении двух костных звеньев посредством сустава (биокинетическая пара) возможности движения определяются строением сустава, воздействием мышц, ограничивающим действием капсулы и связок сустава.

Подвижность сустава зависит от возраста, пола, индивидуальных особенностей, функционального состояния нервной системы. У женщин, молодых людей подвижность больше.

Для специалистов ЛФК важны правильный выбор исходных положений в процедурах лечебной гимнастики, подбор специальных и обще развивающих упражнений, их дозировка. Для этого необходимы знания из биомеханики законов рычагов, «степеней свободы», состояния тонуса мышц синергистов и антагонистов.

Кости, соединенные суставами, при сокращении мышц действуют как рычаги [2, 59, 71 и др.]. В каждом рычаге выделяют четыре составляющие:

- 1) твердое тело (кость);
- 2) точка опоры (суставная поверхность);
- 3) сила сопротивления (тяжесть части тела, масса груза и т. п.);
- 4) сила тяги мышц.

Расстояние от точки опоры до точки сопротивления – плечо сопротивления.

Расстояние от точки опоры до точки приложения силы – плечо приложения силы.

Движения человека осуществляются по законам рычагов. Рычаги – это отдельные костные звенья человеческого тела, например, кости плеча, предплечий, бедренные кости, кости голеней, стоп, головы, позвоночника. На каждое костное звено обычно действуют две силы: мышечная и сила тяжести данного костного звена. В зависимости от расположения действующих сил по отношению к точке опоры в биомеханике принято различать рычаги двух родов – первого и второго.

Рычаг первого (I) рода. В отношении двигательного аппарата человека рычаг первого рода называется еще «рычагом равновесия». Таким равновесием отличается положение всех вышележащих звеньев тела по отношению к нижележащим (например, головы по отношению к позвоночному столбу, таза по отношению к бедру). В рычаге I рода силы расположены по обе стороны

от точки опоры (оси вращения) и направлены в одну сторону. Плечом рычага считают перпендикуляр, опущенный из точки опоры рычага (оси вращения) на направление мышечной силы или тяжести; плечо рычага соответствует расстоянию от точки опоры рычага до точки приложения сил (рис. 1.2).

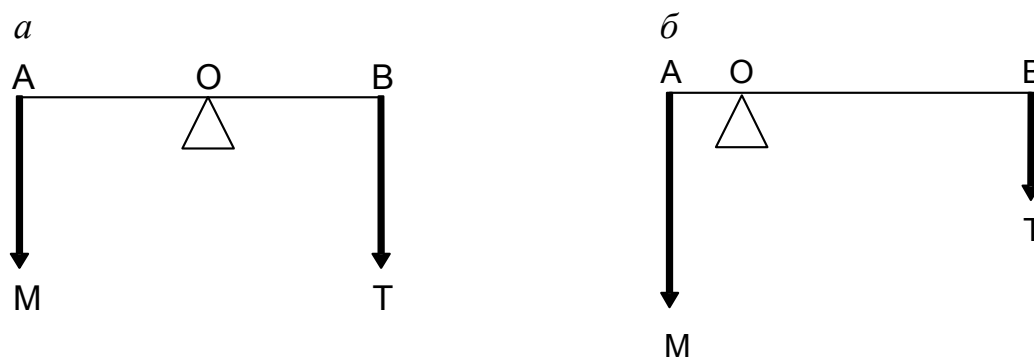


Рис. 1.2. Рычаги I рода:

a – с равными плечами; *б* – с неравными плечами; *O* – ось вращения, или точка опоры; *AM* – мышечная сила; *BT* – сила тяжести данного костного звена; *OA* – плечо рычага мышечной силы; *OB* – плечо рычага силы тяжести

По закону рычага I рода происходят движения головы, позвоночника. При асимметричном изменении мышечной силы, силы тяжести костного звена возникает нарушение равновесия рычага, и это клинически проявляется нарушением осанки в сагиттальной или фронтальной плоскости.

Для правильного выбора физических упражнений необходимо знать причины, вызвавшие нарушение функции равновесия. Так, при односторонних радикулитах следует снизить мышечный тонус на стороне поражения мышц, осуществляющих движение головы, позвоночника, применяя упражнения на расслабление, корригирующие исходные положения, массаж. При нарушениях осанки у детей, ослабленных больных, наоборот, следует использовать упражнения и приемы массажа, способствующие укреплению ослабленных мышечных групп, повышающие их тонус. У больных после частичной или полной ампутации конечности происходит уменьшение тяжести костного звена, поэтому нужно применять упражнения, способствующие наращению мышечной массы на стороне ампутации, и обучать больного расслаблять мышцы противоположной конечности и пользоваться протезом для восстановления равенства моментов вращения сил.

Когда человек сгибает, наклоняет, поворачивает голову, туловище, происходит выведение рычага из состояния равновесия. Момент вращения

одной силы становится больше или меньше момента вращения другой силы. Тело возвращается в состояние исходного равновесия при восстановлении первоначального равенства моментов вращения сил.

Движения конечностей происходят преимущественно по закону *рычагов второго (II) рода*. Рычагом II рода называется такой рычаг, у которого силы, приложенные к нему, расположены по одну сторону от точки опоры или оси вращения и направлены в разные стороны. Этот рычаг имеет две разновидности в зависимости от того, какая сила (сила тяжести или мышечная) расположена ближе к точке опоры (оси вращения). Если сила тяжести находится ближе к точке опоры и плечо ее рычага меньше плеча рычага мышечной силы, то такой рычаг II рода называется «рычагом силы» (рис. 1.3, *а*). Если мышечная сила расположена ближе к точке опоры и плечо ее рычага меньше, чем плечо рычага силы тяжести, то такой рычаг II рода называется «рычагом скорости» (рис. 1.3, *б*).

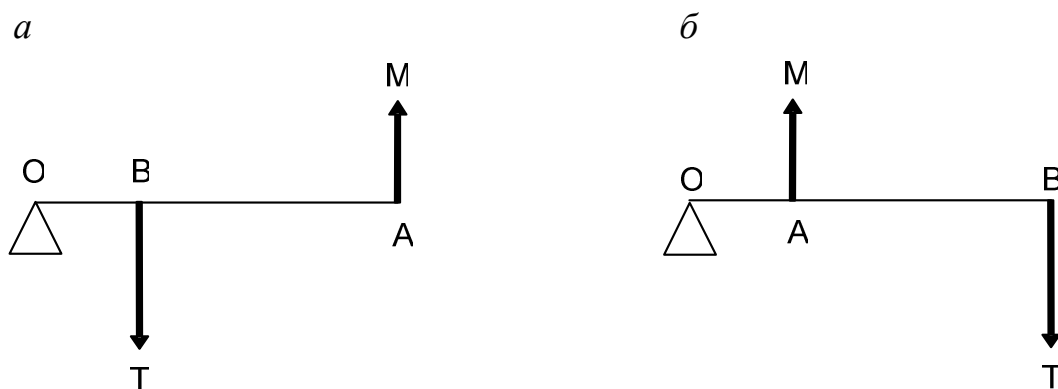


Рис. 1.3. Рычаги II рода:

а – рычаг силы; *б* – рычаг скорости; О – ось вращения, или точка опоры; АМ – мышечная сила; ВТ – сила тяжести данного костного звена; ОА – плечо рычага мышечной силы; ОВ – плечо рычага силы тяжести

Движение стопы во время подъема на носки – пример движения по закону рычага силы. В этом движении точкой опоры служат головки плюсневых костей, сила тяжести тела проходит через тазобедренные суставы, кости бедра, голени, таранные кости и давит вниз, а мышцы задней поверхности голени противодействуют силе тяжести и стремятся удержать тело в состоянии равновесия при его положении стоя на носках. При этом имеет место равенство моментов вращения силы тяжести и мышечной силы. Если мышцы, расположенные по задней поверхности голени, слабые, человек не сможет удержать равновесие, стоя на носках, так как момент вращения мы-

шечной силы будет меньше, чем момент вращения силы тяжести. В этом случае равновесие нарушится, и человек будет стремиться встать на полную ступню. Поэтому необходимы упражнения для укрепления мышц, расположенных на задней поверхности голени, т. е. мышц – сгибателей стопы (трехглавая мышца голени, подошвенная мышца, задняя большеберцовая мышца, длинный сгибатель пальцев, длинная и короткая малоберцовые мышцы). Кроме того, следует посоветовать пациенту уменьшить массу тела (похудеть), если вес его превышает нормальные показатели.

Примером движения по закону рычага скорости служит сгибание руки в локтевом суставе.

Знание законов рычагов I и II рода помогает выбирать оптимальные исходные положения (ИП) для выполнения физических упражнений [8]. Так, для укрепления прямых мышц живота необходимо постепенно увеличивать момент вращения силы тяжести туловища за счет изменения длины плеча рычага или массы туловища, или того и другого вместе. Изменение плеча рычага может быть достигнуто за счет изменения положения туловища. Сгибание и разгибание туловища сначала выполняются в исходном положении сидя на стуле, на полу. Так обеспечивают щадящее воздействие на прямую мышцу живота. По мере адаптации постепенно следует переходить к ИП, дающим большую нагрузку: лежа на спине, лежа на спине поперек гимнастической скамейки, касаясь головой и ногами пола. Такое изменение ИП дает возможность постепенно увеличивать плечо рычага силы тяжести туловища. Усилить воздействие на прямую мышцу живота можно, увеличив массу тела за счет выполнения упражнений с отягощением (гантели), с сопротивлением (резиновые бинты). Удлинение плеча рычага силы тяжести одновременно с увеличением самой силы тяжести – еще один вариант для укрепления прямой мышцы живота.

Другой пример. У больного после перелома в верхней трети плечевой кости имеются последствия в виде контрактуры (малоподвижности) плечевого сустава. Возникает необходимость укрепить отводящие мышцы плеча (средние пучки дельтовидной мышцы, надостную мышцу) для восстановления подвижности в плечевом суставе. В первой половине курса лечения для этих ослабленных мышц следует создать облегченные условия за счет уменьшения момента вращения силы тяжести руки и плеча рычага силы тяжести. Плечо рычага силы тяжести руки можно уменьшить за счет выполнения отведения в плечевом суставе рукой, согнутой в локтевом суставе. При этом плечо рычага силы тяжести руки уменьшится почти в 2 раза [8].

Для уменьшения веса конечности следует отводить руку больного с помощью руки методиста или подвесив ее на лямках, используя блоки, либо выполняя упражнения в воде. Во второй половине курса лечения необходимо укреплять и наращивать силу отводящих мышц плеча. Следует выполнять упражнения с полным рычагом (отведение прямой руки в сторону), с удлинённым рычагом силы тяжести конечности (упражнения с булавами, гимнастическими цапками), с отягощением, т. е. увеличением силы тяжести конечности (гантели, медицинболы), с сопротивлением (резиновые бинты, эспандеры).

Для восстановления подвижности в том или ином суставе необходимо знать возможные направления его движений. У свободного, незакрепленного тела имеется шесть степеней свободы: три поступательных движения в переднезаднем (вперед, назад), поперечном (вправо, влево), вертикальном (вверх, вниз) направлениях; три вращательных движения вокруг указанных выше осей.

В опорно-двигательном аппарате все костные звенья соединены друг с другом [2, 59, 71, 74, 76 и др.].

Трехосные суставы имеют три степени свободы – это самые подвижные суставы. К ним относятся сочленение головы с позвоночником, сочленение позвонков между собой, плечевой, плечелучевой, грудино-ключичный, тазобедренный суставы. Эти суставы имеют шаровидную форму. В них возможны движения вокруг трех взаимно перпендикулярных осей (переднезадней, поперечной, вертикальной) и внутри трех взаимно перпендикулярных плоскостей (фронтальной, сагиттальной и горизонтальной). Плоскости движения располагаются перпендикулярно осям вращения.

В трехосных суставах конечностей возможно отведение, приведение, сгибание, разгибание, поворот внутрь, наружу; для позвоночника – наклоны вправо, влево, сгибание, разгибание, повороты вправо, влево. Двухосные суставы (лучезапястный, сустав первого пальца кисти, пястно-фаланговые сочленения, коленный) имеют меньшую подвижность и две степени свободы. По форме они – эллипсоидные, седловидные. В них возможны следующие движения: ось поперечная, плоскость сагиттальная (сгибание, разгибание); ось переднезадняя, плоскость фронтальная (отведение, приведение).

В запястно-пястном (седловидном) суставе первого пальца кисти возможны следующие движения: противопоставление (оппозиция) и обратное движение (репозиция). В двухосных и трехосных суставах возможны круговые движения.

Одноосные суставы (плечелоктевой, лучелоктевой, межфаланговые, голеностопный) имеют одну степень свободы. По форме они – блоковидные или цилиндрические. В них возможны следующие движения: ось поперечная, плоскость сагиттальная; если ось сустава идет наискось (например, в лучелоктевом суставе), возможны поворот наружу (супинация), поворот внутрь (пронация). Круговые движения в одноосных суставах невозможны.

Все крупные мышцы, осуществляющие движения в суставах, едины с анатомической точки зрения. В то же время в функциональном отношении они не едины. Различные отделы одной и той же крупной мышцы выполняют различные движения. Так, сгибание руки в плечевом суставе осуществляют передние пучки дельтовидной мышцы, отведение руки в сторону до горизонтали – средние пучки, разгибание – задние пучки. Верхний отдел большой грудной мышцы поднимает плечевую кость, нижний ее отдел – опускает. Эти знания помогают целенаправленно подбирать упражнения для больных с нарушениями функций движения для тренировки определенных «порций» мышц.

Мышечный тонус – это непроизвольное напряжение мышц в состоянии покоя. Мышечный тонус обеспечивает телу возможность принимать различные положения в пространстве. Мышца может находиться в четырех состояниях: покоя, сокращения, расслабления, растяжения.

Любое движение осуществляется в результате содружественной работы мышц. Синергистами называют мышцы, участвующие в однонаправленном движении, антагонистами – производящие движение в противоположном направлении. Синергистами, например, являются локтевой и лучевой сгибатели, выполняющие однонаправленное движение – сгибание кисти, а локтевой и лучевой разгибатели – их антагонистами, так как осуществляют противоположно направленное движение – разгибание кисти.

Тонус мышц при всех движениях меняется: при сгибании повышается тонус мышц-сгибателей и на столько же снижается тонус мышц-разгибателей.

В ЛФК существуют три основных вида мышечной работы [2, 59, 71, 76 и др.]:

- уступающая динамическая (сопротивление);
- преодолевающая динамическая;
- статическая.

Первый и второй виды работы осуществляются в изотоническом режиме, третий – в изометрическом.

При изометрическом сокращении мышца сокращена, но движения не происходит, длина мышцы не изменяется – ее работа носит статический характер (стояние, сидение). В чистом виде изотонического сокращения почти не бывает, так как сокращение отдельных мышц или их групп обычно связано с изменением их напряжения.

При изотоническом сокращении мышцы происходит движение, длина мышцы изменяется – ее работа носит динамический характер.

Однако большинство двигательных актов являются промежуточными формами между изотонической и изометрической деятельностью.

3.3.2. Измерение движений в суставах

Измерение углов вращения производится с помощью измерительных инструментов [8]. Простейший из них называется угломером, или гониометром; он состоит из транспортира со шкалой 180° , соединенного с двумя браншами. Одна из бранш подвижна. При измерении ось угломера совмещается с осью сустава, а бранши размещаются по оси сочленяющихся проксимального и дистального сегментов (рис. 1.4).

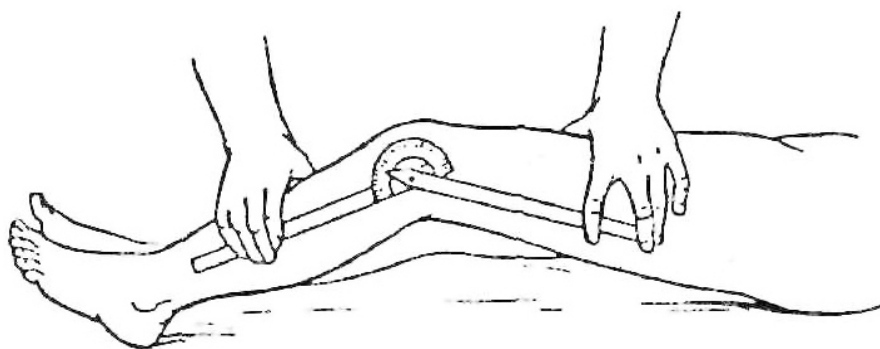


Рис. 1.4. Измерение движений в коленном суставе с помощью угломера

Для преемственности и сравнимости результатов измерений, исключения ошибок необходимо использовать одну методику измерений (рис. 1.5). Угол максимального разгибания-сгибания сустава в одной плоскости называется амплитудой движения.

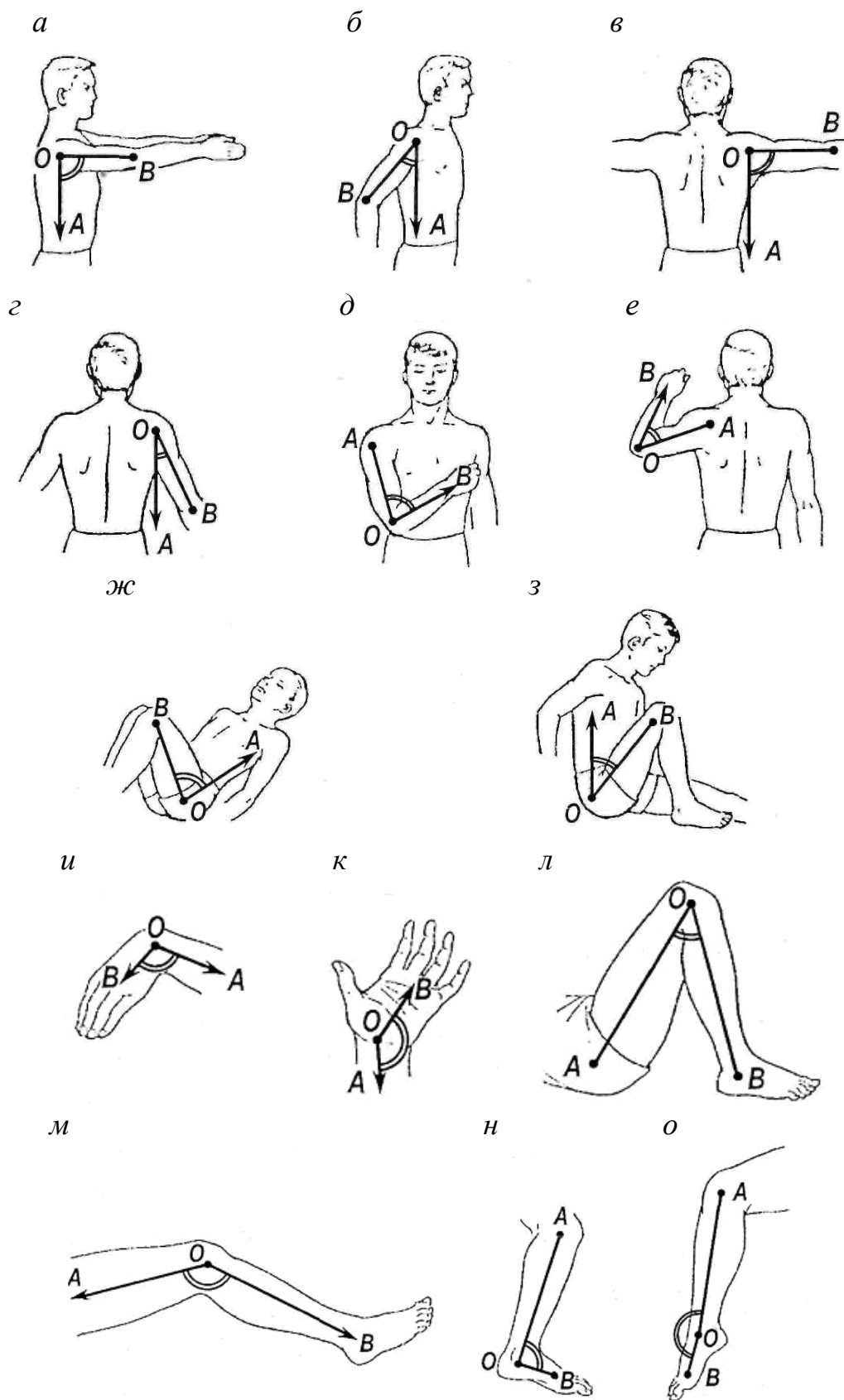


Рис. 1.5. Положение угломера при измерении подвижности в суставах:
a-z – плечевом; *d, e* – локтевом; *ж, з* – тазобедренном; *и, к* – лучезяпестном;
л, м – коленном; *н, о* – голеностопном

При измерении движений в плечевом суставе за исходную величину принимают 0° при опущенной руке и сомкнутых браншах угломера. При измерении движений в локтевом, лучезапястном, тазобедренном и коленном суставах за исходную величину берется 180° . Измерения в голеностопном суставе принято проводить от исходной величины 90° . Средняя нормальная подвижность в суставах конечностей представлена в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Средняя подвижность в некоторых суставах конечностей
(в градусах от исходного положения) (по Н. А. Белой)

Сустав	Сгибание – разгибание	Приведение – отведение	Внутренняя – наружная ротация
Плечевой	180–60	0–180	90–90
Локтевой	145–0	–	–
Лучелоктевой	–	–	90–90
Лучезапястный	90–80	20–45	–
Тазобедренный	125–15	10–45	45–45
Коленный	130–0	–	–
Голеностопный	45–20	–	–

Движения туловища в сагиттальной, фронтальной и горизонтальной плоскостях – наклоны, повороты, вращения – осуществляются благодаря подвижным соединениям между позвонками. Подвижность между ними невелика, но в сумме оказывается значительной. Наиболее подвижны шейный и поясничный отделы позвоночника, наименее – грудной. Возможны следующие движения туловища: сгибание и разгибание (наклон вперед и разгибание назад), наклоны в стороны (вправо и влево), ротация вокруг вертикальной оси (поворот вправо и влево) и круговые движения.

Исходное положение для измерения движений в суставах шейного отдела позвоночника – сидя на стуле с выпрямленным туловищем и головой; измерение проводят по положению головы. Движения в грудном и поясничном отделах измеряют в положении стоя прямо со слегка расставленными ногами и свободно свисающими руками по линии остистых отростков. При измерении ротации в поясничном отделе необходимо фиксировать таз, предварительно усадив больного «верхом» на сиденье стула. Движения позвоночника определяют и в градусах (что более сложно), и по максимальным движениям различных отделов.

В шейном отделе позвоночника сгибание в норме совершается до соприкосновения подбородка с грудиной, разгибание – до горизонтального положения затылка, наклоны в стороны – до соприкосновения ушной раковины с надплечьем, при максимальной ротации подбородок касается акромиона. Тренированный взрослый человек при наклоне вперед может коснуться кончиками пальцев рук пола, не сгибая коленных суставов, при наклоне в сторону кончики пальцев, скользя по наружной поверхности бедра, могут коснуться соответствующего коленного сустава.

Нормальными объемами движений в шейном отделе позвоночника принято считать следующие: разгибание – 70° , сгибание – 60° , повороты в стороны – по 45° . Наклоны в стороны в грудном и поясничном отделах вместе составляют по 50° . Общая амплитуда сгибания и разгибания в поясничном отделе позвоночника достигает 80° . Суммарные движения всего позвоночного столба возможны в следующих пределах: сгибание – до 160° , разгибание – до 45° , общая амплитуда движения во фронтальной плоскости – до 165° , поворотов в каждую сторону – до 120° .

3.3.3. Биомеханическая характеристика исходных положений тела для выполнения упражнений

Поза больного может облегчать, усложнять или отягощать выполнение физических упражнений, а также способствовать повышению эффективности тренировки. Исходное положение у лиц со сниженными функциональными возможностями должно упрощать и облегчать исполнение движений. В лечебной физкультуре применяют различные ИП, но чаще – положения лежа, сидя и стоя [5, 8, 13, 14, 23, 31 и др.]. Положение лежа применяют обычно для больных, находящихся на постельном режиме, при некоторых заболеваниях позвоночника; лежа и сидя – для слабых больных и при заболеваниях нижних конечностей, стоя – для окрепших, подвижных больных, при заболеваниях верхних конечностей.

Исходное положение лежа – самая простая поза, или облегченное ИП. В этом положении нет борьбы с гравитационными силами, возможно максимальное расслабление скелетной мускулатуры, устойчивость равновесия обеспечивается большой площадью опоры и низким положением общего центра тяжести тела. Верхние и нижние конечности свободны для выполнения движений. Положение лежа в зависимости от состояния больного

и характера предстоящих упражнений может быть на спине или животе, при специальных показаниях – на боку.

Исходное положение сидя – поза тела со значительной площадью опоры. В этой позе сравнительно легко (автоматически) удерживается равновесие тела, исключаются значительные статические мышечные усилия нижних конечностей. Эта поза позволяет производить значительные движения свободными сегментами конечностей и включать в упражнения группы мышц шеи и туловища.

Исходное положение стоя. При данном ИП отмечаются высокое положение общего центра тяжести тела и малая площадь опоры. В регулировании такого (вертикального) положения тела участвуют различные части нервной системы. Вертикальная поза зависит от взаимного расположения различных звеньев тела, постоянного воздействия гравитации и других внешних сил. Поддерживается она благодаря сокращению определенных мышц, которые автоматически на уровне подсознания корригируют отклонения тела от положения равновесия. В поддержании вертикального положения тела участвуют четырехглавые мышцы бедер, разгибатели тазобедренных суставов, мышцы голеней и стоп, живота, туловища, шеи и др. Стопы опираются на пяточные кости и головки плюсневых костей. Разновидности позы стоя зависят от размеров площади опоры, положения общего центра тяжести и линии гравитации, имеют различную степень устойчивости равновесия (например, положение ног: одна впереди другой, стопы на одной линии, на носках, в положении «смирно» и др.). Наиболее устойчивым и легко управляемым является положение стоя с широкой расстановкой ног.

3.3.4. Биомеханическая характеристика положений тела при выполнении определенных физических упражнений

Рассмотрим характеристику таких положений тела, как упоры, висы, ходьба, бег, приседания, прыжки, подскоки с точки зрения биомеханики [8].

Упоры относятся к положениям тела с неустойчивым равновесием. Наиболее типичным является упор лежа. Тело выпрямлено и занимает наклонное положение, голова держится прямо, шейный отдел позвоночника в состоянии небольшого разгибания. Верхние конечности выпрямлены, расположены почти под прямым углом к туловищу и соприкасаются с опорной поверхностью. Нижние конечности также выпрямлены, но находятся под острым углом к опорной поверхности. Все части тела образу-

ют замкнутую кинематическую цепь. Степень устойчивости равновесия сравнительно большая, так как площадь опоры – значительных размеров, а высота общего центра тяжести – небольшая (30–35 см). Поэтому в таком положении можно производить различные движения с перемещением частей тела без нарушения равновесия.

К положениям тела при верхней опоре относятся различные *висы*. Эти положения являются устойчивыми. Наиболее простые из них – «чистые» висы на выпрямленных руках. Тело человека занимает выпрямленное вертикальное положение. Руки подняты вверх, выпрямлены и фиксированы к снаряду. Сила тяжести как бы стремится растянуть тело. Вис противодействует силе мышечной тяги. Работа аппарата движения в этом положении сложна, так как совершается в необычных для организма условиях. Висы относятся к силовым упражнениям. Если в положении вися используется опора ног (смешанный вис), то масса тела равномерно распределяется на мышечные группы, не нарушается функция дыхания. Смешанные висы широко применяют в ЛФК.

Ходьба – обычная двигательная деятельность человека, это постоянная попеременная активность ног. Когда одна нога, опираясь на землю, служит для поддержки и последующего отталкивания тела (опорная фаза ноги), другая, поднятая и висящая в воздухе, перемещается вперед (переносная, или маховая, фаза). Каждая нога последовательно проходит обе фазы – опорную и переносную. Два шага составляют цикл.

Бег – циклические движения шагом, сложный рефлекторный двигательный акт, требующий участия всей скелетной мускулатуры тела, значительного напряжения нервной системы и достаточной физической подготовки человека. Он может дозироваться по скорости, длительности, ширине шага.

Приседания – упражнения, выполняемые преимущественно за счет работы мышц нижних конечностей. Стопы могут опираться на опору всей подошвенной поверхностью или только головками плюсневых костей и пальцами. Упражнения могут быть облегчены опорой руками в передние поверхности бедер или если больной придерживается за какой-нибудь предмет. Величина нагрузки дозируется глубиной приседаний, темпом и числом повторений. Упражнения могут быть усложнены и отягощены нагрузкой на свободные руки.

Прыжки характеризуются свободным полетом тела в воздухе в результате отталкивания от опорной поверхности. Основная работа выпол-

няется мышцами нижних конечностей, вспомогательная – мускулатурой туловища и верхних конечностей. Выполнение упражнения обеспечивается одновременным сокращением крупных мышечных групп нижних конечностей, большой амплитудой движений в крупных суставах ног и плечевых суставах.

Подскоки – это простые прыжки на месте. Основная нагрузка при подскоках приходится на сгибатели стопы. В голеностопном суставе при подскоках амплитуда движений максимальна. Мышцы тазобедренного и коленного суставов выполняют вспомогательную роль – движения в этих суставах совершаются с небольшой амплитудой.

Контрольные вопросы и задания

1. Охарактеризуйте движения тела по закону рычага I рода.
2. Охарактеризуйте движения тела по закону рычага II рода.
3. Раскройте значимость знаний законов рычагов I и II рода при выборе исходных положений и выполнении физических упражнений.
4. Расскажите об особенностях измерения движений в суставах.
5. Дайте биомеханическую характеристику исходных положений тела для выполнения упражнений (лежа, сидя, стоя).
6. Дайте биомеханическую характеристику положений тела при выполнении определенных физических упражнений (упоры, висы, ходьба, бег, приседания, прыжки, подскоки).

3.4. Общая характеристика средств лечебной физической культуры

Основными средствами ЛФК являются физические упражнения, используемые с лечебной целью, и естественные факторы природы [5, 8, 13, 14, 23, 31, 36 и др.].

3.4.1. Физические упражнения

Для достижения оптимального эффекта от занятий физическими упражнениями необходимо учитывать следующие факторы [31]:

- 1) индивидуальные особенности занимающихся (возрастные, половые, состояние здоровья, физическое развитие, уровень физической подготовленности);
- 2) особенности физических упражнений (их сложность, новизна, специализированность, характеристика);

3) внешние условия: режим труда и отдыха, особенности быта, конкретные условия двигательной деятельности (метеорологические условия местности, качество оборудования и инвентаря, гигиена мест занятий).

В содержание физических упражнений входят: 1) совокупность процессов (биологических, психологических, биохимических и др.), сопровождающих выполняемое движение (вследствие этих процессов у человека развивается способность к двигательной деятельности, выражающаяся, в частности, в физических качествах, в возможности совершать физические усилия); 2) изменения, сдвиги в организме занимающегося, вызванные совершаемым движением; 3) совокупность частей, составляющих движение; 4) двигательная задача, т. е. смысловой состав упражнения.

Физические упражнения, применяемые в ЛФК, делятся на гимнастические, спортивно-прикладные, идеомоторные и игры [5, 8, 13 и др.].

3.4.2. Гимнастические упражнения

Гимнастические упражнения оказывают действие не только на различные системы организма в целом, но и на отдельные группы мышц, суставы, позволяя восстановить и развить некоторые двигательные качества – силу, быстроту, координацию и т. д. В связи с этим их подразделяют на общеразвивающие (общеукрепляющие) и специальные [8, 31 и др.]. Общеукрепляющие упражнения направлены на оздоровление и укрепление всего организма. Цель специальных упражнений – избирательное действие на ту или иную часть опорно-двигательного аппарата, например, на стопу при плоскостопии или травматическом ее повреждении, на позвоночник при его деформации, на тот или иной сустав при ограничении движений. Упражнения для туловища по своему физиологическому воздействию на организм являются общеукрепляющими для здорового человека. Для больного, например, с заболеванием позвоночника (сколиоз, остеохондроз и др.), они включаются в группу специальных упражнений, так как способствуют решению непосредственно лечебной задачи – коррекции позвоночника, увеличению его подвижности, укреплению мышц, окружающих позвоночник, и др.

Различные движения для ног входят в число общеукрепляющих при занятиях со здоровыми лицами. Эти же упражнения, применяемые по определенной методике для больных после операции на нижних конечностях, являются специальными, так как с их помощью происходит функциональное восстановление конечностей.

Таким образом, одни и те же упражнения для одного человека могут быть общеразвивающими, для другого – специальными. Кроме того, одни и те же упражнения в зависимости от методики их применения могут способствовать решению разных задач. Например, разгибание или сгибание в коленном или локтевом суставе у одного больного может быть применено для развития подвижности в суставе, у другого – для укрепления мышц, окружающих сустав (упражнения с отягощением, сопротивлением), у третьего – для развития мышечно-суставного чувства (точность воспроизведения заданной амплитуды движения без контроля зрением). Обычно специальные упражнения применяют вместе с общеразвивающими.

В основу классификации физических упражнений положено несколько признаков [5, 8, 13 и др.].

Анатомический признак. В соответствии с этим признаком выделяют упражнения для мелких (кость, стопа, лицо), средних (шея, предплечье, голень, плечо, бедро), крупных (конечности, туловище) мышечных групп.

Характер мышечного сокращения. По характеру мышечного сокращения физические упражнения подразделяют на динамические (изотонические) и статические (изометрические).

Динамические упражнения. Наиболее распространены динамические движения, при которых мышца работает в изотоническом режиме. При этом происходит чередование периодов сокращения и расслабления, т. е. приводятся в движение суставы конечностей или туловища. Примерами динамических упражнений могут служить сгибание и разгибание руки в локтевом суставе, отведение руки в плечевом суставе, наклон туловища вперед, в сторону. Степень напряжения мышц при выполнении динамических упражнений дозируется за счет рычага, скорости движения перемещаемого сегмента тела и степени напряжения мышц.

По степени активности динамические упражнения бывают активными и пассивными в зависимости от поставленной задачи, состояния больного и характера заболевания или повреждения, а также создания строго адекватной нагрузки.

Активные упражнения выполняются больным самостоятельно в обычных или облегченных условиях (с устранением силы тяжести, силы трения). Для облегчения выполнения движений предлагаются специальные скользящие плоскости – горизонтальные и наклонные, роликовые тележки,

различные подвесы, устраняющие силу трения в момент активного движения. Для затруднения мышечного сокращения используются движения с амортизатором или сопротивлением, оказываемым инструктором. Дозированное сопротивление может быть осуществлено на разных этапах движения – в начале, в середине и в конце.

Пассивные упражнения выполняются с помощью инструктора без волевого усилия больного, при этом активное сокращение мышц отсутствует. Пассивные упражнения назначают для улучшения лимфо- и кровообращения, предупреждения тугоподвижности в суставах в тех случаях, когда активные движения не могут быть выполнены самим больным, а также для воссоздания правильной схемы двигательного акта (например, при парезах и параличах конечностей). Пассивные движения стимулируют проявление активных движений благодаря рефлекторному влиянию эфферентной импульсации, возникающей в проприоцепторах при пассивном движении. Кроме того, несут меньшую нагрузку для организма и поэтому могут выполняться на самых ранних стадиях травматического повреждения или заболевания опорно-двигательного аппарата.

Сокращения мышц, при которых они развивают напряжение, но не изменяют своей длины, называются *статическими (изометрическими)*. Например, если больной из исходного положения лежа на спине поднимает прямую ногу вверх и удерживает ее в течение некоторого времени, то он таким образом выполняет вначале динамическую работу (подъем), а затем статическую; другими словами, мышцы – сгибатели бедра выполняют изометрическое сокращение. Такие упражнения называются статическими. Напряжение мышцы под гипсовой повязкой довольно широко используется для профилактики снижения силы и выносливости мышц в травматолого-ортопедических клиниках.

Изометрические напряжения мышц используют в виде ритмических (30–50 в 1 мин) и длительных (в течение 3 с и более) напряжений. Ритмические сокращения мышц назначают со 2–3-го дня после травмы или заболевания. Вначале больной выполняет упражнения как самостоятельный методический прием, в дальнейшем их рекомендуют включать в занятия ЛГ. Оптимальным следует считать 10–12 напряжений в течение одного занятия. Длительные изометрические напряжения мышц назначают с 3–5-го дня после травмы или заболевания с экспозицией 3–5 с, в дальнейшем увеличивая до 7 с. Более длительная экспозиция (свыше 7 с) не дает большего

клинического эффекта, а наоборот, вызывает резкие вегетативные сдвиги, выражающиеся в период мышечного напряжения задержкой дыхания, а в «послерабочее» время учащением пульса и дыхания.

Характер упражнений. По характеру упражнения можно сгруппировать следующим образом: а) дыхательные, б) корригирующие, в) на расслабление мышц, г) на растягивание мышц, д) в равновесии, е) рефлекторные, ж) на координацию движений, з) ритмопластические, и) с использованием гимнастических предметов и снарядов.

Дыхательные упражнения применяют с целью улучшения и активизации функции внешнего дыхания, укрепления дыхательных мышц, предупреждения легочных осложнений (пневмонии, ателектазы, плевральные спайки, плеврокардиальные спайки и др.), а также для снижения физической нагрузки во время и после занятий физическими упражнениями [31, 53, 63, 64 и др.].

В восстановительном лечении широко применяют динамические, статические и дренажные дыхательные упражнения [31, 53, 63, 64 и др.].

Динамическими дыхательными упражнениями называют такие упражнения, во время которых дыхание осуществляется с участием вспомогательных дыхательных мышц при движении конечностей и туловища.

Статическими дыхательными упражнениями называют упражнения в углубленном, ритмичном дыхании, осуществляемом без движения рук, ног или туловища. К данной группе упражнений относятся:

1) упражнения, изменяющие тип дыхания:

- а) полный тип дыхания;
- б) грудной тип дыхания;
- в) диафрагмальное дыхание.

Наиболее физиологичным является полное дыхание, когда во время вдоха грудная клетка расширяется последовательно в вертикальном направлении вследствие опускания диафрагмы и в переднезаднем и боковом направлениях в результате одновременного движения ребер вверх, вперед и в стороны;

2) упражнения с дозированным сопротивлением:

а) диафрагмальное дыхание с сопротивлением рук инструктора в области края реберной дуги, ближе к середине грудной клетки;

б) диафрагмальное дыхание с укладкой на область верхнего квадранта живота мешочка с песком различной массы (0,5–1 кг);

в) верхнегрудное двустороннее дыхание с преодолением сопротивления при давлении руками инструктора в подключичной области;

г) нижнегрудное дыхание с участием диафрагмы с сопротивлением при давлении руками инструктора в области нижних ребер;

д) верхнегрудное дыхание справа с сопротивлением при нажимании руками инструктора в верхней части грудной клетки;

е) надувание специальных игрушек, мячей.

Дренажными дыхательными упражнениями называют упражнения, способствующие оттоку отделяемого из бронхов в трахею, откуда мокрота эвакуируется во время откашливания [31, 53, 63, 64 и др.].

При выполнении специальных физических упражнений необходимо, чтобы зона поражения располагалась выше бифуркации трахеи, что создает оптимальные условия для оттока отделяемого из пораженных бронхов и полостей (рис. 1.6).

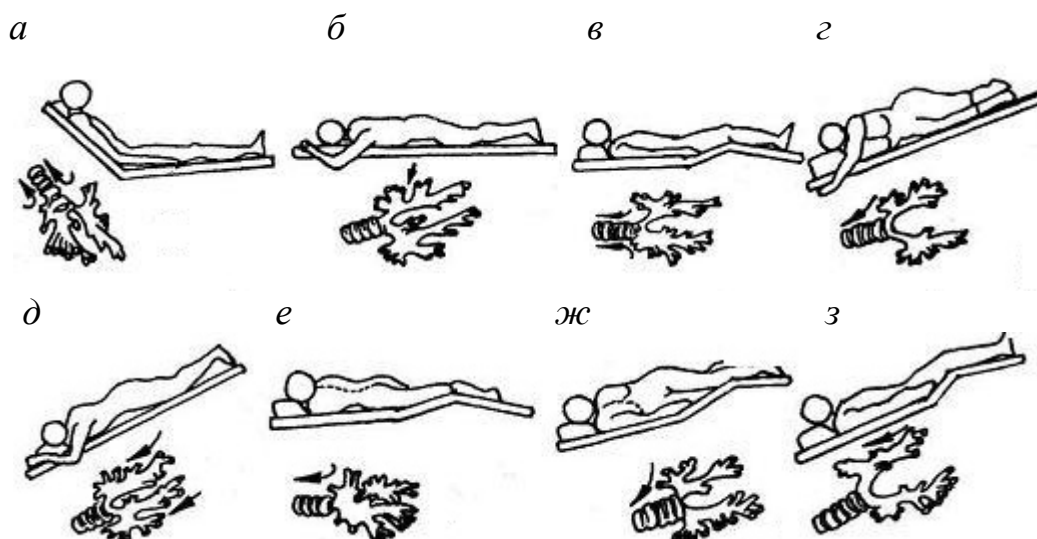


Рис. 1.6. Дренажирующие положения тела при патологии легочных зон: а – апикальных сегментов верхних долей; б – верхних сегментов нижних долей; в – передних сегментов верхних долей; г – боковых базальных сегментов нижних долей; д – заднебазальных сегментов нижних долей; е – задних сегментов верхних долей; ж – язычковых сегментов; з – переднебазальных сегментов нижних долей

Для создания лучшего оттока отделяемого из пораженной зоны используют статические и динамические дренажные упражнения. При выполнении статических дренажных упражнений перед началом занятия больной на 5–10 мин должен принять так называемое дренажное положение (время пребывания в таком положении на последующих занятиях следует

постепенно увеличивать). Например, если гнойная полость находится в переднем сегменте верхней доли правого легкого, больной сидя должен отклониться назад; при дренировании заднего сегмента – вперед, при дренировании верхушечного сегмента – влево. В фазе выдоха инструктор оказывает давление на верхнюю часть грудной клетки справа. Вибрационный массаж или легкое поколачивание во время выдоха способствуют отхождению мокроты.

При дренировании средней доли правого легкого больной должен лежать на спине, подтянув к груди ноги и откинув назад голову, или на животе и здоровом боку. Дренирование нижней доли правого легкого осуществляется в положении больного лежа на левом боку, с прижатой к груди левой рукой. Ножной конец кровати при этом должен быть приподнят на 40 см. Чтобы избежать затекания отделяемого в здоровое легкое, рекомендуется заканчивать процедуру дренированием здорового легкого.

Эффективность динамических дренажных упражнений достигается применением простейших гимнастических упражнений с учетом локализации нагноительного процесса. При этом определенную роль играет правильный выбор исходного положения. Так, например, при локализации гнойного процесса в верхней доле легкого наиболее полное опорожнение полости будет достигнуто при выполнении упражнений в исходных положениях сидя и стоя. Исходное положение на здоровом боку или лежа на спине рекомендуется при локализации процесса в средней доле правого легкого. При расположении гнойного процесса в нижней доле легкого наиболее эффективное дренирование полости осуществляется в исходном положении больного лежа на животе или здоровом боку. Частая смена исходных положений, активные движения, связанные с поворотами туловища, являются благоприятными факторами, улучшающими опорожнение гнойных полостей.

Корректирующими называются упражнения, в которых движения конечностей и туловища или отдельных сегментов тела рассчитаны на исправление различных деформаций (шеи, грудной клетки, позвоночника, стоп и др.). В этих упражнениях наиболее важны исходное положение, определяющее их строго локализованное воздействие, оптимальное сочетание силового напряжения и растягивания, формирование во всех возможных случаях незначительной гиперкоррекции порочного положения.

Воздействие корректирующих упражнений на вегетативные функции определяется суммарным влиянием растягивания и дозированного силового напряжения, а на функции отдельных органов – биомеханическими условиями.

При занятиях ЛГ (например, при сколиотической болезни) в основном используют корригирующие, асимметричные и симметричные упражнения.

Корригирующие упражнения в этом случае направлены на максимальную мобилизацию позвоночника, на фоне которой проводится коррекция дуги искривления с помощью специальных противоискривляющих (корригирующих) упражнений.

Асимметричные упражнения также базируются на принципе коррекции позвоночника, однако отличаются оптимальным воздействием на его кривизну, умеренным растягиванием мышц и связок на вогнутой дуге искривления и дифференцированным укреплением ослабленных мышц на выпуклой стороне.

В основе *симметричных упражнений* лежит принцип минимального биомеханического воздействия специальных упражнений на кривизну позвоночника. Для проведения этих упражнений не требуется учета сложных биомеханических условий работы деформированной локомоторной системы, что снижает до минимума риск их ошибочного применения. Симметричные упражнения оказывают неодинаковое воздействие на симметрично расположенные мышцы туловища, которые в результате деформации позвоночника находятся в физиологически несбалансированном состоянии. К слабым мышцам туловища (например, длинным мышцам) при каждом симметричном движении «предъявляются» повышенные функциональные требования, вследствие чего они тренируются интенсивнее, чем более сильные мышцы. Это явление – суть коррекции нервно-мышечного аппарата и создания уравновешенного мышечного корсета.

Упражнения на расслабление мышц могут иметь как общий, так и местный характер. При их проведении предусматривается сознательное снижение тонуса различных групп мышц. Для лучшего расслабления мышц конечностям и туловищу больного должно быть придано положение, при котором точки прикрепления напряженных мышц сближены. Расслабление мышц плечевого пояса и верхних конечностей можно, например, осуществить за счет: а) легкого потряхивания руки в исходном положении сидя или стоя с небольшим наклоном туловища в сторону этой конечности; б) свободного падения отведенных рук в исходном положении стоя и сидя; в) свободного падения поднятого плечевого пояса при фиксации рук (положить их на плоскость стола).

Упражнения на растягивание применяют в форме различных движений с амплитудой, обеспечивающей некоторое повышение имеющейся в том или ином суставе подвижности. Интенсивность их специфического

действия дозируется величиной активного напряжения мышц, производящих растягивание, болевыми ощущениями, силой инерции, возникающей при быстрых маховых движениях с определенной амплитудой, и исходными положениями, позволяющими удлинить рычаг перемещаемого сегмента тела. Эти упражнения показаны при тугоподвижности суставов, понижении эластичности тканей и кожи.

Упражнения в равновесии характеризуются: а) перемещениями в различных плоскостях вестибулярного анализатора при движениях головы и туловища; б) изменениями в момент выполнения упражнений величины площади опоры; в) перемещением высоты общего центра тяжести тела по отношению к опоре (например, при переходе из исходного положения сидя в исходное положение стоя на носках с поднятыми вверх руками). Эти упражнения активизируют не только вестибулярные, но и тонические и статокINETические рефлексы, уменьшают степень выраженности вестибулярных расстройств и могут обусловить формирование компенсаций при нарушениях вестибулярной функции. В период подготовки к палатному режиму после длительного постельного режима упражнения в равновесии содействуют восстановлению рефлекторной регуляции вегетативных функций, происходящей при смене положения тела.

Рефлекторные упражнения связаны с воздействием на определенные мышечные группы с помощью напряжения других мышечных групп, в значительной степени отдаленных от тренируемых. Например, физические упражнения, направленные на укрепление мышц плечевого пояса, будут рефлекторно усиливать мышцы тазового пояса и бедер.

Упражнения в посылке импульсов к движению (идеомоторные упражнения) выражаются в активной посылке импульсов к сокращению отдельным группам мышц без изменения положения сегментов конечности. Эти упражнения способствуют укреплению и повышению работоспособности мышц. Они рекомендуются больным, находящимся на постельном режиме, при наличии иммобилизации, при параличах и парезах.

Ритмопластические упражнения чаще всего применяют после выписки больного на этапе восстановительного лечения с целью полной коррекции функций опорно-двигательного аппарата (например, при заболеваниях суставов, после перенесенных травм или хирургических вмешательств), а также в неврологической практике (при неврозах). Упражнения выполняются с музыкальным сопровождением с заданным ритмом и тональностью, зависящими от функционального состояния больного, типа высшей нервной деятельности.

В зависимости от конкретных условий упражнения выполняют без предметов и снарядов; с предметами и снарядами (гимнастические палки, мячи, гантели, булавы и др.); на снарядах (сюда входит и механотерапия).

3.4.3. Спортивно-прикладные упражнения

Спортивно-прикладные упражнения включают ходьбу, бег, лазание и ползание, плавание и многое другое [8, 13, 14, 23 и др.]. Наиболее широко в практике ЛФК используется ходьба.

Ходьба является упражнением, восстанавливающим опороспособность и стереотип походки (при заболеваниях нервной системы и повреждениях опорно-двигательного аппарата); улучшающим подвижность суставов и укрепляющим мышцы нижних конечностей; формирующим компенсации (при стойких нарушениях рисунка ходьбы у больных с поражением ЦНС); стимулирующим вегетативные функции (гемодинамика, дыхание и обмен веществ); восстанавливающим адаптацию к нагрузкам различной интенсивности и др.

Ходьба может выполняться с разгрузкой и в обычной форме. Ходьба дозируется по степени разгрузки нижних конечностей от массы тела больного за счет использования костылей, палочки и других приспособлений, по темпу и длине шагов, по времени, затрачиваемому на выполнение упражнения, по рельефу пути (ровная поверхность, наличие подъемов и спусков). Ходьба может применяться как специальное упражнение или в форме прогулок по тщательно размеченным маршрутам по местности с различным рельефом.

3.4.4. Энергетическая характеристика физических упражнений

Энергетическая стоимость служит важнейшей характеристикой упражнения. Для определения энергетической стоимости физического упражнения используют два показателя: энергетическую мощность и валовый (общий) энергетический расход [8, 32, 36, 74 и др.].

Энергетическая мощность – это количество энергии, расходуемое в среднем за единицу времени при выполнении данного упражнения. Она измеряется обычно в физических единицах (Вт, ккал/мин, кДж/мин), а также в «физиологических»: скорости потребления O_2 (мл O_2 /мин) или в МЕТ (МЕТ – метаболический эквивалент, т. е. количество O_2 , потребляемого в 1 мин на 1 кг массы тела в условиях полного покоя; 1 МЕТ равен 3,5 мл O_2 /кг в мин).

Валовый (общий) энергетический расход – это количество энергии, расходуемой при выполнении упражнения в целом. Валовый энергетический расход (общая энергетическая стоимость упражнения) может быть определен как произведение средней энергетической мощности и времени выполнения упражнения. При беге валовый энергетический расход на преодоление одинаковой дистанции в определенных пределах не зависит от скорости передвижения. Дело в том, что при увеличении скорости (энергетической мощности) время преодоления данной дистанции уменьшается, а при снижении скорости, наоборот, увеличивается, так что произведение энергетической мощности и времени выполнения упражнения, т. е. общий энергетический расход, остается неизменным. Общая энергетическая стоимость преодоления одной и той же дистанции выше при беге, чем при ходьбе (до скорости около 8 км/ч): на каждый километр дистанции при ходьбе расходуется в среднем 0,72 ккал/кг массы тела у женщин и 0,68 ккал/кг массы тела у мужчин, а при беге, соответственно, 1,08 и 0,98 ккал/кг массы тела.

По показателям энергетической мощности физические упражнения обычно подразделяют на легкие, умеренные (средние), тяжелые и очень тяжелые (табл. 1.2) [8].

Таблица 1.2

Классификация физических упражнений по расходу энергии (ккал/мин)
у мужчин и женщин разного возраста

Возраст, лет	Упражнения			
	легкие	умеренные (средние)	тяжелые	очень тяжелые
Мужчины				
20–29	4,2	4,3–8,3	8,4–12,5	>12,5
30–39	3,9	4,0–7,8	7,9–11,7	>11,7
40–49	3,7	3,8–7,1	7,2–10,7	>10,7
50–59	3,2	3,3–6,3	6,4–9,5	>9,5
60–69	2,5	2,6–5,0	5,1–7,5	>7,5
Женщины				
20–29	3,2	3,3–5,1	5,2–7,0	>7,0
30–39	2,9	3,0–4,2	4,3–6,5	>6,5
40–49	2,7	2,8–4,0	4,1–6,0	>6,0
50–59	2,2	2,3–3,8	3,9–5,5	>5,5
60–69	1,9	2,0–3,5	3,6–5,0	>5,0

Примечание. 1 ккал = 4,1808 кДж.

3.4.5. Игры (игровые упражнения)

Игры в ЛФК подразделяются на четыре возрастающие по нагрузке группы:

- 1) игры на месте;
- 2) малоподвижные;
- 3) подвижные;
- 4) спортивные игры.

Игры позволяют оказывать избирательное воздействие, обеспечивают достаточно точную дозировку интенсивности упражнений, разносторонних по своему влиянию на волевые качества больных. Игры применяются в целях нормализации функций или закрепления различных компенсаций [8, 13, 14, 23 и др.].

3.4.6. Естественные факторы природы

Естественные факторы природы с целью оздоровления применяются в следующих видах и формах: а) солнечное облучение в процессе ЛФК и солнечные ванны как метод закаливания; б) аэрация в процессе ЛФК и воздушные ванны как метод закаливания; в) частичные и общие обливания, обтирания и гигиенические души, купание в пресных водоемах и в море [8, 13, 14, 23 и др.].

Наиболее благоприятные условия внешней среды и более широкие возможности для применения средств ЛФК имеются на курортах и в санаториях, где движение, солнце, воздух и вода являются мощными факторами оздоровления больного.

Закаливание – комплекс методов целенаправленного повышения функциональных резервов организма и его устойчивости к неблагоприятному действию физических факторов окружающей среды (пониженной или повышенной температуры воздуха, воды, пониженного атмосферного давления и др.) путем систематического тренирующего дозированного воздействия этими факторами.

Закаливание – одно из важнейших направлений профилактики заболеваний, составная часть мероприятий по укреплению здоровья в санаториях, домах отдыха, пансионатах. Закаливание можно рассматривать как адаптацию, которая достигается путем систематического многократного воздействия того или иного физического фактора на организм, что вызы-

вает перестройку метаболизма и некоторых физиологических функций, направленную на обеспечение гомеостаза; при этом совершенствуются нейрогуморальные и обменные процессы в различных органах и системах.

Закаливание специфично, т. е. определяется постепенным снижением чувствительности организма к действию лишь определенного физического фактора. Организм человека, несмотря на разностороннее воздействие внешних факторов, обладает высокой способностью сохранять постоянство своей внутренней среды (состав крови, температура тела и т. п.), при которой только и возможна его жизнедеятельность. Малейшее нарушение этого постоянства уже свидетельствует о заболевании. Закаленный человек обладает высоким жизненным тонусом, не подвержен заболеваниям, в любых условиях способен сохранять спокойствие, бодрость, оптимизм.

Наиболее эффективны систематические закаливающие тренировки с использованием воздействия разнообразных природно-климатических факторов.

Приступая к закаливанию воздухом, водой и солнцем, нужно учитывать следующее [8, 13, 14, 23 и др.].

Закаливание необходимо начинать с простейших форм (воздушные ванны, обтирание, обливание прохладной водой и др.) и только после этого постепенно увеличивать закаливающую дозировку и переходить к более сложным формам. Приступать к купанию в холодной и ледяной воде можно только после соответствующей подготовки и консультации у врача.

В теплые дни рекомендуется чаще обнажать тело, подвергая его воздействию воздуха и солнца в пределах времени, допускаемого состоянием здоровья и степенью закаленности.

Полезно чаще и дольше находиться на свежем воздухе. При этом нужно одеваться так, чтобы в течение продолжительного времени не испытывать дискомфорта от холода, но и не перегреваться (чрезмерное укутывание создает тепличные условия для кожи и сосудов, что способствует перегреву, а понижение температуры приводит к быстрому переохлаждению и простуде).

Нельзя злоупотреблять закаливанием. Так, при воздействии холода важно не допускать появления озноба и посинения кожи, при солнечном облучении – покраснения кожи и перегрева тела.

Закаливание солнцем. Солнечные лучи являются сильным раздражителем. Под их воздействием происходит определенное изменение почти

всех физиологических функций: повышается температура тела, учащается и углубляется дыхание, расширяются кровеносные сосуды, усиливается потоотделение, активизируется обмен веществ.

При правильном дозировании регулярные солнечные облучения положительно влияют на функциональное состояние нервной системы, повышают устойчивость организма к действию солнечной радиации, улучшают обменные процессы. Все это совершенствует деятельность внутренних органов, повышает работоспособность мышц, усиливает сопротивляемость организма заболеваниям.

Злоупотребление солнечными ваннами может вызвать серьезные осложнения, в том числе и такие, как малокровие, нарушение обмена веществ, а при повышенной радиационной активности солнца – развитие лейкемии. Поэтому, приступая к солнечным закаливающим процедурам, необходимо строго соблюдать постепенность и последовательность в наращивании доз облучения, учитывая при этом состояние здоровья, возраст, физическое развитие пациента, климатические и радиационные условия солнцестояния и другие факторы.

Начинать прием солнечных ванн лучше летом – утром (с 8 до 11 ч), весной и осенью – днем (с 11 до 14 ч) в защищенных от ветра местах.

Здоровым людям следует начинать закаливание солнцем с пребывания под прямыми солнечными лучами в течение 10–20 мин, постепенно увеличивая продолжительность процедуры на 5–10 мин с доведением ее до 2–3 ч (не более!). Через каждый час закаливания необходимо не менее 15 мин отдыхать в тени.

Закаливание воздухом является простейшей, наиболее доступной и легко воспринимаемой формой закаливания. Оно повышает устойчивость организма к переохлаждению, предохраняет от простудных заболеваний, улучшает функцию дыхания, обмен веществ, работу сердечно-сосудистой системы. Такое закаливание можно проводить независимо от времени года и погодных условий (во время занятий физическими упражнениями, находясь в туристском походе, во время прогулки и др.).

Важной формой закаливания являются воздушные ванны, но их следует использовать правильно (табл. 1.3).

Начинать принимать воздушные ванны лучше всего в теплые дни в защищенных от ветра местах, можно в движении (например, во время выпол-

нения физических упражнений), при этом продолжительность процедуры дозируется индивидуально (в зависимости от состояния здоровья и степени закаленности занимающихся, а также температуры и влажности воздуха).

Таблица 1.3

Продолжительность процедуры закаливания (мин)

Температура воздуха, °С	В 1-й день	К концу месяца
16–18	2–4	20
19–21	5–9	30
22–24	10–19	50
25–27	20–30	120

Закаливание водой. Систематические обливания и купания, особенно в холодной воде, сочетаемые с физическими упражнениями, массажем, являются мощным стимулятором бодрости и источником здоровья.

Холодная вода вызывает рефлекторное сужение сосудов кожи (а в ней содержится 1/3 объема крови). За счет этого часть периферийной крови перемещается во внутренние органы и в мозг и несет с собой дополнительные питательные вещества и кислород к клеткам организма. Вслед за первоначальным кратковременным сужением кожных сосудов наступает вторая рефлекторная фаза реакции – их расширение, при этом происходят покраснение и потепление кожи, что сопровождается приятным чувством тепла, бодрости и мышечной активности. Сужение, а затем расширение кровеносных сосудов – своего рода гимнастика для сердечно-сосудистой системы, способствующая интенсивному кровообращению. Она вызывает мобилизацию и поступление в общий кровоток резервной массы крови, особенно находящейся в печени и селезенке.

Под воздействием холодной воды активизируется диафрагма, усиливается вентиляция легких, дыхание становится более глубоким и свободным, в крови повышается количество гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов. Все это благоприятно сказывается на окислительных процессах и обмене веществ в целом. Однако основным моментом в закаливании водой является совершенствование аппарата терморегуляции, вследствие чего температура тела при самом неблагоприятном состоянии окружающей среды остается в оптимальных пределах, а защитные силы организма всегда находятся в «боевой готовности».

В то же время следует помнить, что при чрезмерно длительном охлаждении тела происходит стойкое сужение сосудов кожного покрова, чрезмерно увеличивается потеря тепла, а теплопродукция оказывается недостаточной, чтобы компенсировать такие потери. Это может вызвать серьезные отклонения в деятельности организма и привести к нежелательным последствиям. Поэтому при закаливании организма холодной водой большое значение следует придавать дозированию холодных нагрузок и постепенности их наращивания [8, 13, 14 и др.].

Особенно благоприятна комплексная система закаливающих тренировок, сочетающая различные формы закаливания с двигательной активностью.

Обтирание тела – наиболее мягкое средство закаливания. При этом вначале следует использовать воду комнатной температуры, снижая последнюю постепенно, в течение 2–3 недель, до 10–12 °С. После адаптации к обтиранию можно приступить к обливанию или душу.

Эффективным средством закаливания, интенсивно тренирующим механизм терморегуляции и значительно повышающим тонус нервной системы, является контрастный душ (попеременно теплый и холодный). В зависимости от разности температуры воды различают сильноконтрастный душ (перепад температуры более 15 °С), среднеконтрастный (перепад температуры воды 10–15 °С) и слабоконтрастный (перепад температуры воды менее 10 °С).

Практически здоровые люди могут начинать закаливание со среднеконтрастного душа и по мере адаптации к нему переходить к сильноконтрастному.

Купание в открытых водоемах – наиболее действенное средство закаливания водой. Его лучше начинать летом и продолжать систематически, совершая не менее 2–3 купаний в неделю. При плавании водная среда оказывает легкое массирующее воздействие на тело – мышцы, подкожные сосуды (капилляры) и нервные окончания; одновременно фиксируется повышенный расход тепловой энергии, в то же время усиливается теплопродукция в самом организме, что обеспечивает сохранение нормальной температуры тела при правильном дозировании на весь период купания.

Продолжительность пребывания в воде должна регулироваться в зависимости от ее температуры и погодных условий, а также от степени тренированности и состояния здоровья занимающихся закаливанием.

Систематическое закаливание водой обязательно для всех, кто хочет достигнуть высшей формы закаливания холодом – «моржевания». Зимнее плавание дает наибольший закаливающий эффект.

Контрольные вопросы и задания

1. Дайте характеристику физических упражнений.
2. Дайте характеристику гимнастических упражнений в ЛФК (виды, сущность воздействия на организм).
3. Дайте характеристику спортивно-прикладных упражнений в ЛФК (виды, сущность воздействия на организм).
4. Дайте характеристику физических упражнений с позиции их энергетической стоимости.
5. Дайте характеристику игровых упражнений в ЛФК (виды, сущность воздействия на организм).
6. Расскажите о естественных факторах природы как средствах ЛФК.

3.5. Формы и методы лечебной физической культуры

Выделяют следующие основные формы проведения ЛФК: а) утренняя гигиеническая гимнастика (УГГ); б) процедура (занятие) ЛГ; в) дозированное восхождение (терренкур); г) прогулка, экскурсия и ближний туризм [8, 13, 14, 23, 31, 48 и др.].

3.5.1. Утренняя гигиеническая гимнастика

Гигиеническая гимнастика в домашних условиях проводится в утренние часы и облегчает организму переход от сна к бодрствованию, к активной работе.

Применяемые в гигиенической гимнастике физические упражнения должны быть нетрудными. Здесь неприемлемы статические упражнения, вызывающие сильное напряжение и задержку дыхания. Подбираются упражнения, воздействующие на различные группы мышц и внутренние органы. При этом надо учитывать состояние здоровья, физическое развитие и степень трудовой нагрузки человека.

Продолжительность УГГ должна быть не более 10–30 мин, в комплекс включают 9–16 упражнений. Это могут быть общеразвивающие упражнения для отдельных мышц (например, брюшного пресса, дыхательные упражнения, упражнения для туловища, на расслабление). Все гимнастические упражнения должны выполняться свободно, в спокойном темпе; ам-

плитуду следует наращивать постепенно, вовлекать в работу сначала мелкие мышцы, а затем более крупные мышечные группы. Начинать нужно с простых упражнений (разминка), а затем переходить к более сложным.

Каждое упражнение несет определенную функциональную нагрузку [8, 13, 14, 23 и др.].

1) Ходьба медленная. Вызывает равномерное усиление дыхания и кровообращения, «настраивает» на предстоящее занятие.

2) Упражнения типа потягивания. Углубляют дыхание, увеличивают подвижность грудной клетки, гибкость позвоночника, укрепляют мышцы плечевого пояса, исправляют осанку.

3) Поднимание рук с отведением их в стороны и назад, медленные вращения плечевых суставов, сгибание и разгибание рук. Эти и подобные движения увеличивают подвижность суставов, укрепляют мышцы рук.

4) Упражнения для стоп. Способствуют увеличению подвижности суставов, укреплению мышц и связок.

5) Приседания. Укрепляют мышцы ног и брюшного пресса, оказывают общетренирующее влияние.

6) Ходьба с медленным глубоким дыханием. Способствует расслаблению и восстановлению функций организма.

7) Рывковые и маховые движения руками. Развивают мышцы плечевого пояса, укрепляют связки, способствуют увеличению амплитуды движений.

8) Наклоны туловища вперед. Укрепляют мышцы спины, увеличивают гибкость позвоночника (хорошо сочетаются с глубоким, энергичным дыханием).

9) Прогибание и другие упражнения для мышц спины и позвоночника. Способствуют увеличению его гибкости.

10) Выпады с движением рук и туловища. Хорошо развивают и тренируют мышцы ног.

11) Силовые упражнения для рук. Увеличивают мышечную силу.

12) Повороты, наклоны, вращение туловища. Увеличивают подвижность позвоночника и укрепляют мышцы туловища.

13) Поднимание вытянутых ног в положении лежа. Укрепляет мышцы брюшного пресса.

14) Бег, прыжки. Тренируют и укрепляют сердечно-сосудистую систему, повышают выносливость.

15) Ходьба в конце занятия. Способствует равномерному снижению физической нагрузки, восстановлению дыхания.

3.5.2. Лечебная гимнастика

Процедура (занятие) лечебной гимнастикой является основной формой проведения ЛФК [8, 13, 14 и др.]. Каждая процедура состоит из трех разделов: вводного, основного и заключительного.

Вводный раздел позволяет постепенно подготовить организм больного к возрастающей физической нагрузке. Здесь используют дыхательные упражнения и упражнения для мелких и средних мышечных групп и суставов. На протяжении выполнения упражнений основного раздела осуществляется тренирующее (общее и специальное) воздействие на организм больного. На заключительном этапе ЛГ с помощью проведения дыхательных упражнений и движений, охватывающих мелкие и средние мышечные группы и суставы, снижается общее физическое напряжение.

Методика проведения процедуры ЛГ. При проведении процедуры необходимо соблюдать следующие правила [31]:

1. Характер упражнений, физиологическая нагрузка, дозировка и исходные положения должны быть адекватны общему состоянию больного, его возрастным особенностям и состоянию тренированности.

2. Занятие должно воздействовать на весь организм больного.

В процедуре должно сочетаться общее и специальное воздействие на организм больного, поэтому необходимо использовать как общеукрепляющие, так и специальные упражнения.

Также следует соблюдать принцип постепенности и последовательности повышения и снижения физической нагрузки, выдерживая оптимальную физиологическую «кривую» нагрузки.

При подборе и проведении упражнений необходимо чередовать мышечные группы, вовлекаемые в выполнение упражнений.

В лечебном курсе необходимо ежедневно частично обновлять и усложнять применяемые упражнения. В процедуру ЛГ следует вводить 10–15 % прежних упражнений, чтобы обеспечить закрепление двигательных навыков; вместе с тем необходимо последовательно разнообразить и усложнять методику.

Последние 3–4 дня курса лечения нужно посвятить обучению больных гимнастическим упражнениям, рекомендуемым для последующих занятий в домашних условиях.

Объем методического материала в процедуре должен соответствовать режиму движений больного.

Правильное применение физических упражнений предусматривает распределение физической нагрузки с учетом ее оптимальной физиологической кривой. Под последней обычно понимают динамику реакций организма на физические упражнения на протяжении всей процедуры. Распределение физической нагрузки в процедурах ЛГ осуществляется по принципу многовершинной кривой.

Исходные положения. В ЛГ различают три основных исходных положения: лежа (на спине, на животе, на боку), сидя (в постели, на стуле, на кушетке и др.) и стоя (на четвереньках, с опорой на костыли, «манеж», параллельные брусья, спинку стула и др.). Например, при заболеваниях органов дыхания можно выполнять упражнения в исходном положении лежа, полулежа с приподнятым головным концом кровати, сидя и стоя. При повреждении трубчатых костей нижних конечностей (наложено скелетное вытяжение) упражнения выполняются в исходном положении лежа на спине [8, 13, 14 и др.].

Основы методики ЛГ. Методика ЛГ основана на ряде дидактических принципов: наглядности, доступности, систематичности занятий, постепенности и последовательности выполнения упражнений, индивидуальном подходе, а также следующих идеях: а) правильные подбор и определение продолжительности выполнения физических упражнений; б) оптимальное число повторений каждого упражнения; в) физиологический темп выполнения движений; г) адекватность силового напряжения возможностям больного; д) соответствующие степень сложности и ритм движений [8, 13, 14, 23 и др.].

Интенсивность физических упражнений может быть малой, умеренной, большой и максимальной.

К упражнениям малой интенсивности относятся упражнения с участием малых и средних мышечных групп, выполняемые в медленном и среднем темпе, дыхательные упражнения статического характера и упражнения, направленные на расслабление мышц.

Во время выполнения упражнений умеренной интенсивности в движение вовлекаются средние (для упражнений, выполняемых в среднем и быстром темпе) и крупные (для упражнений, выполняемых в медленном и среднем темпе) группы мышц и суставы. Сюда относятся дыхательные упражнения динамического характера, упражнения с гимнастическими предметами, малоподвижные игры. Продолжительность восстановительного периода для упражнений умеренной интенсивности составляет 5–7 мин.

Упражнения большой интенсивности характеризуются вовлечением большего количества мышечных групп и суставов, выполняются в среднем и быстром темпе: упражнения на гимнастических снарядах, с отягощением и сопротивлением, быстрая ходьба, бег, прыжки, игры и др. Продолжительность восстановительного периода в этом случае более 7–10 мин.

Упражнения максимальной интенсивности (например, бег на скорость) в ЛГ применяют довольно редко.

Дозировка физической нагрузки в ЛГ зависит от задач периода лечения, особенностей течения заболевания, функциональных возможностей организма, возраста больного и его тренированности.

Общая нагрузка складывается из энергетических затрат организма на выполнение мышечной работы (различные физические упражнения). О соответствии ее функциональным возможностям больного можно судить по внешним признакам утомления и реакции сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Местная нагрузка оказывает в основном локальное воздействие. Таково действие физических упражнений для нормализации тонуса мышц при парезах конечностей. Варьировать физическую нагрузку можно различными методами (рис. 1.7) [8, 13, 14 и др.].



Рис. 1.7. Способы дозирования физической нагрузки

Методы проведения ЛГ. При проведении процедуры ЛГ используют два метода: индивидуальный и групповой. Индивидуальный метод применяется для больных с ограничением двигательной активности вследствие тяжелого состояния, обусловленного основным заболеванием или хирургическим вмешательством. Вариантом индивидуального метода является самостоятельный, назначаемый больному в тех случаях, когда ему сложно (вследствие различных причин) регулярно посещать лечебное учреждение или когда он закончил стационарное лечение и выписан для долечивания в амбулаторных или домашних условиях. Групповой метод наиболее распространен в медицинских учреждениях (поликлиника, стационар, санаторно-курортное лечение). Подбор больных в группы следует производить, ориентируясь на их основное заболевание и функциональное состояние.

3.5.3. Лечебная дозированная ходьба

Ходьба является наиболее доступным видом циклических упражнений. Она может быть рекомендована лицам любого возраста, уровня физической подготовленности, вне зависимости от состояния здоровья и профессиональной деятельности. Ходьба применяется в целях профилактики и реабилитации после сердечно-сосудистых и других заболеваний.

Во время ходьбы сокращение мышц чередуется с их расслаблением, что позволяет выдерживать длительную физическую нагрузку; в работу вовлекаются основные мышечные группы, умеренно увеличивается деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем, повышается расход энергии. При ходьбе по ровной местности со скоростью 4–6 км/ч потребление кислорода увеличивается в 3–4 раза по сравнению с состоянием покоя.

Ходьбу необходимо сочетать с правильным, размеренным дыханием. Физическая нагрузка во время ходьбы в основном дозируется величиной дистанции и скоростью движения. Продолжительность прогулок увеличивают в зависимости от самочувствия. Благоприятными признаками следует считать ровное, незатрудненное дыхание, легкую испарину, чувство удовлетворения, небольшую физическую усталость, учащение пульса после прогулки на 10–20 ударов в минуту по сравнению с исходными величинами и нормализацию его через 5–10 мин отдыха. Ходьба бывает обычной, ускоренной и дозированной.

Обычная ходьба улучшает обмен веществ, нормализует работу сердца, усиливает кровообращение, вентиляцию легких и является одним из

самых доступных средств укрепления здоровья. Ускоренная ходьба развивает мускулатуру, вырабатывает выносливость, настойчивость и другие волевые качества.

Дозированная ходьба применяется для профилактики сердечно-сосудистых и других заболеваний, сопровождается меньшими энергозатратами, чем даже самый медленный бег. При регулярных занятиях дозированной ходьбой физическая работоспособность человека возрастает. Со временем можно приступать к занятиям оздоровительным бегом [8, 14, 31, 48 и др.]. Дозированная, или оздоровительная, ходьба рекомендуется людям всех возрастов, имеющим различный уровень физической подготовленности. Больным с нарушением жирового и солевого обмена рекомендуется начинать ее с 1–2 км, постепенно прибавляя по 500 м; длина маршрута у тренированных людей может составить 10 км и более. Оздоровительной ходьбе целесообразно уделять ежедневно 30–45 мин.

Чередование ходьбы и бега также довольно часто используется в ЛГ. Дозируется расстоянием, скоростью, затраченным временем. Во время ходьбы успокаивается дыхание и снижается нагрузка на организм в целом. Для восстановления сил рекомендуется во время ходьбы выполнять дыхательные упражнения и упражнения на расслабление.

Бег и ходьба имеют большое гигиеническое значение и по своей доступности, эффективности относятся к лучшим средствам оздоровления. При беге и ходьбе вовлекается в работу опорно-двигательный аппарат человека, усиливается деятельность нервной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, улучшаются функции всех органов, резко ускоряется обмен веществ в организме.

3.5.4. Физические упражнения в воде

Особенности влияния водной среды на организм человека объясняются законами Архимеда и Паскаля. Вследствие уменьшения массы пораженной конечности облегчается выполнение движений. Кроме того, температурный фактор (тепло) способствует меньшему проявлению рефлекторной возбудимости, ослаблению болей и напряженности мышц. Плавание и физические упражнения в воде с использованием специальных приспособлений и снарядов позволяют производить движения конечностями при полном отсутствии опорной нагрузки на них и на позвоночник, что обеспечивает рост силы мышц нижних конечностей и туловища при выра-

женных явлениях их слабости (атрофия, парезы), способствует исправлению деформаций позвоночника и повышению адаптации к нагрузкам различной интенсивности, общей выносливости и закаленности. При определении показаний к применению физических упражнений в воде необходимо учитывать состояние больного и в первую очередь сердечно-сосудистой системы.

Основными показаниями к применению физических упражнений в воде следует считать: а) спастические и вялые парезы и параличи вследствие травматических повреждений ЦНС, поражений сосудов головного мозга; б) парезы и параличи вследствие перелома позвоночника (с нарушением целостности спинного мозга и без такого нарушения); в) артриты, артрозы; г) остеохондроз позвоночника; д) нарушения двигательной функции после переломов костей, костно-суставных реконструктивных и пластических операций, операций на периферических нервах; е) контрактуры [8, 31, 41 и др.].

Особенно полезна ЛГ в воде при спастических парезах и параличах в период появления активных движений, трудно выполняемых в обычной среде.

3.5.5. Физические упражнения на тренажерах

Тренажеры различных конструкций широко применяют в период восстановительного лечения. С их помощью целенаправленно формируют двигательные качества (общая, скоростная и скоростно-силовая выносливость, быстрота, координация, сила, гибкость), являющиеся одним из показателей здоровья. Применение тренажеров в медицинских учреждениях позволяет существенно расширить диапазон средств и методов ЛФК и повысить не только оздоровительную, но и лечебную эффективность упражнений [31, 32 и др.].

Тренажерные устройства могут быть индивидуального или коллективного пользования, а их воздействие на организм – локальным или общим. Возможность дозирования физических нагрузок и направленного воздействия на определенные мышечные группы позволяет с помощью тренажеров избирательно влиять на сердечно-сосудистую, дыхательную и нервную системы, опорно-двигательный аппарат. В связи с этим они показаны при ишемической болезни сердца (ИБС), гипертонической болезни, вегетососудистой дистонии, хронических неспецифических заболеваниях легких, артритах, артрозах и др.

Занятия на тренажерах противопоказаны при обострении хронической коронарной недостаточности, инфаркте миокарда с давностью менее 12 месяцев, аневризме сердца и аорты, обострении тромбофлебита, возможности кровотечения, острых воспалительных заболеваниях почек; острых инфекционных заболеваниях или их обострении; тяжелых нарушениях ритма сердечной деятельности (цароксизмальная тахикардия, мерцательная аритмия и др.); легочной недостаточности с уменьшением жизненной емкости легких (ЖЕЛ) на 50 % и более от должной величины; беременности более 22 недель; высоких степенях миопии; сахарном диабете (тяжелая форма).

Технические особенности тренажеров определяются необходимостью преимущественного развития того или иного двигательного качества или одновременно нескольких. Такие технические устройства, как бегущая дорожка, вело- и гребные тренажеры и им подобные позволяют направленно развивать общую, скоростную и скоростно-силовую выносливость. Эспандеры и роллеры различных конструкций способствуют развитию динамической силы и гибкости. С помощью мини-батута совершенствуется координация движений. Разные по направленности воздействия на организм тренажеры могут объединяться в одном устройстве и являться, таким образом, универсальными (например, гимнастический комплекс «Здоровье»). С их помощью можно развивать практически все двигательные качества.

3.5.6. Тракционная терапия

Тракционная терапия (*extensio*) – один из основных методов восстановительного лечения повреждений и заболеваний опорно-двигательного аппарата и их последствий (деформации, контрактуры, дегенеративно-дистрофические процессы в позвоночнике и др.). Суть метода в том, что с помощью кратковременной или длительной тяги преодолевается мышечная ретракция или же оказывается постепенное растягивающее воздействие на ту или иную область тела с целью устранения контрактуры, деформации [31, 44, 57, 58 и др.].

Подводная тракция (вытяжение) – лечебный метод, сочетающий физическое воздействие воды (пресной, минеральной, морской) на организм с приемами вытяжения. Воздействие воды (при температуре 36–37 °С) на проприоцепторы способствует снижению тонуса поперечнополосатой мус-

кулатуры, вследствие чего увеличивается расстояние между телами позвонков и расширяются межпозвоночные отверстия, через которые проходят спинномозговые корешки. Кроме того, снижение мышечного тонуса при данном методе, обеспечивая устранение мышечных контрактур, способствует устранению сосудистого спазма и улучшению кровообращения в пораженной области.

Подводная тракция широко используется в реабилитации больных ортопедического и неврологического профиля с целью уменьшения протрузии межпозвоночного диска при остеохондрозе позвоночника; при смещении диска, искривлении позвоночника, контрактурах или артрозах тазобедренного, коленного и голеностопного суставов и при некоторых рефлексорных расстройствах.

Подводная тракция относительно противопоказана при сопутствующих заболеваниях сердечно-сосудистой системы, почек, печени, желчного пузыря.

Различают вертикальное и горизонтальное подводное вытяжение.

Вертикальная подводная тракция проводится с помощью различных простых приспособлений (круг из пенопласта, деревянные параллельные поручни) и более сложных конструкций в специальном бассейне (при температуре воды 36–37 °С). Например, при шейном остеохондрозе первоначально подводную тракцию начинают с 5–7 мин погружения в воду, обычно без груза, используя головодержатель; последующие процедуры дополняют применением груза (1–3 кг) на поясничный отдел. При хорошей переносимости массу груза в дальнейшем увеличивают.

При артрозах тазобедренного сустава груз подвешивают на манжетках, фиксируемых выше голеностопного сустава.

Горизонтальная подводная тракция при локализации процесса в поясничном отделе позвоночника проводится путем продольной тракции позвоночника или провисания туловища в обычной или большой ванне на тракционном щите. Больного фиксируют с помощью лифа, лямки которого прикрепляются у головного конца щита. На поясничный отдел больного накладывают полукорсет с лямками, к которым с помощью тросиков, переброшенных через систему блоков, за бортом подвешивают груз. При первых трех процедурах груз не применяют, провисание туловища осуществляется под воздействием массы больного. В дальнейшем используют груз в течение 4–5 мин, постепенно увеличивая его массу.

Все виды подводной тракции можно сочетать с другими средствами ЛФК (физические упражнения, массаж, коррекция положением) и с методами физиотерапии (ультразвук, лечебные грязи). В ряде случаев при остром болевом синдроме предварительно применяют фонофорез гидрокортизона или анальгина, УФ-лучи – эритемные дозы, диадинамические токи.

Коррекция положением в воде. Это завершающая процедура физических упражнений в воде, подводного массажа, тракционной гидротерапии – лечебных мероприятий, подготавливающих интра- и периартикулярные ткани к интенсивному растяжению.

Сущность коррекции положением в теплой воде заключается в придании конечностям или туловищу больного определенного фиксированного положения, сопровождающегося натяжением тканей связочно-суставно-мышечного аппарата. Коррекция положением в воде позволяет увеличить амплитуду пассивных движений при стойком ограничении размаха движений в суставах (при вторичных изменениях в тканях после длительной иммобилизации конечности, а также вследствие рубцовых процессов и при посттравматических функциональных нарушениях).

Основными показаниями к коррекции положением в воде являются ограничение движений в суставах и наличие контрактуры различной этиологии и степени выраженности. Кроме того, положение туловища в теплой воде при кифозе позвоночника может способствовать снижению дискогенных болей и болевых ощущений, наблюдающихся при начальных явлениях спондилолистеза.

Сухое вытяжение (тракция). Повсеместно доступная тракция на обычной функциональной кровати (головной конец ее поднимается на высоту 50–60 см, лямка проводится через грудь больного, подмышечные впадины и фиксируется к спинке кровати на уровне туловища). Фиксация больного возможна также с помощью двух мягких колец, поддерживающих его за подмышечные впадины (данная тракция применяется при повреждении позвоночника).

Для вытяжения существуют также специальные конструкции – столы со скользящим на роликах щитом, что обеспечивает большую эффективность процедуры за счет уменьшения потери тяги на трение.

После проведения процедуры показано ношение разгрузочных ортопедических корсетов. Показанием к назначению корсета является прекращение болей при тракции (в вертикальном положении). Разгрузочные кор-

сету обеспечивают уменьшение осевой нагрузки на позвоночник за счет перенесения части массы туловища на подвздошные кости.

Ношение корсета должно обязательно сочетаться с занятиями ЛГ, массажем во избежание прогрессирующего ослабления мускулатуры туловища.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите об утренней гигиенической гимнастике как форме ЛФК.
2. Дайте характеристику лечебной гимнастики как основной формы проведения ЛФК.
3. Раскройте сущность лечебной дозированной ходьбы.
4. Дайте характеристику физических упражнений в воде.
5. Дайте характеристику физических упражнений на тренажерах.
6. Раскройте сущность тракционной терапии.

3.6. Аутогенная тренировка

Аутогенная тренировка (АТ) – один из методов медицинской реабилитации, включающий лечебное самовнушение, самопознание, нейросоматическую тренировку, седативную и активизирующую психотренировку, осуществляемую в условиях мышечной релаксации и ведущую к самовоспитанию и психической саморегуляции организма [31, 32 и др.].

Основными целями АТ являются овладение навыками самоуправления внутренними механизмами жизнедеятельности человека, тренировка этих механизмов и повышение возможности их коррекции.

Аутогенная тренировка широко применяется в клинике при соматических заболеваниях, органической патологии нервной системы, в хирургии, психиатрии, а также у здоровых людей как мощное средство психогигиены в спортивной практике, при повышенном нервно-эмоциональном напряжении, гипокинезии, сенсорной депривации, десинхронозе человека, как метод стимуляции способностей и творчества в быту и на производстве. Кроме того, АТ рассматривается как одна из необходимых и эффективных форм ЛФК, использующая общеразвивающие, специальные, дыхательные и другие физические упражнения для регуляции мышечного тонуса, который, являясь отраженным рефлексорным проявлением высшей нервной деятельности, активно влияет на процессы мобилизации и снижения уровня возбуждения ЦНС, а следовательно, на деятельность всех органов и систем организма человека.

Физические аспекты АТ:

- выработка умения регулировать тонус поперечнополосатой и гладкой мускулатуры туловища, конечностей, органов для полного или дифференцированного мышечного расслабления или повышения тонуса отдельных мышц;
- приобретение навыка ритмичного дыхания за счет мысленной регуляции интервалов фаз вдоха и выдоха;
- овладение навыками редуцированного, медленного, поверхностного дыхания, а также физического дифференцированного ощущения частей своего тела и органов.

К психологическим аспектам АТ относятся:

- воспитание у человека навыков «образных представлений»;
- аутогенная медитация (*meditation* – размышление, созерцание), аутогенное погружение;
- выработка навыка мобилизации психофизиологического состояния и т. п.

Метод АТ основывается на стимулировании внутренних механизмов психической и вегетативной сфер человека. Центральное место в раскрытии этих механизмов занимает вопрос о саморегуляции исходно произвольных функций за счет создания в коре головного мозга при помощи слова, образа, «представления» мощного главенствующего очага возбуждения, так называемой доминанты, которая способна затормозить другие текущие процессы (ответные реакции на внешние и внутренние раздражители) и тем самым создать оптимальные условия для самовнушения, гипноза, аутогенного погружения и медитации. Задача АТ – научить больного не только создавать доминанту, но и, главное, подчинять ее своей воле, управлять доминантой в целях подавления патологической импульсации из больного органа или очага. Уровень возбуждения нервной системы значительно влияет на выраженность доминанты и, в свою очередь, зависит от тонуса соответствующих групп мышц. Поэтому определяющим и базисным элементом АТ является тренированная мышечная релаксация, на основе которой реализуются все приемы аутогенного воздействия.

Современный метод АТ сформировался на базе приемов самовнушения древней нанайской школы, эмпирического опыта древнеиндийской медицины (йогизм), гипнотерапии, активной регуляции мышечного тонуса и рациональной психотерапии.

Метод, объединяющий классические и привнесенные приемы низшей и высшей ступеней АТ, получил название аутогенной терапии. Структурно система аутогенной терапии выглядит следующим образом [31]:

- стандартные аутогенные упражнения (низшая ступень – АТ-I);
- аутогенная медитация (высшая ступень – АТ-II);
- аутогенная модификация;
- аутогенная нейтрализация.

Низшая ступень – АТ-I. Метод АТ, получивший название классического, состоит из двух ступеней – низшей и высшей. Низшая ступень, или собственно АТ, представляет собой методику мотивированного воздействия человека на самого себя при помощи формул самовнушения. Основной задачей АТ-I – низшей ступени – является влияние на вегетативные функции.

Весь курс обучения АТ включает три основных этапа:

- 1) вводный – ознакомительная и разъяснительная беседа;
- 2) первый – обучение приемам аутогенной тренировки;
- 3) второй – приспособление полученного опыта к специфическим целям.

Обучение приемам АТ начинается с освоения физиологических основ мышечного расслабления. Они базируются на формировании у больного субъективных ощущений тяжести и тепла. Установка на ощущение тяжести связана с расслаблением мышц, установка на ощущение тепла – с расширением кровеносных сосудов. Формулы самовнушения классической методики носят название «стандартных упражнений первой ступени АТ-I».

«Я совершенно спокоен» – подготовительная фраза.

1-е стандартное упражнение – вызывание ощущения тяжести. «Моя правая (левая) рука (нога) тяжелая» – повторяется по 6 раз 3–4 раза в день в течение недели. Затем: «Обе руки (ноги) тяжелые. Все тело стало тяжелым». Упражнение осваивается в течение 10–14 дней.

2-е стандартное упражнение – вызывание ощущения тепла. «Моя правая (левая) рука (нога) теплая». Повторяется 5–6 раз. В дальнейшем 1-е и 2-е упражнения объединяются единой формулой: «Руки и ноги тяжелые и теплые».

3-е стандартное упражнение – регуляция ритма сердечной деятельности. Начиная с 9–10-го занятия пациент мысленно повторяет: «Сердце бьется мощно и ровно». Предварительно пациента обучают мысленно считать сердцебиения.

4-е стандартное упражнение – регуляция дыхания. После выполнения первых трех упражнений пациент мысленно 5–6 раз повторяет: «Мое дыхание спокойное, дышится спокойно».

5-е стандартное упражнение – влияние на органы брюшной полости. Выполняется после разъяснения роли и локализации солнечного (чревного) сплетения. Формула самовнушения: «Мое солнечное сплетение излучает тепло».

6-е стандартное упражнение – влияние на сосуды головы. Упражнение выполняется на 15–17-м занятии, является завершающим мобилизирующим, повторяется 5–6 раз: «Мой лоб слегка прохладен».

Весь курс занятий АТ-I длится 3–4 мес.

Высшая ступень – АТ-II. Высшая ступень – АТ-II – это оптимизация высших психических функций и коррекция личностных нарушений. Основу АТ-II составляет аутогенная медитация, заключающаяся в последовательной тренировке процессов воображения, на основе которых впоследствии формируются образное представление и лечебная нейтрализация аффективных переживаний.

Общепсихотерапевтическими задачами аутогенной терапии являются стимуляция восстановительных процессов, коррекция личностных нарушений, блокирование и рационализация болезненных переживаний. В зависимости от особенностей личности больного, выраженности и формы органического синдрома техника психотерапии может быть различна, но показания и противопоказания к применению всех методов едины.

Показания к проведению аутогенной терапии:

- нарушения периферического кровообращения, гипертензивный артериальный синдром, начальные стадии гипертонической болезни, артериальная гипотензия и другие астеновегетативные состояния;
- стенокардия, функциональные неврогенные аритмии;
- бронхиальная астма, хронические пневмонии, психогенные диспноэ;
- спастические состояния желудочно-кишечного тракта, гастралгии, дискинезии, колиты;
- вазомоторные нарушения мозгового кровообращения, мигрень, синдром Меньера, расстройства функции внимания, памяти;
- эмоциональные нарушения, расстройство сна, логоневрозы, цисталгии, алкоголизм, мобилизация психофизиологического состояния у спортсменов перед и в процессе соревнований, неврозоподобные и цереброспастические синдромы у детей.

Противопоказания к проведению аутогенной терапии:

- те же, что и к ЛФК;
- острые соматические и вегетативные кризы;
- острые расстройства дыхания (кашель, диспноэ);

- острые неврологические заболевания, сопровождающиеся судорожными синдромами, нарушениями сознания;
- снижение интеллекта и памяти;
- возраст до 12 лет;
- гиперацидные гастриты.

Методика АТ, аутогенной терапии и ее отдельные приемы должны подбираться строго индивидуально с учетом особенностей личности, выраженности и формы органического или функционального синдрома. Несоблюдение этого условия может снизить эффективность занятий или вызвать осложнения.

Наиболее часто встречающиеся *осложнения*:

- сохранение ощущения тяжести после сеанса АТ, замедленный выход из аутогенного или гипнотического погружения;
- понижение общего тонуса организма, усиление гипотензии, астении, апатии (в случае применения релаксирующих приемов вместо мобилизирующих);
- снижение уровня бодрствования;
- ощущение чувства «вялости», «ватности» мышц, приводящее к снижению работоспособности, потере «формы» у спортсменов;
- вазомоторные нарушения (обморок, головная боль, мигрень и т. п.) при неправильном применении 5-го и 6-го стандартных упражнений и др.

Для предупреждения осложнений и с целью строгой индивидуализации применения методов АТ и аутогенной терапии в клинической практике необходимы строгий контроль и регистрация психовазотонических, психонейротонических и психо-миотонических эффектов.

Программы психогигиенических и психопрофилактических мероприятий реализуются в комнатах психологической разгрузки (КПР).

Типы основных факторов, используемых в КПР:

- санитарно-гигиенические (комфортные микроклиматические условия, оптимальный воздушно-газовый состав, зрительный и акустический комфорт);
- физиологические (кислородно-витаминный коктейль, удобная расслабляющая поза, регламентированное дыхание, познотонические упражнения и др.);
- психофизиологические (воздействие светом, цветом, ритмом, музыкой, интерьером, запахом и т. п.);
- физиотерапевтические (самомассаж, гидроаэризация, воздействие фитонцидами и др.);

• психогигиенические (АТ, психофизическая гимнастика, нейростимулирующая тренировка, внушение, рациональная психотерапия, консультации, беседы и др.).

Регламент проведения сеанса психологической разгрузки. Сеанс психологической разгрузки, большую часть которого составляет аутотренинг, продолжается, как правило, 10–15 мин. Проводится в определенной последовательности и условно разделяется на подготовительный и три основных периода [31].

Подготовительный период. Подготовка к сеансу заключается в том, что посетитель принимает расслабляющую позу, регулирует ритм и глубину дыхания (вдох в 1,5–2 раза короче выдоха). На лице пациента маска покоя и удовольствия.

I период – «отвлекающий», продолжительностью 1,5–2 мин. Трансляция музыки позволяет настроиться на занятие, успокоиться, отвлечься. Картины природы, слайды, световая игра служат этим же целям.

II период – «успокаивающий», продолжительностью 7–10 мин. Цель – максимальный уровень релаксации мышечной системы и эмоциональной уравновешенности. На фоне тихой мелодичной музыки проводится сеанс АТ, завершающийся аутогенным погружением или медитацией.

III период – «тонизирующий», продолжительностью 2–3 мин. Задачи – вывод пациента из состояния аутогенного погружения, мобилизация психоэмоциональных и психосоматических функций организма. Увеличивается громкость музыки, изменяется ее характер (бодрые песни, марши и т. п.).

Пациент принимает активную позу, изменяет тип дыхания (удлинённый вдох и короткий выдох). Включаются мобилизирующие (красный, оранжевый) цветосветовые установки. Пациент выполняет общетонизирующие физические упражнения.

Сеансы психологической разгрузки проводятся под контролем врача-реабилитолога 3–4 раза в неделю (курс – не менее 12 занятий).

Контрольные вопросы и задания

1. Раскройте сущность аутогенной тренировки как метода медицинской реабилитации.
2. Охарактеризуйте низшую ступень аутогенной тренировки.
3. Охарактеризуйте высшую ступень аутогенной тренировки.
4. Расскажите об основных показаниях и противопоказаниях к аутогенной тренировке.

3.7. Трудотерапия

Трудотерапия (ТТ) – это активный метод восстановления нарушенных функций и трудоспособности у больных при помощи трудовых операций [27]. ТТ – лечебный и профилактический фактор. С физической точки зрения ТТ восстанавливает или улучшает мышечную силу и подвижность в суставах, нормализует кровообращение и трофику, приспособливает и тренирует больного для использования в оптимальных условиях остаточных функций. С психологической точки зрения ТТ развивает у больного внимание, вселяет надежду на выздоровление, сохраняет физическую активность и снижает уровень инвалидности. С социальной точки зрения ТТ предоставляет больному возможность работать в коллективе.

В восстановительных отделениях и реабилитационных центрах используют в основном три вида ТТ: общеукрепляющую (тонизирующую), восстановительную и профессиональную [8, 13, 14 и др.].

Общеукрепляющая ТТ повышает жизненный тонус больного. Под ее влиянием возникают психологические предпосылки, необходимые для восстановления трудоспособности.

Восстановительная ТТ направлена на профилактику двигательных расстройств или восстановление временно сниженной функции двигательного аппарата. В процессе занятий учитывают функциональные возможности больного, его способность к выполнению определенной трудовой операции, оценивают профессиональный профиль больного.

Профессиональная ТТ направлена на восстановление нарушенных в результате повреждения или заболевания производственных навыков и проводится на заключительном этапе восстановительного лечения. Промышленная реабилитация является методом профессиональной ТТ. Возможности промышленной реабилитации в этом смысле значительно выше возможностей обычного лечебного учреждения, в котором профессиональная ТТ осуществляется лишь посредством восстановления функций поврежденного органа. Промышленная реабилитация как система восстановительных мероприятий позволяет придать усилиям и движениям больного целенаправленный, специфический характер, имея в виду воздействие на определенный орган или его сегменты.

Используемое при этом промышленное оборудование имеет специальные приспособления – с учетом конкретных дефектов больных (инвалидов). Конструкция таких приспособлений может меняться на разных

этапах восстановительного лечения с учетом функционального состояния поврежденного органа. Кроме того, возможно принудительное дозированное отягощение движений путем введения в конструкцию соответствующих грузов (противовесов), пружин и др. Подобное переоборудование системы управления станком, видоизменение инструмента по существу превращает станки и инструменты в механотерапевтические аппараты и гимнастические снаряды. С их помощью осуществляется основная задача промышленной ТТ – целенаправленная кинезотерапия. В условиях промышленной ТТ возможно создание эргометрических приспособлений к оборудованию для инвалидов с целью сохранения ими прежней профессии, адаптации к профессиональному труду и приобретения новой профессии в процессе восстановительного лечения.

Таким образом, *промышленная реабилитация* является методом медицинской реабилитации и представляет собой сочетание кинезотерапии (ЛФК, механотерапии, ТТ) и эргономики; используется для восстановительного лечения и профессиональной реабилитации больных и инвалидов.

Подбор трудовых операций. При подборе для больного вида труда врач должен учитывать профессионально-трудовой опыт пациента до заболевания, его социально-трудовые установки и навыки, круг интересов, интеллектуальный уровень, склонности и способности, а также возраст. Трудовые операции пациентам следует подбирать в соответствии с их возможностями и наклонностями. Нельзя поручать больным непосильную работу, так как это вызывает у них неуверенность в своих силах и нередко усиливает болезненное состояние. Необходимо в доступной форме систематически разъяснять, в чем заключается работа, и помогать пациенту в ее правильном выполнении [27, 31 и др.].

Начальный период трудовой терапии – самый важный и ответственный. Первая трудовая операция, предлагаемая пациенту, должна быть несложной и строго индивидуально дозированной. При этом больному следует объяснить только одну начальную операцию рабочего процесса. Подобранный врачом вид труда в дальнейшем постепенно усложняется с учетом терапевтической динамики состояния больного – от простого к сложному и более интересному для него. При этом можно изменять виды труда по тому же методическому принципу. Следует уделять большое внимание не только дифференцированному выбору формы трудовой терапии, но и ее поэтапному дозированию. При этом важно не превышать трудовых воз-

возможностей каждого пациента, но и не преуменьшать их. С этой целью необходимо подразделять рабочий процесс даже при несложном виде труда на очень мелкие, легкие операции, и только тогда, когда больной усвоит одну операцию, заменять ее другой с физически легкими, но переменными ритмичными движениями. По мере усвоения рабочих приемов у больных формируются навыки выполнения комплексных работ. В этот, заключительный, период, закрепляющий приемы трудовых операций, обращают особое внимание уже на скорость выполняемой работы [27 и др.].

Под влиянием такого индивидуально подобранного вида труда движения у пациента становятся менее скованными, увеличивается их амплитуда в суставах, улучшаются тонус и силовая выносливость мышц. Одновременно в дозированном лечебном повторении определенных движений в процессе трудовой терапии автоматически вырабатываются новые трудовые навыки, упорядочивается поведение пациента в лечебно-трудовой мастерской. Нарушается обусловленный болезнью стереотип инертного патологического поведения – он как бы заменяется новым динамическим стереотипом целенаправленных на трудовой процесс движений.

Дозировка физической нагрузки определяется общим состоянием больного, локализацией патологического процесса, объемом функциональных нарушений, периодом восстановительного лечения, а также видом ТТ. При строгой дозировке физической нагрузки на сердечно-сосудистую и дыхательную системы, нервно-мышечный аппарат ТТ так же, как и ЛФК, может быть использована уже на ранних этапах лечения (например, в ближайшее время после травмы, хирургического вмешательства). ТТ назначают в соответствии с клиническими особенностями заболевания или повреждения и функциональными возможностями двигательного аппарата больного.

Трудовой режим устанавливается индивидуально для каждого больного [27, 31 и др.]. Возможен один из следующих режимов:

- 0 – режим временного непосещения больным отделения ТТ;
- 1 – палатный (больной занимается ТТ в палате);
- 2 – ученический (период освоения рекомендованного вида труда); перевод на другие виды труда или в другую мастерскую; при этом режиме требуется наибольшее внимание к больному со стороны инструктора по труду;

3 – сокращенного рабочего дня (предусматривается предоставление больному по медицинским показаниям сокращенного на 1 ч рабочего дня (дополнительных перерывов в работе в течение этого часа или досрочного ухода с работы));

4 – полного рабочего дня с ограничением используемых видов работы (предусматривается стабильность трудовой установки больного). Назначается при неспособности больного к переключению с несложной стереотипной трудовой операции на другие виды труда;

5 – режим полного рабочего дня. Больной выполняет различные трудовые операции в пределах рекомендованных видов труда, хозяйственной работы в системе самообслуживания.

Больным с поражением опорно-двигательного аппарата в самые ранние сроки следует назначать и такой вид ТТ, как самообслуживание, задачей которого является восстановление бытовых навыков. При палатном двигательном режиме больной обучается личной гигиене (например, причесыванию, умыванию, умению одеться и др.); по мере улучшения общего состояния и двигательной функции рекомендуется восстанавливать бытовые навыки больного в специально созданном кабинете бытовой реабилитации, в котором должны быть все необходимые предметы домашнего обихода. Для тренировки используют специальные приспособления: вертикальный и горизонтальный бытовые стенды, балканские рамы, трапеции, пишущие машинки, машинки для вязания и шитья (ручная и ножная), кухонные принадлежности, а также вспомогательные средства передвижения для бытовой реабилитации больных (коляски, ортопедические изделия, костыли, «манеж», палочки и др.).

Для развития двигательной активности, выработки навыков бытового самообслуживания и самостоятельного передвижения предложены следующие схемы.

Выработка навыков самообслуживания у больных с поражением спинного мозга. Перемещение в кровати: перемещение вправо – влево (с помощью кого-либо, самостоятельно); поворот на правый (левый) бок (с помощью кого-либо, самостоятельно); поворот на живот (с помощью кого-либо, самостоятельно); возможность сидеть на кровати с опущенными ногами (с поддержкой, без поддержки); умение причесаться, умыться, побриться и др.; умение пользоваться столовыми приборами, письменными принадлежностями, одеждой.

Перемещение вне кровати: кровать – кресло-коляска – кровать (с помощью кого-либо, самостоятельно); кровать – стул – кресло-коляска – стул – кровать (с помощью кого-либо, самостоятельно); кресло-коляска – унитаз – кресло-коляска (с помощью кого-либо, самостоятельно); кресло-коляска – ванна – кресло-коляска (с помощью кого-либо, самостоятельно); передвижение на кресле-коляске (с помощью кого-либо, самостоятельно) на 5–50 м и более; умение открывать и закрывать двери; умение пользоваться бытовыми приборами (плита, выключатели, оконные задвижки, дверные замки и др.).

Передвижение в пределах палаты, отделения: ходьба вдоль кровати (с помощью кого-либо, самостоятельно); ходьба между параллельными брусками (с помощью кого-либо, самостоятельно); ходьба в «манеже»; ходьба с помощью костылей или палочки; подъем и спуск по лестнице (с помощью кого-либо, самостоятельно); ходьба по неровной поверхности, перешагивание через различные предметы (разной высоты и объема); передвижение на различные расстояния (20–100 м и более) с помощью костылей (в ортопедических аппаратах, без аппаратов).

Абсолютные противопоказания к ТТ: острые лихорадочные состояния, воспалительные заболевания в фазе обострения, склонность к кровотечению, каузалгия, злокачественные новообразования.

Относительные противопоказания к ТТ: обострение основного заболевания, субфебрильная температура различного происхождения, гнойные раны в период, когда больному требуется уход.

Правильно организованная система ТТ в комплексном лечении на этапах стационар – поликлиника – санаторно-курортное долечивание способствует полноценной социальной и трудовой реабилитации пострадавших [27].

Контрольные вопросы и задания

1. Дайте характеристику трудотерапии как метода восстановления нарушенных функций и трудоспособности у больных при помощи трудовых операций.
2. Раскройте особенности основных видов трудотерапии (общеукрепляющая (тонизирующая), восстановительная и профессиональная).
3. В чем проявляются особенности подбора трудовых операций?
4. Расскажите об основных трудовых режимах.

3.8. Двигательные режимы

Эффективность лечебно-восстановительного процесса зависит от рационального построения двигательного режима, предусматривающего использование и рациональное распределение различных видов двигательной активности больного на протяжении дня в определенной последовательности по отношению к другим средствам комплексной терапии [8, 13, 14, 23, 31, 48 и др.].

Правильное и своевременное назначение и использование соответствующего режима движения способствуют мобилизации и стимуляции защитных и приспособительных механизмов организма больного и его реадaptации к возрастающим физическим нагрузкам.

Рациональный режим движения основан: а) на стимуляции восстановительных процессов путем активного отдыха и направленной тренировки функций различных органов и систем; б) содействии перестройке и формированию оптимального динамического стереотипа в ЦНС; в) адекватности физических нагрузок возрасту больного, его физической подготовленности, клиническому течению заболевания и функциональным возможностям организма; г) постепенной адаптации организма больного к возрастающей нагрузке; д) на целесообразном последовательном применении ЛФК и ее рациональном сочетании с другими лечебными факторами, используемыми в комплексной терапии больных на всех этапах лечения: поликлиника – стационар – санаторно-курортное лечение.

В лечебных учреждениях возможны следующие двигательные режимы [8, 13, 14, 23, 27, 31, 48 и др.]:

1) в стационаре – постельный (с подразделением на строгий постельный и постельный облегченный); полупостельный (палатный) и свободный;

2) в санаториях, домах отдыха и профилакториях – щадящий, щадяще-тренирующий и тренирующий.

Постельный режим. Задачи режима: постепенное совершенствование и стимулирование функции кровообращения и дыхания, подготовка больного к следующей, более активной, фазе режима.

Содержание режима. Постоянное пребывание больного в постели в положении лежа на спине, на спине с приподнятым головным концом кровати, на боку, на животе. Движения, необходимые для осуществления туалета, питания, изменения положения в кровати, проводят с помощью медицинского персонала. При удовлетворительном состоянии возможны

активные повороты в кровати (в спокойном темпе), кратковременное (2–3 раза в день по 5–12 мин) пребывание в постели в положении сидя (вначале с опорой на подушки), овладение навыком самообслуживания. Разрешены физические упражнения с нагрузкой на мелкие и средние мышечные группы и суставы, выполняемые в медленном темпе, с небольшим числом повторений каждого; дыхательные упражнения статического и динамического характера.

Полупостельный режим (палатный). Задачи режима: постепенное восстановление адаптации сердечно-сосудистой системы и всего организма больного к физической нагрузке; профилактика возможных осложнений.

Содержание режима. Переход в положение сидя на кровати с опущенными ногами или на стуле (2–4 раза в день по 10–30 мин). При удовлетворительном состоянии и при отсутствии противопоказаний больному разрешают передвигаться в пределах палаты с последующим отдыхом в положении сидя и лежа. Пребывание в положении сидя допускается до половины дня; полное самообслуживание. В занятия включают динамические физические упражнения, охватывающие средние и крупные суставы и мышечные группы, дыхательные упражнения. Общая продолжительность занятий 12–20 мин, дозировка физической нагрузки индивидуальная.

Свободный режим. Задачи режима: адаптация всех систем организма к возрастающим физическим нагрузкам, нагрузкам бытового и профессионального характера.

Содержание режима. Свободное передвижение в пределах палаты и отделения, ходьба по лестнице, прогулки по больничной территории. Широко используются динамические и статические упражнения, упражнения с гимнастическими предметами, упражнения в лечебном бассейне (при показаниях), упражнения на тренажерах (при показаниях).

Щадящий режим (№ 1). Применяют физические упражнения, соответствующие свободному режиму в стационаре. Разрешают лечебную ходьбу, прогулки, терренкур. Строгая дозировка используемых форм ЛФК.

Щадяще-тренирующий (тонизирующий) режим (№ 2). Предполагает возможность участия в экскурсиях, играх (подвижных, с использованием элементов спортивных игр), прогулках по окрестностям санатория.

Тренирующий режим (№ 3). Является наиболее расширенным. Показаны длительные прогулки (ближний туризм) и участие во всех мероприятиях, проводимых в лечебных учреждениях.

В кардиологических санаториях двигательный режим включает утреннюю гигиеническую гимнастику, ЛГ, дозированную ходьбу, при соответствующем рельефе местности – терренкур, физические упражнения в воде, зимой – ходьбу на лыжах. При наличии вблизи санатория рек или озер назначают дозированную греблю, купание и плавание. Успешно используются элементы спортивных игр: бадминтона, волейбола (в облегченных условиях – снижена высота сетки, сокращено время игры и др.).

Больному при поступлении в санаторий назначают один из указанных выше режимов. По мере адаптации к физической нагрузке режимов № 1 и № 2 больной может быть переведен на режим № 3: ему назначают новые формы ЛФК, удлиняют протяженность маршрутов для прогулки и т. д.

В санаториях неврологического профиля, где лечатся больные с заболеваниями периферической нервной системы, неврозами, остеохондрозом позвоночника, вегетососудистыми дистониями, широко используют утреннюю гигиеническую и лечебную гимнастику, дозированные прогулки, физические упражнения в воде, массаж в зависимости от нозологической формы заболевания. В санаториях для больных с заболеваниями опорно-двигательного аппарата используют все формы ЛФК.

Контрольные вопросы и задания

1. В чем заключается сущность рационального построения двигательного режима в лечебных учреждениях?
2. Дайте характеристику постельного, полупостельного и свободного двигательных режимов (задачи, содержание).
3. Дайте характеристику щадящего, щадяще-тренирующего (тонизирующего) и тренирующего двигательных режимов ЛФК.

3.9. Организация работы по ЛФК в лечебно-профилактических учреждениях

Организация всей работы по ЛФК возлагается на врача-специалиста и инструктора – методиста по ЛФК с привлечением медицинского персонала (врачей, медицинских сестер) лечебного учреждения. Районные, городские и областные врачебно-физкультурные диспансеры осуществляют методическое руководство работой всех подразделений лечебно-профилактических учреждений, где работают специалисты по ЛФК [8, 13, 14, 23, 31 и др.].

Обязанности врача ЛФК: проводить осмотры больных, которым назначены занятия ЛФК, – до, после, а иногда и в процессе лечения и реабилитации; определять методику проведения занятий (формы и средства ЛФК, дозировку физических упражнений); контролировать работу инструкторов – методистов по ЛФК; консультировать врачей по вопросам ЛФК; организовывать и проводить санитарно-просветительскую работу среди больных и населения. Врач присутствует на занятиях ЛФК с больными и осуществляет врачебно-педагогический контроль над занимающимися [8].

Инструктор – методист по ЛФК организует и проводит занятия ЛГ (индивидуальные и групповые) в палате, в кабинете или зале ЛФК, на спортивных площадках и верандах [8].

Зал для проведения групповых занятий ЛФК должен иметь площадь 30–40 м², комната для индивидуальных занятий – 16–20 м²; также должны быть кабинет врача, душевая, раздевалка, кладовая [8]. Для занятий ЛФК на открытом воздухе оборудуются спортивные площадки. В отделениях реабилитации, в санаториях и на курортах зал ЛФК должен быть площадью около 60 м². Желательно иметь также мастерские по трудотерапии, маршруты для терренкура, бассейны, лыжные и водные станции, катки, пляжи и другие сооружения. В залах ЛФК в отделениях реабилитации устанавливают гимнастические стенки, шкафы для хранения спортивного инвентаря (гимнастических палок, резиновых и волейбольных мячей, булав, гантелей и т. п.). В зале должны быть установлены несколько пролетов гимнастической стенки, гимнастические скамейки, наклонные плоскости, кушетки; стол со скользящей поверхностью (для разработки движений в суставах пальцев у больных с травмами и неврологическими заболеваниями); блоковые установки, тренажеры, баскетбольные корзины, большое зеркало, различные приспособления для разработки подвижности суставов и пальцев, кистей. В кабинете ЛФК должны быть наглядные пособия по методике применения ЛФК при различных заболеваниях и травмах [8].

Врач и инструктор – методист по ЛФК ведут соответствующую документацию (форма № 42, записи в истории болезни); проводят антропометрические и другие исследования; определяют и анализируют эффективность лечения; составляют комплексы упражнений и схемы занятий ЛГ.

Схемы занятий ЛГ разрабатываются применительно к основным группам заболеваний по следующей форме: 1) часть занятия; 2) порядковый номер группы упражнений; 3) исходное положение больного; 4) содержание

части занятия; 5) дозировка упражнений – их количество для каждой группы; 6) целевая установка, методические указания [8, 13, 14, 23, 31, 48 и др.].

Примерные комплексы упражнений ЛГ должны соответствовать содержанию схемы занятия, учитывать принцип индивидуального подхода к больному и составляться по следующей форме: 1) часть занятия ЛГ; 2) порядковый номер группы упражнений; 3) исходное положение больного; 4) описание упражнения; 5) дозировка (количество повторений каждого упражнения и т. п.); 6) методические указания (особенности выполнения упражнений, дыхание, темп и т. д.).

Врач ЛФК отвечает за обеспечение мест для проведения занятий необходимым инвентарем и оборудованием; инструктор – методист по ЛФК является материально ответственным лицом.

Из данных врачебно-педагогических наблюдений при исследовании частоты пульса, дыхания и величины артериального давления выявляется общая нагрузка на организм больного. На основании этих данных строится физиологическая кривая нагрузки. Физиологической кривой нагрузки в ЛФК называют графическое изображение степени влияния физических упражнений на организм больного в процессе занятий физическими упражнениями. Нормальная физиологическая кривая характеризуется спадами и подъемами. Подъемы соответствуют увеличению частоты сердечных сокращений (ЧСС), спады – уменьшению ЧСС под влиянием дыхательных упражнений или пауз отдыха, упражнений для релаксации мышц [8, 13, 14 и др.].

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите о работе врача ЛФК и инструктора – методиста по ЛФК.
2. Дайте характеристику гигиенических требований к залу и спортивным площадкам для проведения ЛФК.
3. Раскройте требования к разработке схем занятий ЛФК.

3.10. Оценка физического развития человека, основные методы оценки воздействия физических упражнений и эффективности применения ЛФК

При назначении ЛФК необходимо провести углубленное клиническое обследование перед началом курса и по его окончании, а при необходимости – и в середине курса с использованием методов функциональной диагностики, по показаниям биохимических анализов, характеризующих состояние сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, нервной

систем и опорно-двигательного аппарата. Врачи определяют набор методов обследования с учетом имеющейся патологии [8, 9, 12 и др.].

Наряду с результатами функциональной диагностики с применением функциональных проб необходимо учитывать показатели физического развития пациента.

Физическое развитие – это комплекс морфологических и функциональных свойств организма, который определяет массу, плотность и форму тела, а у детей и подростков – процессы роста. Оценка физического развития помогает оценить выносливость, работоспособность, физическую силу человека.

Инструктор ЛФК должен уметь определять артериальное давление (АД), а также контролировать самочувствие, частоту пульса до и после процедуры. Все эти показатели помогают определить величину и характер физических нагрузок.

Основными методами исследования физического развития служат соматоскопия (внешний осмотр) и антропометрия (соматометрия) [8, 32, 36 и др.].

Соматоскопия выявляет особенности телосложения, осанку и состояние опорно-двигательного аппарата.

Особенности телосложения определяются конституцией. Различают три типа конституции: нормостенический, гиперстенический и астенический [8, 32, 36 и др.]:

- у нормостеников существуют определенные пропорции между длинными и широкими размерами тела (относительно пропорциональное тело);
- у гиперстеников пропорции нарушены в сторону увеличения широтных размеров (относительно длинное туловище и короткие ноги);
- у астеников пропорции нарушены в сторону увеличения длинных размеров (длинные ноги и короткое туловище).

Наружный осмотр необходим, чтобы выявить, нет ли нарушений осанки. Проводят осмотр в трех положениях: спереди, сбоку и сзади [8]:

- при осмотре спереди обращают внимание на возможные асимметрии лица, шеи, на форму грудной клетки, рук, ног, положение таза;
- осмотр сбоку позволяет проверить осанку в сагиттальной плоскости (плоская, круглая, сутулая, плосковогнутая, кругловогнутая спина и др.);
- при осмотре сзади выявляют возможные искривления позвоночника во фронтальной плоскости (сколиоз).

Осанка – это привычная поза непринужденно стоящего человека. Нормальная осанка характеризуется умеренно выраженными физиологическими изгибами позвоночника и симметричным расположением всех частей тела. Голова движется прямо, надплечья слегка опущены и отведены назад, руки прилегают к прямому туловищу, ноги разогнуты в коленных и тазобедренных суставах, стопы параллельны или слегка разведены в стороны. Нарушения осанки возникают при слабости мышц в любом возрасте. Чаще других развивается сутуловатость. Круглую спину обычно называют юношеским кифозом. Круглая и кругловогнутая спина способствуют снижению функции дыхания и кровообращения, плоская спина снижает рессорную функцию позвоночника. Важно своевременно выявить, нет ли бокового искривления позвоночника – сколиоза. При сколиозе любой локализации на выпуклой стороне искривления пространство между туловищем и опущенными руками (треугольник) менее выражен. При I степени сколиоза уже можно выявить торсию позвонков вокруг вертикальной оси в положении наклона туловища до 90° [8, 32, 36 и др.].

Нарушение формы грудной клетки: крыловидные лопатки, асимметричное положение плечевого пояса. Живот в норме, несколько втянут.

Для определения формы ног обследуемому предлагают в положении стоя соединить пятки и несколько развести носки врозь. Форма ног может быть нормальной, Х-образной и О-образной. Ноги считают прямыми, если колени, стопы соприкасаются. При Х-образных ногах соприкасаются только колени, при О-образных – только стопы [8, 32, 36 и др.].

Стопы могут иметь нормальную форму, уплощенную и плоскую. При плоскостопии уплощен свод стоп. Диагностируют плоскостопие по отпечаткам подошвенной поверхности стопы (плантография) и измерению ее размеров (подометрия). Легко определить плоскостопие, когда пациент стоит на стуле на коленях, стопы отвисают.

Для определения формы рук в положении стоя обследуемый должен вытянуть руки вперед ладонями вверх и соединить их так, чтобы мизинцы кистей соприкасались. Если руки прямые, то они не соприкасаются в области локтей, при Х-образной форме – соприкасаются [8, 32, 36 и др.].

Развитие мускулатуры оценивают как хорошее, среднее или слабое по тону, силе и рельефу мышц.

Антропометрия – это измерение ряда параметров человеческого тела: роста, массы тела, ширины плеч, окружности грудной клетки, жизненной емкости легких и силы мышц [8, 32, 36 и др.].

Рост у взрослых измеряют на антропометре. Обследуемый стоит, касаясь ягодицами и лопатками антропометра. Рост ребенка до 2 лет измеряют в положении лежа.

Окружность груди измеряют в трех состояниях: в моменты максимального вдоха, полного выдоха и в покое. Сантиметровую ленту накладывают сзади под нижними углами лопаток и спереди: у детей и мужчин доводят до сосков, у женщин над грудной железой на уровне верхнего края IV ребра. Разность между величинами вдоха и выдоха (экскурсия грудной клетки) у мужчин равняется 4–5 см, у женщин 4–6 см, у спортсменов достигает 10–14 см, у больных снижена до 2–1 см или равна 0.

Окружность живота измеряют в положении лежа на боку на уровне наибольшей его выпуклости, а талию – в положении стоя на уровне наименьшей выпуклости живота.

Окружность плеча измеряют при напряженных мышцах плеча и предплечья поднятой до уровня надплечья и согнутой в локте руки. Ленту накладывают в области наиболее выступающей части двуглавой мышцы плеча. В расслабленном состоянии на том же уровне проводят измерения при опущенной руке.

Окружность бедра измеряют под ягодичной складкой, а голени – в области наибольшей выпуклости икроножной мышцы. Ширину плеч измеряют тазомером, устанавливая его ножки на выдающемся крае аромииона. При измерении ширины таза ножки тазомера ставят между точками гребней подвздошных костей.

Жизненную емкость легких измеряют при помощи спирометра. Пациента ставят лицом к аппарату, предлагают сделать глубокий вдох, а выдохнуть через мундштук в трубку спирометра. Повторяют 2–3 раза и записывают наибольший результат.

Силу мышц измеряют динамометром. Силу мышц кисти определяют, сжимая ручной динамометр кистью отведенной вперед руки. Для измерения силы мышц спины используют становой динамометр. Пациент становится на его опорную площадку, крюк которой должен находиться между стопами, пациент тянет рукоятку, соединенную с динамометром, вверх. Рукоятку устанавливают на уровне колен. При измерении ноги прямые.

Для объективного суждения о физическом развитии определяют соотношения отдельных антропометрических показателей – индексы.

Весоростовой показатель (индекс Кетле) вычисляется путем деления массы тела в граммах на рост в сантиметрах. Для мужчин его норма в пределах 370–400, для женщин – 325–375.

Жизненный индекс определяется путем деления жизненной емкости легких (в кубических миллиметрах) на массу тела (в килограммах). Для мужчин этот показатель в среднем равен 60–65 мл, для женщин – 50–55 мл. Более точное представление о функции внешнего дыхания получают при сравнении индивидуальной ЖЕЛ с должной (ДЖЕЛ), которую определяют по формуле

$$\text{ДЖЕЛ}_{\text{муж}} = (27,63 - 0,112 \cdot \text{В}) \cdot \text{Р};$$

$$\text{ДЖЕЛ}_{\text{жен}} = (21,78 - 0,101 \cdot \text{В}) \cdot \text{Р};$$

где В – возраст;

Р – рост (в см).

У здоровых людей соотношение ЖЕЛ и ДЖЕЛ не менее 90 %, у больных – менее 90 %, у спортсменов – больше 100 %.

Показатели силы кисти получают при делении данных динамометрии силы мышц кисти (в кг) на массу тела (кг) и умножении полученного результата на 100. Средний показатель у мужчин – 65–75 %, у женщин – 45–50 %. Соответственно, сила мышц спины у мужчин – 200–220 %, у женщин – 135–150 %. У больных показатели значительно снижены, у спортсменов – повышены.

Критерием адекватности нагрузки при тренировках является отсутствие признаков ее непереносимости.

Методы врачебно-педагогической оценки влияния ЛФК на организм больного зависят от характера заболевания, средств и форм ЛФК. К методам врачебно-педагогической оценки относятся: наблюдения за изменениями общего состояния больного, за изменением ЧСС на пике нагрузки и в период отдыха; за деятельностью сердечно-сосудистой и дыхательной систем; за появлением одышки, утомления [8, 32, 36 и др.].

Для учета эффективности влияния физических упражнений на организм больного могут быть использованы функционально-диагностические методы. При различных травмах такими методами будут антропометрические измерения (окружность конечностей на разных уровнях, динамометрия, гониометрия), электромиография, миотонометрия и др.; при заболеваниях сердечно-сосудистой системы – электрокардиография, пульсометрия и др.

Помимо перечисленных методов для контроля функционального состояния организма при физических упражнениях применяются специфические функциональные пробы для различных заболеваний, а также двигательные тесты.

Субъективные и объективные данные, полученные в результате обследования (в начале и конце периода наблюдения), сопоставляются, и таким образом дается оценка эффективности применения ЛФК.

Для оценки эффективности проводимого комплексного лечения и его коррекции применяются следующие виды контроля: этапный, текущий, экспресс-контроль [8, 32, 36 и др.].

Этапный контроль. Проводится при поступлении больного на лечение в отделение ЛФК и перед выпиской. Включает в себя углубленное обследование больного с использованием методов функциональной диагностики, характеризующих состояние сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной систем и опорно-двигательного аппарата. Выбор методов обследования определяется характером патологии. При работе с больными пульмонологического профиля наряду с оценкой функционального состояния сердечно-сосудистой системы требуется использование специальных методов исследования дыхательной системы: спирографии, пневмотахометрии, оксигеометрии, – отражающих состояние внешнего дыхания, потребления и использования кислорода. При работе с кардиологическими больными используют методы ЭКГ и др. Обследование больных с патологией хирургического и травматического характера, помимо уже указанных методов, включает миономерию, электромиографию.

Текущий контроль. Проводится на всем протяжении лечения больного не реже одного раза в 7–10 дней с использованием простейших методов клинко-функционального обследования и функциональных проб антропометрии, контроля пульса, АД, ЭКГ и др.

Экспресс-контроль. Позволяет изучить реакции больного на физическую нагрузку во время занятия ЛФ, плаванием, греблей и т. д. Объем исследований определяется в каждом случае реальными возможностями и задачами обследования. Экспресс-контроль может проводиться по расширенной или ограниченной программе. В обоих случаях оцениваются такие показатели, как самочувствие больного, внешние признаки утомления, реакция пульса и АД. В расширенную программу включают функциональное обследование.

Для объективной оценки допустимости различных физических нагрузок у здоровых и больных применяют *функциональные пробы сердечно-сосудистой и дыхательной систем* [8, 32, 36 и др.]. Данные проб позволяют определить физическую работоспособность, компенсаторные возможности организма.

Функции организма можно оценить в покое, а результаты сопоставить со стандартными величинами, соответствующими полу, возрасту, массе тела, росту и т. д. Для сердечно-сосудистой системы это следующие показатели:

- пульс, АД (максимальное, минимальное, пульсовое), ударный и минутный объемы крови, скорость кровотока;
- данные инструментальных исследований;
- электрокардиография, реография и др.

Пульс подсчитывают за 10, 15 или 30 с и результат пересчитывают на 1 мин. У взрослых частота пульса в покое – в пределах 60–80 уд. / мин. Повышение ЧСС до более 100 уд. / мин называется тахикардией, урежение до менее 60 уд. / мин – брадикардией.

Занятия физическими упражнениями у нетренированных людей не должны вызывать учащения пульса более чем на 30 уд./мин. При постепенном увеличении нагрузок частота пульса не должна превышать 60 % от максимальной (табл. 1.4) [8, 23, 47 и др.].

Таблица 1.4

Максимально допустимая ЧСС при физических упражнениях
(по Н. А. Белой)

Возраст, лет	Меньше 30	30–39	40–49	50–59	60 и больше
ЧСС, уд./мин	165	160	150	140	130

При измерении АД можно вычислить и пульсовое давление. Для этого из величины максимального (систолического) давления вычитают минимальное (диастолическое). Например, если АД – 120/80, то пульсовое: $120 - 80 = 40$. У здоровых молодых людей нормальные значения систолического давления – от 100 до 129, диастолического – от 60 до 79 мм рт. ст. У пожилых эти величины выше, у детей и спортсменов – ниже. При оценке показателей АД адекватной следует считать нагрузку, повышающую пульсовое давление в пределах 5–15 мм рт. ст.

Проба Мартинэ. При массовых профилактических осмотрах, этапном контроле занимающихся физкультурой и спортсменов 2–3-го разрядов применяют пробу с 20 приседаниями (проба Мартинэ). В положении сидя на левую руку накладывают манжетку аппарата для измерения АД. Через 1,5–2 мин после наложения манжеты непрерывно считают пульс по 10 с и при повторении одной и той же цифры три раза подряд измеряют АД. После этого не снимают манжету и предлагают выполнить 20 приседаний с выбрасыванием рук вперед за 30 с. Темп приседаний задают метрономом, затем испытуемый садится и ведут подсчет пульса в течение 10 с, после чего измеряют АД. На 2-й минуте вновь считают пульс по 10-секундным отрезкам до трехкратного повторения исходной частоты (считают пульс в течение 3 мин восстановительного периода). Затем повторно измеряют АД.

У здоровых людей время восстановления ЧСС и АД до исходных величин – в пределах 3 мин.

Во всех других пробах сердечно-сосудистой системы порядок обследования аналогичен вышеприведенному при пробе Мартинэ.

Пробы с 15-секундным бегом на месте в максимальном темпе (максимальный темп – основное условие пробы). Восстановление – в течение 4 мин.

Проба Котова–Демина заключается в беге на месте в темпе 180 шагов в минуту в течение 3 мин, необходимое условие – высокий подъем коленей и активное движение руками. Восстановительный период – 5 мин.

Любая из вышеназванных проб применяется не только при массовых обследованиях физкультурников, начинающих занятия спортом, но также и в клинике у людей, не занимающихся физкультурой, для оценки состояния сердечно-сосудистой системы.

Проба Летунова. Для оценки влияния физических упражнений на тренирующихся спортсменов необходима более разносторонняя оценка – на основе применения разнонаправленных нагрузок. Наиболее подходящей для этого является комбинированная проба Летунова, состоящая из трех вышеназванных проб и выполняемая в изложенной последовательности с интервалами 3–5 мин. Каждая последующая проба должна выполняться сразу по окончании восстановления после предыдущей пробы.

Указанные пробы квалифицируются следующим образом: проба Мартинэ – нагрузочная, 15-секундный бег – скоростная, 3-минутный бег – на выносливость.

В спортивной и клинической практике для оценки физической работоспособности используют строго дозированные физические нагрузки. Наиболее распространены велоэргометрия и степэргометрия. Преимущество этих проб перед стандартными заключается в возможности точно дозировать нагрузку и воспроизводить ее. При проведении этих нагрузок подсчитывают пульс, измеряют АД и записывают ЭКГ. Данные исследований анализирует врач.

Существует множество вариантов степ-теста. Лучшими являются *ступенчатая функциональная проба с физической нагрузкой заданной мощности*, предложенная Кардиологическим научным центром Российской академии медицинских наук для больных (табл. 1.5) и гарвардский степ-тест для спортсменов [8, 36 и др.].

Таблица 1.5

Определение нагрузки при степэргометрическом исследовании
с применением ступенек разной высоты
(количество подъемов на ступеньку в минуту)

Мощность нагрузки, кгм/мин	Высота ступеньки, м	Масса тела, кг										
		До 51	51–55	56–60	61–65	66–70	71–75	76–80	81–85	86–90	91–100	101–120
50	0,1	8	7	6	6	5	5	5	5	4	4	3
100	0,2	8	7	6	12	11	10	9	9	9	8	7
200	0,2	15	14	13	12	11	10	9	9	9	8	7
300	0,3	15	14	13	12	11	10	9	9	8	8	7
400	0,3	20	19	17	16	15	14	13	12	11	8	9
500	0,4	19	17	16	15	14	13	12	11	10	10	8
600	0,4	23	21	20	18	17	16	14	14	13	12	10

Гарвардский степ-тест основан на регистрации ЧСС после дозированной физической нагрузки и позволяет оценить ход восстановительных процессов. Физическая нагрузка осуществляется восхождением на ступеньку высотой 50 см для мужчин и 43 см – для женщин. Время восхождения – 5 мин, частота подъемов и спусков с переменной ног – 30 раз в минуту. Частоту пульса регистрируют в положении сидя в первые 30 с со 2–4-й

минуты восстановительного периода. Результаты тестирования выражают в виде индекса гарвардского степ-теста (ИГСТ):

$$\text{ИГСТ} = \frac{(f_1 + f_2 + f_3) \cdot 2}{t},$$

где t – время восхождения на ступеньку в заданном темпе (300 с при полностью выполненной пробе);

f_1, f_2, f_3 – частота пульса за первые 30 с соответственно 2, 3 и 4-й минуты восстановительного периода.

Общая нагрузка при выполнении этого степ-теста велика, поэтому пробу можно проводить только у здоровых людей. Оценка величины индекса представлена в табл. 1.6.

Таблица 1.6

Оценка результатов гарвардского степ-теста

ИГСТ	Менее 55	55–64	65–79	80–89	90 и более
Оценка физической тренированности	Плохая	Ниже средней	Средняя	Хорошая	Отличная

Субмаксимальный тест PWC170 (power working capacity, англ. – «физическая работоспособность»). Тест рекомендован Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) для определения физической работоспособности спортсменов и физкультурников. Физическая работоспособность в тесте PWC170 выражается величиной мощности нагрузки, которую испытуемый может выполнить при ЧСС, равной 170 уд./мин.

В практике врачебного контроля применяют последовательно два варианта теста: на велоэргометре или при восхождении на ступеньку. При прохождении теста испытуемый выполняет две нагрузки разной мощности (W_1 и W_2): на велоэргометре и восхождение на ступеньку продолжительностью 5 мин каждая с 3-минутным перерывом. В конце каждой нагрузки определяют ЧСС (f_1 и f_2). Рекомендуется подсчет пульса регистрировать на электрокардиографе, пульсотаксиметре. PWC170 определяют по формуле

$$\text{PWC170} = W_1 + (W_2 - W_1) \cdot \frac{170 - f_1}{f_1 - f_2},$$

где PWC170 – мощность физической нагрузки при ЧСС 170 уд./мин;

W_1 и W_2 – мощность 1-й и 2-й нагрузки (Вт или кгм/мин);

f_1 и f_2 – ЧСС в конце 1-й и 2-й нагрузок.

У здоровых молодых нетренированных мужчин величина PWC170 – в пределах 120–180 Вт (в среднем 2,8 Вт/кг), у женщин – 75–125 Вт (2,0 Вт/кг). У спортсменов этот показатель выше в два и более раз.

Вышеописанные тесты проводит и анализирует врач.

В практике медицинского контроля и лечебной физкультуры исследуют *функцию внешнего дыхания* – показатели легочной вентиляции, к которым относятся легочные объемы, сила дыхательных мышц, частота и глубина дыхания. У здоровых людей частота дыхания – 14–18 (вдох и выдох) в минуту. У спортсменов – 8–16 в минуту, но глубина дыхания у них больше.

Исследования функции внешнего дыхания также проводят врачи. Фельдшеры и медицинские сестры могут проводить пробу с переменной положения тела (ортостатическая проба) и пробы с задержкой дыхания.

Ортостатическая проба – в положении обследуемого лежа подсчитывают пульс по 15-секундным интервалам и умножают на 4 (это частота пульса в минуту). Измеряют АД. После этого испытуемый медленно встает и у него повторно, со 2-й минуты, подсчитывают пульс в течение 15 с, затем измеряют АД. Реакция считается нормальной при учащении пульса до 12 уд./мин, при учащении до 18 и более – неблагоприятной. Также к неблагоприятным изменениям относят большие колебания АД и снижение пульсового давления.

Типы реакции сердечно-сосудистой системы на нагрузку. О функциональном состоянии спортсмена судят по типу реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку и, в частности, после проведения функциональной пробы. Известно, что в условиях физической нагрузки работающим органам и тканям необходимо большее количество питательных веществ и кислорода, которые доставляются к ним кровью. Большой приток крови обеспечивается усиленной работой сердца (учащается пульс и увеличивается систолическое давление).

Очень важны в адаптации организма к физическим нагрузкам расширение просвета функционирующих периферических сосудов и открытие резервных капилляров. При этом сопротивление периферической кровеносной системы падает и, как следствие, понижается диастолическое давление. Поэтому у здоровых тренированных людей в ответ на функциональную пробу с физической нагрузкой происходит учащение пульса (адекватно нагрузке), увеличение систолического давления (не более 150 % от исходного). Диастолическое давление понижается или остается на преж-

нем уровне; пульсовое давление увеличивается. Этот тип реакции является *нормотоническим*.

Существует еще четыре типа реакции, которые относят к разряду атипических, позволяющих судить о возможном неблагоприятном функциональном состоянии спортсменов [8, 32, 36 и др.].

Гипотонический (астенический) тип реакции наблюдается у лиц с пониженным тонусом сердечно-сосудистой системы, что может быть вызвано различными причинами – переутомлением, перетренированностью, начальной стадией гипертонической болезни, в период выздоровления после перенесенного заболевания и т. д. Адаптация к физической нагрузке осуществляется в основном за счет резкого увеличения числа сердечных сокращений (более 100 %, т. е. учащение пульса происходит неадекватно проделанной работе). Систолическое давление повышается незначительно, не меняется или иногда даже понижается. Пульсовое давление понижается.

Гипертонический тип реакции наблюдается у лиц с выраженными вазомоторными изменениями, вызванными нарушениями в ЦНС или сердечно-сосудистой системе в связи с перетренированностью, перенапряжением, начальной стадией гипертонической болезни и т. д. В результате нарушения вазомоторной деятельности происходит сужение просвета периферических сосудов и, как следствие, диастолическое давление повышается. Адаптация к физической нагрузке вследствие этого идет за счет резкого повышения систолического давления и пульса, неадекватного нагрузке.

Диатонический тип реакции характеризуется так называемым симптомом бесконечного тона. При измерении АД после нагрузки постоянно выслушивается систолический тон – с момента его появления до падения ртутного столбика тонометра до 0. Это не означает, что диастолическое давление равно 0. Бесконечный систолический тон объясняется «звучанием» стенок сосудов, когда амплитуда звучания имитирует пульсацию крови. Данный тип реакции встречается у высокотренированных спортсменов с высоким тонусом мышц (тяжелая атлетика, культуризм, борьба и т. д.), а также после проведения спортсменом пробы с максимальной физической нагрузкой. Бесконечный тон, выявляемый после 20 приседаний, свидетельствует о переутомлении. В норме феномен бесконечного тона выслушивается у подростков и юношей, что объясняется физиологическими особенностями организма в данном возрастном периоде.

Ступенчатый тип реакции встречается у спортсменов в состоянии переутомления, перетренировки. При нарушении деятельности ЦНС происходит замедление реакции перераспределения крови к работающим органам и мышцам. В результате чего повышение систолического давления достигает максимального уровня после окончания нагрузки на 3-й минуте восстановительного периода. Адаптация к работе идет за счет учащения пульса непропорционально выполненной нагрузке. Диастолическое давление остается на исходном уровне либо несколько понижается. У людей, не занимающихся спортом, данный тип реакции может указывать на заболевания как сердечно-сосудистой, так и других систем, в частности, ЦНС. Время восстановления ЧСС и АД до исходных величин у здоровых людей не должно превышать 3 мин.

При выявлении атипического типа реакции сердечно-сосудистой системы на нагрузку необходимо врачебное обследование с целью выявления причин этого. Если выявленный тип реакции является следствием заболевания, то проводится соответствующее лечение. Атипические реакции, вызванные неправильным построением тренировочного процесса или нарушением режима тренировки, требуют коррекции тренировки, режима вплоть до отстранения от занятий до полной нормализации деятельности всех органов и систем.

Контрольные вопросы и задания

1. Дайте характеристику соматоскопии как метода исследования физического развития человека.
2. Дайте характеристику антропометрии как метода исследования физического развития человека.
3. Раскройте значимость применения методов врачебно-педагогической оценки влияния ЛФК на организм больного.
4. Охарактеризуйте этапный, текущий контроль и экспресс-контроль оценки эффективности проводимого комплексного лечения.
5. Раскройте сущность, значение и методики проведения функциональных проб оценки влияния физических нагрузок на сердечно-сосудистую и дыхательную системы.
6. Расскажите о нормотоническом, гипотоническом, гипертоническом, диатоническом и ступенчатом типах реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку.

Глава 4. Основы массажа

4.1. Системы массажа и его классификация

Массаж – метод лечения и профилактики заболеваний, представляющий собой совокупность приемов дозированного механического воздействия на различные участки поверхности тела человека, которое производится руками массажиста или (реже) специальными аппаратами.

Массаж в рамках комплексного восстановительного лечения заболеваний нервной системы, внутренних органов, а также заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарата позволяет уменьшить интенсивность лекарственной терапии, особенно болеутоляющих, миорелаксирующих и противоаллергических средств.

Массаж хорошо сочетается с физическими упражнениями, рефлексологией, физио- и мануальной терапией.

4.1.1. Системы массажа

Под системой массажа можно понимать разнообразие приемов массажа, технику их выполнения и методику применения [9, 10, 15 и др.].

В настоящее время ведущими в мире являются российская, шведская и финская системы массажа. В последние 50–70 лет эти системы постоянно совершенствовались, перенимая друг у друга все лучшее. Синтез наиболее эффективных приемов каждой из названных систем привел к созданию европейского классического массажа. В чистом виде российского, шведского и финского классического массажа нет, однако основы систем остаются [79, 81].

Европейский классический массаж – это набор приемов, с помощью которых можно выполнить гигиенический, лечебный, спортивный и косметический массаж без специального воздействия на рефлекторные зоны [81].

Российская система массажа сложилась еще до появления системы шведского врачебного массажа. Основоположник русской терапевтической школы М. Я. Мудров настоятельно рекомендовал использовать водолечение, гимнастику и массаж в форме растираний и поглаживаний. Весьма положительно оценивали массаж и такие ученые, как С. П. Боткин, А. А. Вельяминов, Г. А. Захарьин, В. А. Манассеин, А. А. Остроумов и др. Ими созданы отдельные рациональные приемы массажа, уточнены и расширены показания и противопоказания к его применению.

Сформировавшаяся к настоящему времени российская система массажа значительно отличается от других систем преобладанием приемов разминания, что дает возможность уделять большое внимание массажу не только фасций и суставов, но и мышечной, сосудистой и нервной систем. Для российской системы массажа характерно более тонкое дозированное воздействие на различные ткани и центральную нервную систему, а также большее разнообразие приемов, что позволяет массажисту рационально использовать свои силы, отдыхать, заменяя один прием другим, равноценным [9, 18, 81 и др.].

Шведская система массажа была определена в XIX в. П. Х. Лингом (1776–1839). Он изучил и систематизировал приемы, элементы и формы массажа древних греков, римлян и китайцев. В 1813 г. в Стокгольме был учрежден Государственный институт массажа и лечебной гимнастики, закончив который, некоторые ученики уезжали в другие страны, где создавали свои школы на основе шведской системы. Так, в Германии были созданы школы Корнелиуса и Мюллера.

В шведскую систему массажа входят приемы поглаживания (5–7 %), растирания (40–50 %), разминания (10–15 %) и движения (30–40 %). В отличие от классического массажа приемы шведской системы более сильны, при их выполнении стремятся проникнуть глубоко в ткани. Задача шведского массажа состоит в растирании уплотнений, растягивании сосудисто-нервных пучков и мышц, а не в улучшении крово- и лимфообращения. Пример этого – отсутствие отсасывающего эффекта, поскольку массажные приемы на нижних конечностях выполняются в последовательности «стопа – голень – бедро», а на верхних конечностях – «кисть – предплечье – плечо» [38, 81 и др.].

Нужно отметить, что приемы разминания и методику общего массажа современные шведские специалисты позаимствовали из российской системы.

Финская система массажа располагает ограниченным числом приемов, среди которых доминирует разминание подушечкой большого пальца. Она считается малоэффективной, поскольку отсутствует возможность широко варьировать приемы в зависимости от участка тела и строения мышц. К тому же применение этих приемов требует очень сильных и выносливых пальцев. Однако финское разминание эффективно на плоских мышцах [61, 81 и др.].

Приемы финской системы массажа выполняются в той же последовательности, что и в шведской системе, т. е. «стопа – голень – бедро» или «кисть – предплечье – плечо» для нижних и верхних конечностей соответственно.

В последние годы финская система в значительной мере пополнилась приемами растирания, позаимствованными из шведской системы, и приемами разминания из российской системы.

Восточная система массажа развивалась в странах Малой и Средней Азии, где применяются и сейчас. В литературе вопрос о восточном массаже освещен скудно, но методика, очевидно, хорошо передавалась на протяжении многих лет из поколения в поколение.

Отличия восточного массажа от европейского классического заключаются в следующем:

1. Массаж проводится без применения смазывающих средств с целью более глубокого воздействия на покровы тела.
2. Приемы выполняются не только руками, но и ногами.
3. Направление движения при выполнении приемов не только от периферии к центру, но и в обратную сторону.

Массаж, выполняемый ногами, делается в основном в банях, на предварительно распаренных суставах, а также применяется для спортсменов с хорошо развитой мускулатурой. Следует предупредить, что массаж ногами должен выполняться с особой осторожностью и только очень крепким людям, ибо возможны последствия в виде смещения межпозвоночных дисков.

Движения на отдельных частях тела осуществляются по направлениям меридианов (каналов), по которым, согласно восточной философии, течет жизненная энергия ци. Так, при массаже внутренней (медиальной) стороны нижней конечности движения производятся снизу вверх, ибо меридианы почек, селезенки, поджелудочной железы и печени имеют направление снизу вверх, а при массаже внешней (латеральной) стороны ноги – сверху вниз, по направлению расположенных здесь меридианов мочевого пузыря, желчного пузыря и желудка.

При массаже внутренней стороны верхней конечности движения делаются сверху вниз, поскольку расположенные здесь меридианы сердца, легкого и перикарда имеют направление сверху вниз, а при массаже наружной стороны – снизу вверх, так как меридианы тонкой кишки, толстой

кишки и туловища ориентированы именно в этом направлении. Этой же концепции придерживаются специалисты по иглоукалыванию и точечному массажу.

В восточном массаже применяют следующие приемы: поглаживание, растирание, разминание, растягивание и выкручивание конечностей. Поглаживание, растирание и разминание выполняются со значительным давлением, которое достигается максимальным использованием массы тела массажиста. Поэтому массаж производится на полу или на низкой кушетке. Растягивание и выкручивание конечностей или позвоночного столба в какой-то степени можно соотнести с пассивными движениями в европейском классическом массаже. Приемы выполняются вначале на задней поверхности тела в положении лежа на животе – на спине, руках, ягодицах, бедрах, голени и стопе, затем на передней поверхности в положении лежа на спине – на бедрах, животе, груди, плечах.

Отдельные элементы восточного массажа схожи с приемами массажа, распространенного у африканских и южноамериканских народов [4, 39, 42, 61 и др.].

4.1.2. Виды массажа

Различают следующие виды массажа: 1) гигиенический; 2) лечебный, 3) спортивный; 4) косметический; 5) самомассаж [8, 9, 10, 15 и др.].

1. Гигиенический массаж является активным средством укрепления здоровья, сохранения нормальной деятельности организма, предупреждения заболеваний. Он бывает общим и частным, применяется отдельно или в сочетании с утренней гигиенической гимнастикой, в сауне или русской бане. Гигиенический массаж часто выполняется как самомассаж. Одним из видов гигиенического массажа является косметический массаж; цель его – уход за нормальной и пораженной кожей, предупреждение ее преждевременного старения, избавление от различных косметических недостатков (например, рубцовых изменений кожи и др.).

Основные массажные приемы, используемые в гигиеническом массаже: поглаживание, выжимание, разминание, растирание, вибрация, движения.

2. Лечебный массаж применяется при различных заболеваниях и травмах и представляет собой научно обоснованный, наиболее адекватный и физиологичный для организма человека лечебный метод.

Различают два вида лечебного массажа:

1) *лечебный европейский классический массаж;*

2) *рефлекторно-сегментарный массаж:*

а) собственно сегментарный;

б) соединительнотканый;

в) периостальный;

г) точечный;

д) Су-Джок-терапия;

е) пальцевый чжэнь (точечный китайский);

ж) линейный (китайский по меридианам);

з) до-ин (китайский, сочетающийся с комплексом упражнений);

и) туйна (древнекитайский);

к) шиацу (точечный японский).

Лечебный европейский классический массаж. Лечебный массаж – это массаж, применяющийся для ускорения восстановления функций органов и систем организма при их заболеваниях и травмах. В зависимости от характера функциональных нарушений лечебный массаж применяется в самых разных модификациях, имеет свою методику, показания и противопоказания. В сочетании с лечебной физкультурой его используют в клинической практике комплексного лечения заболеваний внутренних органов, нервной системы, хирургических и гинекологических заболеваний, при заболеваниях уха, горла, носа, глаз, зубов и десен, заболеваниях кожи. Лечебный массаж практикуют в больницах, поликлиниках, санаториях, лечебно-физкультурных и других диспансерах. Особенно возросла роль лечебного массажа в последнее время в связи с включением его в систему средств медицинской реабилитации, направленных на восстановление здоровья больных, возвращение их к профессионально-трудовой деятельности и на профилактику инвалидности. Под влиянием массажа быстрее рассасываются отеки, вылеты в суставах, кровоизлияния в тканях, снижаются болевые ощущения, улучшается питание тканей, функции суставов и мышц, нормализуются обменные процессы, ускоряется образование костных мозолей, предотвращается развитие соединительнотканых сращений, ведущих к контрактурам мышц и тугоподвижности суставов.

Как и гигиенический массаж, лечебный оказывает общее и локальное воздействие. При общем массаже массируется все тело или его большая часть, при локальном (частном) – отдельные области: спина, голова, ко-

нечности, предплечья и т. п. Применяемые приемы те же, что и в гигиеническом массаже: поглаживание, выжимание, разминание, растирание, вибрация и движения, т. е. соблюдается классический стиль массажа.

Рефлекторно-сегментарный массаж – один из методов воздействия на рефлекторные зоны кожной поверхности тела или на сегменты спинного мозга, вызывающий так называемые кожно-висцеральные (внутренние) рефлексы и изменяющий деятельность внутренних органов (прил. 1) [15].

а) Собственно сегментарный массаж. Предусматривает не только воздействие на уровне определенного сегмента спинного мозга, но и особую технику массажа: последовательное воздействие на кожу поглаживанием и выжиманием. Для воздействия на мышцы применяются разминание и выжимание, вызывающие растяжение мышц, а также надавливание, сдвигание. Также используют приемы растирания на суставах, фасциях, сухожилиях, связках. Сеанс начинают с поверхностных тканей. Массируют нижние сегменты, постепенно переходя на более высоко расположенные отделы. Выполнение приемов целесообразно начинать с сегментарных корешков в месте их выхода у позвоночного столба.

б) Соединительнотканый массаж – массаж рефлекторных зон, находящихся в соединительной ткани. Разработан в Германии Е. Дике (1929), которая обнаружила при заболеваниях внутренних органов повышение тонуса соединительной ткани между кожей и подкожным слоем, подкожным слоем и фасцией (ткань, покрывающая мышцу) и собственно в фасциях туловища и конечностей. Воздействие осуществляют кончиками 3-го и 4-го пальцев путем натяжения соединительной ткани. Смещение выполняется в трех вариантах:

- кожное – смещение между кожей и подкожным слоем;
- подкожное – смещение между подкожным слоем и фасцией;
- фасциальное – смещение в фасциях.

в) Периостальный массаж (периост – надкостница), предложенный в Германии Фоглером (1928), называется также «давящим» массажем и является по существу точечным. Воздействие осуществляют кончиками или фалангами пальцев на костных выступах или местах, на которых поверхностно лежащие ткани фиксированы к кости и не покрыты толстым слоем тканей, или там, где удастся отвести мышцы в сторону (где кости сходятся плотно под углом). Подбирая оптимальную силу давления, сдвигают мягкие ткани (кожу, мышцы), чтобы достичь наилучшего контакта с костью. После этого увеличивают давление пальцем, пока не будет ощущаться сопротив-

ление кости, и тогда совершают кругообразные движения. Затем, не отрывая пальца от кожи, уменьшают давление, через 2–4 с его опять увеличивают. И так в течение 2–4 мин. При появлении боли место массажа меняют. При массаже грудной клетки надавливание проводят в период фазы выдоха, а при вдохе сила надавливания уменьшается. Выбор места приложения массажа зависит от заболевания. Периостальный массаж рекомендуется как болеутоляющее средство. Его воздействие способствует кровообращению, особенно в надкостнице, действует рефлекторно на внутренние органы.

г) *Точечный массаж* является следующим этапом развития лечебного массажа [66, 78]. Он отличается от последнего тем, что при его выполнении механическому воздействию подвергается ограниченный участок кожи – рефлексогенная зона (биологически активная точка – БАТ), имеющая связь с определенным органом или системой (прил. 2). Точечный массаж и пальцевое давление (акупрессура) (рис. 1.8) оказывают влияние не только на рефлексогенную зону кожи, но и на подлежащие ткани (подкожную клетчатку, мышцы, надкостницу, нервы, кровеносные и лимфатические сосуды). Чем сильнее воздействие на них, тем больше импульсов поступает в ЦНС и тем мощнее ответная реакция. Данное положение легло в основу управления ответными реакциями – применение возбуждающего и успокаивающего (тормозного) метода точечного массажа и акупрессуры. Соответственно, выделяют тонизирующие, седативные и универсальные приемы точечного массажа [70].

Седативные приемы:

- надавливание на БАТ подушечкой одного или нескольких пальцев перпендикулярно к поверхности кожи. Воздействие осуществляют с постепенным нарастанием силы, вращательными движениями против часовой стрелки;
- захватывание БАТ и пощипывание ее большим и указательным пальцами;
- вибрационное воздействие на БАТ подушечками одного или нескольких пальцев с постепенным нарастанием давления.

Тонизирующие приемы:

- постукивание и похлопывание подушечками пальцев по БАТ;
- прерывистое «толкание» БАТ кончиком указательного или среднего пальцев: вперед-назад или влево-вправо;
- вонзание пальца в точку с последующим круговым разминанием ее по часовой стрелке и вибрацией.

Универсальные приемы (могут применяться как для седатирования, так и для тонизирования):

- поглаживание и растирание БАТ подушечками пальцев в виде непрерывного движения в течение 2–4 мин (седатирование) или прерывистое повторное энергичное воздействие на точку в течение 1–1,5 мин (тонизирование);

- разминание точки, глубокое или поверхностное – в зависимости от цели воздействия.

Большинство массажистов используют следующие методики воздействия. Для седатирования – круговое поглаживание точки, переходящее в растирание в течение 25–30 с, затем надавливание на точку 5–10 раз, затем снова круговое растирание и поглаживание, и так 2–5 мин. Выполняется с силой и быстро. Предусмотренные ощущения – на грани боли. Для тонизирования – поглаживание, давление и вращение в течение 20–40 с; предусмотренные ощущения слабые, едва уловимые. Для гармонизации – те же приемы, выполняемые в течение 2–3 мин; предусмотренные ощущения – средней интенсивности, воспринимаемые как приятные (не болевые).

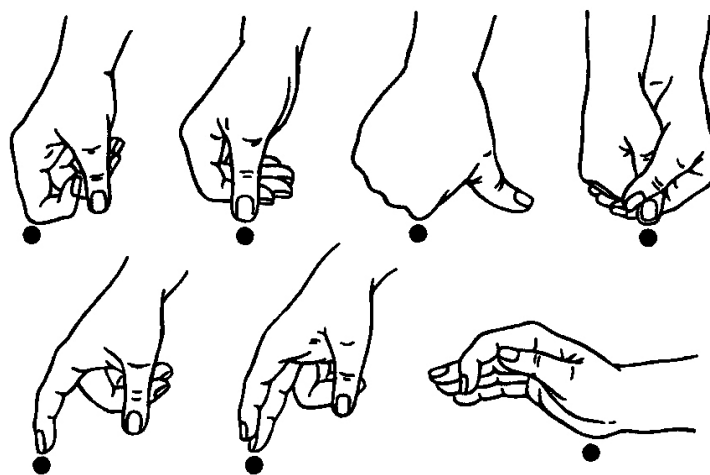


Рис. 1.8. Положения пальцев при выполнении точечного массажа

Рассмотрим преимущества точечного массажа перед классическим:

- точечный массаж может применяться при тяжелом состоянии больного (инсульт, черепно-мозговая травма, энцефалит, обморок, тепловой удар, удушье, гипертонический криз и др.), когда классический массаж противопоказан;

- точечный массаж может применяться при остром болевом синдроме (например, боли в шее, спине, пояснице, невралгия тройничного нерва

и др.), при повышении температуры тела (простудные заболевания), острой фазе заболеваний внутренних органов, когда классический массаж противопоказан;

- точечный массаж оказывает более выраженное (по сравнению с классическим) лечебное действие при расстройствах функционирования центральной нервной системы (неврозы, невриты, головокружения, колебания артериального давления, чувствительность организма к переменам погоды (метеолабильность), ночной энурез, сексуальные и климактерические расстройства, патологическое течение беременности и родов, аллергические заболевания);

- точечный массаж хорошо стимулирует и гармонизирует психоэмоциональную сферу, улучшает память, внимание, работоспособность, снижает уровень тревожности, страхов, излишнего возбуждения, помогает быстрой мобилизации умственных способностей, улучшает общее самочувствие и настроение, побеждает депрессию;

- точечный массаж играет важную роль в предупреждении преждевременного старения и развития атеросклероза, помогает надолго оставаться в прекрасной физической и умственной форме.

Таким образом, есть заболевания, при которых акупрессура (надавливание на БАТ) является единственным видом массажа, который может быть применен; есть заболевания, при которых она даже более эффективна, чем другие виды массажа. В остальных случаях точечный массаж может применяться в сочетании с классическим (лечебным) массажем, физическими упражнениями для закрепления полученных положительных результатов.

д) *Су-Джок-терапия* («су» в переводе с корейского означает «кисть», «джок» – «стопа») – это метод лечения с использованием кистей и стоп пациента.

На кистях и стопах расположены особые лечебные системы, устроенные по принципу подобия: кисть и стопа по форме сходны с телом человека (прил. 3). Эти лечебные системы, названные системами соответствия кистей и стоп, впервые официально были представлены в печати автором этого метода Пак Чжэ Ву в 1987 г. В октябре 1987 г. был напечатан «Атлас 14 бельмеридианов в методе Су-Джок», а в декабре того же года – «Атлас конституции в Су-Джок-акупунктуре». В руководстве «Су-Джок-акупунктура», изданном в августе 1988 г., были освещены основные моменты теории Су-Джок-тера-

пии, представлена терапевтическая система соответствия на кисти и стопе и объяснены метафизические принципы данной лечебной системы.

В системах соответствия (основная, система насекомого, мини-система и др.) в определенную точку зоны соответствия из больного органа поступает электромагнитная волна, изменяющая состояние точки, а при воздействии на самую болезненную точку в зоне соответствия генерируется электромагнитная волна, несущая в себе лечебный эффект. Таким образом, дистанционное управление очагом заболевания осуществляется путем волнового электромагнитного взаимодействия.

В системе соответствия кистей и стоп заложена возможность точного, направленного специфического воздействия на конкретную часть человеческого тела. Лечение заключается в том, что на точки соответствия оказывается стимулирующее действие следующим образом:

- стимуляция зон и точек соответствия пальцами врачей – самый простой и доступный способ лечения;
- семянотерапия – в дополнение к обычной механической стимуляции при наложении на точку соответствия семена воздействуют на нее своим биополем;
- цвето- и светолечение – на точки и зоны соответствия на коже наклеивают цветную пленку, бумагу или закрашивают их фломастерами. Принцип выбора цвета зависит от характера болезни. При недостатке какой-либо энергии нужно использовать соответствующий ей цвет, при избытке этой энергии – цвет энергии, подавляющей ее по функции подчинения или противоположения;
- кровопускание – замечено, что истечение крови из области соответствия, как правило, сопровождается положительным лечебным эффектом и в связи с этим считается благоприятным признаком. Показано при подъеме артериального давления, инсультах, черепно-мозговых травмах, отеках, гайморитах и т. п.

е) Пальцевый чжэнь (точечный китайский массаж) – это механическое воздействие пальцами рук или аппаратами на строго определенные участки тела.

Пальцевый чжэнь является разновидностью метода китайской народной медицины – Чжэнь-Цзю-терапии, называемого в большинстве стран акупунктурой (иглоукалыванием). На китайском языке слово «чжэнь» обозначает «укол иглой», «цзю» – «прижигание»: как видно из названия, ме-

тод заключается в воздействии уколом или ожогом (прогреванием) на определенные точки тела.

Основу метода иглотерапии, как и китайского точечного массажа, составляет учение об активных точках (точках акупунктуры) и энергетических каналах – меридианах (см. прил. 1).

Медики Древнего Востока полагали, что болезненная энергия внедряется, прежде всего, в кожу, через нее – в каналы, затем во внутренние органы, оттуда в виде различных патологических реакций вновь «посылает весть» на кожу. Все это осуществляется через активные точки, множество которых расположено на теле человека.

На протяжении тысячелетий из поколения в поколение китайские врачи кропотливо собирали информацию об этих «особых» точках на теле человека, раздражение которых способствует изменению функционального состояния определенных органов и организма в целом, а потому может быть использовано в лечебных целях. На теле человека расположены 361 меридианная точка, 171 внемеридианная и 110 новых точек.

Учение о 14 основных каналах тесно связано с древней восточной философией – теорией ян и инь, занимающей центральное место в китайской традиционной медицине. Ян и инь – два противоположных жизненных начала, постоянно переходящих друг в друга, борющихся между собой и зависящих друг от друга, две разнополюсные энергии.

На основе выводов этой теории врачи изучали заболевания, осуществляли их диагностику и лечение. Инь и ян – универсальные космические полярные и постоянно переходящие друг в друга силы (женское – мужское, пассивное – активное, холодное – горячее и т. д.). Поскольку инь и ян являются порождением единого (неба), значит, инь не может существовать без ян, а ян не может проявить себя без инь.

Основой концепции инь – ян служит принцип гармоничности их соотношения. При нарушении гармонии инь и ян в живом организме можно говорить о его патологическом состоянии. Например, если человек несдержан, часто раздражителен, его эмоциональное состояние поддерживается гневом, – это один из признаков скопления энергии ян в печени, и для его ликвидации необходимо стимулировать инь.

Таким образом, если при анализе заболевания не учитывать основанные на взаимосвязи инь и ян многочисленные соотношения в человеческом организме и в природе, то нарушается концепция восточной меди-

цины – баланс инь – ян. Силы инь и ян созданы друг для друга и взаимосвязаны. Для рождения инь необходимо присутствие ян и наоборот.

В человеческом организме инь составляет то, что скрыто от нашего глаза, а ян – поверхностные слои тела. По изменениям наружного – ян – можно судить о состоянии внутреннего – инь.

Болезнь, с точки зрения теории инь – ян, есть нарушение естественной циркуляции энергии внутри организма, неправильное ее распределение. Болезнь может выражаться либо избытком, либо недостатком этой энергии в одном или нескольких органах. В свете этих представлений задача врача заключается в том, чтобы на основании клинических данных изменить энергетическое состояние органа. Если симптомы свидетельствуют о недостатке энергии, то орган находится в состоянии инь и его необходимо тонизировать (прибавлять энергию). При наличии признаков избытка энергии, соответствующих состоянию ян, последнюю следует рассеивать, седатировать (уменьшать). Это изменение в распределении энергии достигается воздействием на точки, называемые в отечественной медицине биологически активными точками кожи, или точками воздействия.

ж) Линейный массаж – механическое воздействие пальцами рук или аппаратами строго по меридианам. Это вторая разновидность восточного массажа, который применяется при лечении многих форм заболеваний.

Линейный массаж осуществляется обязательно с учетом направления тока энергии по меридианам. На внутренней стороне верхних конечностей (меридианы легкого, перикарда и сердца) направление движения энергии сверху вниз, на внешней поверхности (меридианы тонкой кишки, туловища и толстой кишки) направление движения энергии также сверху вниз. На внутренних частях нижних конечностей (меридианы почек, селезенки, поджелудочной железы и печени) направление движения энергии также снизу вверх, а на внешних частях (меридианы мочевого пузыря, желчного пузыря и желудка) – сверху вниз.

В линейном массаже применяют седативный, нейтральный и тонизирующий методы.

Седативный (тормозной) метод – сильные, глубокие надавливания, затрагивающие подкожную клетчатку, мышцы. Вибрация выполняется с частотой от 150 до 200 колебаний в минуту. Пациент ощущает тепло и испытывает легкую боль. Направление движения рук – против хода меридиана от больного участка к здоровому.

Нейтральный (гармонизирующий) метод – надавливания средней силы, вибрация до 100 колебаний в минуту, с достижением приятных предусмотренных ощущений и гиперемии. Линейные движения вдоль хода меридиана можно чередовать с движениями против хода.

Тонизирующий метод – легкие, мягкие поверхностные надавливания и вибрация до 50 колебаний в минуту, затрагивающие кожу и подкожную клетчатку. Ощущение боли слабое. Движения рук короткие; направление вдоль хода меридиана, от здоровой области к больной.

Тонизирующий линейный массаж выполняется движениями в направлении тока энергии в меридиане для лечения синдрома пустоты, усиления и восстановления функции, а тормозной (седативный) линейный массаж – против тока энергии в меридиане, в котором обнаружен синдром полноты.

Таким образом, эффективность линейного массажа определяется знанием места расположения и хода меридиана, точностью установления синдрома, т. е. состояния пребывания – полноты или пустоты.

Линейный массаж выполняется с помощью приема поглаживания с надавливанием подушечкой 1-го или 3-го пальцев и приема поглаживания с вибрацией.

3) *До-ин* представляет собой систему, в которую входят диагностирование, самомассаж и методика быстрого исцеления организма.

Философия лечения с помощью до-ин основана на том, что земные сигналы воспринимаются всеми людьми. К ним относятся цвета, которые мы видим; запахи, которые мы чувствуем; пища, которую мы берем в рот и проглатываем; колебания почвы и воздуха, которые мы ощущаем кожей, ладонями и ступнями.

Однако сигналы, идущие из космоса, из «бесконечности», хотя и существуют повсюду и всегда окружают нас, воспринимаются не всеми и не в одинаковой степени, потому что рецепторы, служащие для этой цели, у многих людей не функционируют. Эти сигналы высшего порядка, приходящие к нам из космоса в виде волн, являются основой наших суждений и взглядов.

До-ин приводит тело и разум в гармоничное отношение с движением вселенной, а также приводит в порядок чувствительные элементы рецепторов организма. Из космоса приходят колебания высшего порядка, энергия которых имеет электромагнитную природу и называется энергией «ци». Эта энергия воспринимается телом человека через многочисленные точки

акупунктуры, находящиеся на меридианах. Когда человек здоров, жизненная энергия ци беспрепятственно циркулирует по всему телу от органа к органу. Когда же происходит нарушение работы органа, точки, расположенные вдоль меридиана, соответствующего этому органу, становятся болезненными и твердеют еще до того, как начинает болеть сам орган.

Энергия ци всегда находится в живом организме, однако ее циркуляция часто нарушается. Например, препятствие потоку энергии в какой-либо точке создает там избыток энергии, что приводит к недостаточному количеству энергии в нисходящем меридиане (идушем вглубь). Как правило, если около точки акупунктуры происходит накопление энергии, она становится болезненной или очень чувствительной при легком нажатии, а в некоторых случаях боль в ней возникает и без прикосновения. Массаж пальцем по системе до-ин ликвидирует это скопление энергии.

В случае избыточного количества энергии в меридиане необходимо его нормализовать за счет перевода энергии в соседний меридиан; это осуществляется плоской частью больших пальцев путем медленных, длительных и глубоких надавливаний с одновременными вращательными центробежными движениями.

Когда имеет место недостаток жизненной энергии в организме или в каком-либо меридиане, необходимо его тонизировать или обеспечить приток энергии в соответствующий меридиан. Для этого следует делать быстрые и легкие поверхностные надавливания кончиками пальцев (но не больших), совершая при этом перемещения по центростремительным концентрическим спиральям.

К данному методу воздействия добавляются специальные упражнения для равномерного протекания энергии ци.

и) Туйна – самый древний и наиболее эффективный вид массажа, используемый в китайской медицине, символизирующий на Востоке физическую и моральную стойкость, процветание и долголетие. Он зародился как способ борьбы с болезнями и недугами человека, совершенствовался более двух тысячелетий и бережно сохраняется сегодня как драгоценное наследие.

В философии Древнего Китая формировались различные концепции, некоторые из них стали базовыми в медицине, например, концепции у-син и инь – ян. Концепция у-син отражает тесную циклическую взаимосвязь между пятью первоэлементами: огонь, дерево, земля, металл, вода, которую можно наблюдать в явлениях природы.

В у-син входит также понятие пяти первооснов, которые являются главными источниками информации, эмоций, звуков, превращений и т. д. На основании этого создана классификация, по которой можно определить, в какое время года следует заниматься лечением того или иного заболевания, какими вкусовыми ощущениями нужно руководствоваться при определении диеты, какое эмоциональное состояние необходимо поддерживать и т. д.

Благодаря концепции у-син древневосточные врачи доказали, что к пониманию микрокосма (человек с его сущностью) нужно подходить целостно и неотрывно от космоса, т. е. всей окружающей природы. Взаимосвязь микрокосма и макрокосма неоспорима. Все необходимое (питание, воздух) человек получает из окружающей среды, поэтому от того, насколько тонко он будет ее чувствовать, зависит его существование.

Каждая из концепций (у-син и инь – ян) является составной частью единого понимания мира в восточной философии. Например, огонь – ян, вода – инь; и огонь, и вода входят в пять первоэлементов. При равных соотношениях огня и воды в природе сохраняется покой; увеличение огня ведет к пожарам, а воды – к наводнениям; уменьшение огня увеличивает количество воды и наоборот. Все это приводит к нарушению общего баланса в природе.

В системе пяти первоэлементов, первооснов, обязательно равное количество инь и ян. Поэтому при лечении патологического состояния организма в традиционной восточной медицине сначала строят цепочку взаимосвязей по принципам у-син, находят в ней дисбаланс инь и ян, и только после этого начинают воздействие непосредственно на больные органы или функциональные системы.

Все приемы традиционного восточного массажа туйна основаны на принципах инь – ян, что соответствует возрожденной концепции древневосточной медицины. Лечебный эффект напрямую зависит от силы и продолжительности воздействия, а также от непопулярных приемов.

Основные приемы традиционного массажа туйна:

- туй – поглаживание: техника массажа – легкое, мягкое или сильное раздражение;
- на-ний – пощипывание: техника массажа – сильное давление на точку до получения интенсивной боли, воздействуют захватыванием на подлежащие мышцы;

- жу – вращение: техника массажа – легкое или сильное круговое движение, производят в определенном темпе, сопровождается некоторым давлением на точку;

- он-циа – прерывистое надавливание: техника массажа – сильное раздражение точек прерывистым давлением до появления интенсивной боли;

- яо – натяжение и вращение. Массаж проводят двумя руками: одной фиксируют проксимальную часть сустава, другой производят натяжение и пассивные движения в суставе с постоянным увеличением объема движений;

- узен – вибрация: техника массажа – сильное давление с вибрацией на точки и зоны;

- му и ка – поглаживание и втирание точки: техника массажа – поглаживание, постепенно переходящее в трение с легким, мягким или сильным давлением.

к) *Шиацу (японский точечный массаж)* считается одним из видов массажа, эффективно уравнивающих борьбу различных начал в человеческом организме и приводящих их к гармонии. Родившийся в XX в. массаж шиацу – это своеобразная современная интерпретация традиционного для Японии массажа амма, столетиями практиковавшегося в восточной медицине.

Шиацу – это метод лечения, при котором используются пальцы и ладони рук для создания давления на некоторые точки тела с тем, чтобы исправлять определенные нарушения в организме, поддерживать и улучшать здоровье человека, помогать ему излечиваться от тех или иных заболеваний.

Диапазон воздействия шиацу весьма широк, причем похожие приемы применяются в различных ситуациях. Это объясняется тем, что шиацу не лечит заболевания, а стимулирует защитные силы организма, повышает общий жизненный тонус. С позиций энергетической медицины картина выглядит так: шиацу активизирует энергию, улучшает ее циркуляцию. Точки шиацу большей частью не совпадают с традиционными китайскими точками акупунктуры (иглоукалывания). Кроме того, они вообще несколько условны, а описание их местонахождения не очень четко. Сам Намикоши, создатель шиацу, говорит, что в основу этого метода положен инстинкт, в силу которого человек машинально потирает или массирует побаливающий участок тела. На основе систематизации этих естественных инстинктивных порывов и была создана шиацу-терапия.

Техника шиацу сводится в основном к ритмичному надавливанию на точку пальцем или различными частями ладони. Основным стандартным приемом – давление всей поверхностью первой фаланги большого пальца. Сила нажима изменяется от максимально возможной до легкого прикосновения или даже полного отрыва пальца от кожи. Такие колебания производятся с частотой 5–10 раз в минуту. Иногда массаж проводится двумя руками или пальцами обеих рук, наложенными друг на друга. Нежелательно смещение пальца по коже и движение кончика пальца по направлению вперед, потому что это может привести к утомлению руки. При массаже лица применяют три пальца – указательный, средний и безымянный. Ладонь используется для нажима на глаза и живот, а также при вибрационном массаже.

Нельзя производить толчкообразные нажимы, напоминающие удары. Следует делать нажим мягкими подушечками пальцев так, как будто на них переносится тяжесть всего тела. Степень нажима зависит от симптомов заболевания и состояния больного. Нажим должен быть направлен перпендикулярно поверхности кожи.

При лечении определенного заболевания предпочтение отдается точкам, ближе всего расположенным к больному месту. Однако используют и другие точки, например, на подошвах ног при лечении почек или на левой руке для укрепления сердца. Нажим на участки вокруг шеи никогда не должен превышать 5–7 с. Он должен быть достаточным, чтобы вызвать ощущение, среднее между болезненным и приятным. Массаж можно проводить в течение семи – десяти дней, затем лучше сделать небольшой перерыв.

К разновидностям лечебного массажа также относят баночный, медовый массаж, криомассаж и ряд других.

1) Баночный массаж

Баночный массаж, или вакуум-терапия, имеет давнюю историю, однако в нынешнем виде (создание вакуума с помощью стеклянных или пластиковых банок) применяется сравнительно недавно [70].

Механизм действия баночного массажа заключается в том, что вакуум, создающийся в тканях, вызывает мощные ответные физиологические реакции:

- «включает» рефлекторный механизм. Массивный поток импульсов, идущий от рецепторов кожи, подкожно-жировой клетчатки, мышц направляется в спинной и головной мозг, стимулируя его функции, вызывая

комплексный приспособительный ответ со стороны организма. ЦНС реагирует на вакуумный массаж как на мягкий стрессовый фактор со всеми вытекающими из этого адаптационными реакциями, например, усилением иммунных реакций;

- обеспечивает выраженное усиление местного кровообращения. Расширяются действующие артериальные капилляры, начинают работать ранее «спящие», стимулируются венозное кровообращение, отток лимфы. Соответственно, значительно ускоряется обмен веществ, улучшается снабжение клеток кислородом и питательными веществами, процессы восстановления больных тканей (регенерация) выходят на новый, более высокий, уровень;

- оказывает местнораздражающее действие. При баночном массаже происходит повреждение тканей – лопаются мельчайшие капилляры, разрываются оболочки некоторых клеток и др. Это вызывает местные реакции – выброс многих биологически активных веществ и гормонов, стимулирующих расширение кровеносных сосудов, увеличение количества иммунных клеток и др.;

- обеспечивает дезинтоксикацию организма. Благодаря вакууму расширяются протоки сальных и потовых желез и происходит усиление выделения продуктов обмена (различные соли, мочевины, ацетон, желчные кислоты и др.);

- способствует разрушению жировых клеток, патологических жировых капсул и образований (антицеллюлитное действие);

- стимулирует усиление функций органов и систем, рефлекторно связанных с областью воздействия. Например, снимает спазм бронхов, улучшает отхождение мокроты, усиливает кровообращение в легких (при массаже спины);

- ведет к ликвидации мышечного спазма. Вакуум-терапия значительно снижает тонус напряженных мышц – по силе действия она является одним из лучших спазмолитиков;

- способствует рассасыванию инфильтратов, уплотнений, спаек, рубцовых изменений в тканях;

- оказывает противоотечное и противовоспалительное действие, устраняет застойные явления;

- дает хороший косметический эффект: кожа становится упругой, улучшается ее эластичность, повышается тонус подкожных мышц;

- оказывает обезболивающее и успокаивающее действие.

Методика проведения баночного массажа. Для проведения баночного массажа необходимы специальные медицинские банки (стеклянные или пластиковые), крем (или масло), салфетки. Кожу в месте воздействия смазывают кремом, растительным маслом или вазелином. Существует два метода получения вакуума: механический и термический.

Термический заключается во внесении в банку на короткое время горящего факела, после чего банку прижимают к телу. Можно поступить и по-другому. На тело пациента ставят низкую, с широким основанием, свечу, зажигают ее и накрывают банкой. Скоро свеча потухнет, заодно создав в банке вакуум.

Механический способ. Для вакуум-терапии используют продающиеся в аптеках пластиковые банки. Их сдавливают рукой и прижимают к телу.

Банки ставят на тело и перемещают – прямолинейно, кругообразно, по спирали, зигзагообразно. Степень вакуума должна быть такой, чтобы банку можно было перемещать, не вызывая сильных болевых ощущений. Область воздействия зависит от конкретного заболевания. Банка должна скользить с образованием валика кожи под ней.

Не рекомендуется ставить банки на позвоночник, область сердца, почек, молочные железы у женщин.

2) Медовый массаж

Оказывает лечебное, общеукрепляющее действие при многих заболеваниях. Сначала на кожу наносится тонкий слой меда (иногда с добавками – ароматическими маслами), а затем производится массаж с применением похлопывающих приемов.

Рассмотрим лечебно-оздоровительный эффект медового массажа:

- рефлексотерапевтическое воздействие. Особенность данной методики в том, что задействуются все рецепторы кожи. В результате мощнейший поток нервных импульсов достигает ЦНС, вызывая обширную ответную реакцию со стороны всех органов и систем;

- питательное и оздоравливающее действие самого меда. Мед содержит значительное количество витаминов, микроэлементов и других биологически активных веществ. При проведении массажа мед не только оказывает благоприятное действие на кожу, но и проникает через нее внутрь организма. Этим достигается тонизирующее и общеукрепляющее действие, повышается иммунитет, гармонизируются функции внутренних органов;

- очищающее действие. Очищается кожа (верхний покров эпителия снимается, как при пилинге), раскрываются протоки сальных и потовых

желез, через которые активно выводятся различные продукты обмена веществ. Мед обладает абсорбирующими свойствами и хорошо вбирает в себя все вещества, подлежащие удалению из организма;

- улучшается крово- и лимфообращение и в коже, и в подкожных тканях. Благодаря этому ускоряется обмен веществ, облегчается доставка кислорода к тканям, усиливаются процессы восстановления поврежденных тканей, улучшается выведение шлаков. Хорошо выражены противовоспалительное, противоотечное действия;

- косметический эффект. Кожа становится гладкой, эластичной, упругой, уменьшается ее дряблость, рассасываются патологические бугорки и капсулы в подкожно-жировой клетчатке;

- снижается повышенный тонус мышц, мышцы быстрее восстанавливаются после нагрузки, повышается их выносливость;

- обезболивающее, общетонизирующее и успокаивающее действие.

Следует иметь в виду, что у некоторых людей мед и другие продукты жизнедеятельности пчел (прополис, перга) вызывают аллергическую реакцию. Таким пациентам медовый массаж желательнее заменить на какой-либо другой.

Методика проведения медового массажа. Мед наносится на ладони рук и похлопывающими движениями переносится на зону воздействия. Если предстоит массировать несколько зон, то обрабатывать их следует по очереди. Когда мед полностью перенесен на тело, нужно прижимать к коже пациента ладони и резко отрывать. Внешне это напоминает похлопывание. Массаж каждой зоны должен продолжаться около 5–10 мин. Затем остатки меда с ладоней и кожи пациента следует смыть теплой водой. После сеанса кожу в месте воздействия нужно смазать увлажняющим кремом.

Как и после баночного массажа, после медового на теле могут возникать синяки. Курс медового массажа – 10–15 процедур, обязательно через день.

3) Криомассаж

Низкие температуры издавна используются людьми в целях профилактики и лечения самых разных заболеваний. На низкую температуру организм человека реагирует усилением теплопродукции, то есть выделением внутреннего тепла. Различают слабую терморегуляторную реакцию (незначительное выделение тепла) и сильную (быстрое и значительное выделение тепла). Зависит сила реакции, в первую очередь, от температуры воз-

действия. Слабая реакция возникает в ответ на температуру от 0 до +4 °С. Снижается скорость кровотока, уменьшается потребление кислорода, скорость обмена веществ падает, активность гормонов снижается. Такая реакция происходит в организме людей, которые при малейшем понижении температуры стараются любым путем защититься от холода. Поэтому они часто болеют простудными заболеваниями. Сильная, причем позитивная, терморегуляторная реакция возникает в ответ на кратковременные воздействия низких температур: от –15 до –25 °С. Для организма это стрессовый фактор, на который он реагирует соответствующим образом: усилением кровотока, повышением потребления кислорода, выбросом гормонов и других биологически активных веществ. Длительные же воздействия низких температур, напротив, оказывают негативное действие на основные жизненные функции.

В настоящее время с лечебно-оздоровительными целями используют температуры «умеренного холода» – до –30 °С. При правильной дозировке криотерапия оказывает такие позитивные эффекты, как уменьшение болевого синдрома, воспалительной реакции, спазма напряженных мышц; улучшение микроциркуляции в капиллярной сети и лимфатических сосудах; усиление насыщения крови кислородом; повышение иммунитета; улучшение способности организма противостоять вредным факторам, общей выносливости и приспособляемости; повышение способности клеток к регенерации (самовосстановлению).

Холод – это фактор, на который организм реагирует очень остро, что объясняется огромным количеством холодовых рецепторов в коже: их в 10 раз больше, чем тепловых, кроме того, они расположены значительно ближе к поверхности кожи. А потому рефлекторные реакции организма на холодовой фактор мощнее и длительнее, чем на тепло. Например, после однократного применения тепловой процедуры изменения в организме прослеживаются в течение максимум получаса, а после воздействия холодом – в течение нескольких часов.

Весь секрет лечебной криотерапии – в правильной дозировке. Оптимальная лечебная эффективность влияния холода наблюдается при охлаждении кожи до 15–10 °С. Если температура кожных покровов будет выше, эффект окажется недостаточным, а при чрезмерном охлаждении могут наступить необратимые патологические изменения (отморожение). Кроме того, имеет значение размер обрабатываемого участка – он должен быть не

очень обширным, в противном случае есть опасность переохлаждения организма. Большую роль также играет время воздействия.

3. *Спортивный массаж* применяется в спортивно-физкультурной практике с целью физического совершенствования спортсмена, сохранения его спортивной формы, а также для быстреего устранения утомления и восстановления сил во время спортивной тренировки, соревнований, перед подготовкой к спортивному выступлению [10]. Методика применения спортивного массажа весьма специфична.

Спортивный массаж подразделяется на тренировочный, предварительный, восстановительный и используемый при спортивных травмах и некоторых заболеваниях, связанных со спортом. Подробнее спортивный массаж мы рассмотрим далее.

4. *Косметический массаж*. Этот вид массажа применяется для улучшения состояния кожи открытых частей тела (лицо, шея, кисти), предупреждения ее преждевременного старения и укрепления волос на голове, лечения различных косметических недостатков.

В косметическом массаже применяются следующие приемы: поглаживание, растирание, разминание и вибрация. При правильно выполненном массаже положительное действие оказывается не только на кожу открытых частей тела, но и на состояние всего организма. Косметический массаж подразделяется на гигиенический (профилактический), лечебный и пластический.

а) *Гигиенический массаж* применяется при увядающей коже лица и шеи, имеющей ослабленный тонус мышц, преждевременные морщины и складки, пониженную функцию сальных желез, пастозность и отечность. Сеанс массажа, выполняемый массажистом (косметологом) или самостоятельно, начинают с легких приемов, затем переходят к более глубоким и заканчивают его теми же легкими приемами, с которых начинали. Очень полезен и чрезвычайно эффективен гигиенический массаж после бани (или применения распаривателя – эсинивупаризатора). Под действием пара кожа очищается не только от ороговевших частиц и пыли, но и от выделений сальных и потовых желез. Пар ликвидирует «пробки», которые закупоривают протоки сальных желез.

Исследования показывают, что косметический массаж улучшает общее состояние организма, снижает кровяное давление.

б) *Лечебный массаж* применяется для устранения косметических недостатков кожи – морщин, складок, отечности, чрезмерного отложения

жира, кровоподтеков и т. д. Проводить его может специально подготовленный массажист, имеющий среднее или высшее медицинское образование и только по согласованию с врачом-косметологом.

в) *Пластический массаж* показан при увядающей коже лица и шеи со значительно выраженной подкожно-жировой клетчаткой и обычно рекомендуется лицам старше 30 лет.

5. *Самомассаж*. В практике гигиенического или спортивного массажа может применяться также самомассаж. В отдельных случаях самомассаж назначают и с лечебной целью (например, при легком ушибе мягких тканей, растяжении связочного аппарата, рубцовых сращениях) при условии освоения больным указанных специалистом соответствующих массажных приемов и последующим медицинским контролем. Самомассаж проводят различными массажерами, щетками, вибрационными аппаратами и др.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите о системе европейского классического массажа.
2. Расскажите о российской системе массажа.
3. Расскажите о шведской системе массажа.
4. Расскажите о финской системе массажа.
5. Расскажите о восточной системе массажа.
6. Раскройте сущность, значение и дайте общее представление о методике гигиенического массажа.
7. Раскройте сущность, значение и дайте общее представление о методике лечебного европейского классического массажа.
8. Раскройте сущность, значение и дайте общее представление о методиках баночного массажа, медового массажа и криомассажа.
9. Раскройте сущность, значение и дайте общее представление о методике рефлекторно-сегментарного массажа. Охарактеризуйте его разновидности: собственно сегментарный, соединительнотканый, периостальный массажи, Су-Джок-терапию, пальцевый чжэнь (точечный китайский), линейный (китайский по меридианам) массажи, до-ин (китайский, сочетающийся с комплексом упражнений), туйна (древнекитайский), шиацу (точечный японский).
10. Раскройте сущность, значение и дайте общее представление о методике спортивного массажа.

11. Раскройте сущность, значение и дайте общее представление о методике косметического массажа.

12. Раскройте сущность, значение и дайте общее представление о методике самомассажа.

4.2. Методы и формы массажа

4.2.1. Методы массажа

Под методом массажа понимают специальные механические приемы, проводимые с помощью рук, специальных аппаратов (приспособлений) и иногда (в восточном массаже) ног в определенной последовательности. По методу выполнения массаж подразделяется на ручной, аппаратный и комбинированный [8, 9, 10, 15, 17, 23, 31, 66, 80, 83 и др.].

1. *Ручной метод* массажа является основным, так как осуществляется с помощью многих приемов, дозировка которых широко варьируется: при необходимости приемы могут выполняться с различной силой, частотой и скоростью, что очень важно для достижения результата. Ручной массаж можно выполнять в различных условиях – дома, на производстве, в бане, спортивном зале, на спортивной площадке и т. д.

2. *Аппаратный метод* применяется при всех видах массажа. Зародился этот метод воздействия в глубокой древности. Еще в конце II – начале I в. до н. э. известнейший римский врач Асклепиад был инициатором создания вибрационного массажа с использованием сотрясения. Эту технику только через 2000 лет вновь применил знаменитый французский невропатолог Ж. М. Шарко с целью успокоения нервно-возбужденных людей. В дальнейшем массажные аппараты усложнялись и совершенствовались.

Однако, не забывая обо всех преимуществах аппаратного массажа, следует указать, что ни один аппарат не может заменить сознательно управляемых рук человека, которые определяют состояние тканей и воспринимают тончайшие их ответные реакции. Приспосабливаясь к анатомо-физиологическим способностям тканей и учитывая патологические изменения, массажист в каждый отдельный момент может усилить или ослабить действие массажа, заменить один массажный прием другим в зависимости от их физиологического влияния на организм. При ручном массаже массажист постоянно изучает массируемую область с помощью осязания и зрения, что необходимо для сопоставления ее состояния до массажа и после него, а также после нескольких сеансов массажа.

К аппаратному массажу относят вибрационный массаж, гидромассаж, пневмомассаж, ультразвуковой массаж, баромассаж и массаж с помощью ручных устройств и инструментов.

1) *Вибрационный массаж* осуществляется аппаратами, которые могут оказывать на организм общее или местное воздействие. К массажерам общего воздействия относятся такие аппараты, как вибрационный стул, велотраб Гоффа, вибрационная кушетка, аппарат Цандера и др. Но все они очень громоздки, тяжеловесны и применяются редко. Поэтому сейчас в большом количестве выпускаются вибрационные аппараты местного действия.

2) *Гидромассаж* – это вид массажа, сущность которого состоит в воздействии на организм в ходе массажных манипуляций водой (термическим путем, механическим или химическим – минеральной, хвойной водой и т. п.).

Существует несколько способов проведения гидромассажа: руками под водой, водяной струей в воздухе, водяной струей с высоким давлением под водой.

3) *Пневмомассаж* осуществляют с помощью аппаратов, основанных на принципе создания повышенного или пониженного давления воздуха. Они состоят из воздушного компрессора и насоса. Механизм действия заключается в том, что во втянутой в насадку (банку) коже создается застойная гиперемия и вызываются местные кровоизлияния. Продукты распада тканей и крови оказывают стимулирующее действие на организм массируемого.

При отсутствии аппарата пневмомассаж можно заменить *баночным массажем*, для этого медицинская банка устанавливается на обработанную кремом поверхность так, чтобы в нее втянулась кожа не более чем на 1 см, и плавными движениями банку перемещают. Применяется баночный массаж главным образом в области спины.

4) *Ультразвуковой массаж* проводится с помощью звуковой физиотерапевтической аппаратуры, которая включает в себя генератор высокой частоты и пьезоэлектрический преобразователь.

Механизм воздействия ультразвуковых колебаний на ткани организма сложный; различают механическое, тепловое и химическое воздействия. Механическое воздействие связано с непосредственным влиянием колебаний, вызывающих поочередное сгущение и разрежение частиц ткани, т. е. с микромассажем; тепловое прямо пропорционально величине энергии колебаний,

поглощенной той или иной тканью; химическое связано с изменением (под действием колебаний) интенсивности окислительных процессов.

5) *Баромассаж* осуществляют с помощью аппарата В. А. Кравченко. Нагнетание воздуха в камеру и отсасывание воздуха из нее производятся воздушным насосом. Минимальное давление, достигаемое в камере, – 500 мм рт. ст., максимальное – 850 мм рт. ст., температура – не выше 40 °С.

Декомпрессия вызывает усиленный приток крови к массируемой области за счет расширения артериол и капилляров, повышения на 1,5–3 °С температуры кожи, увеличения количества поступающего к тканям кислорода и дыхательной активности клеток в зоне декомпрессии, улучшения обменных процессов.

6) *Массаж с помощью ручных устройств и инструментов* (массажная дорожка, щетки, гимнастическая палка, спортивный массажер, шаровой массажер, коврики для стоп и пр.) имитирует какой-нибудь один из приемов ручного классического массажа, и поэтому такие устройства целесообразно применять для самомассажа в домашней обстановке в сочетании с водными процедурами, а также в лечебных целях, например, при мышечных болях в области спины.

При использовании этих инструментов осуществляется механическое воздействие на кожу, соединительную ткань, подкожную клетчатку, на мышцы и суставы. Их применение – если воздействие медленное и мягкое – способствует снижению возбудимости нервной системы (позволяет снять или снизить боль при травмах нервно-мышечной системы), а если быстрое и энергичное – повышению тонуса центральной нервной системы (что используется для снятия утомления). Применение в области рефлекторных зон инструментального массажа оказывает рефлекторное терапевтическое воздействие на патологически измененную деятельность различных тканей и внутренних органов.

3. *Комбинированный метод массажа* сочетает в себе ручной и аппаратный массаж в течение одного сеанса. Аппаратный массаж рекомендуется применять в середине сеанса. Механическая вибрация дополняет и углубляет физиологическое воздействие ручного массажа, который как бы подготавливает тот или иной участок тела и организм в целом к более сильному воздействию аппаратного массажа. Аппаратный метод позволяет массажисту дать отдых рукам благодаря переключению нагрузки на другие группы мышц. Такое сочетание увеличивает возможности при выборе массажистом стратегии лечения.

А. А. Бирюков отдельно выделяет ножной массаж (выполняемый с применением ног – педиальный), распространенный в восточной системе [9]. Но этот метод воздействия небезопасен, поэтому применяют его чаще в банях, после глубокого прогревания мышц и суставов, а иногда и в спортивной практике для массажа очень крупных спортсменов (штангистов, борцов, боксеров). Используют его и сами спортсмены для массажа друг друга, но делать это следует чрезвычайно осторожно.

4.2.2. Формы массажа

Различают две формы массажа: общий и частный. Эти формы могут применяться во всех видах и методах массажа. При этом и общий, и частный массаж может выполняться как массажистом, так и в виде самомассажа [78, 80].

Общим называется такой сеанс массажа (независимо от продолжительности), при котором массируется все тело человека.

Продолжительность сеанса общего массажа зависит от вида массажа (гигиенический, лечебный и т. д.), задачи массажа, веса тела человека, возраста и некоторых других факторов. На общий массаж в различных системах массажа отводится разное время: в шведской – до 35 мин, в финской – до 50 мин, в российской – в среднем 60 мин. Продолжительность массажа отдельных участков тела в сеансе общего ручного массажа примерно следующая [81]:

- спина, шея, таз – 20 мин;
- нижние конечности – 18 мин (по 9 мин на заднюю и переднюю поверхности);
- верхние конечности – 12 мин;
- грудь, живот – 10 мин.

Процедура массажа состоит из трех этапов:

1) *вводный* – в течение 1–3 мин щадящими приемами подготавливают пациента к основной части процедуры;

2) *основной* – в течение 5–20 мин и более применяют дифференцированный целенаправленный массаж, соответствующий клинико-физиологическим особенностям заболевания;

3) *заключительный* – в течение 1–3 мин снижают интенсивность специального воздействия, при этом нормализуются все функции организма, проводят дыхательные упражнения, пассивные движения, в случае необ-

ходимости (при лечении неврита лицевого нерва, наличии гипсовой повязки) применяют идеомоторные движения с посылкой волевых импульсов, артикулярную гимнастику.

Разными авторами при общем сеансе массажа предлагается различная *последовательность массирования частей тела*. Так, В. Н. Фокин предлагает следующую последовательность [79, 81]: первой массируется спина – сначала одна сторона, потом другая. Затем шея и волосистая часть головы. Отмассировав эти части тела, приступают к массажу тазовой области: поочередно ягодичные мышцы, крестец, гребень подвздошной кости и тазобедренный сустав. Следующая массируемая часть тела – ближняя к массажисту нога: задняя поверхность бедра, коленный сустав, икроножная мышца, ахиллово сухожилие (пятку, подошву и пальцы из гигиенических соображений массируют в последнюю очередь). Затем переходят на противоположную сторону, массируя в такой же последовательности другую ногу.

После этого массируется ближняя к массажисту рука: вначале плечо (внутренняя часть), затем предплечье и ладонная поверхность. Массаж плечевого сустава, дельтовидной мышцы, локтевого сустава, предплечья (разгибателей) и кисти производят в ином положении.

Массаж передней поверхности тела начинают с дальней стороны груди: большие грудные мышцы, межреберные промежутки и грудина (по месту прикрепления большой грудной мышцы). Выполнив приемы с одной стороны груди, переходят на другую сторону и массируют дальнюю сторону груди в той же последовательности.

После этого поочередно массируют ближние нижние конечности при положении массируемого лежа на спине: бедро, коленный сустав, голень, голеностопный сустав и пальцы.

Если не массировали верхние конечности со стороны спины, то массируют одну, потом другую руку в определенном положении и последовательности. Заканчивают сеанс общего массажа всегда массажем живота.

А. А. Бирюков предлагает иную последовательность массирования частей тела [9, 10]. Массируемый находится в положении лежа на животе. Начинают с дальних участков спины и шеи. Затем массируют ближнюю руку: вначале плечо (внутреннюю часть), затем локтевой сустав, предплечье и ладонь. После этого массируемый переносит руку вверх и кладет ее перед лицом (кисть на расстоянии 15–20 см от головы). Массаж начинают с плеча, затем массируют локтевой сустав, предплечье, лучезапястный сустав,

кисть. Все то же самое массажист повторяет, перейдя на противоположную сторону. После этого массируют ягодичные мышцы и крестец сначала с одной, потом с другой стороны, затем заднюю поверхность бедра и коленный сустав сначала с одной, потом с другой стороны, далее икроножную мышцу и ахиллово сухожилие – также поочередно с двух сторон.

После этого массируемый ложится на спину, и массаж начинают с дальней стороны груди. Затем массируют ближнюю руку (если не массировали в положении лежа на животе). Выполнив приемы с одной стороны груди, переходят на другую сторону и массируют опять дальнюю часть груди и ближнюю к массажисту руку. После этого поочередно массируют бедра и коленные суставы, голени, голеностопные суставы, стопы, пальцы ног. Заканчивают сеанс общего массажа, как мы уже говорили, всегда массажем живота.

Н. А. Белая предлагает следующую последовательность массажа [8]:

1. Спина, включая надплечья и заднюю поверхность шеи.
2. Задняя поверхность нижних конечностей.
3. Передняя поверхность нижних конечностей.
4. Живот.
5. Грудь.
6. Передняя поверхность шеи.
7. Верхние конечности.

Массаж головы в общий массаж не включают.

В финской и шведской системах массажа принято начинать массаж с нижних конечностей. Массируемый лежит на спине. Массируют стопу, голеностопный сустав, переднюю часть голени, коленный сустав и переднюю часть бедра (на одной, а потом на другой ноге). Затем массируют руки (кисть, предплечье, плечо, плечевой сустав) и грудь. После этого массируемый ложится на живот и массаж продолжают, начиная с нижних конечностей. Массируют подошву, пятку, ахиллово сухожилие, икроножную мышцу, коленный сустав (боковые части), бедро. Затем в таком же порядке массируют другую ногу; далее поочередно ягодичные мышцы и крестец. После этого делают массаж дальней части спины и шеи (стоя то с одной, то с другой стороны от массируемого). Заканчивают сеанс массажа в области живота в положении массируемого лежа на спине [9].

Одна из возможных последовательностей проведения общего сеанса классического массажа представлена на рис. 1.9.

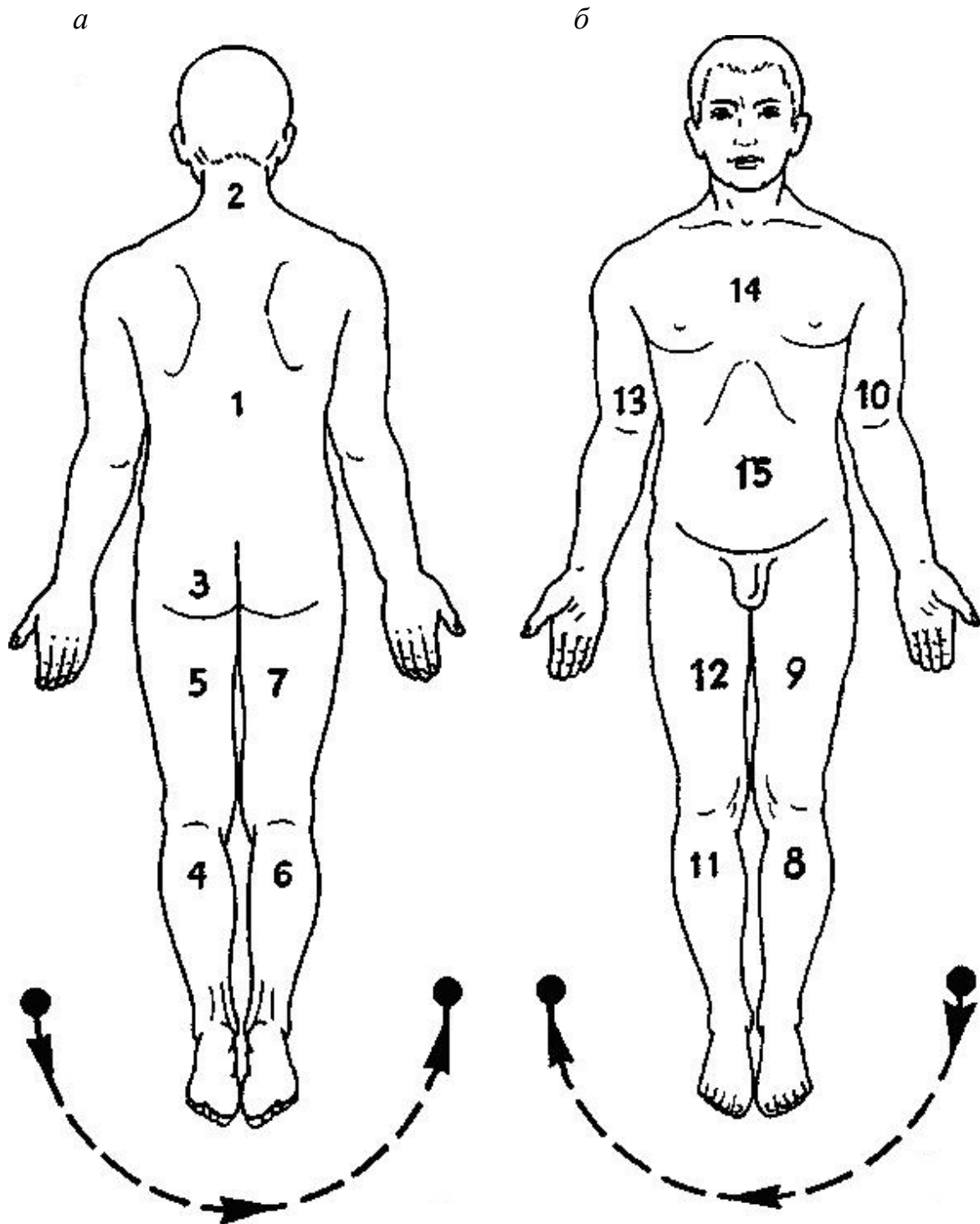


Рис. 1.9. Последовательность проведения общего сеанса классического массажа:

- а* – сзади: 1 – спина; 2 – шея; 3 – таз; 4, 6 – стопа, голень (по задней поверхности);
 5, 7 – бедро (по задней поверхности);
б – спереди: 8, 11 – стопа, голень (по передней поверхности); 9, 12 – бедро (по передней поверхности); 10 – левая рука; 13 – правая рука; 14 – грудная клетка спереди;
 15 – живот

Массаж назначают ежедневно или через день в зависимости от возраста и состояния пациента, а также массируемой области тела. По показаниям массаж проводят 2–3 раза в неделю, сочетая с ваннами, ультрафиолетовым облучением и другими видами комплексного лечения.

Курс массажа включает от 5 до 25 процедур в зависимости от тяжести заболевания и состояния пациента. Перерывы между курсами могут длиться от 10 дней до 2–3 месяцев – в каждом случае это решается индивидуально. Число процедур после перерыва в зависимости от состояния пациента может быть уменьшено или увеличено.

Курс массажа условно делится на 3 периода [78, 81 и др.]:

1) *вводный* – 1–3 процедуры, необходимые для выяснения ответной реакции организма на массаж (уменьшение боли, появление сонливости, легкости и свободы движений); в этот период выясняют переносимость отдельных массажных манипуляций, стремятся воздействовать на весь организм в целом, не выделяя рефлекторных областей;

2) *основной* – начиная с 3–4-й и до 20–23-й процедуры применяют строго дифференцированную методику массажа с учетом клинической картины, физиологического состояния пациента и особенностей его заболевания, обращая при этом внимание на функциональные изменения в массируемых областях тела; в этот период постепенно от процедуры к процедуре увеличивают интенсивность воздействия;

3) *заключительный* – состоит из 1–2 процедур; если это необходимо, можно обучить пациента самомассажу, показав рациональный комплекс и последовательность приемов для отдельных областей тела, выполнению дыхательных упражнений, а также рекомендовать физические упражнения для самостоятельных занятий с применением массажеров, массажных аппаратов и бальнеологических процедур.

Норма времени по массажу определяется продолжительностью в минутах или по количеству массажных единиц на данную процедуру. В табл. 1.7 представлены нормы на одно посещение и количество условных единиц на одну массажную процедуру взрослым и детям в соответствии с приказом № 337 Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20.08.2001 г. «О мерах по дальнейшему развитию и совершенствованию спортивной медицины и лечебной физкультуры».

Таблица 1.7

Расчет времени на одно посещение и количество условных единиц
на одну массажную процедуру взрослым и детям

Наименование процедур	Время, мин	Количество условных единиц на выполнение процедуры
1	2	3
1. Консультативный прием	20	–
2. Врачебно-педагогический контроль	60	–
3. Лечебная гимнастика		
3.1. Для терапевтических больных:		
• при остром или обострении хронического заболевания и постельном режиме;	15	1,5
• в период выздоровления или хронического течения заболевания при индивидуальном методе лечения;	25	2,5
• при групповом методе занятий	35	3,5
3.2. Для больных после хирургических операций:		
• при индивидуальном методе занятий;	15	1,5
• при групповом методе занятий	20	2,0
3.3. Для травматологических больных в период иммобилизации:		
• при индивидуальном методе занятий;	15	1,5
• при групповом методе занятий;	25	2,5
• при травмах позвоночника и таза после иммобилизации (индивидуальные занятия);	25	2,5
• при травмах позвоночника и таза после иммобилизации (групповые занятия);	35	3,5
• при травмах позвоночника (индивидуальные занятия);	35	3,5
• при травмах позвоночника (групповые занятия);	45	4,5
• при травмах позвоночника с поражением спинного мозга	60	6,0
3.4. Для неврологических больных:		
• при индивидуальном методе занятий;	30	3,0
• при групповом методе занятий	45	4,5
3.5. Для беременных и рожениц:		
• при индивидуальном методе занятий;	15	1,5
• при групповом методе занятий	30	3,0

1	2	3
3.6. Для детей школьного возраста:		
• при индивидуальном методе занятий;	30	3,0
• при групповом методе занятий	45	4,5
3.7. Для детей дошкольного возраста:		
• при индивидуальном методе занятий;	25	2,5
• при групповом методе занятий	30	3,0
3.8. Процедуры механотерапии (занятия в тренажерном зале) на одну область (один сустав)	15	1,5
3.9. Процедуры трудотерапии	30	3,0
3.10. Лечебное плавание, лечебная гимнастика в воде:		
• при индивидуальном методе занятий;	30	3,0
• при групповом методе занятий	45	4,5

Примечание.

За одну условную единицу принято время проведения процедур лечебной физкультуры в течение 10 мин.

Время перехода (переезда) для выполнения процедур вне кабинета учитывается в условных единицах по фактическим затратам времени.

На оформление документации, учет эффективности занятий лечебной физкультурой, составление комплексов лечебной физкультуры врачу и инструктору-методисту отводится 2 ч в течение рабочего дня, инструктору – 1 ч.

Нагрузка инструктора-методиста в день составляет при 6,5-часовом рабочем дне и 6-дневной рабочей неделе – 27 ед., инструктора – 33 ед.

Больным с повреждением позвоночника, спинного мозга, последствиями инсульта в состоянии средней тяжести процедуру лечебной физкультуры проводят два специалиста одновременно.

Частным, или местным (локальным), называется такой сеанс массажа, при котором отдельно массируется какая-то часть тела: спина, воротниковая зона, рука, нога и т. д. Продолжается сеанс частного массажа от 3 до 25 мин, длительность его зависит от состояния массируемой части тела, задачи и вида применяемого массажа.

Частный массаж всегда более детальный, чем общий, особенно лечебный (показанный при заболеваниях). Методику сеанса частного массажа квалифицированный массажист определяет индивидуально для каждого пациента в каждом конкретном случае. В целом же методика частного массажа отдельных участков тела аналогична методике общего массажа – начинают сеанс с вышележащих участков. Так, ногу начинают массировать с бедра, потом переходят на коленный сустав, голень и стопу. Если надо отмассировать только стопу, то начинают с голени.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите о ручном методе массажа.
2. Расскажите об аппаратном методе массажа и его разновидностях (вибрационный массаж, гидромассаж, пневмомассаж, ультразвуковой массаж, баромассаж и массаж с помощью ручных устройств и инструментов).
3. Расскажите о комбинированном методе массажа.
4. Дайте характеристику общего и частного массажа.
5. Расскажите о вводном, основном и заключительном этапах процедуры массажа.
6. Расскажите о последовательности массирования частей тела.
7. Расскажите о вводном, основном и заключительном периодах проведения курса массажа.

4.3. Гигиенические основы проведения массажа

Помещение для проведения массажа должно быть сухим, светлым (освещенность 75–150 лк), оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей 2–3-кратный обмен воздуха в час [8, 9, 16 и др.]. Желательно иметь отдельный массажный кабинет площадью около 18 м². В нем должны находиться:

- устойчивая, обитая дерматином, с подкладкой из поролона или слоя морской травы массажная кушетка (по возможности с тремя подвижными плоскостями и электроподогревом) длиной 1,85–2 м, шириной 0,5–0,6 м, высотой 0,5–0,7 м;

- круглые валики, обитые дерматином, длиной 0,6 м, диаметром 0,25 м;
- столик для массажа, обитый дерматином, размерами 0,8 × 0,6 × 0,35 м;
- шкаф для хранения чистых простыней, халатов, полотенец, мыла, талька, массажных приборов, аппаратов, лампы соллюкс и других приспособлений, используемых при массаже;

- аптечка первой помощи: вата, стерильные бинты, спиртовой раствор йода, лейкопластырь, вазелин борный, дезинфицирующая мазь, нашатырный спирт, камфорно-валериановые капли, мази, растирания, присыпки, эластичный бинт;

- раковина с подводкой холодной и горячей воды.

Пол в кабинете должен быть деревянным, покрашенным или покрытым линолеумом, температура воздуха – от 20 до 22 °С, относительная влажность – не выше 60 %. В кабинете желательно иметь песочные или проце-

дурные часы, аппарат для измерения артериального давления, секундомер, динамометр кистевой, магнитофон.

Требования к массируемому. Перед массажем желательно принять теплый душ или обтереться влажным полотенцем, затем насухо вытереться и обнажить только необходимую часть тела. Одежда не должна мешать массажу, при значительном волосяном покрове можно массировать через белье или применять кремы, эмульсии. Ссадины, расчесы, царапины и другие повреждения кожи нужно предварительно обработать.

Для наибольшего эффекта необходимо добиться полного расслабления мышц массируемой области. Такое состояние наступает в так называемом среднем физиологическом положении, когда суставы конечностей согнуты под определенным углом (рис. 1.10) [9].

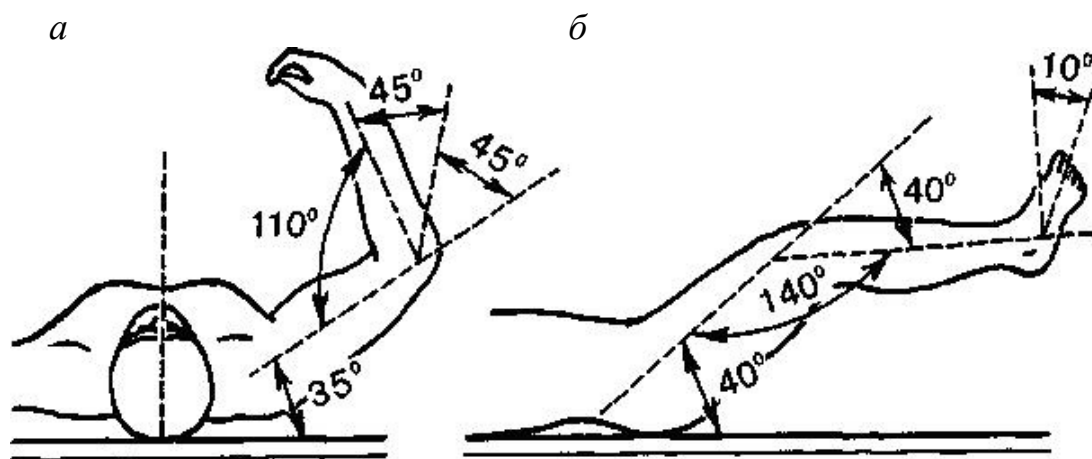


Рис. 1.10. Среднее физиологическое положение конечностей при массаже:
а – руки; б – ноги

Требования к массажисту. В правилах поведения массажиста необходимо выделить два основных аспекта – психологический и технический. К психологическому относятся внимательность, терпеливость, тактичность, дружелюбие, спокойствие, уверенность в правильности выполнения плана сеанса массажа с учетом состояния пациента; к техническому – умение делать любой вид массажа, выбирать наиболее эффективные приемы, соблюдать рациональную последовательность отдельных основных и вспомогательных приемов массажа, учитывать адекватность ответной реакции больного на проведенный сеанс или курс массажа [9, 16 и др.].

Правила работы массажиста. Между специалистом и массируемым необходимо установить доверительные отношения, т. е. наладить хороший контакт; от этого часто зависит успех лечения [9, 16 и др.].

Работа массажиста связана с большой физической нагрузкой, поэтому он должен предупреждать появление у себя патологических изменений в области шейного и поясничного отделов позвоночника, возникновение застойных явлений в нижних конечностях, что поможет предотвратить развитие профессиональных заболеваний (плечелопаточный периартрит, плоскостопие, варикозное расширение вен, тендовагиниты, миозиты, радикулиты). Для этого необходимо выполнять специальные упражнения на релаксацию, отдыхать следует сидя.

Массажист должен хорошо знать анатомию, физиологическое действие отдельных приемов массажа, уметь проводить диагностическое пальпаторное обследование, обладать развитым чувством осязания.

Необходимо соблюдать гигиенические требования, коротко стричь ногти, при жирной коже рук использовать питательные кремы. Следует мыть руки водой температуры 18–20 °С. Одежда должна быть свободной, на руках не следует носить предметы, которые могут травмировать кожу пациента, стоит предпочесть обувь на низком каблуке. Постарайтесь выбирать наиболее удобную рабочую позу, сохранять правильный ритм дыхания, работать обеими руками, вовлекая в действие только те мышцы, которые необходимы для выполнения данного приема массажа.

После уточнения жалоб пациента и определения состояния его тканей совместно с врачом необходимо определить методику массажа с учетом клинических форм поражения, особенностей основного и сопутствующего заболеваний. Если массажист при проведении курса массажа считает необходимым внести какие-либо коррективы в него, что может быть вызвано возникновением отрицательных реакций пациента на отдельные манипуляции или появлением новых клинических признаков заболевания, то необходимо проконсультироваться с лечащим врачом.

В массажном кабинете должна быть абсолютная тишина, и только по желанию массируемого можно включать музыку или вести беседу. При этом следует учитывать состояние пациента, не вызывать у него отрицательных эмоций, не утомлять его и прислушиваться ко всем ответным реакциям организма пациента на различные манипуляции. Больной может находиться в положении сидя, лежа на спине, животе, боку, иногда стоя (рис. 1.11).

В ходе массажа пациент полностью расслабляет мышцы, массажист обеспечивает себе твердую опору, оба находятся в удобном положении.

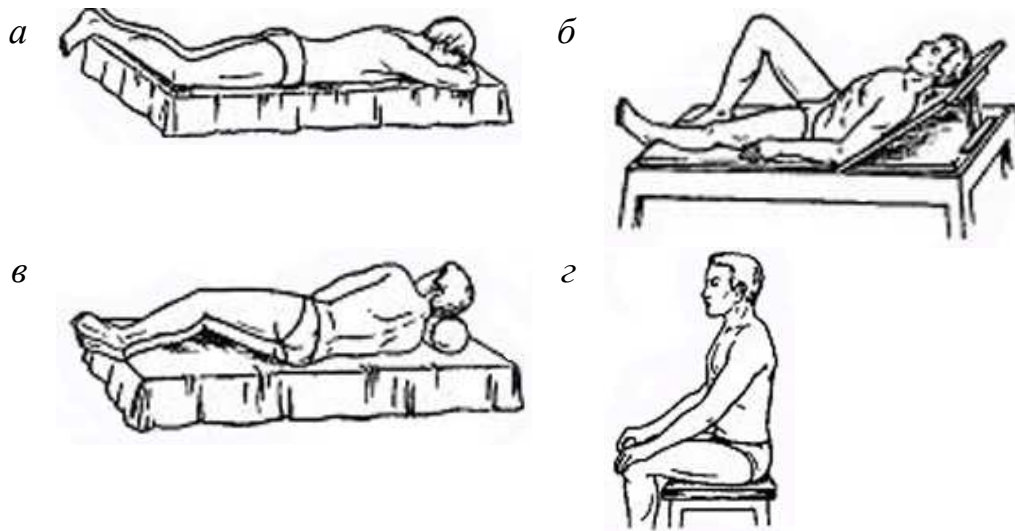


Рис. 1.11. Позы пациента при проведении массажа:
а – лежа на животе; *б* – лежа на спине; *в* – лежа на боку; *г* – сидя

Основные рекомендации по массажу различных областей тела представлены в прил. 4.

Контрольные вопросы и задания

1. Дайте общую характеристику гигиенических требований к условиям проведения массажа.
2. Представьте основные требования к массируемому.
3. Представьте основные требования к массажисту.
4. Обозначьте правила работы массажиста.
5. Дайте основные рекомендации по выбору положения массируемого при проведении массажа различных областей тела.

4.4. Показания и противопоказания к применению (назначению) массажа

Массаж и самомассаж показаны всем здоровым людям, их применяют также при различных заболеваниях. Массаж и самомассаж могут использоваться как отдельно, так и в сочетании с другими видами лечения. Показания к назначению массажа в различные периоды заболевания или состояния человека широки. Ниже приведены общие показания. В соответствующих разделах дается полная характеристика разновидностей массажа при различных заболеваниях [8, 9, 16, 23, 31 и др.].

Показания к применению (назначению) массажа:

Заболевания сердечно-сосудистой системы: ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, в том числе после хирургического их лечения, постинфарктный кардиосклероз, гипертоническая болезнь и артериальная гипотензия, функциональные нейрогенные расстройства сердечно-сосудистой системы, миокардиодистрофия, инфекционно-аллергический миокардит, пороки сердца, заболевания артерий и вен.

Заболевания органов дыхания: ангина, фарингит, ларингит, ринит вазомоторный и аллергический, хронические неспецифические заболевания легких, хроническая пневмония и бронхит, эмфизема легких, пневмосклероз, бронхиальная астма вне стадии обострения, плеврит.

Травмы, заболевания опорно-двигательного аппарата: ревматоидный артрит и другие повреждения сумочно-связочного аппарата сустава, вывихи, тендинит, тендовагинит, паратенонит, периостит, дистрофические процессы в суставах, анкилозирующий спондилоартрит, остеохондроз различных отделов позвоночника, ушибы, растяжения связок, искривления позвоночника, плоскостопие, нарушения осанки.

Заболевания и повреждения нервной системы: травмы нервной системы, последствия нарушения мозгового кровообращения, остаточные явления полиомиелита со спастическими и вялыми параличами, церебральный атеросклероз с хронической недостаточностью мозгового кровообращения, детские церебральные параличи, невралгии, невриты, плекситы, радикулиты при дегенеративных процессах в межпозвоночных дисках, паркинсонизм, диэнцефальные синдромы, соляриты, полиневриты.

Заболевания органов пищеварения вне фазы обострения: колиты, дискинезии кишечника, гастриты, опущение желудка (гастроптоз), язвенная болезнь (без склонности к кровотечению), заболевания печени и желчного пузыря (дискинезии желчного пузыря), а также состояния после холецистэктомии и операций по поводу язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

Воспалительные заболевания мужских и женских половых органов в подострой и хронической стадиях: хронический уретрит, простатит, везикулит, неправильные положения и смещения матки и влагалища, анатомическая неполноценность матки (врожденная и приобретенная), ее функциональная неполноценность, анатомо-функциональная недостаточность связочного аппарата тазового дна, а также боли в области крестца, копчика, в области матки и яичников в межменструальный период.

Заболевания кожи: себорея волосистой части головы, угревая сыпь лица и туловища, псориаз, красный плоский лишай, склеродермия, ихтиоз, выпадение волос, нейродермит.

Болезни уха, горла, носа: ангина, фарингит, ларингит, ринит, носовое кровотечение.

Заболевания глаз: глаукома, кератит, конъюнктивит, неврит зрительного нерва.

Нарушения обмена веществ: излишняя полнота, диабет, подагра.

Массаж применяют также при головной боли и нарушении сна, половой слабости, при заболевании зубов и повышенной раздражительности. Массаж и самомассаж широко показаны при различных недомоганиях.

Противопоказания к применению (назначению) массажа. Массаж и самомассаж противопоказаны при острых лихорадочных состояниях, острых воспалительных процессах, кровотечениях и склонности к ним, при болезнях крови, гнойных процессах любой локализации, различных заболеваниях кожи (инфекционной, грибковой этиологии), гангрене, остром воспалении, тромбозе, значительном варикозном расширении вен, трофических язвах, атеросклерозе периферических сосудов, аневризмах сосудов, тромбофлебите, воспалении лимфатических узлов, активной форме туберкулеза, сифилисе, хроническом остеомиелите, доброкачественных и злокачественных опухолях различной локализации (до хирургического лечения).

Противопоказаниями к назначению массажа являются также нестерпимые боли после травмы (каузалгический синдром), психические заболевания, недостаточность кровообращения III степени, гипертензивные и гипотензивные кризы, тошнота, рвота, боли невыясненного характера при пальпации живота, бронхоэктазы, легочная, сердечная, почечная, печеночная недостаточность.

Необходимо подчеркнуть, что в ряде случаев противопоказания к назначению массажа и самомассажа носят временный характер и имеют место в остром периоде болезни или при обострении хронического заболевания.

Вопросы, связанные с назначением массажа, требуют соблюдения медицинской этики, такта. При назначении массажа врач указывает, в каком сочетании с другими процедурами следует применять его разновидности, постоянно наблюдает за больным, а массажист должен сообщать врачу обо всех отклонениях от плана. Такой подход к применению массажа делает этот метод наиболее эффективным при лечении различных заболеваний и повреждений.

Контрольные вопросы и задания

1. Перечислите основные показания к проведению массажа.
2. Перечислите основные противопоказания к проведению массажа.

4.5. Методика выполнения приемов массажа

При выполнении массажа необходимо соблюдать следующие *правила* [79]:

1. Все массажные приемы выполняются по ходу лимфатических путей, по направлению к ближайшим лимфатическим узлам, а именно: руки массируют от кисти до локтевого сустава, от локтевого сустава до подмышечной впадины; ноги – от стопы до коленного сустава, от коленного сустава к паховой области; таз, крестцовую и поясничную области массируют к паховым узлам; спину – от крестца вверх до шеи, а бока – до подмышечной впадины; шею – от волосяного покрова вниз к подключичным железам (узлам); грудную клетку массируют от грудины в стороны, к подмышечным впадинам; прямые мышцы живота – сверху вниз, а косые – снизу вверх.

2. Лимфатические узлы не массируются.

3. Мышцы пациента должны быть максимально расслаблены.

4. Массажные приемы должны выполняться ниже порога болевого ощущения.

5. Массировать всегда начинают с больших участков тела, чтобы ускорить общее крово- и лимфообращение. Такая методика способствует отсасыванию крови и лимфы с нижележащих участков тела.

6. При выполнении массажа должны быть соблюдены определенные ритм и темп.

7. Усилие приложения и продолжительность воздействия на мышцу должны соответствовать состоянию тонуса данной мышцы.

8. Между приемами не должно быть пауз. Заканчивая один прием, массажист должен переходить к выполнению следующего.

Техника выполнения массажа. Воздействие на поверхность тела осуществляется различными способами (специальными приемами). Приемы выполняются в определенной последовательности и вызывают различные изменения в нервной, мышечной и других системах. Каждый организм по-своему реагирует на них. Проявления зависят от пола, возраста и функционального состояния пациента [8, 9, 15, 23, 31 и др.].

В зависимости от используемых приемов, их силы и длительности воздействия можно получить тонизирующий или успокаивающий эффект.

На рис. 1.12 представлены основные массажные приемы и реакция организма пациента на их применение.

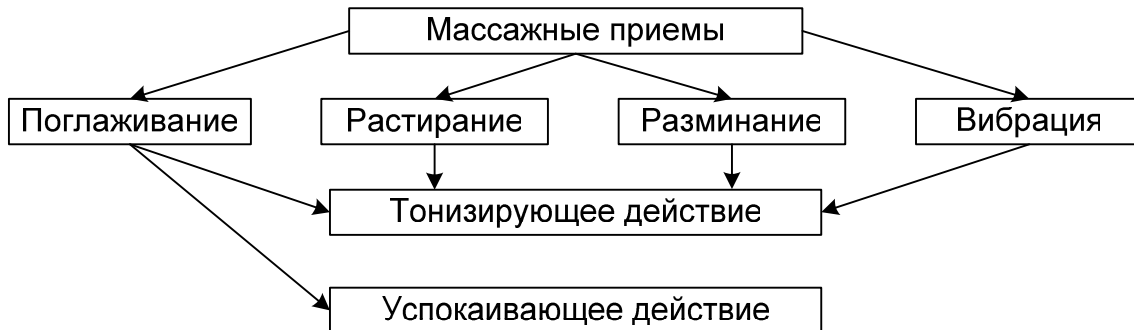


Рис. 1.12. Массажные приемы и реакция организма на их применение

Техника классического массажа описана в различных руководствах по массажу [8, 9, 16, 23, 31 и др.]. Многие авторы отмечали необходимость сохранения уже сложившихся приемов массажа, предостерегая от необоснованного стремления некоторых специалистов усложнить технику манипуляций. Важно не изобретение новых манипуляций, а разработка на основании издавна существующих приемов классического массажа частных методик, используемых дифференцированно в соответствии с показаниями и с учетом характера заболевания на данном этапе лечения.

На практике выделяют 9 основных приемов массажа: поглаживание, выжимание, разминание, потряхивание, растирание, активные и пассивные движения, движения с сопротивлением, ударные приемы, встряхивание. При этом предлагается четко соблюдать их последовательность при проведении сеанса массажа. Другие специалисты считают целесообразным выделять 4 основных приема: поглаживание, растирание, разминание, вибрацию и применять их дифференцированно с учетом клинической картины заболевания или общего состояния больного.

Массажные приемы иногда делят по их физиологическому действию на кожу (поглаживание, растирание, ударные приемы), на мышцы (выжимание, разминание, валяние, потряхивание, встряхивание, ударные приемы, движения), на суставы, связки, сухожилия (движения, растирание).

Большинство авторов считают, что к основным приемам ручного массажа необходимо отнести поглаживание, растирание, разминание, вибрацию и пассивные движения [8, 9, 17 и др.]. При описании техники массажных ма-

мануальной терапии некоторые названия приемов позволяют точнее и проще понять их воздействие на массируемого. Но прежде чем изучать технику выполнения приемов массажа, необходимо определить основной «инструмент» воздействия – кисть массажиста (рис. 1.13). На ладонной поверхности кисти имеются 2 основные области: основание ладони и ладонная поверхность пальцев.

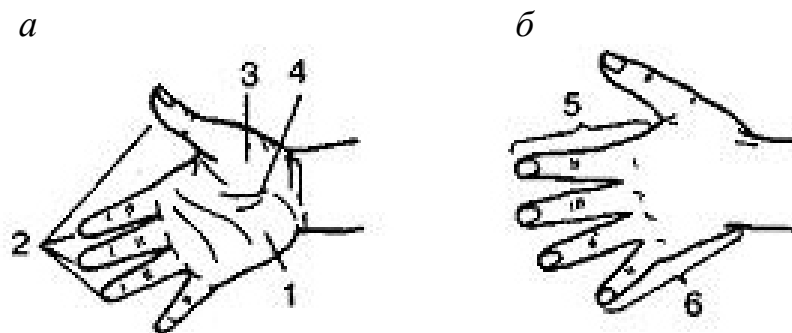


Рис. 1.13. Поверхности кисти:

а – ладонная: 1 – возвышение V пальца; 2 – концевые фаланги пальцев; 3 – возвышение I пальца; 4 – основание ладони;

б – тыльная: 5 – лучевой край кисти; 6 – локтевой край кисти

Каждый палец (кроме I) имеет 3 фаланги: концевую (ногтевую), среднюю и основную. На ладонной поверхности имеются возвышения I и V пальцев.

Кроме того, на практике используются термины «локтевой и лучевой края кисти», «дистальные, средние и проксимальные фаланги пальцев».

При выполнении отдельных приемов массажа специалист использует не только ладонную, но и тыльную поверхность кисти, воздействуя то согнутыми под прямым углом пальцами, то всей тыльной поверхностью кисти или выступами пальцев, согнутых в кулак, – гребнями.

4.5.1. Методика выполнения приема «поглаживание»

Поглаживание – это манипуляция, при которой массирующая рука скользит по коже, не сдвигая ее в складки, с различной степенью надавливания. Выделяют следующие разновидности приема «поглаживание».

Основные: плоскостное, обхватывающее, прерывистое, непрерывистое.

Вспомогательные: щипцеобразное, глажение, гребнеобразное, граблеобразное.

Физиологическое влияние. При поглаживании кожа очищается от роговых чешуек, остатков секрета потовых и сальных желез; улучшается кожное дыхание; активизируется секреторная функция кожи. Трофика ко-

жи значительно изменяется: усиливаются обменные процессы, повышается кожно-мышечный тонус, кожа становится гладкой, эластичной, упругой, улучшается микроциркуляция за счет раскрытия резервных капилляров (гиперемия). Поглаживание оказывает значительное действие и на сосуды, тонизируя и тренируя их. При поглаживании облегчается отток крови и лимфы, что способствует уменьшению отека. Данный прием также способствует быстрому удалению продуктов обмена и распада. В зависимости от методики использования приема и его дозировки поглаживание может оказывать успокаивающее или возбуждающее действие на нервную систему. Например, поверхностное плоскостное поглаживание успокаивает, глубокое и прерывистое – возбуждает.

Выполняя поглаживание в области рефлексогенных зон (шейно-затылочная, верхнегрудная, надчревная), можно оказывать рефлекторное терапевтическое действие на патологически измененную деятельность различных тканей и внутренних органов. Поглаживание действует обезболивающе и рассасывающе.

Техника выполнения основных приемов поглаживания. При плоскостном поглаживании кисть без напряжения с выпрямленными и сомкнутыми, находящимися в одной плоскости пальцами производит движения в различных направлениях (продольно, поперечно, кругообразно, спиралевидно (задействованы могут быть как одна рука, так и две)). Такой прием применяется при массаже области спины, живота, груди, конечностей, лица и шеи (рис. 1.14).



Рис. 1.14. Плоскостное поглаживание

Плоскостное глубокое поглаживание выполняется с отягощением одной ладони другой, с различной степенью надавливания; движения идут к ближайшим лимфатическим узлам. Употребляется при массаже области таза, спины, груди, конечностей, живота.

Обхватывающее поглаживание – кисть и пальцы принимают форму желоба: I палец максимально отведен и противопоставлен остальным сомкнутым пальцам (II–V). Кисть обхватывает массируемую поверхность, может продвигаться как непрерывно, так и прерывисто, в зависимости от задач, поставленных перед массажистом. Применяется на конечностях, боковых поверхностях туловища, ягодичной области, на шее. Обязательно в направлении к ближайшему лимфатическому узлу, можно с отягощением для более глубокого воздействия.

Техника выполнения вспомогательных приемов поглаживания. Щипцеобразное – выполняется щипцеобразно сложенными пальцами, чаще I–II–III или только I–II пальцами, при массаже пальцев кисти, стопы, сухожилий, небольших мышечных групп, лица, ушных раковин, носа.

Граблеобразное – проводится граблеобразно расставленными пальцами одной или обеих кистей, можно с отягощением; кисть расположена к массируемой поверхности под углом от 30 до 45°. Применяется для массажа волосистой части головы, межреберных промежутков, других участков тела, когда необходимо обойти места с повреждением.

Гребнеобразное – выполняется костными выступами основных фаланг полусогнутых в кулак пальцев одной или двух кистей. Делается на крупных мышечных группах в области спины, таза, на подошвенной поверхности стопы, ладонной поверхности кисти и там, где сухожильные влагалища покрыты плотным апоневрозом.

Глажение – проводится тыльными поверхностями согнутых под прямым углом в пястно-фаланговых суставах пальцев кисти, одной или двумя руками. Используется на спине, лице, животе, подошве, иногда с отягощением (рис. 1.15).

Общие методические указания к выполнению приема «поглаживание»:

1. Поглаживание выполняют при хорошо расслабленных мышцах, удобной позе массируемого.

2. Прием осуществляют как самостоятельно, так и в сочетании с другими приемами.

3. С поглаживания чаще всего начинают процедуру массажа, затем используют его в процессе массажа и им заканчивают.

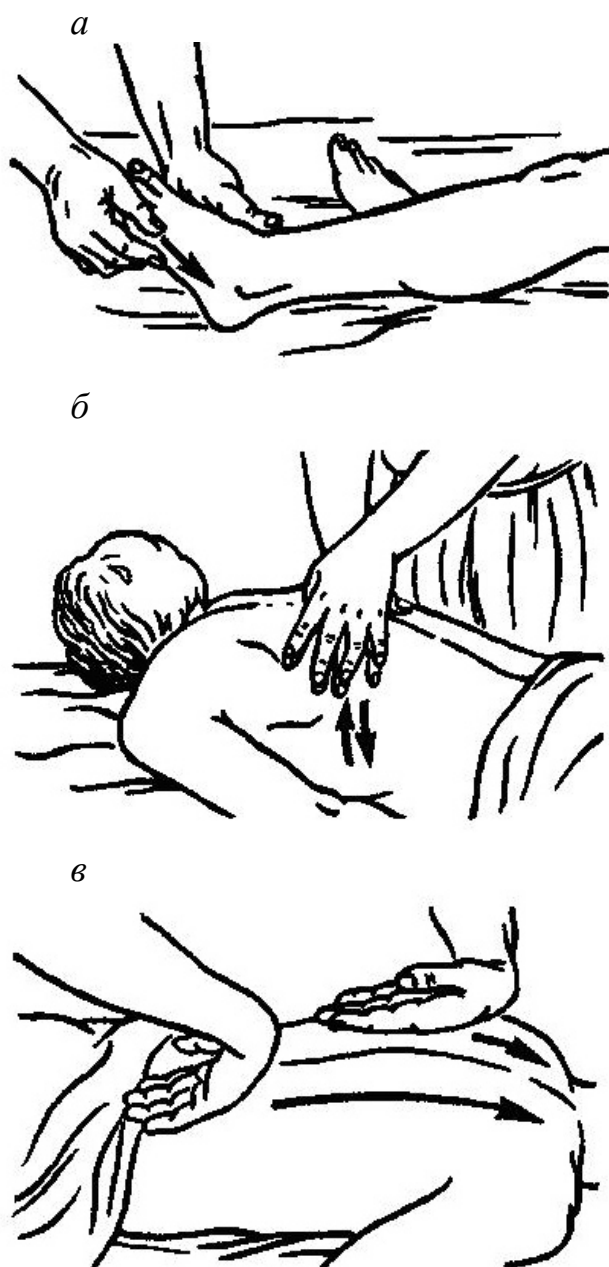


Рис. 1.15. Техника выполнения вспомогательных приемов поглаживания:
а – щипцеобразное; *б* – граблеобразное; *в* – глажение двумя руками

4. Вначале применяют поверхностное поглаживание, затем более глубокое.

5. Плоскостное поверхностное поглаживание можно проводить как по ходу лимфотока, так и против него, а все остальные виды поглаживания – только по ходу лимфотока до ближайших лимфатических узлов.

6. Поглаживание делают медленно (24–26 движений в 1 мин), плавно, ритмично, с разной степенью надавливания на массируемую поверхность.

7. При нарушении кровообращения (припухлость, отек) все поглаживания следует проводить по отсасывающей методике, т. е. начинать с находящихся выше участков, например, при патологическом процессе в голеностопном суставе – с бедра, затем массировать голень и только потом голеностопный сустав, все движения – по направлению к паховому лимфатическому узлу.

8. При сеансе массажа не обязательно применять все разновидности основных и вспомогательных приемов поглаживания; следует выбирать наиболее эффективные для данной области.

9. На сгибательной поверхности конечностей делают более глубокий массаж.

Наиболее часто встречающиеся *ошибки* при выполнении приема «поглаживание»:

1. Сильное давление, вызывающее неприятное ощущение или даже боль у пациента.

2. Разведенные пальцы, неплотное прилегание пальцев к массируемой поверхности при плоскостном поглаживании, ведущее к неравномерному воздействию и вызывающее неприятные ощущения.

3. Очень быстрый темп и резкое выполнение приема, смещение кожи вместо скольжения по ней.

4. Вместо скольжения по поверхности кожи с разной степенью надавливания смещают ее в различных направлениях, что вызывает нарушение волосяного покрова, вплоть до появления раздражения.

4.5.2. Методика выполнения приема «растирание»

Растирание – это манипуляция, при которой массирующая рука никогда не скользит по коже, а смещает ее, производя сдвигание, растяжение в различных направлениях. Выделяют следующие разновидности приема «растирание».

Основные: прямолинейное, круговое, спиралевидное.

Вспомогательные: щипцеобразное, пиление, пересекание, штрихование, строгание.

Физиологическое влияние. Растирание действует значительно сильнее поглаживания, способствует увеличению подвижности массируемых тканей по отношению к подлежащим слоям. При этом усиливается приток лимфы

и крови к массируемым тканям, что значительно улучшает их питание и обменные процессы в них, появляется гиперемия. Растирание способствует разрыхлению, размельчению патологических образований в различных слоях тканей, повышает сократительную функцию мышц, улучшает их эластичность, подвижность (поэтому растирание часто проводят на суставах). Энергичное растирание по ходу важнейших нервных стволов и в месте нервных окончаний на поверхности тела вызывает понижение нервной возбудимости.

При массаже здоровых или больных суставов разновидности приема «растирание» содействуют увеличению или уменьшению подвижности в суставе, способствуют уменьшению гемартрозов, припухлости, выпячений и болезненности в области сустава.

Техника выполнения основных приемов растирания. Прямолинейное – выполняется концевыми фалангами одного или нескольких пальцев. Применяется при массаже небольших мышечных групп в области суставов, кисти, стопы, важнейших нервных стволов, лица.

Круговое – проводится с круговым смещением кожи концевыми фалангами с опорой на I палец или на основание ладони; можно тыльной стороной полусогнутых пальцев или отдельными пальцами, например, I. Возможно растирание с отягощением – одной или двумя руками попеременно. Используется на спине, груди, животе, конечностях – практически на всех областях тела.

Спиралевидное – осуществляется основанием ладони или локтевым краем кисти, согнутой в кулак; участвуют одна или обе руки попеременно и в зависимости от массируемой области, можно использовать с отягощением одной кисти другой. Применяется на спине, животе, груди, в области таза, на конечностях (рис. 1.16).

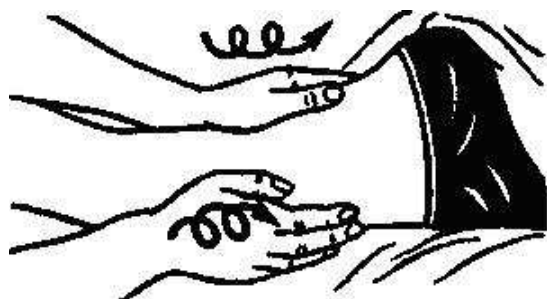


Рис. 1.16. Спиралевидное растирание основанием ладоней

Техника выполнения вспомогательных приемов растирания. Штрихование – выполняется подушечками концевых фаланг II–III или II–V пальцев,

которые при этом выпрямлены, максимально разогнуты и находятся под углом 30° к массируемой поверхности. Надавливая короткими поступательными движениями, смещают подлежащие ткани, передвигаясь в заданном направлении как продольно, так и поперечно. Применяют в области рубцов кожи, при атрофии отдельных мышечных групп, заболеваниях кожи, вялых параличах (рис. 1.17, а).

Строгание – делается одной или двумя руками. Кисти устанавливаются друг за другом и поступательными движениями, напоминающими строгание, погружаются в ткани подушечками пальцев, производя их растяжение, смещение. Используется на обширных рубцах и при заболеваниях кожи (псориаз, экзема), где требуется исключить воздействие на пораженные участки, при атрофии отдельных мышц и мышечных групп (атрофия четырехглавой мышцы бедра, артроз коленного сустава) с целью стимуляции (рис. 1.17, б).

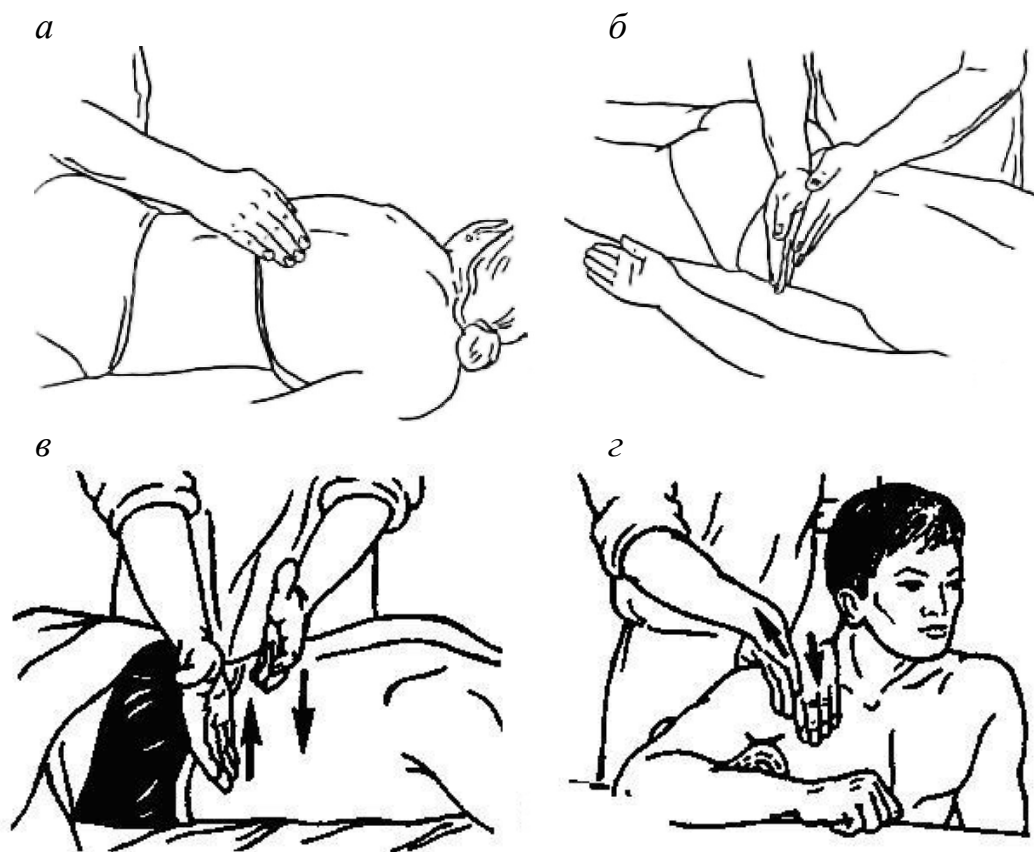


Рис. 1.17. Вспомогательные приемы растирания:
а – штрихование; б – строгание; в – пиление; г – пересекание

Пиление – выполняется локтевым краем кисти или обеих кистей. При пилении двумя руками кисти следует установить так, чтобы ладонные поверхности были обращены друг к другу и находились на расстоянии 1–

3 см; пиление следует осуществлять в противоположных направлениях. Между кистями должен образоваться валик из массируемой ткани. Если массаж проводится лучевыми краями кисти, то это называется пересеканием. Применяются оба приема в области крупных суставов, спины, живота, бедра, шейного отдела (рис. 1.17, в, з).

Щипцеобразное – делается концевыми фалангами I–II или I–III пальцев; движения могут быть прямолинейными или круговыми. Применяется при массаже сухожилий, мелких мышечных групп, ушной раковины, носа, лица, для локального воздействия, при массаже зубов.

Общие методические указания к выполнению приема «растирание»:

1. Растирание – это прием, подготовливающий к разминанию.
2. При растирании на лице необходимо использовать переступание.
3. Для усиления действия приема следует увеличить угол между пальцами массажиста и массируемой поверхностью или использовать прием с отягощением.

4. Движения при растирании проводят в любом направлении независимо от направления лимфотока.

5. Без необходимости при растирании не следует задерживаться на одном участке более 8–10 с.

6. Нужно учитывать состояние кожного покрова больного, его возраст и ответные реакции на выполняемые приемы.

7. Прием растирания следует чередовать с приемами поглаживания и др., выполняя 60–100 движений в 1 мин.

Наиболее часто встречающиеся *ошибки* при выполнении приема «растирание»:

1. Грубое, болезненное выполнение.
2. Выполнение растирающих движений со скольжением по коже, а не вместе с ней.

3. Растирание прямыми пальцами, а не согнутыми в межфаланговых суставах, что болезненно для пациента и утомительно для массажиста.

4. Совершение действий не одновременно двумя руками, а попеременно (наподобие плавания вместо стиля кроль стилем брасс).

5. Выполнение в безопорном положении кисти (на основание ее или I палец, при массаже согнутыми пальцами), что значительно увеличивает энергозатраты специалиста по массажу и вызывает у него излишнее перенапряжение мышц, ощущение боли, усталости, миозиты.

4.5.3. Методика выполнения приема «разминание»

Разминание – это прием массажа, производящийся в 2–3 фазы: 1) фиксация, захват массируемой области; 2) сдавливание, сжимание; 3) раскатывание, раздавливание, само разминание. Выделяют следующие разновидности приема «разминание».

Основные: поперечное, продольное.

Вспомогательные: щипцеобразное, валяние, надавливание, накатывание, сдвигание, растяжение.

Физиологическое влияние. Разминание оказывает основное воздействие на мышцы больного, благодаря чему повышается их сократительная функция, увеличивается эластичность сумочносвязочного аппарата, растягиваются укороченные фасции, апоневрозы. Разминание способствует усилению крово- и лимфообращения; при этом значительно улучшается питание тканей, повышается обмен веществ, уменьшается или полностью снимается мышечное утомление, повышаются работоспособность мышц, их тонус и сократительная функция. В зависимости от темпа, силы, длительности исполнения разновидностей приема снижаются или повышаются возбудимость коры головного мозга и тонус массируемых мышц. Надо отметить, что разминание – это прием, по которому можно судить о технических способностях массажиста. Разминание – пассивная гимнастика для мышц.

Техника выполнения основных приемов разминания. Продольное – проводится по ходу мышечных волокон, вдоль оси мышц. Выпрямленные пальцы располагаются на массируемой поверхности так, чтобы пальцы I обеих кистей находились на передней поверхности массируемого сегмента, а остальные пальцы (II–V) располагались по сторонам массируемого сегмента – это 1-я фаза (фиксация). Затем кисти поочередно выполняют остальные 2 фазы, передвигаясь по массируемой области. Применяется на конечностях, в области таза, спины, боковых поверхностей шеи (рис. 1.18).

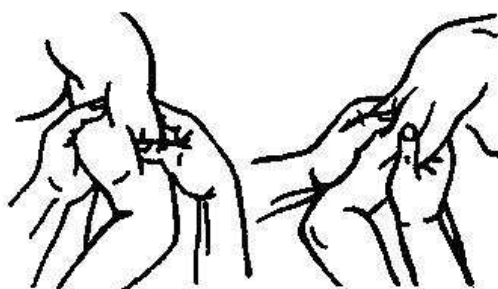


Рис. 1.18. Продольное разминание мышц плеча

Поперечное – массажист устанавливает кисти поперек мышечных волокон, чтобы пальцы I были по одну сторону массируемого участка, а остальные – по другую. При массаже двумя руками кисти эффективнее устанавливать друг от друга на расстоянии, равном ширине ладони, и затем одновременно или попеременно выполнять все 3 фазы. Если попеременно, то одна кисть смещает мышцы, выполняя 3-ю фазу от себя, а другая в это же время выполняет 3-ю фазу к себе, т. е. действуют разнонаправленно. Можно проводить прием одной кистью с отягощением. Применяют на спине, области таза, шейном отделе, конечностях и других областях (рис. 1.19).

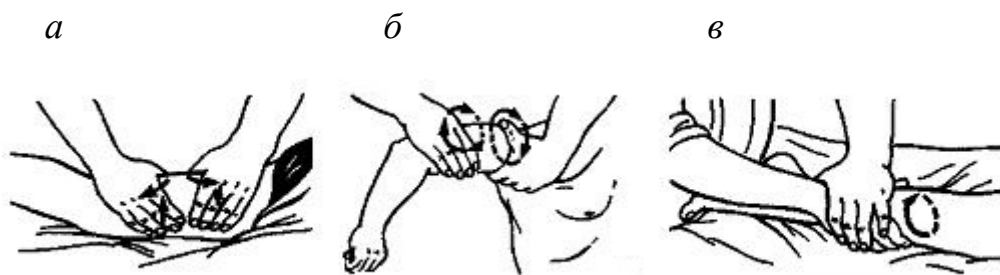


Рис. 1.19. Выполнение поперечного разминания:
а – однонаправленное; *б* – разнонаправленное; *в* – с отягощением

Техника выполнения вспомогательных приемов разминания. Валяние – выполняется чаще на конечностях. Руки массажиста ладонными поверхностями обхватывают с обеих сторон массируемую область, пальцы выпрямлены, кисти параллельны друг другу, движения производятся в противоположных направлениях с перемещением по массируемой области. Применяется на бедре, голени, предплечье, плече.

Накатывание – захватив или зафиксировав одной кистью массируемую область, другой осуществляют накатывающие движения, перемещая расположенные рядом ткани на фиксирующую кисть; и так передвигаются по массируемому участку. Накатывающее движение можно производить на отдельные пальцы, кулак. Применяется на животе, груди, боковых поверхностях спины (рис. 1.20, *а*).

Сдвигание – зафиксировав массируемую поверхность, делают короткие, ритмичные движения, сдвигая ткани друг к другу. Противоположные движения называются растяжением. Применяются при рубцах на тканях, при лечении кожных заболеваний (псориаз и др.), при сращениях, парезах; на лице и в других областях. Чаще выполняются двумя руками, двумя пальцами или несколькими пальцами (рис. 1.20, *б*).

Надавливание – проводится пальцем или кулаком, основанием ладони, возможно, с отягощением. Применяется в области спины, вдоль паравертебральной линии, в области ягодиц, в местах окончаний отдельных нервных стволов (в зоне расположения БАТ) (рис. 1.20, в).



Рис. 1.20. Вспомогательные приемы разминания:
а – накатывание; б – сдвигание, растяжение; в – надавливание

Щипцеобразное – осуществляется I–II или I–III пальцами (пощипывание на лице) как захват, оттягивание, разминание локальных участков, в 2–3 фазы приема. Применяется на лице, шее, на местах расположения важнейших нервных стволов, в области спины, груди.

Общие методические указания к выполнению приема «разминание»:

1. Мышцы должны быть максимально расслаблены, но при этом удобно и хорошо зафиксированы.
2. Массаж следует вести медленно, плавно, без рывков, делая до 50–60 движений в 1 мин.
3. Движения нужно производить как в восходящем, так и в нисходящем направлении, центробежном и центростремительном, без перескакивания с одного участка на другой, с учетом характера патологического процесса.
4. Интенсивность массажа следует наращивать от процедуры к процедуре, чтобы не было адаптации (привыкания).
5. Использование приема нужно начинать от места перехода мышцы в сухожилие; кисти располагать на массируемой поверхности с учетом ее конфигурации.

Наиболее часто встречающиеся *ошибки* при выполнении приема «разминание»:

1. Стибание пальцев в межфаланговых суставах в 1-й фазе (фиксация). При этом массажист начинает «щипать» больного.
2. Скольжение пальцев по коже во 2-й фазе (сдавление), что очень болезненно и неприятно, к тому же массажист «теряет» мышцу: образуется про-

свет между массируемой поверхностью и кистью и полноценное разминание не получается.

3. Сильное надавливание концевыми фалангами пальцев, что вызывает болезненные ощущения у пациента.

4. Массирование напряженной рукой и пальцами, что утомляет массажиста.

5. Недостаточное смещение мышц в 3-й фазе (раздавливание), что ведет к излишней резкости выполнения приема.

6. Одновременная работа рук при продольном разминании: массажист как бы разрывает мышцы в разные стороны, что очень болезненно, особенно для людей пожилых.

4.5.4. Методика выполнения приема «вибрация»

При вибрации массирующая рука или вибрационный аппарат передает телу массируемого колебательные движения. Выделяют следующие разновидности приема «вибрация».

Основные: непрерывистая (лабильная, стабильная), прерывистая (лабильная, стабильная).

Вспомогательные: сотрясение, встряхивание, рубление, похлопывание, поколачивание, пунктирование.

Физиологическое влияние. Прием оказывает выраженное рефлекторное воздействие, вызывая усиление рефлексов. В зависимости от частоты и амплитуды вибрации происходит расширение или сужение сосудов. Значительно понижается артериальное давление. Уменьшается частота сердечных сокращений, изменяется секреторная деятельность отдельных органов. Существенно сокращаются сроки образования костной мозоли после переломов. Разновидности приема вибрации оказывают выраженное влияние на периферическую и центральную нервную систему, действуя тонизирующе, возбуждающе, что используется при вялых параличах важнейших нервных стволов, атрофии отдельных мышечных групп.

Техника выполнения основных приемов вибрации. Непрерывистая вибрация выполняется концевой фалангой одного или нескольких пальцев в зависимости от области воздействия, при необходимости – одной или обеими кистями, всей ладонью, основанием ладони, кулаком (пальцами, сжатыми в кулак). Этот прием используют в области гортани, спины, таза, на мышцах бедра, голени, плеча, предплечья, по ходу важнейших нервных стволов, в месте выхода нерва, на биологически активных точках и зонах (рис. 1.21).

Прерывистая вибрация (ударная) заключается в нанесении следующих один за другим ударов кончиками полусогнутых пальцев, ребром ладони (локтевым краем), тыльной поверхностью слегка разведенных пальцев, ладонью с согнутыми или сжатыми пальцами, а также сжатой в кулак кистью. Движения выполняют одной, двумя руками попеременно. Применяют на верхних и нижних конечностях, спине, груди, в области таза, живота; пальцами – на лице, голове.

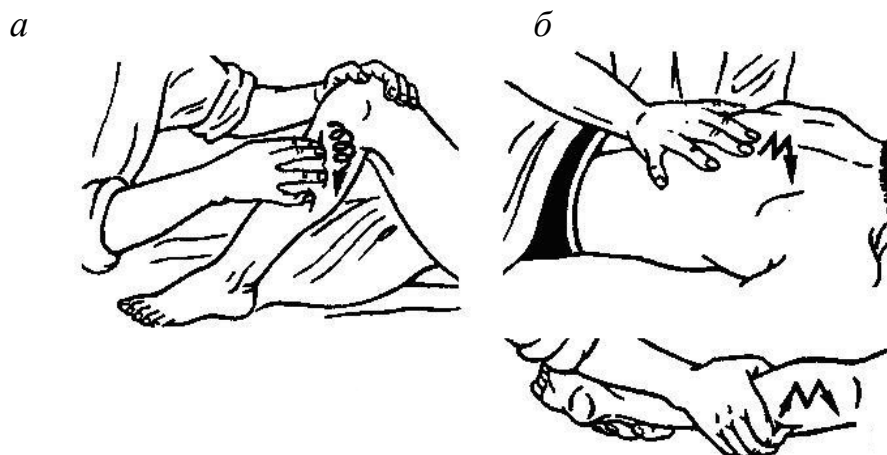


Рис. 1.21. Непрерывистая вибрация:

а – стабильная; *б* – лабильная

Техника выполнения вспомогательных приемов вибрации. Сотрясение – осуществляется отдельными пальцами или кистями, движения производятся в различных направлениях и напоминают просеивание муки через сито (рис. 1.22). Применяют на спастических мышечных группах, на гортани, животе, отдельных мышцах.

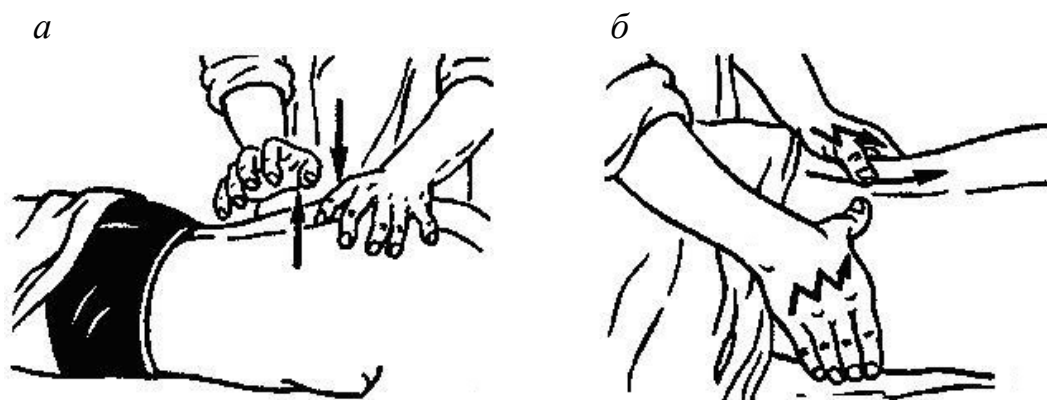


Рис. 1.22. Приемы вибрации:

а – прерывистая вибрация («пальцевой душ»); *б* – сотрясение

Встряхивание – выполняется обеими кистями или одной с фиксацией кисти массируемого или голеностопного сустава. Этот прием проводится только на верхних и нижних конечностях. На верхних производят «рукопожатие» и встряхивание в горизонтальной плоскости. На нижних конечностях встряхивание осуществляется в вертикальной плоскости с фиксацией голеностопного сустава при выпрямленном коленном суставе (рис. 1.23, *а, з, ж*).

Рубление – осуществляется локтевыми краями кистей, ладони при этом располагают на расстоянии 2–4 см друг от друга. Движения быстрые, ритмичные, вдоль мышц (рис. 1.23, *б*).

Поколачивание – выполняется локтевыми краями одной или обеих кистей, согнутых в кулак, а также тыльной стороной кисти. Применяют на спине, в поясничной, ягодичной областях, на нижних и верхних конечностях (рис. 1.23, *в, е*).

Похлопывание – проводится ладонной поверхностью одной или обеих кистей, пальцы при этом сомкнуты или согнуты, образуя воздушную подушку для смягчения удара по телу массируемого (рис. 1.23, *д*). Применяют на груди, спине, в области поясницы, таза, на верхних и нижних конечностях.

Пунктирование – осуществляется концевыми фалангами II–III или II–V пальцев и напоминает выбивание дроби на барабане. Можно проводить прием одной кистью или двумя – «пальцевой душ». Применяют на лице, в местах выхода важнейших нервных стволов в области живота, груди, спины и других областей тела, а также в биологически активных точках и зонах.

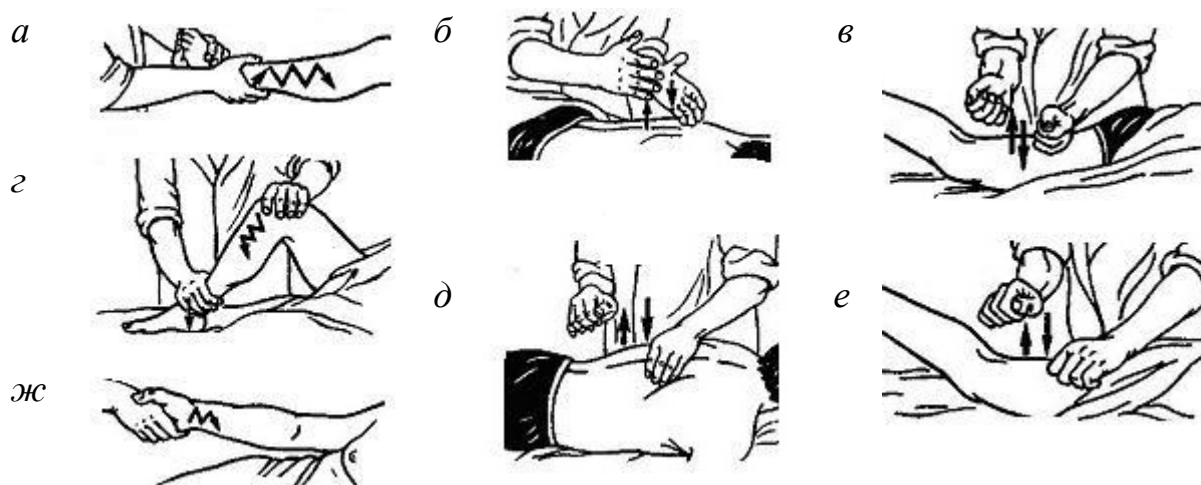


Рис. 1.23. Вспомогательные приемы вибрации:

а, з, ж – встряхивание; *б* – рубление; *в, е* – поколачивание; *д* – похлопывание

Общие методические указания к выполнению приема «вибрация»:

1. При выполнении приема у массируемого не должно возникать болезненных ощущений.

2. Сила и интенсивность воздействия зависят от угла между массирующей кистью и телом – чем он ближе к 90°, тем сильнее воздействие.

3. Продолжительность выполнения ударных приемов в одной области не должна превышать 10 с; следует комбинировать их с другими приемами.

4. Чтобы вызвать у массируемого успокоение, расслабление, нужно осуществлять продолжительные мелкие, с малой амплитудой вибрации; непродолжительные, прерывистые, с большой амплитудой вызывают противоположное состояние.

5. На внутренней поверхности бедер, в подколенной области, в местах проекции внутренних органов (почек, сердца) прерывистые вибрации (поколачивание, рубление) применять нельзя, особенно у лиц пожилого и старческого возраста.

6. Вибрация – утомительный прием для специалиста по массажу, поэтому, если имеется возможность, следует проводить аппаратную вибрацию.

Наиболее часто встречающиеся *ошибки* при выполнении приема «вибрация»:

1. Прерывистая вибрация (рубление, поколачивание, похлопывание) на напряженных группах мышц, что вызывает у пациента болезненные ощущения.

2. Во время проведения массажа двумя руками более слабая рука утомляется; при прерывистой вибрации удары наносят одновременно, а не попеременно, что болезненно для пациента.

3. При выполнении приема «встряхивание» на нижних или верхних конечностях не учитывается направление движения и при согнутой в коленном суставе ноге можно нарушить сумочно-связочный аппарат коленного сустава, а движения в верхних конечностях не в горизонтальной плоскости приводят к повреждениям и болезненности в локтевом суставе.

4. Слишком интенсивный массаж вызывает сопротивление пациента.

5. Выполняют разновидности ударных приемов за счет движений в локтевых и даже плечевых суставах.

6. При осуществлении приема «сотрясение» в отдельных областях тела движение производят не поперек мышечных волокон, а в других физиологически не обоснованных направлениях.

4.5.5. Методика выполнения приема «движение»

Движение – это элементарные двигательные акты, характерные для того или иного сустава в зависимости от его физиологической подвижности. Исходя из количества суставных поверхностей, принимающих участие в образовании суставов, их делят на простые (две суставные поверхности) и сложные (более двух), а также комплексные (между сочленяющимися поверхностями имеется диск, мениск) и комбинированные (несколько суставов функционируют совместно самостоятельно). Объем движения в суставе зависит от его строения и разности угловых размеров суставных поверхностей: вокруг фронтальной оси – сгибание и разгибание; сагиттальной – приведение и отведение; продольной – вращение; при комбинированном движении вокруг всех осей – круговое движение. Выделяют следующие разновидности приема «движение».

Основные: пассивные, активные.

Вспомогательные: с сопротивлением, с уступанием, изометрические, идиомоторные, артикуляционные, мимические.

Физиологическое влияние. Все движения благотворно влияют на опорно-двигательный аппарат человека. Движения, выполняемые в медленном темпе, действуют успокаивающе на центральную нервную систему. Движения – лучшее средство при лечении гиподинамии; под их влиянием улучшается трофика внутренних органов, повышаются обмен веществ, интенсивность пищеварения, возрастают защитные свойства и сопротивляемость организма в целом. Движения имеют большое значение при тугоподвижности (контрактурах, анкилозах), сморщивании и укорочении сумочносвязочного аппарата, а также при микротравмах, гемартрозах.

Техника выполнения основных приемов движения:

Активные движения выполняются самим больным в дозе, определяемой массажистом или специалистом по ЛФК. Пассивные движения выполняются специалистом без участия массируемого. Поза больного – лежа на спине. Необходимо соблюдать следующие правила:

- а) массажист стоит со стороны больного сустава;
- б) одноименной рукой выполняет все необходимые движения в данном суставе;
- в) другая рука массажиста фиксирует, прессирует, надавливает на наиболее эффективно действующую точку при разработке данного сустава (плечевого – цзянь-юй; локтевого – цюй-чи; лучезапястного, сгибание-разгибание – да-лин + ян-чи, круговое движение – нэй-гу-ань + вай-гуань, от-

ведение-приведение – ян-гу + ян-си; движения в межфаланговых суставах кисти – хэ-гу + лао-гун + е-мэнь, ши-сюань для пальцев кисти; тазобедренного – хуань-тяо; коленного – ян-лин-цюань; голеностопного – цзе-си + кунь-лунь, в межфаланговых суставах стопы – юн-цюань) (см. прил. 2);

г) прежде чем выполнять пассивное движение, нужно попросить больного показать активное движение в суставе и на первых процедурах не выходить из пределов возможного движения, а затем постепенно увеличивать амплитуду воздействия;

д) в момент восстановления недостающего объема движения в этом суставе увеличить усилие надавливания на прессуемую точку до 5–10 кг; при выполнении приема прессуемую точку постоянно фиксировать разноименной рукой;

е) дозировку, количество раз и амплитуду воздействия увеличивать постепенно, от процедуры к процедуре.

Пассивные движения имеют непосредственное отношение к приемам классического массажа. Они выполняются на пациенте, находящемся в расслабленном состоянии, который не делает никаких усилий и не оказывает сопротивления при проводимых движениях.

Таким образом, пассивные движения выполняются под воздействием внешней силы, то есть с помощью массажиста, а пациент должен в этот момент быть предельно расслабленным и занимать удобное положение.

Прежде чем приступить к непосредственному выполнению пассивных движений, проводят массаж сустава и окружающих его мышц. Движения выполняют медленно, постепенно доводя амплитуду до максимальной. Недопустимо выполнять пассивные движения резко, грубо, применять излишнюю силу. Появление легкого болевого ощущения – норма приложения усилия, показатель эффективности.

Пассивные движения применяются при лечении малоподвижных суставов (после повреждений и хирургических вмешательств), при укорочениях связочного аппарата, мышечных контрактурах, отложениях солей. Под воздействием пассивных движений улучшается питание мягких тканей, эластичность мышц, быстрее ликвидируются экссудаты, рассасываются кровоизлияния, повышается сократимость мышечных волокон. Предупреждается образование патологических изменений под влиянием продолжительного покоя.

Приемы пассивных движений:

Движения туловищем – сгибание и разгибание (прогибание), наклоны вправо и влево, повороты вправо и влево, круговые движения. Масси-

руемый сидит; массажист стоит сзади, кладет руки ему на плечи и сгибает туловище вперед (рис. 1.24, *а*). Затем плавно выпрямляет, немного разгибая назад. После этого, перенеся руки на область дельтовидных мышц, массажист плавно поворачивает туловище массируемого направо и налево, т. е. вызывает вращение позвоночного столба.

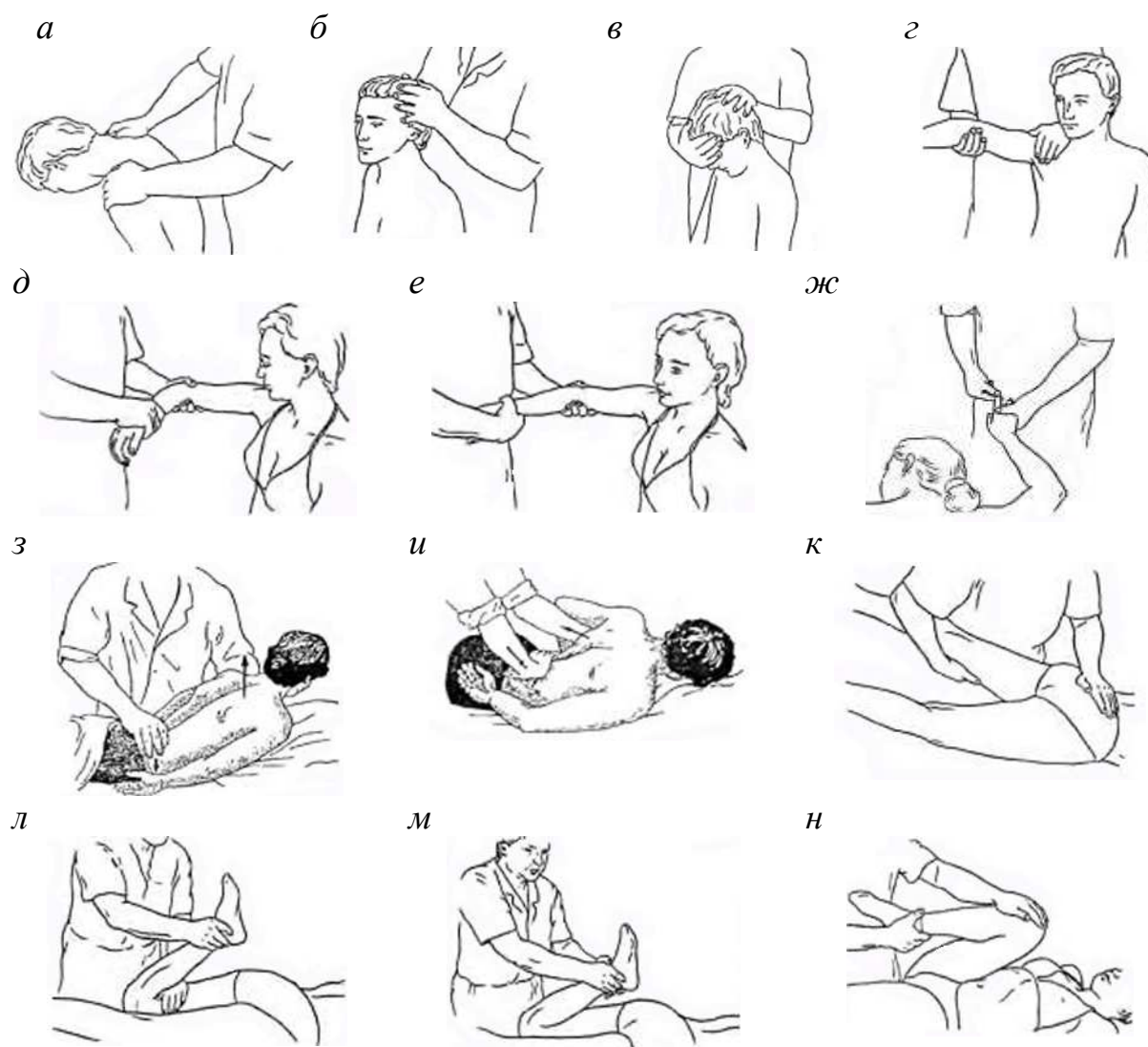


Рис. 1.24. Прием «движение»:

а – движение туловищем; *б* – движения головой вправо, влево и вращения; *в* – движения головой вперед и назад; *г* – движение в плечевом суставе; *д* – движения в локтевом суставе (сгибание и разгибание); *е* – движения в локтевом суставе (пронация и супинация); *ж* – движения пальцев; *з* – разгибание туловища; *и* – скручивание позвоночного столба при положении массируемого лежа на животе; *к* – движения в тазобедренном суставе; *л*, *м* – движения в коленном суставе (I и II положения соответственно); *н* – движения в голеностопном суставе

Движения головой – наклоны вперед и назад, вправо и влево, вращения в ту или иную сторону. Массируемый сидит; массажист стоит сзади, накладывает ладони ему на голову с двух сторон выше ушей (рис. 1.24, б) и делает, очень осторожно и мягко, наклоны головы вправо и влево, а также круговые движения головой в обе стороны. Перенеся одну руку на затылок, а другую на лоб, массажист осторожно делает наклоны головы вперед и назад (рис. 1.24, в).

Движения в плечевом суставе – движения рук вперед и назад, отведение и приведение, пронация и супинация, круговые движения. Массажист стоит сзади сидящего пациента, разноименную руку кладет на его плечо, а одноименной берет за предплечье около локтевого сустава. Фиксируя надплечье (чтобы избежать движения за счет подвижности лопатки), поднимает руку вверх, опускает вниз (отведение, приведение); затем из горизонтального положения плеча руку отводит вперед и назад; поворот внутрь-наружу (пронация, супинация) и круговые движения (рис. 1.24, г).

Движения в локтевом суставе – сгибание и разгибание, пронация и супинация. Пациент сидит около стола, на стол кладет предплечье. Массажист берет одной рукой за плечо пациента, как можно ближе к локтевому суставу, другой – за предплечье около запястья и делает возможно более полное сгибание и разгибание в локтевом суставе (рис. 1.24, д). Если массируемый лежит, массажист одну руку подводит под локтевой сустав, другую – под запястье и делает те же движения. Поворот ладони вниз – пронация, поворот ладони вверх – супинация (рис. 1.24, е).

Движения кисти – сгибание и разгибание, отведение и приведение, круговые движения. Массажист берет одной рукой пальцы массируемого, а другой фиксирует предплечье выше лучезапястного сустава и делает сгибание и разгибание кисти, приведение и отведение, круговые движения в обе стороны.

Движения пальцев – сгибание и разгибание, разведение и сведение. Одной рукой массажист фиксирует пястно-запястное сочленение массируемого, другой делает сгибание и разгибание каждого пальца (рис. 1.24, ж), а также сведение и разведение пальцев.

Движения в области поясницы – разгибание туловища и скручивание позвоночного столба.

Разгибание туловища. Массируемый лежит на животе, голеностопные суставы на валике, руки вдоль туловища. Массажист стоит перпенди-

кулярно по отношению к массируемому, левую руку он подводит под массируемого ниже шеи, а правую накладывает на область ниже лопаток и фиксирует. Затем левой рукой выполняет разгибание туловища, правую руку постепенно смещает на область крестца (рис. 1.24, з).

Скручивание позвоночного столба может производиться одним из следующих способов:

1) массажист, стоя перпендикулярно, подводит одну руку под дальний от себя плечевой сустав массируемого, пропуская ее между плечом и туловищем, другой рукой фиксирует поясничную область и движением вверх на себя выполняет скручивание позвоночного столба (рис. 1.24, и). То же самое проделывает и с другой стороны;

2) массажист, стоя перпендикулярно по отношению к массируемому, накладывает ладонь, например, левой руки на область лопатки и фиксирует ее, а другую (в нашем примере – правую) руку подводит под гребень подвздошной кости и, захватив его, тянет вверх на себя, скручивая таким образом позвоночный столб.

Движения в тазобедренном суставе – сгибание и разгибание, отведение и приведение, пронация и супинация, круговые движения (рис. 1.24, к).

При сгибании и разгибании в тазобедренном суставе массируемый лежит на спине. Массажист одну руку кладет ему на голеностопный сустав, другую – на коленный и сгибает ногу в этих суставах, стараясь, чтобы бедро массируемого коснулось живота. При выпрямлении ноги массажист подводит руку, лежащую на коленном суставе, под него, страхуя ногу от возможного падения.

Отведение и приведение выполняются в положении массируемого лежа на боку. Массажист подводит руку под верхнюю часть голени пациента и поднимает его выпрямленную ногу, упираясь другой рукой в гребень подвздошной кости.

Пронация и супинация выполняются в положении массируемого лежа на спине. Массажист одной рукой упирается в гребень подвздошной кости, другую кладет на голень ниже коленного сустава и поворачивает ногу то внутрь, то наружу.

При выполнении круговых движений массируемый лежит на спине. Массажист берет снизу стопу массируемого одной рукой, другую кладет на коленный сустав и сгибает ногу в коленном и тазобедренном суставах то в одну, то в другую сторону.

Движения в коленном суставе – сгибание и разгибание. Они выполняются в положении массируемого лежа на груди. Массажист стоит перпендикулярно по отношению к массируемому, держит голень под одной рукой, а другую накладывает на нижнюю часть бедра для предупреждения травмы и делает сгибание, затем снимает с бедра руку, зажатую между бедром и голенью, и усиливает ею нажим на голень, пытаясь достать пяткой до ягодичной мышцы, потом плавно переводит голень в исходное положение (рис. 1.24, л, м).

Движения в голеностопном суставе – сгибание и разгибание, пронация и супинация, вращательные движения. Массируемый лежит на спине. Массажист одной рукой держит стопу снизу, а другой фиксирует сверху голеностопный сустав и делает сгибание, разгибание, пронацию, супинацию и вращательные движения стопой в обе стороны (рис. 1.24, н).

Движения пальцев ног – сгибание и разгибание. Массажист одной рукой придерживает стопу массируемого, а другой делает сгибание и разгибание каждого пальца отдельно.

Некоторые пассивные движения можно выполнять, если необходимо, чтобы больной лежал на животе. К пассивным движениям относятся тракции, вытяжения, растяжки, потягивания, лечение позой.

Техника выполнения вспомогательных приемов:

Движения с сопротивлением. Сопротивление бывает двух видов: 1) движение выполняет массируемый, а массажист оказывает сопротивление; 2) движение выполняет массажист, а массируемый оказывает сопротивление. В случае, когда массажист оказывает сопротивление, он должен следить за тем, чтобы его движения были плавными, и не допускать резких и неожиданных расслаблений. Если же массируемый оказывает сопротивление, а массажист проводит движение, необходимо предупредить пациента, чтобы он плавно преодолевал сопротивление, оказываемое массажистом.

Движения с сопротивлением применяются для укрепления мышц и суставно-связочного аппарата, для поддержания их тонуса и работоспособности.

Движения изометрические основаны на том, что массируемый фиксирует в определенном суставе соответствующий угол подвижности на 5–10 с, повторяя движение несколько раз. При этом угол разработки подвижности сустава постепенно увеличивается или уменьшается в зависимости от поставленных задач.

Движения идиомоторные заключаются в том, что массируемый производит посыл импульсов к отдельной группе мышц или суставу для имитации движения; данные движения выполняются при гипсовой иммобилизации или скелетном вытяжении. Спортсмены используют такие движения вместе с аутотренингом.

Движения артикуляционные чаще выполняются при повреждении лицевого нерва, невритах, невралгии, для улучшения дикции, произношения отдельных слов и сочетаний при заикании и др. В определенной последовательности произносятся звонкие согласные буквы или шипящие (применяют, например, для восстановления больных, перенесших инсульт).

Движения мимические в основном применяются при асимметрии мышц лица, шеи. Используют различные формы гримас подражательного характера. Чаще движения выполняются перед зеркалом.

Методические рекомендации по выполнению движений:

1. Движения следует делать медленно, равномерно.
2. Прежде чем приступить к выполнению движений, следует убедиться, что мышцы и связочный аппарат данного сустава в полной мере подготовлены к их выполнению.
3. Нагрузка должна соответствовать возможностям массируемого.
4. Выполнение движений не должно вызывать болевых ощущений у массируемого, особенно при тугоподвижности сустава.
5. Все движения необходимо выполнять с учетом формы сустава и осей, вокруг которых возможны движения.
6. При проведении движений с сопротивлением необходимо учитывать реакцию массируемого на них (следить за частотой сердечных сокращений, дыхания).

Контрольные вопросы и задания

1. Перечислите основные правила выполнения приемов массажа.
2. Расскажите о методике выполнения приема «поглаживание» (понятие, разновидности приема, физиологическое влияние на организм, техника выполнения, общие методические указания к выполнению приема «поглаживание»).
3. Расскажите о методике выполнения приема «растирание» (понятие, разновидности приема, физиологическое влияние на организм, техника выполнения, общие методические указания к выполнению приема «растирание»).

4. Расскажите о методике выполнения приема «разминание» (понятие, разновидности приема, физиологическое влияние на организм, техника выполнения, общие методические указания к выполнению приема «разминание»).

5. Расскажите о методике выполнения приема «вибрация» (понятие, разновидности приема, физиологическое влияние на организм, техника выполнения, общие методические указания к выполнению приема «вибрация»).

6. Расскажите о методике выполнения приема «движение» (понятие, разновидности приема, физиологическое влияние на организм, техника выполнения, общие методические указания к выполнению приема «движение»).

4.6. Массаж отдельных областей тела

4.6.1. Методика массажа головы, лица, шеи

Кожа волосистой части головы довольно плотная, но свободно смещается, содержит значительное количество сальных и потовых желез. Кровоснабжение кожи головы осуществляется артериями, входящими в систему внутренней и наружной сонных артерий. Лимфатические сосуды кожи головы проходят от темени вниз, назад и в стороны к лимфатическим узлам, расположенным около ушных раковин и на затылке.

1. Массаж волосистой части головы. Массаж волосистой части головы может проводиться поверх волос и с обнажением кожи.

Поза массируемого – сидя, лежа. Массажист сидит или стоит позади него.

Массаж поверх волос. Производится поглаживание от лба к затылку, от темени к ушным раковинам, от макушки вниз радиально во все стороны (направление массажных движений должно соответствовать направлению роста волос и выводных протоков желез – не следует производить массажные движения против направления роста волос!) – плоскостное, обхватывающее, граблеобразное, глажение; растирание – прямолинейное, круговое, спиралевидное; штрихование – прерывистое надавливание, сдвигание, растяжение, пощипывание (щипцеобразное); вибрация – пунктирование («пальцевой душ»), лабильная непрерывистая, точечная локальная (байхуэй, фэн-фу, фэн-чи, тянь-ю), линейная.

Показания к массажу поверх волос. Заболевания органов кровообращения, последствия травм, заболевания кожи, умственное переутомление, простудные заболевания, косметические нарушения, выпадение волос.

Методические указания к выполнению массажа поверх волос:

- 1) Все приемы массажа чередовать с поглаживанием.
- 2) Продолжительность процедуры – от 3 до 10 мин.
- 3) Перед массажем волосистой части головы провести легкое круговое растирание лобной, височной, затылочной областей головы для улучшения кровотока в венозных сосудах.
- 4) После массажа помассировать воротниковую область.

Массаж волосистой части головы с обнажением кожи делается по проборам. 1-й пробор расчесывают в сагиттальном направлении от середины волосистой границы лба к затылку. Поглаживание – пальцами плоскостное спереди назад по 3–4 пасса; растирание – штрихование, прямолинейное, круговое; разминание – надавливание, сдвигание, растяжение; вибрация – пунктирование (концевыми фалангами II–V пальцев) по пробору, приемы точечного массажа (линейного, локального).

Показания к массажу волосистой части головы с обнажением кожи. Сухая себорея, рубцовые изменения кожи после ожогов, травм, преждевременное выпадение волос.

Методические указания к выполнению массажа волосистой части головы с обнажением кожи:

- 1) Помассировав один пробор, расчесать 2-й пробор также в сагиттальном направлении на расстоянии 2–3 см от 1-го.
- 2) В поперечном направлении делать до 10–12 проборов.
- 3) В сагиттальном направлении делать до 16–18 проборов.
- 4) Продолжительность воздействия на каждый пробор – 1–2 мин, всей процедуры – до 20 мин в зависимости от заболевания, а также задач, стоящих перед специалистом по массажу.

2. Массаж лица. Подразделяется на массаж лба, глазниц, носа, щек, носогубной складки, ушных раковин. Производится по показаниям. Массируемый чаще сидит, но может и лежать на спине. Массажист стоит позади больного или сбоку от него (для более удобной работы перед массируемым следует поставить зеркало). Направления массажных движений на лице показаны на рис. 1.25.

Массаж лобной области. Поглаживания плоскостные, глажение в направлении снизу вверх от надбровных дуг к линии начала роста волос, от середины лба к височным областям; растирание – прямолинейное, круговое, спиралевидное; штрихование (приемы следует проводить «пересту-

панием» во всех направлениях); разминание – надавливание прерывистое, щипцеобразное, пощипывание (I–II пальцами по всей поверхности лобной области); вибрация – пунктирование, «пальцевой душ», приемы точечного локального (э-чжун, инь-тан) и линейного массажа. Все приемы нужно чередовать с поглаживанием, проводя по 4–5 пассов.



Рис. 1.25. Массажные линии лица

Массаж области глазницы. Поглаживание в верхней части орбиты по направлению к височным областям, в нижней части орбиты по направлению к переносице, к внутреннему краю глаза, плоскостное, щипцеобразное; растирание – прямолинейное, круговое; штрихование – по тем же линиям; разминание – надавливание, щипцеобразное в верхней части орбиты, в нижней – по направлению к переносице; вибрация – пунктирование, поколачивание пальцами, приемы точечного массажа (цин-мин, тун-цзы-ляо, юй-яо).

Массаж щечной области. Поглаживание по направлению к ушным раковинам, плоскостное, щипцеобразное, глажение; растирание – круговое, прямолинейное, спиралевидное, штрихование, пиление; разминание – щипцеобразное, надавливание, сдвигание, растяжение; вибрация – пунктирование, «пальцевой душ», точечный массаж (ся-гуань, цзя-чэ).

Массаж области носа. Поглаживание – плоскостное, щипцеобразное; растирание – прямолинейное, круговое, щипцеобразное, штрихование; разминание – надавливание, щипцеобразное; вибрация – пунктирование, сотрясение (концевыми фалангами I–II пальцев), приемы точечного массажа. Все движения следует проводить от кончика носа к переносице (ин-сян, цзя-би, би-лю, су-ляо).

Массаж области рта и подбородка. Поглаживание – от средней линии по нижнему краю челюсти к заушным областям, от крыльев носа к мочке уха, от углов рта к ушным раковинам, плоскостное глажение, щипцеобразное; растирание – круговое, прямолинейное, спиралевидное, штрихование, щипцеобразное; разминание – надавливание, щипцеобразное, растяжение, сдвигание; вибрация – пунктирование, «пальцевой душ», похлопывание, приемы точечного массажа (жэнь-чжун, чэн-цзянь, ди-цан, ди-хэ). Все приемы следует чередовать с поглаживанием; при массаже носогубной складки нужно совершать движения от нижней части середины подбородка к носогубным складкам до крыльев носа.

Показания к массажу лица. Массаж лица назначают при заболеваниях и травмах тройничного, лицевого нерва, повреждениях и травмах мягких тканей, а также костей черепа, заболеваниях и повреждениях кожи, после оперативных вмешательств и в косметических, гигиенических целях, для профилактики старения лица.

Методические указания к выполнению массажа лица:

- 1) Продолжительность массажа – от 5 до 15 мин.
- 2) Массажист должен обладать специальными знаниями и опытом работы.
- 3) Область шеи должна быть обнажена, так как ее массаж обязателен.
- 4) Холодное лицо необходимо предварительно согреть компрессом, руки массажиста должны быть теплыми.

3. Массаж ушных раковин. Поглаживание мочки уха, плоскостное (необходимо воздействовать последовательно, переходя с мочки уха на нижнее, среднее, верхнее углубления, после чего массировать заднюю поверхность ушной раковины); растирание – прямолинейное, круговое, щипцеобразное; разминание – надавливание, щипцеобразное; вибрация – в основном приемы точечного массажа с использованием приспособлений (палочки, стерженьки, иглы различного диаметра с закругленными концами).

Показания к массажу ушных раковин. Одностороннее воздействие при неврите, радикулите (аурикулярные точки являются микрizonaми проекций отдельных органов, воздействие на них широко используется при лечении заболеваний нервной системы, для снятия болевых синдромов).

Методические указания к выполнению массажа ушных раковин:

- 1) Для выявления зон болезненности на ушной раковине следует использовать прием сдавливания между I и II пальцами 8–10 раз, фиксируя ответную реакцию.

2) При выборе воздействия необходимо помнить, что правое ухо соответствует правой половине тела, левое – левой.

3) Для достижения лечебного эффекта нужно детально изучить строение и расположение точек воздействия (картография наружного уха) [66, 79 и др.].

4) Локализовав точку на внешней наружной стороне ушной раковины, ее «проецируют» на внутреннюю (обращенную к черепу) сторону ушной раковины. Пальцами правой руки проводят массаж, левой поддерживают ушную раковину.

5) Массаж по ходу часовой стрелки усиливает, возбуждает функции, дает тонизирующий эффект, а против нее – успокаивает.

6) В процессе массажа ушной раковины вначале усиливается местная болезненность уха, затем появляются ощущение тепла, жжение, болезненность уменьшается, периферическая боль затихает, наступает лечебный эффект.

4. Массаж области шеи. Кожа переднего и боковых отделов шеи нежна и легко смещается. В области затылка кожа более толстая и менее подвижная. При пальпации во время поворота головы легко определить грудино-ключично-сосцевидную мышцу. Между этой мышцей и трахеей можно прощупать пульсацию общей сонной артерии, а в подключичной ямке – пульсацию подключичной артерии. Лимфатические сосуды, проходящие в области шеи, впадают в лимфатические узлы, расположенные группами на границе головы и шеи (затылочные, заушные, околоушные, нижнечелюстные, язычные, заглоточные, щечные, подбородочные).

Проводят поглаживание (больной сидит или лежит на животе, опираясь лбом на свои кисти) – плоскостное, обхватывающее, гребнеобразное, щипцеобразное (направление всех движений – сверху вниз); растирание – прямолинейное, круговое, пиление, пересекание, штрихование; разминание – поперечное, продольное, надавливание, щипцеобразное, сдвигание, растяжение; вибрация – пунктирование, поколачивание, похлопывание, сотрясение отдельными пальцами, точечный массаж на шее (фу-ту, я-мэнь, тянь-ту).

Показания к массажу в области шеи. Заболевания сердечно-сосудистой системы, центральной и периферической нервной системы, органов дыхания, внутренних органов, травмы и заболевания позвоночника, заболевания кожи и ее повреждения, после операции, а также в косметических или гигиенических целях.

Методические указания к выполнению массажа в области шеи:

1) Длительность массажа – от 3 до 10 мин (по показаниям).

2) Каждый прием массажа следует чередовать с поглаживанием.

3) Необходимо соблюдать осторожность при массаже передней поверхности шеи, области сонных артерий.

4) При массаже больной не должен задерживать дыхание.

4.6.2. Методика массажа верхних конечностей

1. Плечевой пояс (лопатка и ключица) и свободная верхняя конечность (плечевая кость, кости предплечья, кисти) взаимосвязаны при различных движениях. Кровоснабжение верхней конечности обеспечивается подключичной артерией, а венозный отток совершается через подключичную вену. Лимфатические сосуды на пальцах по тыльной стороне идут поперечно до боковой и ладонной поверхностей, отсюда направляются к ладони, на предплечье и далее на плечо, к подмышечному и подключичному лимфатическим узлам. Иннервация верхней конечности осуществляется нервами плечевого сплетения.

Техника выполнения массажа верхних конечностей. Поза больного – сидя или лежа. Массаж проводят одной или двумя руками. При массаже одной рукой другой фиксируют нужную конечность и помогают захватывать мышцы, на которые воздействуют. Движения производят по ходу лимфатических сосудов по направлению к лимфатическим узлам (область локтевого сгиба, подмышечной впадины). Вдоль лучевой кости, по задней поверхности плеча и через дельтовидную мышцу – обхватывающее поглаживание в области надключичного лимфатического узла, затем обхватывающее поглаживание по локтевой кости, по передней поверхности плеча и завершают движение в области подмышечного лимфатического узла.

2. Массаж кисти. Поглаживание – плоскостное, щипцеобразное по тыльной поверхности кисти, начиная от кончиков пальцев до средней трети предплечья, затем массаж отдельно каждого пальца по направлению к его основанию по тыльной, ладонной и боковой поверхностям; растирание – по ладонной и боковой поверхностям каждого пальца и кисти круговое, прямолинейное, штрихование, пиление, гребнеобразное; разминание – щипцеобразное, надавливание, сдвигание, растяжение; вибрация – пунктирование, поколачивание, встряхивание, приемы точечного массажа (хэ-гу, лао-гун, шао-чун, шао-шан, ши-сюань, е-мэнь); пассивные и активные движения.

3. Массаж предплечья. Поглаживание области локтевого сгиба, плоскостное, обхватывающее, гребнеобразное, щипцеобразное, граблеобразное, глажение; растирание – прямолинейное, круговое, спиралевидное, пиление, пересекание, штрихование, строгание; разминание – продольное, поперечное, валивание, надавливание, сдвигание, растяжение; вибрация – поколачивание, по-

хлопывание, рубление, встряхивание, непрерывистая лабильная, стабильная, приемы точечного массажа (нэй-гуань, вай-гуань, да-лин, ян-чи, ян-си, ян-гу, ян-лао, шоу-сань-ли, кун-цзуй), а также линейного точечного массажа.

4. *Массаж локтевого сустава.* Поглаживание круговое, плоскостное; растирание – прямолинейное, круговое, спиралевидное, штрихование, надавливание; вибрация – точечная, пунктирование; разминание – щипцеобразное, сдвигание, растяжение, надавливание; точечный массаж (цюй-чи, шао-хай, сяо-хай); движения пассивные и активные.

5. *Массаж плеча.* Поглаживание в направлении подмышечной ямки – плоскостное, обхватывающее, щипцеобразное; растирание – прямолинейное, круговое, спиралевидное, пересечение, пиление, штрихование, строгание; разминание – валяние, поперечное, продольное (сгибатели и разгибатели разминают отдельно), растяжение, сдвигание, щипцеобразное, надавливание; вибрация – сотрясение, пунктирование, поколачивание, похлопывание, рубление, встряхивание, точечный массаж (би-нао, тянь-фу, сяо-лэ, тянь-цзин).

6. *Массаж плечевого сустава.* Поглаживание – плоскостное, обхватывающее, щипцеобразное, глажение, граблеобразное; растирание – круговое, прямолинейное, спиралевидное, штрихование; разминание – надавливание; вибрация – точечная (цзянь-юй), пунктирование; движения – пассивные, активные и другие разновидности приема.

Массируют сначала дельтовидную мышцу, а затем плечевой сустав. Если массажист находится перед пациентом, то для лучшего доступа массируемому предлагают заложить руку за спину; если сзади – то больной кладет руку на другое плечо. Нижняя поверхность суставной сумки становится более доступной для массажиста при отведении руки в сторону или помещении ее на плечо массажиста (рис. 1.26).

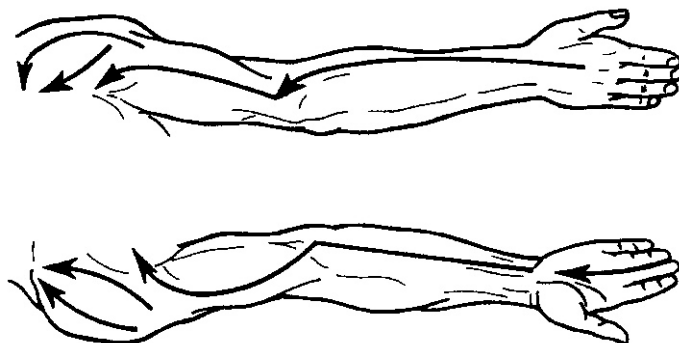


Рис. 1.26. Направление основных массажных движений на верхних конечностях

Показания к массажу верхних конечностей. Заболевания и травмы мягких тканей костей, суставов; заболевания сосудов, периферических нервов; кожные заболевания.

Методические указания к выполнению массажа верхних конечностей:

- 1) До массажа максимально расслабить мышцы больного.
- 2) При массаже отдельных областей проводить подготовительный массаж всей руки.
- 3) Кисть и предплечье отдельно не массировать (при массаже предплечья надо воздействовать и на кисть).
- 4) При массаже плеча массировать весь плечевой пояс.
- 5) При массаже мышц плеча не воздействовать на внутреннюю борозду двуглавой мышцы.
- 6) При травмах начинать массаж с вышележащей области или с подготовительного массажа всей конечности.
- 7) Продолжительность процедуры зависит от цели массажа и может быть 3–10 мин – при массаже отдельных областей и 12–15 мин – при массаже всей конечности.

4.6.3. Методика массажа нижних конечностей

В нижней конечности различают тазовый пояс и свободную нижнюю конечность. Кровоснабжение нижней конечности осуществляется системой подвздошной артерии. Лимфатические сосуды располагаются по ходу кровеносных сосудов: начинаясь с тыла стопы и подошвы, они идут от дистальных отделов к проксимальным отделам конечности.

Техника выполнения массажа нижних конечностей. Положение больного – лежа на животе, на спине. Массажные движения производят по ходу лимфатических сосудов по направлению к подколенным и паховым лимфатическим узлам (рис. 1.27).

1. *Массаж стопы.* Поглаживание – от пальцев по тыльной поверхности стопы, по передней поверхности голени к подколенным лимфатическим узлам, плоскостное, обхватывающее, по подошвенной поверхности, гребнеобразное, глажение от пальцев к пятке; растирание – круговое, прямолинейное, гребнеобразное, штрихование; разминание – щипцеобразное, надавливание на подошву; вибрация – пунктирование, поколачивание, по-

хлопывание, встряхивание, точечная (пу-шень, гунь-сунь, чжао-хай, жань-гу, юн-цюань, ся-си); движения пассивные и активные.

2. *Массаж голеностопного сустава.* Поглаживание – круговое, плоскостное; растирание – прямолинейное, круговое, спиралевидное, штрихование; разминание – надавливание; вибрация – точечная (кунь-лунь, цзе-си, чун-ян); движения пассивные и активные.

3. *Массаж голени.* Поглаживание – плоскостное, обхватывающее, по передней и задней поверхностям, гребнеобразное; растирание – прямолинейное, круговое, спиралевидное, пиление, пересечение, строгание, штрихование; разминание – продольное, поперечное, надавливание, валяние, растяжение, сдвигание; вибрация – встряхивание, пунктирование, поколачивание, похлопывание, рубление, точечная (цзу-сань-ли, ся-цзюй-суй, чэн-цзинь, чэн-шань).

4. *Массаж коленного сустава.* Поглаживание – круговое, плоскостное; растирание – прямолинейное, круговое, сдвигание надколенника; разминание – надавливание; вибрация – точечная (ду-би, хэ-дин, хэ-ян); движения пассивные и активные.

5. *Массаж бедра.* Поглаживание – по передней, боковой, задней поверхностям, плоскостное, обхватывающее, гребнеобразное, глажение; растирание – прямолинейное, круговое, спиралевидное, пиление, пересечение, строгание, штрихование; разминание – растяжение, валяние, продольное, поперечное, надавливание, сдвигание (проводить отдельно в области передней, наружной и внутренней групп мышц); вибрация – сотрясение отдельных групп мышц, пунктирование, поколачивание, похлопывание, рубление, встряхивание, точечная (би-гуань, фу-ту, инь-мэнь, инь-бао), сотрясение.

6. *Массаж ягодичных мышц.* Поглаживание – от крестца, копчика и гребней подвздошных костей к паховым лимфатическим узлам, плоскостное, обхватывающее, с отягощением; растирание – прямолинейное, круговое, спиралевидное, гребнеобразное, штрихование, строгание, пиление, пересечение; разминание – продольное, поперечное, надавливание, сдвигание, растяжение; вибрация – сотрясение, пунктирование, похлопывание, рубление, поколачивание, точечная (хуань-тяо, чэн-фу, ба-ляо).

7. *Массаж тазобедренного сустава.* Вначале поглаживание в области таза, а затем на участке между седалищным бугром и большим верте-

лом – круговое поглаживание и растирание, штрихование; движения пассивные; точечное воздействие (синь-цзянь).

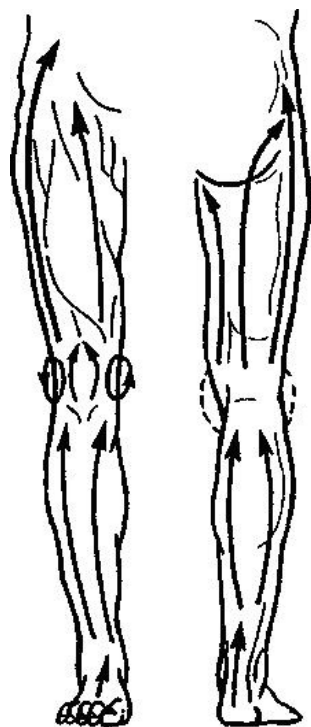


Рис. 1.27. Направление основных массажных движений на нижних конечностях

Показания к массажу нижних конечностей. Заболевания сердечно-сосудистой системы; травмы мягких тканей, костей, суставов, периферических нервов; центральные параличи.

Задачи и методика массажа определяются с учетом других методов лечения.

Методические указания к выполнению массажа нижних конечностей:

1) Массажу отдельных сегментов конечности должен предшествовать подготовительный массаж всей конечности.

2) Массировать стопу или голень отдельно не следует.

3) При массаже бедра необходимо массировать и мышцы таза.

4) При массаже в области подколенной впадины движения не должны быть энергичными.

5) На внутренней поверхности бедра, особенно в паховой области, исключить ударные приемы и прерывистую вибрацию.

6) Продолжительность массажа – от 3 до 15 мин при массаже отдельных сегментов и от 5 до 20 мин при массаже всей конечности.

4.6.4. Методика массажа спины, поясничной области и таза

При осмотре и пальпации спины хорошо определяются выступающие под кожей остистый отросток VII шейного позвонка, ребра, лопаточная ость с акромионом, медиальный край лопаток и их нижний угол. Лимфу из сосудов, расположенных в области спины, принимают подмышечные и паховые лимфатические узлы.

Техника выполнения массажа спины, поясничной области и таза. Положение больного – лежа на животе, руки слегка согнуты в локтевых суставах и располагаются вдоль туловища. Под лобную область, грудь и живот подкладывают валики или подушки.

Начинают массаж с поверхностного поглаживания, затем производят плоскостное, глубокое и обхватывающее – обеими руками. Направление движений – от крестца и подвздошных гребней вверх до надключичных ямок, вначале параллельно остистым отросткам позвонков, а затем, отступив от позвоночника, вверх от подвздошных гребней к подмышечной впадине.

При массаже в области таза производят поглаживание, растирание снизу вверх, вспомогательные приемы – поглаживание с отягощением, гребнеобразное, глажение; растирание – круговое, с отягощением, гребнеобразное, пиление; разминание – обеими руками, продольное и поперечное, восходящее и нисходящее; вибрация – рубление, поколачивание, прерывистая, похлопывание, точечная (да-чжуй, фу-фэнь, гао-хуан, гэ-гуань, мин-мэнь) (рис. 1.28).

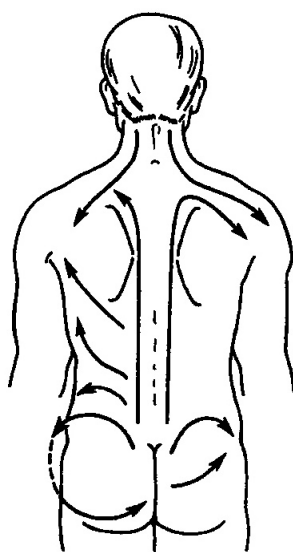


Рис. 1.28. Направление основных массажных движений в области спины, поясничной области и таза

Методические указания к выполнению массажа спины, поясничной области и таза:

- 1) При растирании в области сегмента С4–D2 (см. прил. 1) ослаблять усилие.
- 2) Вибрацию в межлопаточной области выполнять, уменьшая силу воздействия.
- 3) Щадить проекцию области почек, легких, сердца на спине.
- 4) Заканчивать массаж спины поглаживанием.

4.6.5. Методика массажа груди

Передняя грудная стенка снабжается кровью по внутренней артерии молочной железы и ее ветвям, боковые стенки – по ветвям подмышечной артерии. Иннервация осуществляется спинномозговыми нервами из подключичной части плечевого сплетения. Лимфатические сосуды груди, сопровождая поверхностные вены, направляются к надключичным и подмышечным лимфатическим узлам.

Техника выполнения массажа груди. Положение массируемого – лежа на спине или на боку, а также сидя.

Сначала проводят подготовительный массаж: поглаживание – поверхностное, плоскостное, обхватывающее снизу вверх и наружу к подмышечным впадинам, затем избирательный: массируют большие грудные, передние зубчатые, наружные межреберные мышцы по уровню диафрагмы. Массажные движения производят в направлении от ключицы и грудины к подмышечным впадинам и плечевому суставу (рис. 1.29). Применяют поглаживание, растирание круговое, разминание поперечное, рубление в области большой грудной мышцы; вибрацию – сотрясение, точечную – по показаниям (чжун-фу, цзы-гун, цзю-вэй).

Массаж наружных межреберных мышц. Поглаживание, растирание, прерывистая вибрация в направлении от грудины по ходу межреберных промежутков к позвоночнику.

Массаж диафрагмы. Сначала вибрация стабильная непрерывистая, затем пальцы со II по V вводят в правое и левое подреберье и ими осуществляют вибрацию; воздействие только косвенное.

Завершая массаж, выполняют (при положении больного лежа на спине) поглаживание – плоскостное, обхватывающее, снизу вверх, сотрясение, сжатие; движения должны быть ритмичными и безболезненными.

Массаж межреберных нервов. Поглаживание, растирание граблеобразное, вибрация.

Болевые точки: 1) у позвоночника, снаружи от остистых отростков в местах выхода нервов; 2) по подмышечной линии – в местах выхода на поверхность прободающих ветвей; 3) спереди на линии соединения грудины с реберными хрящами – точки соответствуют месту выхода на поверхность прободающих передних ветвей.

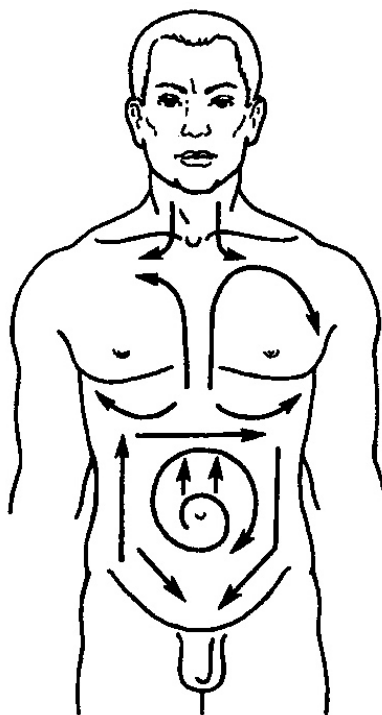


Рис. 1.29. Направление основных массажных движений в области груди и живота

Массаж молочных желез (по показаниям). Поглаживание, растирание, прерывистая вибрация, пунктирование; при вялой и растянутой молочной железе – движения от соска к основанию железы, при недостаточности секреторной деятельности – от основания железы к соску.

Методические указания к выполнению массажа груди:

- 1) При массаже кожных покровов грудной стенки не касаться молочных желез, соска.
- 2) Избегать энергичных приемов в местах прикрепления ребер к груди.
- 3) Дополнять массажные движения специальными физическими упражнениями.

4.6.6. Методика массажа живота

Брюшная стенка снабжается кровью из пристеночных ветвей наружной и внутренней подвздошных артерий. Отток венозной крови совершается по одноименным венам системы нижней и верхней полых вен.

Лимфатические сосуды верхней половины передней брюшной стенки несут лимфу в подмышечные лимфатические узлы, а нижней половины – в паховые узлы. Из глубоких слоев надчревной области лимфа поступает в межреберье, из чревной – в поясничные, из подчревной – в подвздошные лимфатические узлы.

Массаж живота включает в себя массаж передней брюшной стенки, органов брюшной полости и чревного (солнечного) сплетения.

Массаж передней брюшной стенки. Положение больного – на спине с приподнятой головой, под коленями валик. Приемы: поглаживание – нежное круговое, плоскостное, начиная с области пупка и затем всей поверхности живота по часовой стрелке; растирание – пиление, штрихование, пересекание (перетирание); разминание – продольное, поперечное, валяние, накатывание – по показаниям; приемы вибрации.

Избирательный массаж прямых мышц живота. Сначала поглаживание – щипцеобразное, глажение, разминание сверху вниз и снизу вверх, сотрясение; завершают процедуру нежным поглаживанием.

Массаж желудка. Положение больного – на спине, затем на правом боку. Массировать без избирательного воздействия. После расслабления мышц живота воздействуют на желудок. Дно желудка достигает по левой среднеключичной линии V ребра, нижняя граница – в области передней брюшной стенки на 1–2 см выше пупка у женщин и на 3–4 см – у мужчин. Приемы: вибрация прерывистая – граблеобразно поставленными пальцами в надчревной области слева и снаружи, и внутри, сотрясение; приемы рефлекторного влияния.

Массаж тонкой кишки. Осуществляется рефлекторно поглаживанием пальцами, прерывистой вибрацией концами согнутых пальцев и надавливанием ладонью или подушечками пальцев справа налево по ходу часовой стрелки всей поверхности живота.

Массаж толстой кишки. Движение следует начинать в правой подвздошной области, вести к правому подреберью, обходя его, спускаться к левой подвздошной области. Сначала применяют поглаживание, затем

круговое или спиралевидное растирание с отягощением, прерывистое надавливание, встряхивание. Заканчивают круговым поглаживанием, вибрацией. Можно прибегнуть к аппаратному массажу.

Массаж печени. Движения снизу слева и направо вверх. Концы пальцев проникают под правый реберный край и производят спиралевидное растирание, вибрацию, сотрясение.

Массаж желчного пузыря (находится на нижней поверхности правой доли печени). Массируют его по показаниям легким, плоскостным поглаживанием, полукруглым растиранием и непрерывистой вибрацией.

Массаж почек. Положение больного – на спине. Массируют правой рукой в области проекции правой почки, а левая рука осуществляет тот же прием со стороны правой поясничной области. То же слева. Направление движения – спереди назад; применяют круговое растирание, подталкивание, сотрясение, поглаживание.

Массаж надчревного (солнечного) сплетения. Его проекция находится на линии между мечевидным отростком и пупком. Массируют одной рукой пальцами, совершая кругообразное поглаживание, растирание, прерывистую вибрацию, точечный массаж (ци-хай, ши-мэнь).

Методические указания к выполнению массажа живота:

1) Массаж живота при отсутствии противопоказаний у больного осуществляют спустя 30 мин после легкого завтрака и 1–1,5 ч после обеда.

2) Длительность первых процедур – не более 8–10 мин, отдых после массажа – 20–30 мин.

3) Массаж проводят дифференцированно, с учетом показаний.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите о методике массажа волосистой части головы (показания, методические указания к выполнению массажа).

2. Расскажите о методике массажа лица (показания, методические указания к выполнению массажа).

3. Расскажите о методике массажа ушных раковин (показания, методические указания к выполнению массажа).

4. Расскажите о методике массажа области шеи (показания, методические указания к выполнению массажа).

5. Расскажите о методике массажа верхних конечностей: плечевого пояса, кисти, предплечья, локтевого сустава, плеча, плечевого сустава (показания, методические указания к выполнению массажа).

6. Расскажите о методике массажа нижних конечностей: стопы, голеностопного сустава, голени, коленного сустава, бедра, ягодичных мышц, тазобедренного сустава (показания, методические указания к выполнению массажа).

7. Расскажите о методике массажа спины, поясничной области и таза (показания, методические указания к выполнению массажа).

8. Расскажите о методике массажа груди (показания, методические указания к выполнению массажа).

9. Расскажите о методике массажа живота (показания, методические указания к выполнению массажа).

4.7. Спортивный массаж

Спортивный массаж (СМ) – вид массажа, который применяется в спортивной практике с целью совершенствования физических качеств и подготовки спортсмена к выполнению физических упражнений, достижения спортивной формы и более длительного ее сохранения, восстановления и повышения работоспособности перед соревнованиями, борьбы с утомлением, профилактики и лечения травм.

Различают два вида СМ: общий, когда массируется все тело спортсмена, и частный (локальный), когда массируется определенная часть тела (регион).

Продолжительность процедуры при общем массаже 60 мин, при частном – от 3 до 25 мин.

Последовательность приемов: поглаживание, выжимание, разминание, потряхивание, растирание, движение в суставах, ударные приемы. Между приемами выполняется поглаживание. Перед выполнением движений следует подготовить мышцы разминанием. Массаж начинают с выше лежащих участков. Заканчивать процедуру рекомендуется приемом поглаживания, а при массаже конечностей – встряхиванием.

Различают ручной, аппаратный (вибрационный, пневматический, гидромассаж) и комбинированный (ручной, аппаратный) методы спортивного массажа.

4.7.1. Виды спортивного массажа

Спортивный массаж делится на тренировочный, предварительный и восстановительный.

1. Тренировочный массаж

Цель тренировочного массажа – содействие подготовке спортсмена к наивысшим спортивным достижениям в возможно короткие сроки и с меньшей затратой психофизической энергии.

Задачи тренировочного массажа: восстановление и повышение работоспособности; борьба с утомлением; профилактика и лечение травм.

Тренировочный массаж применяется во всех периодах спортивной подготовки, особенно в подготовительном и переходном. Продолжительность общего массажа 40–70 мин, а частного – не более 30 мин. Распределение времени массажа между отдельными участками тела определяется локализацией нагрузки. Примерная последовательность проведения тренировочного массажа представлена на рис. 1.30.

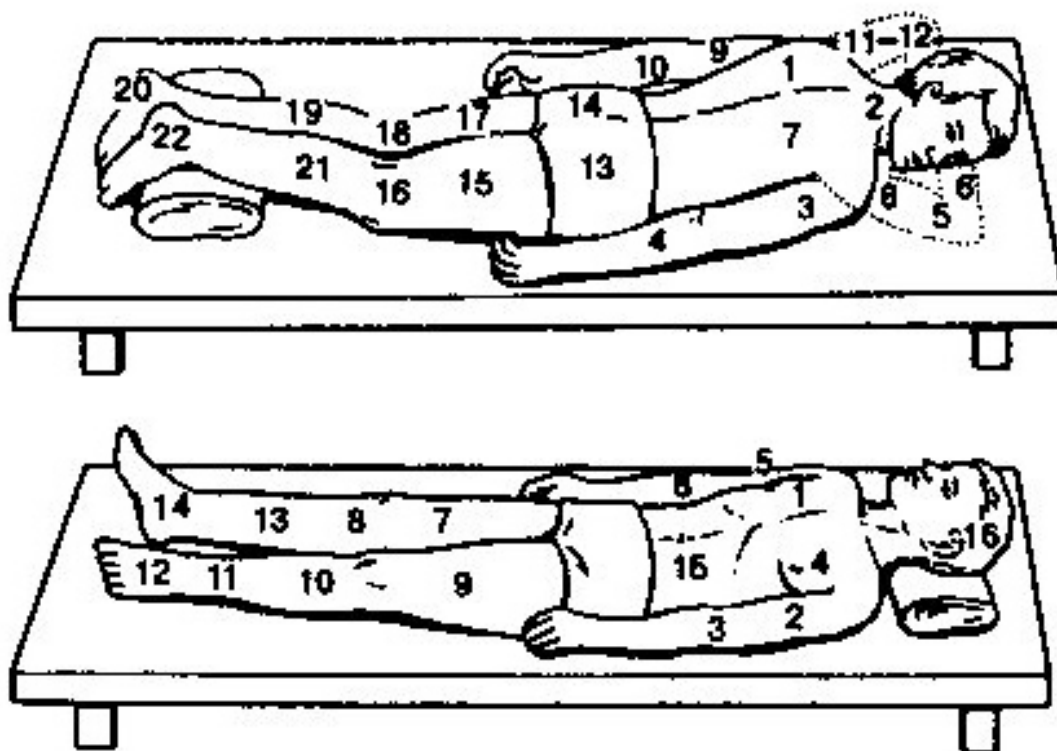


Рис. 1.30. Примерная последовательность проведения тренировочного массажа

Интенсивность массажа зависит от реактивности организма массируемого, тренировочной нагрузки, поставленных задач, состояния мышц и тренированности спортсмена.

Выделяют следующие подвиды тренировочного массажа:

- 1) массаж, способствующий повышению тренированности;

- 2) сохраняющий спортивную форму;
- 3) массаж, повышающий физические качества.

Массаж, способствующий повышению тренированности, применяется в подготовительном периоде с целью повышения работоспособности и совершенствования мастерства спортсмена в избранном виде спорта.

В этот период противопоказано давать большие физические нагрузки, так как организм еще недостаточно хорошо к ним адаптирован.

Массаж проводится ежедневно, если тренировки через день или один раз в день, и два раза в день (одна процедура общего, другая – частного массажа), если спортсмен в этот день свободен от тренировочного занятия. Приемы массажа, способствующие формированию умения расслаблять мышцы: поглаживание (любое), разминание (неглубокое), потряхивание (непрерывное). Для улучшения гибкости используются упражнения с увеличенной амплитудой движения (упражнения на растягивание) в сочетании с приемами растирания, разминания, поглаживания и потряхивания. Для повышения подвижности в суставах целесообразно проводить массаж после предварительного прогревания в бане, после физиопроцедур, использовать согревающие мази и растирки. Также иногда движения проводят в воде при температуре 38 °С.

Массаж, проведенный сразу после интенсивных физических нагрузок, неэффективен. Рекомендуется проводить массаж спустя 4–6 ч после тренировки. Повторная процедура – не раньше, чем через 4 ч после первого сеанса, т. е. как второе тренировочное занятие. Продолжительность общего массажа 40–60 мин, частного – 20–35 мин.

По мере вхождения спортсмена в спортивную форму методика массажа меняется: число сеансов общего массажа в недельном тренировочном цикле уменьшается, а частного – увеличивается. Массаж следует назначать и в переходный период, когда спортсмен резко сокращает число тренировок или прекращает тренировки совсем; целесообразно ежедневно проводить общий глубокий массаж.

Массаж, сохраняющий спортивную форму, применяется с целью поддержания функционального состояния различных органов, систем и уровня тренированности, когда спортсмен по каким-либо причинам прекращает тренировочный процесс (когда большие тренировочные нагрузки противопоказаны спортсмену, за 1–3 дня до соревнований и т. п.). Продолжительность процедуры массажа и его интенсивность при этом не снижаются.

Во время последних перед соревнованиями процедур массируют все тело, обращая особое внимание на мышцы и суставы, которым предстоит нести основную нагрузку.

Массаж является лечебным средством и способствует реабилитации в том случае, когда большие тренировочные нагрузки противопоказаны спортсменам по состоянию здоровья или когда необходим массаж, сохраняющий спортивную форму.

Массаж при перетренировке должен быть щадящим, не длительным; время процедуры следует увеличивать постепенно (с 5 до 40 мин). Основные приемы: поглаживание (20 %), выжимание (30 %), разминание с потряхиванием (50 %). Все тело массируют равномерно, с небольшим акцентом на группы мышц, которые несли основную нагрузку, а также на воротниковую зону и волосистую часть головы.

Массаж, повышающий физические качества (обычно бывает частным). Цель – способствование развитию физических качеств. Методика проведения массажа зависит от поставленных задач (воспитание гибкости, развитие силы, формирование умения расслаблять мышцы).

Для воспитания гибкости в суставах в массажной процедуре используют физические упражнения с увеличенной амплитудой движения и упражнения на растягивание. Основные приемы: растирание, разминание, потряхивание, поглаживание, движения в суставах. Движения – активные, активные с помощью, пассивные – выполняются до появления легкой болезненности.

Для развития силы целесообразно использовать следующие приемы: поглаживание (любое), выжимание с отягощением, растирание (фалангами согнутых пальцев, основанием ладони, подушечками четырех пальцев), разминание (любое; если глубокое, то чередуя с прерывистым потряхиванием), ударные приемы (рубление, поколачивание). Все приемы выполняются очень интенсивно.

В процедуре массажа, нацеленного на формирование умения расслаблять мышцы, следует применять такие приемы, как поглаживание, разминание, потряхивание.

2. Предварительный массаж

Предварительный массаж направлен на то, чтобы наилучшим образом подготовить спортсмена к соревнованию, к отдельным выступлениям в соревновании или к тренировочным занятиям. Цель – нормализация со-

стояния различных органов и систем спортсмена перед предстоящей физической или психоэмоциональной нагрузкой.

Предварительный массаж можно назначать накануне соревнований, когда спортсмен чрезвычайно возбужден и взволнован, с целью снятия волнения и приведения спортсмена в состояние боевой готовности.

Предварительный массаж имеет следующие разновидности:

- а) разминочный;
- б) в предстартовых состояниях (тонизирующий, успокаивающий);
- в) согревающий;
- г) мобилизующий.

Разминочный массаж проводится перед учебно-тренировочным занятием или выступлением в соревновании и может выполняться до специальной разминки, вместе с разминкой (тогда время разминки сокращается), после разминки или вместо нее.

Разминочный массаж проводят с целью общей подготовки спортсмена (в этом случае массаж способствует усилению функций различных систем) или его специальной подготовки к предстоящей физической нагрузке (тогда массаж направлен на усиление функций тех систем, которые будут нести особенно большую нагрузку).

Продолжительность разминочного массажа от 5 до 35 мин. Применяется следующий комплекс приемов: выжимание; разминание (до 80 % времени) – ординарное, двойное кольцевое, двойное ординарное, кругообразное подушечками четырех пальцев, щипцеобразное; растирание (щипцами, подушечками пальцев обеих рук, основанием ладони и буграми больших пальцев, прямолинейное и кругообразное фалангами пальцев, согнутых в кулак); пассивные движения (если основная нагрузка должна лечь на суставы).

Если основная нагрузка приходится на мышцы, то применяют движения с сопротивлением (60–70 %) и пассивные движения (30–40 %).

Массаж до разминки проводится непосредственно перед разминкой. Его задачей является повышение работоспособности организма за счет интенсификации деятельности вегетативных функций. Основные приемы: разминание – двойное кольцевое, двойное ординарное, основанием ладони в сочетании с потряхиванием; растирание на суставах (выполняется мягко, эластично в сочетании с движениями пассивными и с сопротивлением). Продолжительность массажа 10–15 мин.

Массаж после разминки применяется после специальной разминки на месте соревнований. Его продолжительность от 15 до 20 мин – в зависимости от того, как была проведена разминка – частично или полностью. Основные приемы – разминание, растирание, потряхивание. Затем пауза продолжительностью 5–10 мин. Преимущества разминочного массажа: экономия времени и физических сил спортсмена перед соревнованием при выполнении массажа вместо разминки, отсутствие вероятности получить травму.

Массаж в предстартовых состояниях. Задача – регуляция неблагоприятных предстартовых состояний спортсменов. Предстартовое состояние – это условный рефлекс, раздражителем которого могут являться обстановка, встреча с противником и т. п. Субъективно предстартовое состояние воспринимается как волнение при выходе на старт (чаще за 1–3 дня до соревнований). Цель массажа – уменьшение избыточного возбуждения при стартовой лихорадке или снижение угнетенности при стартовой апатии.

Методику предварительного массажа необходимо подбирать с учетом предстартового состояния спортсмена, его эмоционального состояния.

Различают три разновидности эмоций, характеризующих предстартовое состояние: а) боевая готовность к предстоящему соревнованию (положительная реакция); б) предстартовая лихорадка (резко повышенная реакция); в) стартовая апатия (резко пониженная реакция).

Состояние боевой готовности – это благоприятная форма предстартового состояния: спортсмен уверен в себе, собран, полон желания победить. В этом случае применяется разминочный, согревающий и мобилизующий предварительный массаж.

Предстартовая лихорадка – это состояние, которое сопровождается значительными функциональными сдвигами в организме спортсмена: раздражительностью, возбуждением, повышением температуры тела, ознобом, головной болью, потерей аппетита, неуверенностью в своих силах. В этих случаях применяется успокаивающий массаж, целью которого является снижение возбужденности перед стартом. Продолжительность сеанса 7–12 мин. Основные массажные приемы: комбинированное поглаживание (4–7 мин); разминание (1,5–3 мин) – легкое, поверхностное, ритмичное; потряхивание (1,5–2 мин).

Стартовая апатия – это состояние своеобразного запредельного торможения, которое является следствием чрезмерного стартового возбуждения. У спортсменов наблюдаются ослабление процессов возбуждения, не-

уверенность в своих силах, вялость, сонливость, снижение внимания, нежелание участвовать в соревнованиях, уменьшение скорости двигательной реакции. При стартовой апатии назначают тонизирующий массаж, цель которого – повысить возбудимость ЦНС. Продолжительность сеанса 8–12 мин в зависимости от вида спорта. Основные массажные приемы: разминание (5–8 мин), выжимание (1,5–2 мин), ударные приемы (1,5–2 мин). Предварительный массаж (как при стартовой лихорадке, так и при стартовой апатии) должен заканчиваться за 5–7 мин до старта. Проводить его нужно в теплом, изолированном от внешних раздражителей помещении.

Согревающий массаж. Задача – борьба с охлаждением организма или отдельных частей тела. Согревающий предварительный массаж выполняется перед тренировкой, перед соревнованием, во время соревнований (между забегами, заплывами, схватками и т. п.). Цель – повышение температуры тела, улучшение эластичности связочного аппарата, профилактика травматизма. Кратковременная процедура массажа способствует: а) улучшению кровообращения в мышцах; б) быстрому и глубокому разогреванию мышц; в) повышению сократительной способности мышц. В результате массажа повышается температура тела, мышцы и связки становятся более эластичными, устойчивыми к повреждениям, повышается работоспособность спортсмена.

Недостаточно разогретые суставы, связочный аппарат и мышцы чаще подвергаются повреждениям!

Согревающий массаж показан в случаях проведения тренировки или соревнования при холодной погоде или в прохладном помещении, при задержке старта (перерыве), продолжительном соревновании (несколько часов), для профилактики повторных травм (экспозиция 8–10 мин).

Методические особенности проведения согревающего массажа:

1. Согревающий массаж следует проводить очень энергично, в быстром темпе, чередуя поглаживание с разминанием и растиранием по всему телу.

2. Массаж необходимо начинать с поглаживания спины (3–4 раза) и задней поверхности бедра. Затем проводят энергичное выжимание по всей спине и растирание (ребнями кулаков и основанием ладони). Далее приступают к глубокому разминанию паравертебральных мышц основанием ладони.

3. Заканчивать процедуру рекомендуется потряхиванием.

4. При проведении массажа в области суставов используют в основном растирания в сочетании с энергичными разминаниями и движениями с сопротивлением.

5. Для быстрого согревания того или иного участка тела, более продолжительного поддержания тепла используют различные мази, гели, кремы и растирки, лечебное действие которых обусловлено свойствами входящих в них ингредиентов и рефлекторным влиянием на организм. Цели применения мазей: а) анальгезия; б) уменьшение раздражения тканей; в) снятие воспаления; г) ускорение резорбции; д) уменьшение отека и гематомы; е) улучшение микроциркуляции; ж) стимуляция регенерации тканей.

При острой травме не показаны сильно раздражающие, гиперемизирующие мази – применяют мази только анальгезирующего и противовоспалительного действия. Перед использованием мазей необходимо проверить реакцию кожи на них. С целью согревания и подготовки мышц к работе мази наносят в период разминки или после нее, т. е. перед стартом.

Методика применения согревающих средств на суставах. Вначале выполняют глубокий разогревающий массаж (прием глубокого растирания) суставов, связок, поясничной области, межреберных промежутков. Затем наносят мази, растирки, начиная с легких растираний, доводя их до глубоких.

Организм быстро адаптируется к растиркам и впоследствии не реагирует на их действие, поэтому рекомендуется менять мази и растирки, а также их дозировку.

Мобилизующий массаж – вид массажа, применяемый с целью максимальной мобилизации всех накопленных в результате тренировок ресурсов спортсмена (физических, психических, тактических и т. п.). Его проводят в тех случаях, когда спортсмен хорошо подготовлен к выступлению, уверен в себе.

Цель мобилизующего массажа – максимальная мобилизация функциональных возможностей организма. Продолжительность процедуры 10–15 мин.

Во всех случаях мобилизующий массаж должен быть мягким, глубоким, не вызывать болевых ощущений.

3. Восстановительный массаж

Применяется после любой физической нагрузки, при любой степени утомления с целью максимально быстрого восстановления различных функций и систем организма, а также для повышения его работоспособности.

Это основной вид спортивного массажа. Его проводят а) в процессе тренировочных занятий; б) между тренировочными занятиями; в) после тренировочных занятий; г) во время соревнований (особенно продолжительных); д) после первого дня выступлений; е) после окончания соревно-

ваний. Более целесообразен после гидропроцедур, теплого душа (3–12 мин), различных ванн (1–10 мин), пассивного нахождения в воде или активного плавания в бассейне (от 3 до 10 мин), а также после суховоздушной (3–20 мин), паровой (2–15 мин), сырой (2–10 мин) бани. Способствует снятию психического напряжения, расслаблению мышечной ткани, восстановлению работоспособности организма. Как восстановительный может выступать ручной массаж, ручной массаж под водой, гидромассаж, вибрационный и пневматический массаж, а также комбинированный массаж.

Основные массажные приемы: комбинированное поглаживание, потряхивание, встряхивание, валяние, растирание, разминание.

Особое внимание следует уделить тем группам мышц, которые несут основную нагрузку. Восстановительный массаж выполняется с учетом специфики вида спорта, времени между первой и второй нагрузками, степени утомления, характера напряжения спортсмена.

Восстановительный массаж после соревнований. Послесоревновательный этап включает в себя комплекс медико-биологических, психологических методов восстановления нервно-психического и физического состояния спортсмена. К восстановлению и реабилитации приступают в первые часы после состязаний и проводят соответствующие мероприятия в течение всех дней вплоть до очередных соревнований.

Методика проведения восстановительных процедур в день окончания соревнований такова: баня – 10–15 мин в 2–3 приема; гидромассаж (5–7 мин) или вибромассаж (7–10 мин), или легкий ручной массаж (10–15 мин). На следующий день через 1–1,5 ч после завтрака проводят общий массаж (30–40 мин), а вечером – частный массаж (15–20 мин).

Хороший восстановительный эффект дает сочетание процедур: кратковременные эмоциональные игры (футбол, волейбол, баскетбол и др.) плюс плавание, теплый душ (или баня) и сухой массаж.

4.7.2. Массаж при спортивных травмах и заболеваниях, связанных с занятиями спортом

Рационально построенная система спортивной подготовки, куда входит и массаж, способствует предупреждению и лечению значительного числа травм и повреждений, а также заболеваний, связанных с перегрузками, перетренировкой. Массаж – это неотъемлемая часть комплексного лечения спортивных травм и заболеваний. Он имеет большое значение при

восстановлении (реабилитации) работоспособности после них. Наиболее распространенные спортивные травмы – ушибы, растяжения связок, различные повреждения мышц и сухожилий, вывихи.

Основные приемы массажа при повреждениях и заболеваниях те же, что и при тренировочном, восстановительном и других видах массажа. В ряде случаев, особенно при частном массаже, следует пользоваться растирками и мазями, обычно используемыми при заболеваниях мышц (миалгия, миозит) и периферической нервной системы (невралгия, неврозы, радикулит, ишиас). Растирки и мази способствуют более быстрому восстановлению функций суставов и связок при вывихах, ушибах и других травмах.

Контрольные вопросы и задания

1. Дайте характеристику спортивного массажа.
2. Расскажите о тренировочном массаже (цель, задачи, виды).
3. Расскажите о предварительном массаже (цель, задачи, виды).
4. Расскажите о восстановительном массаже (цель, задачи, виды).
5. Расскажите о массаже при спортивных травмах и заболеваниях, связанных с занятиями спортом.

Раздел 2. ЧАСТНЫЕ МЕТОДИКИ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И МАССАЖА

Глава 5. Реабилитация больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы

Современные представления о патогенезе заболеваний сердечно-сосудистой системы и механизмах влияния средств ЛФК позволяют рассматривать последние как важный фактор предупреждения и лечения различных болезней системы кровообращения [28, 50, 60 и др.].

В настоящее время полностью отвергнуто бытовавшее ранее мнение о необходимости полного покоя или ограничения подвижности больных. Доказано, что малоподвижный образ жизни – один из существенных факторов в развитии таких болезней, как атеросклероз, гипертоническая болезнь, первичная артериальная гипотензия и др. Гипокинезия ведет не только к возникновению, но и к прогрессированию большинства заболеваний сердечно-сосудистой системы. При многих болезнях терапевтическая значимость физиологически обоснованных и методически правильно применяемых средств ЛФК очень велика.

5.1. Механизмы лечебного действия средств лечебной физической культуры при заболеваниях сердечно-сосудистой системы

В основе терапевтического действия средств ЛФК лежит процесс дозированной тренировки. Тренировка закрепляет и совершенствует условно-рефлекторные и безусловно-рефлекторные связи, т. е. усиливает регулирующее и координирующее влияние ЦНС на функции различных органов и систем организма. Высокая пластичность ЦНС позволяет в результате систематической тренировки, т. е. регулярного выполнения физических упражнений, выработать новый динамический стереотип, обуславливающий точность и координацию ответных реакций основных систем организма, а также значительную их экономию.

Сущность влияния физических упражнений на функции внутренних органов должна рассматриваться в свете теории моторно-висцеральных рефлексов [36, 45, 56 и др.].

Рассмотрим *основные механизмы влияния физических упражнений на висцеральную сферу* (в том числе и на сердечно-сосудистую систему). Сти-

мулирующее влияние физических упражнений, складывающееся из тренирующего и трофического, осуществляется рефлексорным механизмом как основным. На функции внутренних органов оказывают влияние три группы рецепторов: экстероцепторы, проприоцепторы и интероцепторы; любой из них обуславливает ответную вегетативную реакцию.

Ведущей системой при использовании физических упражнений является проприоцепция, вызывающая разнообразные условные и безусловные висцеральные изменения. Эти моторно-висцеральные рефлексы осуществляются всеми уровнями ЦНС. Нейрорегуляторный аппарат (вегетативные центры), обуславливающий нормализацию деятельности внутренних органов, находится под доминирующим влиянием моторного анализатора (кинестезия). Нормальный динамический моторно-висцеральный стереотип характеризуется доминантой моторики, которая может быть восстановлена систематическими и регулярными занятиями ЛГ, на тренажерах, ходьбой, бегом, плаванием и др.

Влияние средств ЛФК на гемодинамику характеризуется активизацией всех основных и вспомогательных гемодинамических факторов (кардиального, экстракардиального сосудистого происхождения, тканевого обмена и др.). Процесс дозированной тренировки, ведущий к повышению адаптации и функциональной способности сердечно-сосудистой системы, а следовательно, к улучшению функции кровообращения, обеспечивается развитием временных связей между корой и внутренними органами, корой и мышечной системой, созданием единой интегральной функционирующей системы, характеризующейся более высоким уровнем работоспособности.

При оценке терапевтического действия средств ЛФК должна учитываться их способность нормализовывать нарушенное тормозно-возбудительное отношение корковых процессов и восстанавливать их динамическое равновесие. Скелетная мускулатура, являясь мощным регулятором вегетативных функций, активно влияет на гемодинамику.

Локомоторная доминанта избирательно действует на внутренние органы, стимулируя функции одних и тормозя функции других. В связи с этим средства ЛФК в зависимости от патологического фона могут не только иметь различное количественное выражение, но и действовать в диаметрально противоположных направлениях. Например, повышение АД при физических упражнениях – интегральный результат трех основных

механизмов: непосредственно самих физических упражнений (моторика), повышающегося при них мышечного тонуса и сдвига лабильности ЦНС (рис. 2.1).

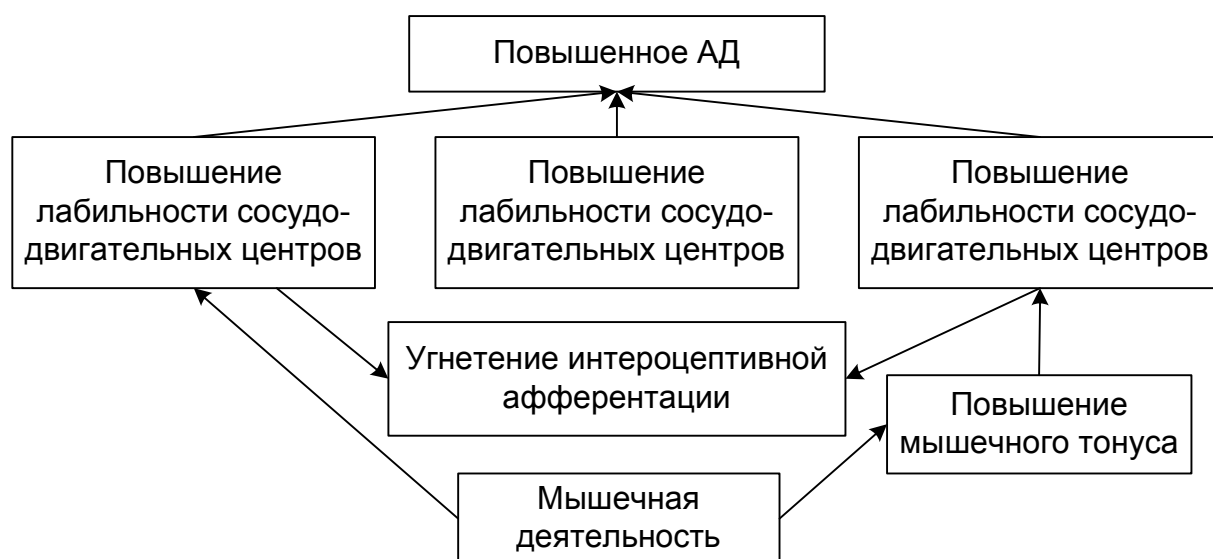


Рис. 2.1. Прессорное влияние мышечной деятельности (по И. Б. Темкину)

Физические упражнения действуют на сосудистый тонус избирательно. Эта избирательность влияния мышечной деятельности – результат изменения лабильности нервных центров под систематическим действием проприоцепции. В состоянии детренированности и при патологии регуляция осуществляется по механизму «сердечно-сосудистая система – моторика», что ведет к нарушению гармонии между гемодинамикой и мышечными напряжениями. Систематическая тренировка перестраивает патологический динамический стереотип, и вся деятельность системы кровообращения попадает под доминирующее влияние моторного анализатора. Регуляция начинает осуществляться по направлению «моторика – сердечно-сосудистая система». Доминанта же моторного анализатора присуща здоровому организму. Проприоцептивные импульсы, возникающие при физических упражнениях, разрывают порочный круг, стимулируют нервную трофику и восстанавливают нормальное соотношение между локомоторным аппаратом и сердечно-сосудистой системой.

Подтверждением существенного значения тренировки с использованием физических упражнений в установлении определенного уровня АД может служить опыт ЛФК. Согласно общепринятой методике ЛГ, при гипертонической болезни применяются упражнения малой интенсивности, имеющие в данном случае отчетливый депрессорный эффект (снижение АД в состоянии покоя). Методика ЛГ при первичной артериальной гипотензии,

наоборот, предусматривает применение физических упражнений значительной мощности и интенсивности, в том числе и скоростно-силовые нагрузки. В результате их систематического и регулярного использования регистрируется достоверное повышение (нормализация) АД в состоянии покоя. Поэтому закономерно применение специально подобранных и дозированных физических упражнений как оздоравливающего и тренирующего, профилактического и терапевтического средства (рефлекторная терапия). Систематическая тренировка физическими упражнениями ведет к повышению функционального состояния сердечно-сосудистой системы у здорового человека и нормализует функции аппарата кровообращения при патологии и детренированности.

Влияние средств ЛФК на сердечно-сосудистую систему выражается в тренировке основных и вспомогательных факторов гемодинамики. При этом следует учитывать возрастание сократительной функции миокарда, происходящее вследствие усиления питания мышц сердца во время выполнения ряда физических упражнений, активизации в них кровотока, введения в действие дополнительных капилляров сердечной мышцы и др. Все это ведет к усилению окислительно-восстановительных процессов в миокарде, результатом чего является увеличение пропульсивной его функции. Иными словами, средства ЛФК активизируют основной фактор гемодинамики – кардиальный. Усилению сократительной способности миокарда при занятиях физическими упражнениями содействует более полноценная диастолическая фаза, обусловленная увеличением массы циркулирующей крови при физических нагрузках (процедура ЛГ) за счет крови, находившейся в покое в депонированном состоянии. Нормализация центральной регуляции сосудистого тонуса при выполнении физических упражнений, массажа и других процедур ведет к активизации и второго фактора гемодинамики – экстракардиального.

При тренировке (выполнении физических упражнений) рационализируются процессы тканевого обмена, происходит активизация окислительно-восстановительных процессов в мышцах, отмечаются их преобладание над расщепительными, более экономное расходование потенциальных веществ и, таким образом, накопление их в тканях. Все это ведет к экономизации работы сердца и всей сердечно-сосудистой системы, так как уменьшаются запросы периферии к центральному аппарату кровообращения.

Значительной активизации венозного кровообращения способствует группа вспомогательных экстракардиальных факторов гемодинамики, включающаяся при физических нагрузках, – дыхательные движения грудной клет-

ки и диафрагмы, изменение внутрибрюшного давления, ритмичные сокращения и расслабления скелетной мускулатуры и др. Все это позволяет рассматривать средства ЛФК как мощный и эффективный фактор активизации гемодинамики, усиления адаптации сердечно-сосудистой системы к возрастающим физическим нагрузкам и повышения ее функциональной способности.

Следует учитывать и значительное положительное влияние средств ЛФК на эмоциональную сферу больного, их способность повышать психологический тонус. В связи с тем, что при заболеваниях сердечно-сосудистой системы у больных возникают нарушения в психоэмоциональной сфере, это обстоятельство приобретает важное значение. Средства ЛФК способствуют снятию своеобразного психологического тормоза, не позволяют больному «уйти в болезнь», вырабатывают у него уверенность в своих силах и положительном исходе заболевания.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите о влиянии физических упражнений на функции внутренних органов в свете теории моторно-висцеральных рефлексов.
2. Раскройте сущность избирательного действия физических упражнений на сосудистый тонус.
3. Расскажите о влиянии средств ЛФК на сердечно-сосудистую систему, выраженном в тренировке основных и вспомогательных факторов гемодинамики.

5.2. Средства и формы лечебной физической культуры в реабилитации больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы

5.2.1. Средства ЛФК в реабилитации больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы

Физические упражнения обуславливают образование, усиление и упрочение нервных связей между ЦНС и афферентными системами локомоторного аппарата и внутренних органов [36, 45, 56, 59, 71, 74 и др.].

Одной из задач ЛФ при заболеваниях органов кровообращения является выработка у больных правильного полного дыхания, а также умения сочетать мышечную деятельность при разных двигательных режимах с дыханием. Нарушения дыхания, неумение его регулировать характерны для пациентов с патологией органов кровообращения и являются, по-видимому, признаками снижения функций сердечно-сосудистой системы и общей

дискоординации движений. Поэтому обучение больных правильному дыханию, выработка у них жизненно необходимых и важных бытовых навыков и качеств (координация движений, произвольное расслабление скелетных мышц, мышечная сила, выносливость к статическому усилию, осанка, нормализация динамического стереотипа и др.) входят в задачи ЛФК как метода нейромоторного перевоспитания больного.

Основную часть занятий ЛГ при заболеваниях внутренних органов составляют упражнения изотонического характера. Изометрические упражнения используются строго дозированно, причем их характер и объем при различных заболеваниях системы кровообращения различны. Особенности мышечной деятельности в изометрическом режиме позволяют систематизировать физические упражнения по трем основным признакам: а) анатомическому, т. е. с учетом не только локализации мышечных групп, принимающих участие в выполнении статических напряжений, но и массы мышечной ткани; б) интенсивности развиваемого статического усилия; в) продолжительности развиваемого статического напряжения (табл. 2.1). В практической работе необходимо постоянно учитывать все эти характеристики упражнений, так как они тесно связаны между собой.

Таблица 2.1

Применение упражнений в изометрическом режиме
в ЛФК при болезнях органов кровообращения

Признак систематизации	Применение упражнений	
	Широкое	Ограниченное
Анатомический	Для мышц рук и плечевого пояса, для мышц туловища, для мышц ног (включая исходное положение стоя)	Для мышц рук, для мышц шеи, для мышц передней стенки живота
Интенсивность развиваемого статического усилия (супредельная и предельная)	Малая, умеренная, средняя	Высокая, околопредельная
Продолжительность развиваемого статического усилия	Малая, средняя, большая	—
Использование снарядов (предметов)	Без снарядов, со снарядами, на снарядах	Без снарядов с соупражняющимся (партнером)

В воздействии изометрических упражнений на ЦНС, в частности на интерацептивные процессы и взаимоотношения, прежде всего необходимо отметить их отчетливое возбуждающее влияние, сменяющееся сдвигами противоположного направления в восстановительном периоде. При некоторых заболеваниях органов кровообращения (например, при первичной артериальной гипотензии) упражнения в изометрическом режиме создают охранительное возбуждение, обеспечивая таким образом направленное патогенетическое влияние. Смена возбуждения на торможение в периоде последствия упражнений в изометрическом режиме, а также усиление тормозных процессов в результате выполнения дыхательных упражнений и упражнений с произвольным расслаблением мышц, которые сочетаются со статическими усилиями, обеспечивают патогенетическое влияние при некоторых заболеваниях органов кровообращения (например, при гипертонической болезни). Упражнения в изометрическом режиме оказывают широкое межсистемное регуляторное влияние и прежде всего обеспечивают рефлекторное взаимодействие локомоторной и висцеральной систем.

При заболеваниях органов кровообращения дыхательные упражнения применяют:

- в качестве специальных, способствующих нормализации кровообращения;
- как средство для снижения величины общей и специальной нагрузки в процедуре ЛГ;
- для обучения больных правильному рациональному дыханию и умению произвольно регулировать дыхание в процессе выполнения физических упражнений.

Доминирование моторного анализатора, что является следствием выполнения физических упражнений, способствует нормализации состояния дыхательной системы. Под влиянием проприоцептивных импульсов изменяется функциональная лабильность дыхательного центра: чрезмерно высокая снижается, а патологически низкая повышается. Важно и то, что активизация проприоцептивной афферентации обеспечивает еще одно важное звено совершенствования организма – повышение согласованности функций двух взаимосвязанных систем: кровообращения и дыхания. Доминирование моторного анализатора не только позволяет нормализовать и повысить функциональную способность каждой отдельной системы, но и обуславливает корреляцию их деятельности на более высоком уровне.

Упражнения с произвольным расслаблением скелетных мышц применяются при болезнях кровообращения:

- в качестве специальных, способствующих оптимизации функции аппарата циркуляции;
- как средство, расширяющее диапазон моторных навыков, умений и качеств больного;
- как средство, способствующее снижению уровня общей и специальной нагрузки в процедуре ЛГ.

Отличительной физиологической особенностью этих упражнений является отчетливое тормозное действие на ЦНС. Работа моторного аппарата человека всецело подчинена ЦНС: возбуждение моторных центров вызывает сокращение мышц и их тоническое напряжение, а торможение – расслабление мышц. При этом полнота релаксации мышц прямо пропорциональна глубине и степени развившегося тормозного процесса.

Важным условием оптимизации функций организма, повышения его работоспособности является рациональное чередование мышечных напряжений и расслаблений. При этом волевое расслабление, как и активное напряжение мышц при изометрических усилиях, следует рассматривать как своеобразную тренировку всего локомоторного аппарата. Воздействие механизма моторно-висцеральных рефлексов естественно сказывается на различных вегетативных функциях, прежде всего дыхании и кровообращении.

Физические упражнения в водной среде. Характерная особенность этого вида воздействия – влияние на организм комплекса факторов: а) непосредственно самих упражнений; б) температуры воды; в) гидростатического давления воды; г) наличия сопротивления движениям и др. При оценке влияния упражнений в водной среде на сердечно-сосудистую систему следует учитывать не только моторно-висцеральный путь регуляции, но и дополнительное действие рецепторов кожи.

Таким образом, при занятиях ЛГ в воде проприоцептивная афферентация меняется в результате самих упражнений (имеющих изотонический характер), а также по механизму цепного рефлекса оказывается вовлеченной в регуляцию органов кровообращения.

Спортивно-прикладные упражнения. Очень важная форма мышечной деятельности при заболеваниях органов кровообращения – естественные локомоции циклического характера.

Естественные локомоции циклического характера (ходьба и бег) издавна применяются как средство профилактики и лечения. Предъявляя мень-

шие требования к сердечно-сосудистой системе, чем большинство физических нагрузок другого вида, они служат средством расширения двигательного режима больных. Передвижения на спусках в значительной степени расширяют арсенал методических приемов дозировки нагрузки при занятиях естественными локомоциями циклического характера.

Естественные локомоции циклического характера являются компонентом трех форм ЛФК: утренней гигиенической гимнастики, ЛГ и игровых занятий, причем в ЛГ ходьба и бег могут выполнять роль не только общеразвивающих, но и специальных упражнений.

Рациональное сочетание дыхания с движением – обязательное условие занятий физическими упражнениями и залог получения благоприятных результатов от их применения. При этом важна интенсивность циклической работы. При некоторых заболеваниях органов кровообращения, резком снижении функционального состояния сердечно-сосудистой системы тренировке (ходьбе) должна предшествовать подготовка больных с помощью специально подобранных гимнастических упражнений.

Отдельной формой ЛФК являются терренкур, дозированная ходьба и ближний пешеходный туризм, где основное средство – это ходьба.

Игры. С физиологической точки зрения, игры представляют собой сложные формы ациклической мышечной деятельности, что существенным образом затрудняет дозировку общей и специальной нагрузки. Однако этот недостаток очень хорошо восполняется высокой эмоциональностью игр. Положительные эмоции, возникающие во время игры, способствуют снятию своеобразного «психогенного тормоза», развившегося в результате болезни и гипокинезии. Положительный эмоциональный фон игр способствует проявлению истинных функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы, как правило, значительно более высоких, чем полагают и врач, и больной. Игровая деятельность позволяет включить и использовать достаточно большие резервные возможности сердечно-сосудистой системы больных, что затруднено при других формах мышечной деятельности (включается страх). В этом проявляется очень важное положительное качество игровых нагрузок.

В современной ЛФК игры используются в качестве вспомогательной формы и являются одним из компонентов активного двигательного режима больных.

5.2.2. Формы ЛФК в реабилитации больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы

При реабилитации больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы находят применение все основные формы ЛФК; широко используются специальные занятия с произвольным расслаблением скелетной мускулатуры (аутогенная тренировка), массаж – лечебный, сегментарно-рефлекторный, точечный.

Каждая из форм ЛФК имеет свои особенности, зависящие от характера составляющих ее физических упражнений, и в разной степени важна при различных заболеваниях органов кровообращения. Соответственно, каждая из форм ЛФК имеет свои задачи. Основная форма ЛФК – лечебная гимнастика, которая вместе с другими видами двигательной активности составляет режим больных (стационарный, поликлинический, санаторно-курортный). Сочетание в двигательном режиме нескольких форм ЛФК важно для обеспечения разносторонности воздействия.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите об основных задачах ЛФК в реабилитации больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.
2. Расскажите о применении изометрических упражнений ЛФК при болезнях органов кровообращения.
3. Расскажите о применении дыхательных упражнений, упражнений в водной среде, спортивно-прикладных упражнений и игр при заболеваниях органов кровообращения.
4. Дайте характеристику форм ЛФК, используемых в реабилитации больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

5.3. Физические тренировки в реабилитации больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы

Физические тренировки как самостоятельный и эффективный метод лечения при различных заболеваниях сердечно-сосудистой системы находят в настоящее время все большее применение. Особенно важно значение длительных физических тренировок в реабилитации пациентов с ишемической болезнью сердца и гипертонической болезнью [20, 28, 50, 60 и др.].

Задачи физических тренировок:

- постепенная адаптация сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма больного к возрастающему объему дозированной физической нагрузки;

- улучшение окислительно-восстановительных процессов в организме в целом, в сердечной мышце в частности; улучшение сократительной функции миокарда;

- стимуляция экстракардиальных факторов кровообращения, мобилизация резервных механизмов аппарата кровообращения за счет индивидуализации оптимального объема физической нагрузки, адекватной функциональным возможностям больного;

- восстановление и повышение физической работоспособности. Под влиянием систематических тренировок не только снижается потребление кислорода при одном и том же уровне нагрузки, но и существенно повышается максимальная аэробная работоспособность, т. е. максимальное потребление кислорода;

- вторичная профилактика ишемической болезни сердца (уменьшение степени гиперлипидемии, снижение массы тела, уровня АД, повышение физической выносливости);

- улучшение качества жизни больного.

Методы тренировок:

- контролируемые (в условиях лечебного учреждения): групповые и индивидуальные;

- неконтролируемые или частично контролируемые (в домашних условиях по индивидуальному плану).

Независимо от характера тренировок цели, задачи, показания и противопоказания к ним едины.

Показания к длительным физическим тренировкам: перенесенный инфаркт миокарда давностью не менее 4 месяцев, у больных трудоспособного возраста с фактором риска в виде гипокинезии, относящихся к II и III функциональным классам (при I классе больные практически не нуждаются в строго контролируемых тренировках и могут заниматься в группах здоровья по месту жительства).

Длительные физические тренировки противопоказаны при: 1) аневризме левого желудочка сердца, подтвержденной с помощью клинических или инструментальных методов исследования (электрокардиография, эхокардиография, вентрикулография и др.); 2) частых приступах стенокардии малых усилий и покоя (IV функциональный класс, нестабильная стенокардия); 3) нарушениях сердечного ритма (постоянная или пароксизмальная форма мерцания и трепетания предсердий, парасистолия, миграция водите-

ля ритма, частая политопная или групповая экстрасистолия, особенно желудочковая); 4) нарушении атриовентрикулярной проводимости высоких степеней; 5) недостаточности кровообращения II стадии и выше; 6) артериальной гипертензии со стабильно повышенным диастолическим АД; 7) сопутствующих заболеваниях, препятствующих проведению физических тренировок (полиартриты различной этиологии с нарушением функции суставов, дискогенные радикулиты, дефекты и ампутация конечностей).

Определение величины тренирующей нагрузки. Тренирующие нагрузки в целях безопасности должны быть ниже уровня пороговых или предельно переносимых и вызывать максимально возможное напряжение сердечно-сосудистой и других систем организма.

Частота сердечных сокращений – один из важных критериев дозирования нагрузки при ишемической болезни сердца. Изменения ЧСС быстро и надежно свидетельствуют о степени нагрузки, ее адекватности или неадекватности интенсивности работы сердца. Полагают, что по степени повышения ЧСС при нагрузке можно судить о потреблении миокардом кислорода.

Имеются различные методики определения тренирующих нагрузок, и любая из них правомерна:

1. Тренировочный уровень определяется как сумма пульса в покое плюс 60 % от его прироста при нагрузке. (Например, пульс в покое 70 уд./мин, при нагрузке 140 уд./мин, прирост – 70 уд./мин, 60 % от прироста – 42. Тренировочный уровень $70 + 42 = 112$ уд./мин.)

2. Тренировочный уровень определяется по потреблению кислорода: как 70 % от максимального потребления кислорода (МПК). (Например, МПК при пороговой нагрузке 28,5 мл/мин/кг, 70 % от максимума – 20,5 мл/мин/кг (при ЧСС 130 уд./мин). Тренирующий уровень нагрузки – при пульсе 130 уд./мин.)

3. Тренировочный уровень определяется в соответствии с анаэробным порогом (ПАНО), т. е. резким возрастанием вентиляционного эквивалента по кислороду (ВЭо). (Например, ВЭо в покое – 29,1; при разных степенях нагрузки – 24,9 – 20,5 – 20,7 – 22,3 – 24,5; ПАНО – 22,3, т. е. при нагрузке 75 Вт и пульсе 130 уд./мин.)

В первые 2–3 недели от начала физической активности нарастание физической нагрузки происходит за счет увеличения частоты и продолжительности упражнений и в меньшей мере – за счет увеличения их интенсивности.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите о задачах физических тренировок в реабилитации больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.
2. Представьте основные методы физических тренировок, используемые в реабилитации больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.
3. Перечислите показания к длительным физическим тренировкам в реабилитации больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.
4. Перечислите противопоказания к длительным физическим тренировкам в реабилитации больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.
5. Расскажите о методиках определения величины тренирующей нагрузки ЛФК в реабилитации больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

5.4. Реабилитация больных, перенесших операцию аортокоронарного шунтирования

В настоящее время реабилитация больных ишемической болезнью сердца, перенесших операцию аортокоронарного шунтирования (АКШ), представляет собой комплекс медико-социальных мероприятий, направленных на наиболее быстрое и качественное восстановление их здоровья, трудового и психологического статуса [55, 60 и др.].

Больные ишемической болезнью сердца, перенесшие операцию АКШ, должны пройти следующие этапы реабилитации: стационарный, включающий в себя нахождение в кардиохирургическом и реабилитационном отделениях, санаторный и диспансерный. Стационарный этап начинается с дооперационной подготовки больных, имеющей медикаментозный, физический и психологический аспекты, продолжается в отделении реанимации, где больным проводятся дыхательная гимнастика, массаж и другие необходимые мероприятия, направленные на стабилизацию показателей гемодинамики, профилактику возможных легочных осложнений.

При неосложненном течении послеоперационного периода ранняя активация больных начинается на 1–2-е сутки после операции в палате хирургического лечения и преследует цель подготовки к малым тренирующим нагрузкам.

В послеоперационный период больной находится в кардио-хирургическом отделении 10–14 дней (до снятия послеоперационных швов), после чего переводится в реабилитационное отделение, где и осуществляется весь комплекс медикаментозной, физической и психологической реабилитации.

В реабилитационном отделении при необходимости производится подбор или коррекция медикаментозной терапии, расширяется двигательный режим; происходит психологическая реабилитация, формируются социально-бытовые и социально-трудовые навыки. Подбор индивидуальной тренирующей нагрузки производится на основании результатов спирометрической пробы, осуществляемой на 18–21-е сутки при неосложненном послеоперационном течении.

В первые 2–3 недели от начала физической активности нарастание физической нагрузки происходит за счет увеличения частоты и продолжительности упражнений и в меньшей мере – за счет увеличения их интенсивности. Каждое тренировочное занятие включает:

- лечебную гимнастику (15–20 мин);
- тренировку на велоэргометре (20–30 мин);
- аутогенную тренировку (10 мин).

Продолжительность одного занятия 45–60 мин. Занятия проводятся ежедневно в течение 24–30 дней.

В настоящее время разработана градация физической активности и энергетической стоимости физических нагрузок у больных после операции АКШ в зависимости от уровня физической работоспособности (табл. 2.2).

Таблица 2.2

Энергетическая стоимость физических нагрузок, включенных в программу физической реабилитации больных после операции АКШ

Группа физической активности	Средний уровень энергозатрат на мышечную работу, ккал/сутки	Энергетическая стоимость по видам тренировки, ккал/сутки			
		Лечебная гимнастика	Велотренировки	Дозированная ходьба	Дозированный подъем на ступеньки лестницы
1	705	154	206	240	105
2	500	101	140	180	80
3	360	78	102	120	50
4	235	45	70	80	40

Примечание. 1 ккал = 4,1868 кДж.

1. Лечебная гимнастика

Задачи: профилактика легочных осложнений, развития спаек, нарушений осанки; постепенная адаптация сердечно-сосудистой системы к возрастающим физическим нагрузкам.

Занятия ЛГ проводятся в группе 1 раз в день и имеют продолжительность 15–20 мин. Широко используются дыхательные упражнения, упражнения на расслабление скелетной мускулатуры, корригирующие упражнения на координацию и равновесие, а также упражнения на тренировку силы и выносливости мышц. Применяются упражнения с гимнастическими снарядами (гимнастические палки, мячи).

Занятия строятся с учетом послеоперационных сроков, физической работоспособности (функционального класса) выздоравливающих и требований к энергозатратам.

2. Тренировка на велоэргометре

Целью физических тренировок на велоэргометре является повышение физической работоспособности за счет увеличения коронарного резерва. Тренировки влияют на обменные процессы в миокарде, снижая его потребность в кислороде, усиливают функцию антисвертывающей системы крови, повышают фибринолитическую активность и служат в какой-то мере профилактикой тромбоза. Тренировочный цикл на велоэргометре можно разделить на несколько этапов:

I этап (5–6 тренировок) – после 5-минутной разминки больные выполняют нагрузку, равную 25 Вт, в течение 5 мин, затем нагрузку увеличивают на 25 Вт. Нагрузка возрастает до достижения тренировочного пульса. Снижение нагрузки также проходит постепенно. Эффективное рабочее время составляет 20–30 мин.

II этап (8–10 тренировок) – постепенное увеличение времени тренирующей нагрузки. После 5-минутной разминки – 5-минутная тренирующая нагрузка, затем 1 мин отдыха, 5-минутная тренирующая нагрузка, отдых 1 мин. Время тренирующей нагрузки – 20 мин.

III этап (5–6 тренировок) – постепенное увеличение времени тренирующей нагрузки до 10 мин с отдыхом 1 мин. Время тренирующей нагрузки – 20–30 мин.

IV этап (6–8 тренировок) – увеличение времени тренирующей нагрузки до 20 мин без интервала отдыха с постепенным снижением нагрузки.

3. Дозированная ходьба

Ходьба является первоочередным видом аэробической активности пациента. Ко времени выписки из хирургического отделения больной проходит по коридору 200–400 м в течение 10 мин со скоростью 70–80 шагов/мин, или 2–3 км/ч. После проведения велоэргометрической пробы (ВЭП) (пробы с дозированной физической нагрузкой), когда определена физическая работоспособность, выявлена тренирующая нагрузка, увеличиваются расстояние и скорость ходьбы. Ко времени выписки из стационара больной обычно ходит 25–30 мин со скоростью 90–100 шагов/мин (3–6 км/ч).

Подбор темпа ходьбы происходит по формуле

$$0,029X + 0,124Y + 72,212,$$

где X – пороговая или субмаксимальная нагрузка, Вт/мин;

Y – частота сердечных сокращений.

4. Дозированные подъемы на ступеньки лестницы

Почти все пациенты вне стационара сталкиваются с необходимостью подъема по лестнице.

Темп и продолжительность дозированной ходьбы по лестнице и подъема на ступеньки зависят от группы физической активности больного (табл. 2.3).

После окончания курса лечения в отделении реабилитации больной переводится в санаторий. Продолжительность санаторного этапа реабилитации – 24 дня.

Таблица 2.3

Рекомендуемые темп и продолжительность дозированной ходьбы и подъема по ступенькам в зависимости от группы физической активности

Группа физической активности	Физическая работоспособность, Вт/кг	Дозированная ходьба		Дозированные подъемы по ступенькам	
		Км/день	Шагов в минуту	Число этажей	Шагов в минуту
1	2 и более	5–6	90–100	4–5	80
2	1,9–1,6	4–5	80–90	3–4	70
3	1,5–1,1	3–4	80–90	2–3	60
4	1,1–0,5	1–2	70–80	1–2	60

На диспансерном этапе реабилитации продолжают лечебно-профилактические мероприятия и физическая реабилитация на основании рекомендаций, данных в кардиохирургическом и реабилитационном стационарах. Контроль осуществляется врачами-кардиологами по месту жительства. Физический элемент реабилитации должен проходить в специализированных отделениях восстановительного лечения поликлиник, лечебно-физкультурных диспансерах или в «коронарных клубах» под наблюдением специалиста-кардиолога.

Наблюдение за оперированным больным должно осуществляться постоянно. Восстановление трудоспособности и установление стабильного функционального уровня кардиореспираторной системы происходят у больных с неосложненным послеоперационным течением за 4–6 мес.

Контрольные вопросы и задания

1. Перечислите этапы реабилитации больных ишемической болезнью сердца, перенесших операцию АКШ.
2. Расскажите о градации физической активности и энергетической стоимости физических нагрузок у больных после операции АКШ.
3. Дайте характеристику основных средств ЛФК, используемых в реабилитации больных ишемической болезнью сердца, перенесших операцию АКШ: лечебной гимнастики, тренировок на велоэргометре, дозированной ходьбы, дозированных подъемов по ступенькам лестницы.

5.5. Лечебная физическая культура при хирургическом лечении заболеваний периферических сосудов

Заболевания артерий вызывают ухудшение кровоснабжения при физических нагрузках, а в более тяжелых формах – развитие ишемии в покое. Одним из наиболее ранних признаков заболевания периферических сосудов является нарушение моторно-сосудистых рефлексов, которое часто наблюдается не только при движении, но и при смене положения тела (изменение позно-сосудистых рефлексов). Нарушение кровообращения изменяет обмен веществ в тканях, вплоть до трофических поражений, приводит к атрофии мышц, резко ограничивает двигательные возможности больного [50, 60 и др.].

Средства ЛФК способствуют улучшению периферического кровообращения и обменных процессов, развитию коллатералей, профилактике ту-

гоподвижности в суставах пораженной конечности, гипотрофии скелетной мускулатуры, нормализации моторно- и позно-сосудистых рефлексов.

В предоперационный период занятия ЛГ улучшают функциональные возможности сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

В процессе подготовки к восстановительным операциям на сосудах необходимо стремиться к увеличению кровотока в пораженной конечности при выполнении физических упражнений, подготавливая таким образом дистальное артериальное русло к увеличенному кровотоку после операции. На фоне общеоздоравливающих занятий применяются специальные упражнения для пораженной конечности: со сменой напряжения и расслабления, со статическими напряжениями и на релаксацию мышц этой конечности.

Методическим приемом, позволяющим увеличить нагрузку на пораженную конечность, является чередование упражнений, различных по характеру и по вовлекаемым в движение мышечным группам, со сменой исходного положения стоя на положение лежа и сидя.

Занятия ЛГ сочетаются с дозированной ходьбой: для каждого больного подбираются протяженность, скорость ходьбы и время отдыха в такой дозировке, чтобы не вызвать болевых ощущений в ногах. В процессе занятий ходьбой дозировка изменяется вначале за счет увеличения длины отрезков пути, а в дальнейшем повышается скорость передвижения.

В ранний послеоперационный период наряду с профилактикой возможных осложнений (пневмония, бронхит, атония кишечника и др.) особое значение приобретает задача предупреждения тромбоза в области хирургического вмешательства. С этой целью необходимо при помощи физических упражнений умеренно повысить АД и скорость кровотока в оперированных сосудах.

Противопоказания к назначению ЛФК: тяжелое состояние больного, обусловленное осложнениями во время операции, шок, кровотечение или опасность его возобновления, состояние острой сердечной недостаточности, тяжелой декомпенсации, эмболии, появившиеся аритмии.

Средства и формы ЛФК. Занятия ЛГ следует начинать через 6–8 ч после операции и проводить в первые дни через каждые 2 ч по 10 мин не менее 5–6 раз в сутки индивидуальным методом.

Двигательный режим на послеоперационном этапе лечения имеет особенности: ранний период продолжается 1–2 дня после операции, периоды малых физических нагрузок – 3–4-й и 5–10-й дни, период средних на-

грузок – 11–18-й дни и тренировочный – 18–20-й дни и до выписки больного из стационара. Двигательный режим изменяют в зависимости от общего состояния больного, его возраста и переносимости физических нагрузок возрастающей мощности.

Критерием правильности назначения ЛГ после операции являются динамические изменения ряда показателей: ЧСС, дыхательных движений, АД при физической нагрузке и время их возвращения к исходному уровню. Увеличение показателей в период реституции требует назначения более легкого комплекса физических упражнений.

Систематическое применение физических упражнений в позднем и отдаленном послеоперационном периоде должно способствовать нормализации моторно-сосудистых реакций, восстановлению силы и объема движений в оперированной конечности.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите о задачах ЛФК при хирургическом лечении заболеваний периферических сосудов.
2. Перечислите противопоказания к ЛФК при хирургическом лечении заболеваний периферических сосудов.
3. Дайте характеристику основных средств и форм ЛФК, применяемых при хирургическом лечении заболеваний периферических сосудов.

Глава 6. Реабилитация больных с заболеваниями органов дыхания

6.1. Механизмы действия средств лечебной физической культуры при заболеваниях органов дыхания

Оценивая механизм действия средств ЛФК при заболеваниях легких, следует учитывать основные патофизиологические синдромы нарушения функции дыхания, определяющие суть и специфические клинико-физиологические особенности основных форм легочной патологии [31, 53, 62 и др.]. Многие неспецифические (нетуберкулезные) заболевания легких (НЗЛ) развиваются на фоне первоначального поражения бронхиального дерева. Воспаление бронхов – бронхит – является частым заболеванием. При этом во всех случаях ведущим синдромом становится нарушение проходимости бронхов (бронхиальной проходимости) для движения воздуха и секрета (мокроты) в связи с уменьшением просвета бронхов – обструкцией (суже-

нием), преходящей (например, при бронхиальной астме) или постоянной и нарастающей в своей интенсивности (при хроническом обструктивном бронхите).

Столь же значимым нарушением вентиляции является ограничительный синдром. Так, при очаговой и крупозной пневмонии происходит уменьшение дыхательной поверхности легких. Уменьшение легочных объемов при этих заболеваниях, особенно при сопутствующем воспалении плевры, может быть вызвано сознательным ограничением экскурсии грудной клетки вследствие выраженного болевого синдрома. При хронической пневмонии, когда наблюдается истинное уменьшение легочной ткани (ее склерозирование), а также при ограничении подвижности самого легкого из-за развития спаек, препятствующих его расправлению, при спирографическом исследовании также обнаруживаются ограничительные нарушения вентиляции, вызванные другими причинами. Указанные нарушения (обструктивные и ограничительные) могут сочетаться, но почти во всех случаях можно выделить ведущий патофизиологический синдром, чтобы учесть его при составлении программы занятий ЛФК.

Вентиляция легких осуществляется благодаря ритмичным изменениям объемов грудной клетки и легких, приводимых в действие согласованными движениями эластичной легочной ткани и сокращений мышц, участвующих в акте дыхания (дыхательных мышц), под влиянием импульсов со стороны центральной и периферической нервной системы. Сокращения дыхательных мышц при этом направлены на растяжение эластических элементов легких и тканей грудной клетки и на преодоление сил трения, возникающих при движении потока воздуха по трахеобронхиальному дереву. Легкие и грудную клетку в этом смысле можно рассматривать как эластические образования, которые, подобно пружине, способны до определенного предела растягиваться и сжиматься, а при прекращении действия внешней побудительной к этому силы – самопроизвольно восстанавливать исходную форму. Полное расслабление эластических элементов легких происходит лишь при их полном спадении, а грудной клетки – в положении субмаксимального (неполного) вдоха.

Из положения максимального вдоха грудная клетка и легкие возвращаются в положение равновесия за счет потенциальной энергии, образовавшейся при вдохе. Более глубокий выдох происходит только при активном участии дыхательных мышц, которые преодолевают все возрастающее

сопротивление грудной клетки дальнейшему сжатию. Полного спадения легких все же не происходит – в них остается некоторый объем воздуха (остаточный объем).

Максимально глубокое дыхание с энергетической точки зрения невыгодно. Дыхательные экскурсии происходят обычно в пределах, в которых усиления дыхательной мускулатуры минимальны: вдох не превышает положения полного расслабления грудной клетки; выдох ограничивается положением, при котором эластические силы легких и грудной клетки уравновешены.

Различают три типа дыхания.

1. *Верхнегрудное дыхание.* Характеризуется тем, что при максимальном напряжении дыхательного акта в легкие во время вдоха поступает наименьшее количество воздуха. В связи с этим дыхание учащается, наблюдаются высокое положение гортани, напряжение голосовых связок, что отрицательно сказывается на дыхании в целом.

2. *Нижнегрудное, или реберное, дыхание.* Характеризуется расширением грудной клетки в стороны на вдохе. Диафрагма растягивается и поднимается, а при полноценном дыхании она должна опускаться. При реберном дыхании сильно втягивается низ живота, что вредит нормальному функционированию органов брюшной полости.

3. *Диафрагмальное, или брюшное, дыхание.* Характеризуется интенсивным опусканием диафрагмы в брюшную полость. Грудная клетка расширяется преимущественно в нижних отделах, и полноценно вентилируются только нижние доли легких.

При обучении методике дыхания больной осваивает все типы дыхания.

Изменения анатомо-физиологических свойств тканей и органов грудной клетки в результате болезни (снижение эластичности легких и тканей грудной клетки и т. п.) приводят к значительному увеличению энергетической стоимости вентилиации. Работа дыхательных мышц на преодоление эластического и бронхиального сопротивления при энергетической стоимости вентилиации 10 л/мин в случаях заболеваний легких возрастает в 2–4 раза. Именно возрастание энергетической стоимости вентилиации и истощение дыхательной мускулатуры лежат в основе чувства затрудненного дыхания и нехватки воздуха, т. е. того комплекса ощущений, который вкладывается в понятие «одышка». Ощущение одышки связано, по-видимому, также с резким изменением внутригрудного давления при форсированном

вдохе. При одышке происходит ускорение выдоха, что сопровождается повышением усилий дыхательных мышц и более высоким давлением внутри грудной клетки. При потере легкими эластичности это приводит к преждевременному коллапсу (спадению) бронхиол. При медленном спокойном дыхании, которому обучаются на занятиях ЛФК, бронхиолы сохраняют проходимость, больной выдыхает больше воздуха и последующий вдох становится более глубоким, а вентиляция альвеол более интенсивной.

При включении в программу занятий упражнений с добавочным сопротивлением на вдохе (вдох через суженные губы, через трубочку, надувание резиновых игрушек и камер и т. д.) у больных с обструктивными нарушениями вентиляции уменьшается чувство одышки, улучшается распределение воздуха в легких.

В патогенезе дыхательной недостаточности большое значение имеет дискоординация в работе различных групп дыхательных мышц (например, верхнегрудных и нижнегрудных). При дискоординации в работе дыхательных мышц воздух из верхних отделов легких когда вдох закончен и начинается выдох поступает в нижние, где еще продолжается вдох, что резко снижает эффективность легочной вентиляции.

Средства ЛФК должны быть направлены в первую очередь на устранение дискоординации дыхательного акта. Это возможно сделать благодаря тому, что человек способен произвольно менять темп, ритм и амплитуду дыхательных движений, величину легочной вентиляции. Установлено, что перед мышечной работой и в самом начале ее дыхание усиливается по механизму условного рефлекса. Включение в программу занятий упражнений, связанных с движением рук и ног и совпадающих с фазами дыхания, становится условно-рефлекторным раздражителем для деятельности дыхательного аппарата и способствует формированию у больных условного проприоцептивного дыхательного рефлекса.

Произвольное изменение дыхания используется для его рациональной перестройки. После окончания выполнения дыхательных упражнений действие их продолжается. Но совершенствование произвольного управления дыханием возможно только при систематических упражнениях – для закрепления и рефлекторного подкрепления рационального стереотипа дыхания.

В конечном итоге применение дыхательных упражнений приводит к более слаженной работе реберно-диафрагмального механизма дыхания с большим вентиляционным эффектом и с меньшими затратами энергии.

Под влиянием систематических занятий дыхание верхнегрудного типа сменяется физиологически более целесообразным – нижегрудным, увеличивается дыхательная экскурсия ребер и диафрагмы. Улучшение диафрагмального дыхания приводит к лучшей вентиляции нижних отделов легких за счет правильного распределения вдыхаемого воздуха.

Усилия дыхательной мускулатуры направлены на преодоление сопротивления не только эластической ткани легких, но и сопротивления, возникающего при движении воздуха по бронхиальному дереву. Известно, что сопротивление потоку возрастает обратно пропорционально четвертой степени радиуса воздухопроводящих путей. Неровности, перегибы, сужения бронхов, особенно при большой скорости движения воздуха, переводят линейный поток в вихревой, при котором сужение бронхов отражается на увеличении бронхиального сопротивления в еще большей степени.

Спазм гладкой мускулатуры бронхов является одним из ведущих механизмов в патогенезе бронхиальной астмы и играет важную роль при других формах патологии легких, препятствуя отхождению мокроты, задерживая рассасывание воспалительного процесса (при хроническом бронхите, бронхоэктазах, пневмониях и др.). Как показали исследования, дыхательная гимнастика и специальные упражнения с произношением звуков (звуковая гимнастика – ЗГ) на выдохе рефлекторным путем уменьшают спазм бронхов и бронхиол. Вибрация их стенок при звуковой гимнастике производит как бы микромассаж, расслабляя таким образом соответствующие мышцы.

Повышение тонуса симпатической нервной системы при занятиях ЛГ, стимуляция функции надпочечников (повышение выделения адреналина, кортикостероидов) оказывают в свою очередь выраженный спазмолитический эффект. Снятию бронхоспазма способствует также выполнение упражнений в теплой воде бассейна.

Коллапс мелких бронхов на выдохе при утрате легкими их эластических свойств характерен для эмфиземы легких. При этом страдают преимущественно мелкие бронхи, ответственные за распределение воздуха в легких. При НЗЛ наблюдается гипотоническая дискинезия крупных бронхов. Основа этих нарушений – пролабирование (провисание) мембранозной части трахеи и крупных бронхов, перекрывающих их просвет на выдохе. Для предотвращения коллапса бронхов и бронхиол с целью повышения внутрибронхиального давления на занятиях ЛГ применяют дыхание через губы, сложенные в виде трубочки. Именно так больные с далеко за-

шедшими формами эмфиземы легких в повседневной жизни, когда при физической активности усиливается одышка, облегчают себе выдох, непроизвольно складывая губы в трубочку.

Повышение давления внутри альвеол (альвеолярное давление) достигается за счет медленного удлиненного выдоха с произношением некоторых звуков (гласных, согласных, шипящих), а также во время выдоха в воду (дыхание с сопротивлением) на занятиях в бассейне. Все это способствует поддержанию определенного уровня проходимости бронхов и бронхиол при утрате легкими их эластичности.

Воспалительные изменения слизистой оболочки и подлежащих ей тканей бронхов, отечность и гипертрофия слизистой оболочки, скопление мокроты нарушают бронхиальную проходимость при бронхитах и нагноительных процессах в бронхах и легких. Увеличение подвижности грудной клетки и диафрагмы способствует выделению содержимого бронхов в трахею с последующей эвакуацией мокроты во время кашля. Его эффективности могут препятствовать коллапс мелких бронхов и пролабирование трахеи и крупных бронхов. Эффективность кашля в известной мере определяется и скоростью струи выдыхаемого воздуха, которая должна быть достаточной, чтобы увлечь за собой бронхиальный секрет.

Больных следует обучить эффективному откашливанию мокроты: после максимального вдоха кашлять короткими, повторяющимися «толчками», что позволит избежать преждевременного коллапса бронхов и бронхиол. Продуктивность кашля можно повысить также с помощью дренажа бронхов при различных положениях тела, способствующих мобилизации секрета за счет собственной массы. Эффективное использование указанных приемов ведет к тому, что на занятии больные откашливают 70–80 % суточного количества мокроты.

Для улучшения отхождения мокроты дренажная гимнастика по сравнению с постуральным дренажем (дренаж положением) и респираторной гимнастикой более эффективна.

При НЗЛ обычно сочетаются различные механизмы нарушения бронхиальной проходимости. Для выбора оптимальной методики ЛФК важно определить у каждого больного преобладающий механизм нарушений, чтобы воздействовать в первую очередь на него.

Постоянство газового состава альвеолярного воздуха обеспечивается вентиляцией легких. Несмотря на непрерывный процесс поглощения ки-

слорода и выделения углекислого газа давление кислорода в альвеолах (альвеолярный воздух) в норме остается постоянным, как и давление углекислого газа. Эффективность альвеолярной вентиляции зависит также от величины остаточного объема воздуха (ООЛ) – того, который остается в легких после глубокого выдоха, так как поступающий в альвеолы воздух смешивается с этим воздухом и чем больше ООЛ, тем меньше концентрация в нем кислорода. Известно, что воздух, поступающий в легкие, при каждом вдохе используется для вентиляции альвеол не полностью. Определенная часть его заполняет полость рта, трахею, бронхи (анатомическое мертвое пространство) и не принимает участия в газообмене; неэффективно используется в газообмене и та часть воздуха, которая вдыхается в участки легких с уменьшенным или отсутствующим капиллярным кровотоком (физиологическое мертвое пространство). Для нормального газообмена важно не сколько поступает в альвеолы воздуха за 1 мин, а какое количество этого воздуха за 1 мин вентилирует альвеолы. Отношение показателя альвеолярной вентиляции к общей характеризует ее эффективность и у здоровых людей в покое составляет 60–75 %. У больных с патологией легких эффективность вентиляции снижается как за счет увеличения физиологического мертвого пространства (прекращение или уменьшение капиллярного кровотока в сегментах, долях легких), так и по причине возрастания доли физиологического мертвого пространства в общем объеме вентиляции при менее глубоком и более частом дыхании. Так, при поверхностном дыхании вместо $2/3$ минутного объема дыхания (МОД) доля альвеолярной вентиляции может составить только $1/3$. Поэтому с целью улучшения альвеолярной вентиляции больных следует обучить медленному и глубокому дыханию, так как при равной общей вентиляции альвеолярная вентиляция выше у того, кто дышит реже и глубже.

Необходимо помнить, что при частом дыхании вдыхаемый воздух не успевает полностью смешаться с альвеолярным.

Неотъемлемым условием нормального газообмена между вдыхаемым воздухом и кровью легочных капилляров является строгое соответствие альвеолярной вентиляции и капиллярного кровотока как в легком целиком, так и в каждом его сегменте. Нарушение вентиляционно-перфузионных отношений является основной причиной кислородного голодания крови (гипоксемии) при НЗЛ.

Газообмен между альвеолярным воздухом и кровью легочных капилляров происходит путем диффузии газов через альвеолярно-капиллярную мембрану. Диффузия – физический процесс перехода газа из области с большей его концентрацией в область с меньшей концентрацией. К снижению диффузионной способности легких (ДЛ) при заболеваниях легких и сердца приводят все те процессы, которые сопровождаются уменьшением поверхности газообмена и изменением физико-химических свойств альвеолярно-капиллярной мембраны легких (при застойном полнокровии легких, эмфиземе, пневмосклерозе и др.). Нарушается преимущественно мембранный компонент ДЛ. Важную роль играют не только органические, но и преходящие (дистрофические, экссудативные и пр.) изменения легочной мембраны, свойственные активно текущему воспалительному процессу в легких. Этим можно объяснить выраженное, но обратимое снижение ДЛ при острой пневмонии и, особенно, при острых абсцессах легких. При физической нагрузке и занятиях ЛГ показатель ДЛ возрастает в 2–3 раза, что свидетельствует об увеличении поверхности газообмена за счет включения в работу физиологических ателектазов и усиления кровотока в легочных сосудах (капиллярах).

При исследовании реакции на физические нагрузки у больных НЗЛ были выявлены ограниченная способность к углублению дыхания и большая, чем у здоровых людей, склонность к учащению дыхания. Обучение больных медленному, глубокому дыханию и умению сочетать такое дыхание с физической нагрузкой способствует выработке у них более экономного дыхательного стереотипа. При нагрузках небольшой мощности насыщение крови кислородом может повышаться.

У больных НЗЛ ведущим фактором, лимитирующим переносимость физической нагрузки, является чрезмерное увеличение энергетической стоимости вентиляции. Однако ограничение работоспособности реконвалесцента (переболевшего) после острой пневмонии или большого хроническим бронхитом в фазе ремиссии воспалительного процесса может быть связано с состоянием детренированности.

Преодолению этого состояния у указанных больных, находящихся в отделении реабилитации, повышению физической работоспособности реконвалесцентов и определенных категорий больных с хроническим, но функционально компенсированным заболеванием легких должно способствовать включение в план занятий ЛФК элементов спортивной трениров-

ки, а именно дозированной ходьбы (летом), ходьбы на лыжах (зимой), плавания, элементов спортивных игр (волейбол, баскетбол и др.). Это позволяет восстанавливать профессиональную работоспособность переболевших или длительно болеющих.

У пациентов с хроническими заболеваниями бронхов и легких (хроническая пневмония, хронический бронхит, бронхоэктазы и др.) процесс воспаления приводит к ухудшению условий газообмена. В конечном итоге это вызывает нарушение системы легочного дыхания, в результате чего не обеспечивается нормальный газовый состав артериальной крови, уменьшается содержание в ней кислорода и увеличивается содержание углекислоты, что обуславливает снижение функциональных возможностей организма. Внешне дыхательная недостаточность проявляется одышкой и сердцебиением.

Легочная гипертензия является фактором формирования легочного сердца, при котором гипертрофируются, а в последующем дилатируются правые отделы сердца, главным образом правый желудочек. По темпу развития легочной артериальной гипертензии различают острое (часы – дни), подострое (недели – месяцы), хроническое (годы) развитие легочного сердца.

Длительная артериальная легочная гипертензия увеличивает нагрузку на сердце в целом, особенно на правый желудочек, который оказывается в невыгодных условиях работы. Помимо увеличения минутного объема еще приходится преодолевать возросшее сопротивление кровотоку в малом круге кровообращения. В период формирования легочно-сердечной недостаточности физическая нагрузка, особенно связанная с перенапряжением, увеличивает сердечный выброс. При этом нарастают бронхиальное сопротивление, внутригрудное давление и работа дыхания. Непосильная физическая нагрузка и обострение бронхолегочной инфекции являются основными причинами декомпенсации легочного сердца. Компенсаторная гиперфункция системы кровообращения переходит в состояние гипофункции, что клинически выражается в развернутой картине легочно-сердечной недостаточности (одышка, цианоз, отеки и пр.). На этом фоне еще больше нарушается бронхиальная проходимость и уменьшается дыхательная поверхность легких.

Все это в целом характеризует основные этапы развития наиболее частой бронхолегочной формы легочного сердца.

ЛФК как средство реабилитации, поддержания работоспособности широко применяется в период компенсации легочного сердца. Ее использование

оправдано при начальных проявлениях декомпенсации. При развернутой картине декомпенсации с выраженными проявлениями легочно-сердечной недостаточности (постоянная одышка и учащение пульса, застойное увеличение печени и отеки) допустимы лишь некоторые звуковые упражнения.

Таким образом, особенности патофизиологии формирования легочной и сердечной недостаточности при заболеваниях бронхов, легких и связанных с ними поражениях сердца следует учитывать при долечивании и реабилитации таких больных методами и средствами ЛФК, что должно найти отражение в особенностях применяемых методик, их сочетании, повторяемости, адекватности физической нагрузки функциональным возможностям больного.

При таком подходе к применению средств ЛФК они будут раскрывать потенциальные функциональные резервы организма, тренировать механизмы саногенеза, создавать новый стереотип жизнедеятельности органов и систем, ущербных в результате болезни, т. е. обеспечивать восстановление и реабилитацию человека.

Методически правильно построенные дыхательные упражнения облегчают работу правых отделов сердца в условиях легочной гипертензии (легочное сердце). Так, при углублении дыхания в легких раскрываются резервные капилляры, усиливается кровоток, уменьшается сброс крови через артериовенозные шунты. Это увеличивает приток крови к левому предсердию и выброс крови левым желудочком, что в итоге разгружает малый круг кровообращения.

Улучшение во время физических упражнений кровотока в работающих мышцах вызывает уменьшение сопротивления кровотоку на периферии, что в свою очередь облегчает работу левой половины сердца. Последнее чрезвычайно важно у больных старших возрастных групп при сопутствующих поражениях сердечно-сосудистой системы (гипертензия, миокардиодистрофия). Одновременно облегчается венозный приток крови к правой половине сердца в связи с увеличением венозного оттока с периферии, от работающих мышц. Кроме того, расширение периферического сосудистого русла сопровождается увеличением поверхности соприкосновения крови с клетками тканей, что в сочетании с более равномерной вентиляцией альвеол приводит к повышенной утилизации кислорода.

Основные задачи ЛГ: общее оздоровление организма, укрепление дыхательной мускулатуры, улучшение проходимости дыхательных путей,

увеличение легочной вентиляции и газообмена, улучшение подвижности грудной клетки. Физические упражнения также улучшают выделение мокроты, формируют оптимальный стереотип полного дыхания с удлиненным выдохом.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите об основных патофизиологических синдромах нарушения функции дыхания, определяющих суть и специфические клинико-физиологические особенности основных форм легочной патологии.
2. Раскройте механизм действия средств ЛФК при заболеваниях органов дыхания.
3. Перечислите основные задачи ЛФК при заболеваниях органов дыхания.
4. Дайте характеристику основных средств ЛФК, используемых при заболеваниях органов дыхания.

6.2. Средства лечебной физической культуры на стационарном этапе восстановительного лечения больных с заболеваниями органов дыхания

Общие задачи ЛФК. Общетонизирующее воздействие: стимуляция обменных процессов, повышение нервно-психического тонуса, восстановление и повышение толерантности к мышечной работе; профилактическое воздействие: улучшение функции внешнего дыхания, овладение методикой управления дыханием, уменьшение интоксикации, стимуляция иммунных процессов, повышение защитной функции дыхательных путей; патогенетическое (лечебное) воздействие: коррекция «механики» дыхания, ускорение рассасывания при воспалительных процессах, улучшение бронхиальной проходимости, снятие или уменьшение бронхоспазма, регуляция функции внешнего дыхания и увеличение его резервов [53].

Для каждого больного подбираются строго индивидуально те средства, формы и методы ЛФК, которые помогут решить задачу достижения лечебного эффекта. Обычно таких лечебных задач бывает не более четырех в каждом конкретном случае; наряду с ними ставят общие и профилактические цели.

Противопоказания для занятий ЛФК. Наряду с общими противопоказаниями выделяют ряд частных: дыхательная недостаточность III степени, абсцесс легкого до прорыва в бронх или осумкования, кровохарканье

или угроза его развития, астматический статус, большое количество экссудата в плевральной полости, полный ателектаз легкого.

1. Постельный режим. Задачи средств ЛФК:

- восстановление дыхательного акта с целью поддержания равномерной вентиляции и увеличения насыщения артериальной крови кислородом путем снижения напряжения дыхательной мускулатуры, выработки нормальных соотношений дыхательных фаз, развития ритмичного дыхания с более продолжительным выдохом, увеличения дыхательных экскурсий диафрагмы;

- развитие компенсаторных механизмов, обеспечивающих увеличение вентиляции легких и повышение газообмена путем укрепления дыхательной мускулатуры и увеличения подвижности грудной клетки;

- улучшение функции системы кровообращения;

- адаптация кардиореспираторной системы к возрастающей физической нагрузке.

Исходное положение больного: лежа на спине, на боку, сидя на кровати, опустив ноги.

Средства ЛФК: физические упражнения, преимущественно изотонического характера, охватывающие мелкие и средние мышечные группы; дыхательные упражнения – статические и динамические, произвольно управляемое (локализованное) дыхание. Нагрузки малой интенсивности.

Кроме того, используются утренняя гигиеническая гимнастика (УГГ), самостоятельные занятия, массаж (приемы поглаживания и растирания).

Метод проведения ЛГ и УГГ – индивидуальный и малогрупповой.

2. Полупостельный, или палатный, режим. Задачи средств ЛФК:

- нормализация функции внешнего дыхания;

- улучшение функций кардиореспираторной системы;

- дальнейшая адаптация всех систем организма к возрастающей физической нагрузке.

Исходное положение больного: сидя на стуле и стоя.

Средства ЛФК: физические упражнения (аналогично первому режиму), постепенно включают в занятия упражнения для мышц и суставов плечевого пояса, конечностей и позвоночника. Используются гимнастические снаряды и предметы (палки, булавы, мячи, амортизаторы и др.). Соотношение дыхательных и общетонизирующих упражнений 1 : 1; 1 : 2. Для стимуляции экстракардиальных факторов кровообращения, влияния на дыхатель-

ную мускулатуру, улучшения отхождения мокроты проводят массаж мышц спины, конечностей, передней и боковых стенок грудной клетки.

3. Свободный режим. Задачи средств ЛФК:

- восстановление функции внешнего дыхания;
- дальнейшая адаптация кардиореспираторной системы к возрастающей физической нагрузке;
- подготовка больного к бытовым и профессиональным нагрузкам.

Исходное положение больного: сидя, стоя, свободное передвижение.

Средства ЛФК: физические упражнения для всех мышечных групп и суставов в сочетании с дыхательными упражнениями. Используются гимнастические снаряды и предметы. Соотношение дыхательных и общетонизирующих упражнений 1 : 1; 1 : 2. Физические нагрузки – средней интенсивности.

Целесообразно использовать элементы спортивных игр, дозированную ходьбу в темпе от 60 до 90 шагов/мин, велотренировки, тредмил, трудотерапию.

Если при велоэргометрической пробе толерантность к мышечной работе ниже 50 Вт, тренировки противопоказаны. Больные, имеющие толерантность к мышечной работе 75 Вт и выше, тренируются на велотренажере или тредмиле по следующей схеме: 5 мин – 25 Вт; 5 мин – 50 Вт; 5 мин – 25 Вт, скорость педалирования 60 об./мин. После тренировки рекомендуется ходьба со скоростью 60 шагов/мин. Цикл велотренировок продолжается не менее 2 недель. При повышении толерантности к мышечной работе можно проводить повторный цикл тренировок (в поликлинических условиях) с увеличением каждой нагрузки на 15–25 Вт. Критерием адекватности нагрузки при тренировках является отсутствие признаков ее непереносимости. Эта величина должна не превышать подпороговую или соответствовать формуле 180 минус возраст (лет). Например, больной 40 лет, толерантность 100 Вт. Во время тренировки ЧСС не должна превышать 140 уд./мин, что соответствует нагрузке средней интенсивности. Период восстановления после тренировки не должен продолжаться более 5–7 мин.

Особенности занятий при бронхиальной астме. В процедуру ЛГ включаются дыхательные упражнения, снижающие минутный объем дыхания (МОД); гимнастические упражнения; звуковая гимнастика.

Методика произвольного снижения МОД (по В. В. Гневушеву). В начале обучения осваивают в большей степени навык полного дыхания. На

вдохе передняя стенка живота выпячивается с одновременным или последующим подниманием грудной клетки. На выдохе грудная клетка опускается, живот втягивается. Далее смешанное дыхание сочетается с удлиненным вдохом по отношению к выдоху. Соотношение длительности вдоха и выдоха (в секундах) обозначается термином «дыхательный интервал» (ДИ), например, так: ДИ (2 : 4). Обучение этому режиму дыхания преследует цели увеличения дыхательного объема (ДО) в результате удлиненного вдоха и снижения МОД.

При обучении методике произвольного снижения МОД необходимо соблюдать следующие условия: 1) вдох через нос, ненапряженный, бесшумный, удлиненный, с обязательным сохранением возможности его небольшого продолжения; 2) выдох через нос полный произвольный или непроизвольный; 3) исключаются упражнения, вызывающие одышку или затруднение дыхания.

Тренировка строится по следующей схеме: ДИ (2 : 4) – ДИ (3 : 4) – ДИ (4 : 4) – ДИ (6 : 4) – ДИ (8 : 3) и т. д. В результате секундные ДО вдоха постепенно уменьшаются, а ДО выдоха повышаются. Каждый непроизвольно удлиненный вдох и выдох удобно выполнять с движением рук, ног, туловища, при беге, ходьбе.

Звуковая гимнастика состоит из специальных упражнений, связанных с произнесением звуков. В начале звуковой гимнастики произносятся «закрытый стон» – «mmm» и очистительный выдох – «пфф». При звуковой гимнастике вибрация голосовых связок передается на трахею, бронхи, легкие, грудную клетку, что вызывает расслабление спазмированных бронхов и бронхиол. По силе воздушной струи согласные делятся на три группы: 1) наибольшая сила развивается при образовании звуков «п», «т», «к», «ф», произнесение которых требует значительного напряжения мышц грудной клетки и диафрагмы; 2) средней интенсивностью обладают звуки «б», «г», «д», «в», «з»; 3) наименьшей – звуки «м», «к», «л», «р». Цель звуковой гимнастики – выработать соотношение продолжительности фаз вдоха и выдоха 1 : 2. При медленном, спокойном вдохе с паузой после него происходят наиболее полный газообмен в альвеолах и полное перемешивание вдыхаемого воздуха с альвеолярным. После небольшой паузы следует сделать медленный выдох через рот, после выдоха – более продолжительную паузу. Сочетания с гласными звуками произносятся в определенной последовательности, напри-

мер, «бух», «бот», «бак», «бех», «бих». Вибрирующий рычащий звук «р-р-р-р-р» очень эффективен при наличии обструктивного синдрома.

При бронхиальной астме в процедуре ЛГ соотношение дыхательных и общетонизирующих упражнений 1:1; исходные положения – сидя и стоя. В подготовительном периоде обязательно строгое распределение нагрузки по частям процедуры ЛГ. Количество дыхательных упражнений не должно превышать 40–50 % общего времени процедуры. Используют методику аутогенной тренировки, сегментарный и баночный массаж, самомассаж. Подготовительный период продолжается не более 2 недель, продолжительность процедур в этот период колеблется от 10 до 30 мин, самостоятельные занятия – 2–3 раза в день.

Длительность тренировочного периода зависит от клинического течения болезни.

Постуральный дренаж и дренажная гимнастика. При гнойных заболеваниях легких ЛФК направлена прежде всего на уменьшение интоксикации организма путем стимуляции дренажной функции бронхов и освобождения их от скопления мокроты. Выведение больных из состояния интоксикации облегчается благодаря использованию специальных упражнений, улучшающих отток мокроты, а также приемов постурального дренажа (дренажа положением).

Методика занятий помимо дренажных упражнений, улучшающих отслоение мокроты от стенок бронхов и ее отток, подразумевает использование положений тела, при которых обеспечивается расположение зоны поражения легких выше бифуркации трахеи. Вследствие этого создаются благоприятные условия для оттока мокроты из полостей и пораженных бронхов. Достигая бифуркации трахеи, где чувствительность кашлевого рефлекса выражена наиболее сильно, мокрота вызывает рефлекторный непроизвольный кашель, сопровождающийся ее отделением. Необходимым условием отделения мокроты является удлиненно-форсированный выдох, который нужен для создания мощного воздушного потока, способного увлечь за собой секрет. Усиление оттока мокроты достигается также применением в занятиях ЛГ частой смены исходных положений (например, переход из положения лежа в положение сидя или повороты туловища в исходном положении лежа справа на лево и др.). Легкое поколачивание по спине больного и круговое растирание в области груди, спины над предполагаемым местом поражения бронхов также усиливают отделение мокроты.

При локализации гнойного процесса в нижних долях легких мокрота выделяется при условии глубокого диафрагмального дыхания в исходном положении лежа на спине (животе) на наклонной плоскости (под углом 30–40°) вниз головой. Для удаления гнойного содержимого следует провести упражнения, связанные с напряжением мышц брюшного пресса (например, попеременное поднятие прямых ног, круговые движения прямой ногой, скрестные движения прямыми ногами – «ножницы» и др.).

При локализации процесса в средней доле правого легкого мокрота хорошо отходит в исходном положении лежа на спине с подтянутыми к груди ногами и откинутой назад головой, а также в исходном положении лежа на левом боку с опущенными вниз головой и рукой.

При локализации процесса в верхних долях легких мокрота лучше отделяется при выполнении упражнений из исходного положения лежа на больном боку с приподнятым головным концом кушетки, а также в исходном положении сидя и стоя.

Специальный постуральный дренаж, т. е. дренаж положением, основанный на принятии больным такого положения, при котором гнойный секрет течет сверху вниз в силу своей тяжести, также необходимо включать в занятия ЛГ. Периодически после выполнения упражнений, возбуждающих дыхание, больные должны принимать типичное для постурального дренажа положение.

Противопоказания для занятий дренажной гимнастикой и постуральным дренажем: легочные кровотечения (но не кровохарканье), выраженная легочно-сердечная недостаточность, острый инфаркт миокарда или легкого.

Контрольные вопросы и задания

1. Перечислите общие задачи ЛФК на стационарном этапе восстановительного лечения больных с заболеваниями органов дыхания.
2. Перечислите противопоказания для занятий ЛФК больных с заболеваниями органов дыхания.
3. Расскажите о средствах и методике ЛФК при постельном, полупостельном и свободном режимах больных с заболеваниями органов дыхания.
4. Расскажите об особенностях занятий ЛФК при бронхиальной астме.
5. Расскажите о постуральном дренаже и дренажной гимнастике при гнойных заболеваниях легких.

6.3. Средства лечебной физкультуры на поликлиническом (санаторном) этапе восстановительного лечения больных с заболеваниями органов дыхания

Включение в реабилитационный комплекс интенсифицированных физических упражнений циклического характера (в пределах 60–75 % аэробной способности) позволяет добиться существенного улучшения или восстановления нарушенных функций кардиореспираторной системы, повышения работоспособности больных и устойчивости организма к неблагоприятным воздействиям внешней среды [32, 53 и др.].

Выделяют четыре степени двигательных возможностей и в соответствии с ними – четыре двигательных режима. При отсутствии данных эргометрии для назначения двигательного режима используют клинико-функциональные показатели, полученные в состоянии покоя.

Первая степень (резкое снижение двигательных возможностей). Одышка беспокоит при ходьбе в среднем темпе по ровной местности, характерно наличие затрудненного дыхания. Легочный процесс обычно в фазе вялотекущего обострения, реже – неполной ремиссии. Резко нарушена функция внешнего дыхания (II–III степени). Часто бывают такие осложнения, как эмфизема легких, признаки легочной гипертензии и перегрузки правых отделов сердца, диффузные изменения миокарда и снижение его сократительной способности (по данным ЭКГ). При эргометрии пороговая нагрузка 50 Вт и ниже. Больные находятся на щадящем режиме.

Вторая степень (значительное снижение двигательных возможностей). Одышка беспокоит при ходьбе в ускоренном темпе по ровной местности или в среднем темпе по лестнице. Легочный процесс в фазе неполной ремиссии или вялотекущего обострения. Характерно значительное снижение функции внешнего дыхания (II степени). Нередко определяются эмфизема легких, перегрузка правых отделов сердца, диффузные изменения миокарда. При эргометрии пороговая нагрузка у мужчин 51–100 Вт, у женщин – 51–85 Вт. Больные находятся на щадяще-тренирующем режиме.

Третья степень (умеренное снижение двигательных возможностей). Одышка появляется при подъеме по лестнице в ускоренном темпе или при беге трусцой. Легочный процесс обычно в фазе неполной ремиссии или ремиссии. Характерна вентиляционная недостаточность I степени. Осложнения бронхолегочного заболевания или отсутствуют, или выражены незначительно: эмфизема легких, перегрузка правых отделов сердца. При эр-

гометрии пороговая нагрузка у мужчин 101–150 Вт, у женщин – 86–125 Вт. Больные находятся на тренирующем режиме.

Четвертая степень (двигательные возможности сохранены). Одышка появляется только при быстром подъеме по лестнице или медленном беге, быстро исчезает после прекращения нагрузки. Легочный процесс находится в фазе ремиссии (возможно, неполной ремиссии). Вентиляционной недостаточности нет или имеются незначительные изменения отдельных спирографических показателей. Как правило, к этой группе относятся лица молодого и среднего возраста, практикующие занятия оздоровительной физкультурой. При эргометрии пороговая нагрузка у мужчин выше 150 Вт, у женщин – 125 Вт. Больные находятся на интенсивно-тренирующем режиме.

Средства ЛФК

1. Велотренировки. Велотренировки выполняются в положении сидя. В вводном разделе (3–5 мин) проводится разминка – педалирование в темпе 40–60 об./мин при мощности нагрузки в пределах 25–40 % от достигнутой при предварительно проведенной велоэргометрии. Затем темп педалирования доводят до 60 об./мин и мощность нагрузки повышается до достижения расчетной тренирующей ЧСС (ТЧСС). После этого мощность нагрузки снижается на 50–75 %. Такое чередование повторяют до истечения времени основного раздела (Т), рассчитываемого по формуле

$$T = \frac{2400 - 20}{TЧСС - 80} \text{ (мин)}.$$

В заключительном разделе (5–6 мин) постепенно снижают мощность нагрузки и темп педалирования.

При отсутствии данных субмаксимального теста величина тренирующих нагрузок во время занятий на велоэргометре определяется в зависимости от степени двигательных возможностей больного: при второй степени они составляют 0,6–1,3 Вт/кг массы тела, при третьей – 1,1–1,9 Вт/кг и при четвертой – 1,6–2,5 Вт/кг. Наибольшая ТЧСС составляет, соответственно, 120, 140 и 160 уд./мин. Построение каждого занятия и смена циклов тренировок осуществляются так же, как и в индивидуальных тренирующих программах.

2. Ходьба. В амбулаторных условиях общедоступным способом тренировки является ходьба по лестнице. Больным со второй степенью двигательных возможностей назначается темп подъема 16–20 ступенек в 1 мин (ступ./мин),

а спуска – 50–60 ступ./мин; с третьей степенью – на подъеме 30–35 ступ./мин, при спуске – 80–90 ступ./мин; с четвертой степенью – на подъеме 50–60 ступ./мин, при спуске – 110–120 ступ./мин. Продолжительность каждой тренировки до 30 мин. Больным с первой степенью двигательных возможностей ходьба по лестнице не назначается.

3. *Плавание.* Плавание проводится стилем брасс. Каждая тренировка состоит из 3–5-минутного подготовительного периода (выполняются в воде гимнастические упражнения и «плавание» на месте), основного и заключительного (медленное плавание в течение 3 мин) периодов. Плавание проводится интервальным методом.

4. *Бег.* В первой половине тренирующего курса рекомендуется бег на месте в темпе 150–160 шагов/мин. Если ТЧСС не достигает заданной величины, то темп увеличивают до 170–180 шагов/мин. В последующем используется бег трусцой по ровной местности со скоростью 7–8 км/ч.

Контрольные вопросы и задания

1. Дайте характеристику двигательных режимов больных с заболеваниями органов дыхания на поликлиническом (санаторном) этапе восстановительного лечения.

2. Расскажите об основных средствах ЛФК на поликлиническом (санаторном) этапе восстановительного лечения больных с заболеваниями органов дыхания: велотренировки, ходьба, плавание, бег.

6.4. Средства лечебной физической культуры при оперативных вмешательствах на легких

Успех хирургического лечения зависит не только от хорошо проведенных наркоза и операции, но и от правильной оценки исходного состояния больного, тяжести функциональных изменений, вызванных хирургическим заболеванием, т. е. тех физиологических расстройств и биохимических нарушений, которые наступают вслед за патологическим процессом [36, 53 и др.]. Любая острая патология органов грудной клетки является для человека серьезным агрессивным воздействием, так как сопровождается болевым синдромом, гиповолемией, существенными сдвигами во всех видах обмена веществ. Воздействие на организм острого хирургического заболевания вызывает не только местные изменения в очаге поражения, но и общие расстройства. Они особенно выражены, когда агрессия в виде заболевания отличается большой степенью интенсивности и длительностью.

Разнообразие и сложность задач современного хирургического лечения требуют тщательно продуманного послеоперационного ведения больных, обеспечивающего наилучший результат операции и наименьшую опасность осложнений. Важная роль в комплексном лечении отводится ЛФК.

При назначении больному ЛФК следует определять ему общую нагрузку в соответствии с особенностями клинической картины заболевания (особенно после операции), общего функционального состояния и приспособленности к физическим нагрузкам. Ориентировочно можно предложить для больных хирургического профиля следующий двигательный режим.

Предоперационный период. ЛФК при плановых операциях направлена прежде всего на обеспечение общетонизирующего воздействия. В ходе занятий ЛГ больной осваивает упражнения, которые будут применяться в первые дни после операции: его обучают дифференцированному дыханию (грудному, диафрагмальному, полному) и учат сочетать дыхание с простейшими физическими упражнениями, поворотами на бок, приподниманием таза.

Послеоперационный период. Различают: а) ранний послеоперационный период, наступающий непосредственно за операцией и продолжающийся до подъема больного с постели; б) поздний послеоперационный период, охватывающий время с момента подъема больного на ноги до выписки его из стационара; в) отдаленный послеоперационный период – с момента выписки больного из стационара до полного восстановления его трудоспособности.

1. Предоперационный период

Общие задачи ЛФК: уменьшение интоксикации организма, повышение его защитных сил, психоэмоционального тонуса, улучшение функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Частные задачи ЛФК: обучение диафрагмальному типу дыхания, овладение больным приемами безболезненного откашливания и освоение упражнений раннего послеоперационного периода.

Противопоказания к назначению ЛФК: наличие в анамнезе незадолго до поступления в стационар кровотечения; легочное кровотечение; высокая температурная реакция, обусловленная интоксикацией организма; выраженная сердечно-сосудистая недостаточность; инфаркт миокарда или легкого в остром периоде.

Средства и формы ЛФК. С первых дней с целью снижения интоксикации в занятиях ЛГ следует широко применять динамические дыхательные

упражнения, улучшающие функцию внешнего дыхания, общеразвивающие упражнения, а также упражнения, способствующие опорожнению бронхоэктатических полостей и абсцессов, сообщающихся с бронхами, от гнойного содержимого. Дренирующие упражнения, составляющие до 70 % объема занятий, можно сгруппировать следующим образом: 1) упражнения, связанные с поворотами туловища (способствуют отслолке мокроты); 2) упражнения, повышающие внутрибрюшное давление (способствуют оттоку мокроты из нижних отделов легких). После выполнения данных упражнений больному следует принять положение для постурального дренажа. Дренирующие упражнения и положения для постурального дренажа подбираются индивидуально с учетом локализации патологического процесса в легких.

В этом периоде необходимо уделять внимание и воспитанию у больных диафрагмального дыхания с акцентом на удлиненный и усиленный выдох. Такое дыхание облегчает опорожнение бронхов от мокроты, увеличивает подвижность диафрагмы, содействует растягиванию плевральных спаек на стороне пораженного легкого и увеличивает дыхательные резервы остающегося легкого. Рекомендуется проводить эти упражнения и с легким отягощением (мешочки с песком массой от 0,5 до 1,0–1,5 кг), положенным на верхний квадрант живота.

Общеразвивающие упражнения (динамического характера) за счет механизмов стимулирующего и трофического действия позволяют повысить защитные силы организма больного, нормализовать его реактивность.

Занятия ЛГ проводят малогрупповым методом 3 раза в течение дня. Целесообразно использовать утреннюю гимнастику и дозированную ходьбу в пределах отделения. Рекомендуется массаж мышц грудной клетки (приемы поглаживания и растирания), который оказывает успокаивающее действие на больного, усиливает компенсаторный эффект общеразвивающих и дыхательных упражнений.

2. Послеоперационный период

Процесс компенсации после операции на легких развивается в основном по трем направлениям: а) компенсация нарушенных функций газообмена; б) компенсация нарушенных координированных взаимоотношений в системе дыхательного центра; в) компенсация нарушенных координационных соотношений в системе кровообращения.

В послеоперационном периоде выделяют фазы компенсации, отличающиеся степенью функциональной активности физиологических систем

организма, характером и объемом использования компенсаторных реакций. Каждой из фаз соответствует определенный двигательный режим.

В фазе перестройки и формирования временных приспособительных компенсаторных реакций в различных функциональных системах организма (первые часы после операции) режим строгий постельный.

В фазе мобилизации и обособления ведущих компенсаторных реакций временного характера (1–3-и сутки после операции) режим постельный.

В фазе неустойчивой стабилизации, межсистемной интеграции механизмов компенсаторных приспособлений (4–6-е сутки) режим палатный.

В фазе становления отдельных звеньев постоянной компенсации (8–14-е сутки) режим свободный.

В фазе локализации и закрепления компенсаторных реакций, перехода на постоянную компенсацию (с 14-х по 30-е сутки) режим щадяще-тренирующий.

В фазе приближения к окончательному приспособительному эффекту в компенсации нарушенных исходных функций (с 1-го по 3–4-й месяц) режим тренирующий.

В фазе завершения процесса компенсации, достижения максимального приспособительного эффекта, прекращения дальнейшего нарастания компенсаторных процессов (с 3–4-го по 5–7-й месяц после операции) режим интенсивно-тренирующий.

Хирургические вмешательства на грудной клетке связаны с большой травматизацией, так как при вскрытии грудной клетки хирургу приходится рассекавать различные группы мышц, производить резекцию одного или нескольких ребер, манипулировать вблизи рецептивных полей (корень легкого, аорта, средостение, перикард). Во время операции на легком происходит значительная перестройка регионарного кровотока и микроциркуляции, обусловленная децентрализацией кровообращения под влиянием компонентов анестезии и рефлекторных воздействий. Постоянный поток афферентных импульсов, поступающих в ЦНС из зоны травмированных тканей во время операции, вызывает у больных безусловно-рефлекторные реакции: часто – поверхностное дыхание, снижение экскурсии грудной клетки, резкое уменьшение двигательной активности и др. При длительном постельном режиме под тяжестью тела больного сдавливаются венозные сплетения, нарушается питание венозных стенок и целостность эндотелия, что приводит к застойным явлениям в сосудах нижних конечностей, малого таза,

брюшной полости и легких. Все это в сочетании с повышенной вязкостью крови часто обуславливает появление тромбозов, особенно у больных пожилого и старшего возраста. В позднем послеоперационном периоде вследствие снижения репаративно-регенеративных способностей организма могут возникать несостоятельность швов полых органов, расхождение краев раны. В этот период происходят процессы облитерации плевральной полости и развитие фиброторакса, формирование новых топографоанатомических взаимоотношений в положении органов грудной клетки (трахеи, легкого, сердца, крупных сосудов, диафрагмы). При этом создается наибольшая угроза возникновения тяжелых осложнений (эмпиема плевры, бронхиальные свищи, резкое смещение органов средостения и др.).

1) Ранний послеоперационный период.

Задачи ЛФК: профилактика осложнений (тромбозы, парез кишечника и др.), улучшение оттока жидкости через дренаж, а при частичной резекции легкого – расправление оставшейся доли, нормализация деятельности сердечно-сосудистой системы, профилактика тугоподвижности в плечевом суставе (на стороне операции) и деформации грудной клетки, адаптация больного к возрастающей физической нагрузке.

Противопоказания к назначению ЛФК: общее тяжелое состояние больного, обусловленное послеоперационным шоком, нарушением или остановкой сердечной деятельности, воздушной эмболией, внутренним кровотечением, значительным кровохарканьем, наличием бронхиальных свищей; острая сердечная недостаточность; значительное смещение средостения; спонтанный пневмоторакс; быстро нарастающая подкожная эмфизема; высокая температура тела (38–39 °С).

Средства и формы ЛФК. Через 2–4 ч после операции назначают ЛГ. Положение больного – лежа на спине на функциональной кровати. Для профилактики ателектазов и застойных явлений, возникающих в менее вентилируемых участках легких, больных побуждают к откашливанию мокроты. При этом область послеоперационного рубца следует фиксировать руками методиста, что делает откашливание менее болезненным.

В занятия ЛГ включают статические дыхательные упражнения (в течение первых дней желательно использовать диафрагмальный тип дыхания), общеразвивающие упражнения для дистальных отделов конечностей, обеспечивающие улучшение периферического кровообращения.

С целью профилактики развития послеоперационных деформаций грудной клетки и плечевого пояса уже на следующий день после операции к ранее выполняемым дыхательным упражнениям добавляют активные движения рук в плечевых суставах (с помощью методиста, самопомощью и самостоятельно), активные повороты туловища, попеременное сгибание и разгибание ног в облегченных условиях. В конце занятия больного постепенно присаживают на постели, для чего увеличивают угол головного конца на 15–25°.

При проведении занятий ЛГ следует следить за удобным и правильным положением больного в постели, а завершать занятия – коррекцией положением (больной должен лежать в постели ровно, не отклоняя туловище и голову в оперированную сторону).

Назначают массаж мышц шеи, конечностей и грудной клетки с использованием приемов поглаживания, растирания, разминания и поколачивания, обходя при этом область хирургического вмешательства.

После извлечения дренажей из плевральной полости больным разрешают подниматься с постели и передвигаться вначале в пределах палаты, а затем отделения.

2) Поздний послеоперационный период.

Задачи ЛФК: профилактика поздних послеоперационных осложнений, улучшение функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем, восстановление правильной осанки и полного объема движений в плечевом суставе (на оперированной стороне), укрепление мышц плечевого пояса, туловища и конечностей, восстановление навыка ходьбы и адаптации к бытовым нагрузкам.

Средства и формы ЛФК. В течение нескольких дней после подъема с постели до 50 % всех упражнений больному следует выполнять в исходных положениях лежа и сидя. В комплексы ЛГ помимо диафрагмального включают грудное и полное дыхание; вместе с тем, по сравнению с предыдущим режимом их число уменьшают в связи с тонизирующим влиянием общеразвивающих упражнений. В этот период важно обращать внимание больного на необходимость поддержания правильного положения тела (осанки) не только в постели, но и при ходьбе.

В эти сроки больные занимаются физическими упражнениями в гимнастическом зале малогрупповым или групповым методом (до 20 мин).

3) Отдаленный послеоперационный период.

Задачи ЛФК: увеличение функциональных резервов основных физиологических систем больного и защитно-восстановительной регуляции, адаптация к физической нагрузке профессионального характера.

Средства и формы ЛФК. Больные занимаются утренней гимнастикой в течение 15–20 мин. В занятиях ЛГ увеличивают количество и сложность упражнений: включают упражнения у гимнастической стенки, с гимнастическими предметами, с отягощением и сопротивлением, выполняемые в исходных положениях стоя и сидя. Дыхательные и общеразвивающие упражнения чередуют в соотношении 1 : 3. Продолжительность процедуры ЛГ возрастает до 25–30 мин.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите об основных средствах ЛФК при оперативных вмешательствах на легких в предоперационный период (общие и частные задачи ЛФК, противопоказания к назначению ЛФК, средства и формы ЛФК).

2. Расскажите об основных средствах ЛФК при оперативных вмешательствах на легких в ранний, поздний и отдаленный послеоперационные периоды (общие и частные задачи ЛФК, противопоказания к назначению ЛФК, средства и формы ЛФК).

Глава 7. Реабилитация больных с заболеваниями органов пищеварения

7.1. Механизмы действия средств лечебной физической культуры при заболеваниях органов пищеварения

При нарушении функции органов пищеварения ЛФК проводится с учетом моторно-висцеральных рефлексов. Физические упражнения разной интенсивности посредством афферентной проприоцептивной импульсации от работающих мышц изменяют тонус нервных центров головного мозга, в том числе пищевого. Эфферентные влияния этих центров нормализуют деятельность пищеварительной системы.

Помимо центрального воздействия, физические упражнения для мышц брюшной стенки и диафрагмы оказывают периферическое воздействие: массируют органы брюшной полости, изменяют внутрибрюшное давление. Этим объясняется стимулирующее действие умеренных физических нагрузок на моторную и секреторную функции пищеварительного тракта.

Физические упражнения способствуют ускорению опорожнения желудка вследствие усиления его двигательной активности.

Характер изменения двигательной активности желудка под влиянием средств ЛФК зависит от ее исходного уровня: при высоком физические упражнения понижают ее, а при низком – повышают. Наибольшим эффектом обладают упражнения для мышц брюшного пресса; упражнения на расслабление способствуют значительному снижению тонуса желудка.

Существенную роль в характере ответной реакции желудка на выполнение физических упражнений играют интенсивность и продолжительность физической нагрузки. При длительной нагрузке, вызывающей утомление, моторика желудка угнетается.

В процессе выполнения ЛГ, во время массажа между двигательным анализатором и высшими вегетативными центрами устанавливается условно-рефлекторная связь. Физические упражнения нормализуют соотношение процессов возбуждения и торможения в коре и подкорковых образованиях головного мозга, что в свою очередь способствует нормализации функции внутренних органов.

Афферентные импульсы, поступающие в кору с интеро- и проприорецепторов, создают в ней доминантные очаги возбуждения, которые по закону отрицательной индукции способствуют затуханию застойного очага возбуждения. Таким образом, патологические реакции органов пищеварения гасятся [55].

Средства ЛФК влияют и на скорость всасывания в пищеварительном тракте. При беге со скоростью 120 шагов/мин в течение 30 мин всасывание увеличивается. При нагрузках длительного характера (бег в течение 2 ч в темпе 120 шагов/мин) всасывание значительно ухудшается.

Основное влияние ЛФК на функции пищеварительного тракта сводится к следующему: упражнения, не вызывающие утомления, оказывают на них стимулирующее действие, а интенсивная длительная работа – тормозящее.

Задачи ЛФК: общее укрепление, нейрогуморальная регуляция процессов пищеварения; регуляция моторной и секреторной функций пищеварительного тракта; стимуляция кровообращения в органах брюшной полости, профилактика в них застойных явлений; укрепление мышц брюшного пресса и промежности; улучшение функции дыхания; повышение эмоционального состояния больного.

Противопоказания для назначения ЛФК: выраженный болевой синдром, многократная рвота, тошнота, возможность кровотечения.

ЛФК показана в подострой стадии заболевания и в фазе ремиссии.

Контрольные вопросы и задания

1. Раскройте механизм действия средств лечебной физической культуры при заболеваниях органов пищеварения.
2. Расскажите об основных задачах ЛФК при заболеваниях органов пищеварения.
3. Перечислите показания и противопоказания к ЛФК при заболеваниях органов пищеварения.

7.2. Средства и формы лечебной физической культуры при заболеваниях органов пищеварения

В первой половине курса ЛФК в занятиях ЛГ используются общеобразующие и специальные упражнения. Общеобразующие упражнения оказывают тонизирующее действие на ЦНС, улучшают функцию органов пищеварения и обмен веществ. В качестве специальных упражнений применяются упражнения для мышц, окружающих брюшную полость; упражнения, направленные на расслабление мышц, и дыхательные упражнения. Упражнения для мышц брюшного пресса назначаются с учетом фазы заболевания. Они показаны при необходимости усилить перистальтику, секреторную функцию желудка и отток желчи. В острой и подострой стадии упражнения для мышц брюшного пресса противопоказаны. Упражнения, направленные на расслабление мышц, снижают тонус мышц желудка и кишечника, снимают спазмы привратника желудка и сфинктеров. Дыхательные упражнения диафрагмального типа оказывают массирующее воздействие на печень, желудок и кишечник [84].

Выбор исходного положения зависит от характера упражнения и стадии заболевания. Для упражнений, направленных на расслабление мышц, а также после обострения заболевания наиболее целесообразным является исходное положение лежа на спине или на боку. В исходном положении сидя выполняются упражнения при переходе на постельный и свободный режимы двигательной активности. С целью механического перемещения желудка и петель кишечника, а также для ограничения воздействия на мышцы живота используются исходные положения стоя на коленях, на четвереньках и стоя.

Для эмоционального насыщения процедуры ЛГ широко используют игры с различными гимнастическими снарядами. Продолжительность процедуры колеблется от 15 до 30 мин.

Во второй половине курса ЛФК нагрузки увеличивают и усложняют: используют упражнения на координацию, различные виды циклических нагрузок.

Целесообразно заканчивать курс лечения в санатории, где наряду с основными средствами ЛФК положительное воздействие оказывают естественные факторы природы.

Из средств ЛФК при заболеваниях органов брюшной полости показан лечебный массаж и его разновидности: сегментарно-рефлекторный, вибрационный массаж.

Массаж в комплексном лечении хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта назначают с целью оказания нормализующего влияния на нейрорегуляторный аппарат органов брюшной полости, улучшения функции гладкой мускулатуры кишечника и желудка, укрепления мышц брюшного пресса.

При проведении процедуры массажа следует воздействовать на паравертебральные и рефлексогенные зоны спины, шеи и живота. Проводят массаж брюшного пресса. Исходное положение больного – лежа. Используются основные и вспомогательные приемы массажа.

Эффективность сегментарного массажа объясняется его нормализующим влиянием на тонус и сокращение желчного пузыря и желчных ходов. При проведении массажа следует иметь в виду тесную взаимосвязь печени и желчного пузыря с желудком, поджелудочной железой, кишечником. Проводится сочетанное воздействие на спину, грудь и тазовую область. Дозировка в области корешков может быть большей, чем в самой пораженной зоне.

Массаж противопоказан при всех острых воспалительных заболеваниях желчных путей, гнойном поражении желчного пузыря, холецистите, перитоните, панкреатите, при заболеваниях желудочно-кишечного тракта с склонностью к кровотечениям, при новообразованиях органов брюшной полости.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите о средствах лечебной физической культуры, используемых при заболеваниях органов пищеварения.
2. Расскажите о формах лечебной физической культуры, используемых при заболеваниях органов пищеварения.

7.3. Средства лечебной физической культуры при оперативных вмешательствах на органах брюшной полости

При хирургических вмешательствах на органах брюшной полости необходимо учитывать, что все больные с острой хирургической патологией брюшной полости идут на операцию с гемодинамическими и метаболическими нарушениями в результате гиповолемии, электролитных нарушений и белковой недостаточности, интоксикации, при запущенных механизмах адаптационного синдрома. У таких больных дополнительная травма в виде операции может стать тем фактором, который приведет к еще большим, а порой и необратимым изменениям в жизненно важных органах, для которых небезразлично и воздействие наркотических средств. Чтобы обезопасить больного от нового стресса – операции, необходима рациональная предоперационная подготовка для устранения грубых нарушений гемодинамики, водно-электролитных сдвигов, а операция должна проводиться на фоне адекватной анестезиологической защиты организма от травмы, с достаточной блокадой болевой чувствительности, нейровегетативной блокадой, которая способна создать условия для поддержания гомеостаза.

Задачи ЛФК в предоперационном периоде: повышение психоэмоционального тонуса больного, улучшение функционального состояния сердечно-сосудистой системы, органов дыхания и желудочно-кишечного тракта, обучение больных упражнениям раннего послеоперационного периода.

ЛГ противопоказана: при общем тяжелом состоянии, обусловленном основным или сопутствующим заболеванием, высокой температурной реакции (38–39 °С), стойком болевом синдроме, анемии, опасности внутреннего кровотечения.

ЛГ назначается с первых дней поступления больного в стационар.

Учитывая необходимость в первые часы хирургического вмешательства максимально ограничить участие в акте дыхания диафрагмы и передней брюшной стенки (в связи с болевым синдромом), больных следует обучать грудному типу дыхания. В занятия с целью общетонизирующего влияния физических упражнений на организм включаются упражнения для мелких и средних мышечных групп конечностей (динамического и статического характера). Для улучшения функционального состояния желудочно-кишечного тракта используются упражнения для мышц передней брюшной стенки и тазового пояса. При наличии выраженных болей вы-

полнение упражнений противопоказано. В ходе занятий осваиваются и методические приемы, которые будут применяться непосредственно после операции: откашливание с фиксацией области будущего послеоперационного рубца (шва) и нижних отделов грудной клетки, повороты на бок, приподнимание таза с опорой на локти и лопатки, ритмические сокращения мышц промежности, напряжение ягодичных мышц. Физические упражнения выполняются в исходных положениях лежа, сидя, стоя. Дозировка нагрузки определяется клиническим проявлением заболевания, возрастом больного и его физической подготовленностью. Занятия проводятся 1–2 раза в день индивидуальным или малогрупповым методом.

В «послеоперационной болезни» различают три стадии: катаболическую, переходную и анаболическую (Р. Лериш) [8, 31 и т. д.].

Послеоперационный период. Катаболическая стадия системной пост-агрессивной реакции наступает сразу же после операции и продолжается несколько дней (ранний послеоперационный период) в зависимости от патологического процесса, тяжести хирургического вмешательства, реактивности организма. Иногда эта фаза затягивается в связи с болями в операционной ране, легочной гиповентиляцией (гипоксия и гиперкапния), атонией желудка, парезом кишечника и другими нарушениями.

Хирургическое вмешательство сопровождается ухудшением как центральной, так и периферической гемодинамики. Объясняется это тем, что в общую реакцию компенсации включается и сердечно-сосудистая система в ответ на активацию симпатико-адреналовой системы. Частота АД держится на уровне, обычном для больного, или бывает немного повышенным. ЧСС увеличивается на 20–30 % от исходной, но ударный объем при этом немного снижается за счет уменьшения диастолического наполнения. Меняется и периферическое кровообращение вследствие различной степени вазоконстрикции и снижения периферического кровотока. Появляется бледность кожных покровов, периферическая кожная температура снижается.

Многие изменения в органах неразрывно связаны с сосудистым тонусом, степень нарушения которого зависит от тяжести операционной травмы, несмотря на то, что операция проводится под общей анестезией. Вазоконстрикция в ответ на симпатическую стимуляцию приводит к гипоксии, нарушению тканевого дыхания, метаболическому ацидозу, следствием которого являются водно-электролитные нарушения в результате дисфункции калий-натриевого насоса. Все это приводит к выходу в ткани

жидкой части крови, гиповолемии и нарушению реологических свойств крови, вследствие чего может наступить декомпенсация. На этом фоне любые осложнения в виде кровотечения, инфекции, сохранения некомпенсированных водно-электролитных нарушений быстро могут привести к серьезным нарушениям гемодинамики.

После операций на органах брюшной полости амплитуда дыхательных движений снижается из-за болевого синдрома, высокого стояния диафрагмы при парезах кишечника, а иногда в результате избыточного назначения наркотических анальгетиков с центральным угнетением дыхания. Поэтому после операции ЖЕЛ у больных снижается почти наполовину, экскурсия грудной клетки уменьшается и приходит к норме лишь к 4–5-му дню после операции. Послеоперационный ателектаз возникает при закупорке больших бронхов у больных с угнетенным кашлевым рефлексом и избыточной бронхиальной секрецией. В этих случаях появляется возможность инфекционного осложнения. Не менее вероятна и углубляющаяся при ателектазах послеоперационная гипоксемия – как результат значительного патологического шунтирования крови.

Атонию желудка, парез кишечника можно объяснить различными причинами, прежде всего высокой активностью симпатической нервной системы, выраженными сдвигами водно-электролитного баланса, особенно гипокалиемией, гипоксией в результате нарушения кровообращения в стенке кишки, снижением запасов гликогена в гладкой мускулатуре кишечной трубки.

При хирургической патологии органов брюшной полости печень подвергается значительному токсическому воздействию ввиду поступления в кровь из кишечника микробных эндотоксинов, аммиака. Имеет значение и прямое действие наркотических веществ, применяемых во время операции. Все это приводит к снижению функциональной активности печени, что проявляется диспротеинемией, снижением ферментативной и увеличением желчеобразовательной функции, особенно выраженной у больных с патологией печени.

Задачи ЛФК в I раннем послеоперационном периоде: профилактика возможных осложнений (гипостатическая пневмония, атония кишечника, тромбозы и др.), улучшение общего и местного крово- и лимфообращения, восстановление нарушенного механизма дыхания, повышение психоэмоционального тонуса больного.

ЛГ противопоказана при общем тяжелом состоянии больного, обусловленном шоком, кровотечением, острой сердечно-сосудистой недостаточностью, разлитым перитонитом, интоксикацией организма.

Режим – строго постельный. Положение больного – лежа на спине. При отсутствии противопоказаний гимнастика назначается с первых часов после операции.

Двигательный режим устанавливают в 1-е сутки после аппендэктомии (перфоративная и гангренозная формы), операции по поводу ущемленной грыжи различной локализации; в 1–2-е сутки – после резекции желудка, ушивания прободной язвы, холецистэктомии, операций на кишечнике, операций, сопровождающихся значительной кровопотерей, и у ослабленных больных.

В занятия включаются дыхательные упражнения статического характера с использованием приемов откашливания и динамические упражнения для дистальных отделов конечностей.

Режим – постельный. Положение больного: лежа, полусидя, сидя. Продолжительность двигательного режима: 1–3-и сутки после аппендэктомии (перфоративная и гангренозная формы), 1–5-е сутки после грыжесечения, 1–4-е сутки после резекции желудка, 1–3-и сутки после ушивания прободной язвы желудка, 1–6-е сутки после холецистэктомии, операций на кишечнике.

Широко используются упражнения для всех суставов и мышечных групп в сочетании с дыхательными упражнениями (статического и динамического характера). В первые дни рекомендуется массаж грудной клетки по 3–5 мин. Используются приемы поглаживания, растирания и легкой вибрации, повороты туловища в сторону операционной раны. Затем, при удовлетворительном состоянии, – присаживание больного на кровати. При положении больного лежа на боку и сидя на постели следует проводить и массаж мышц спины (1–2 раза в день). На 2–3-й день после операции необходимо использовать диафрагмальное дыхание (3–5 повторений через каждые 15–20 мин). Для предупреждения застойных явлений в области малого таза назначают упражнения в ритмичном сокращении и последующем расслаблении мышц промежности, повороты туловища в стороны и др. ЛГ проводится 3–4 раза в день по 5–7 мин индивидуальным методом. Рекомендуются и самостоятельные занятия.

В позднем послеоперационном периоде симпатoadреналовая активность нормализуется и интенсивность белково-жирового катаболизма

снижается. У большинства больных прекращаются боли, показатели гемодинамики становятся устойчивыми, нормализуется работа пищеварительного тракта, т. е. речь идет о переходной стадии постагрессивной реакции, которая наступает в среднем через 3–7 дней после операции и бывает четко выражена в период выздоровления больного.

Задачи ЛГ в позднем послеоперационном периоде: восстановление жизненно важных функций организма (кровообращение, дыхание, пищеварение, обмен веществ), стимуляция процессов регенерации в области хирургического вмешательства, укрепление мышц брюшного пресса, адаптация сердечно-сосудистой и дыхательной систем к возрастающей физической нагрузке.

Палатный режим: пребывание больного в положении сидя до 50 % времени в течение дня, самостоятельная ходьба в пределах палаты и отделения.

Продолжительность двигательного режима: 2–5-е сутки после аппендэктомии, 5–10-е сутки после резекции желудка, 4–10-е сутки после ушивания прободной язвы желудка или двенадцатиперстной кишки, 5–8-е сутки после грыжесечения, 6–12-е сутки после холецистэктомии, операций на кишечнике.

В занятиях используются активные движения для всех суставов и мышечных групп, дыхательные упражнения статического и динамического характера и упражнения для мышц туловища (в том числе для мышц брюшного пресса), которые больной выполняет в исходном положении лежа и сидя. Длительность занятия – от 7 до 12 мин 2–3 раза в день индивидуальным или малогрупповым методом. Рекомендованы дозированные прогулки, элементы трудотерапии, малоподвижные игры.

Свободный режим. Основная задача – адаптация всех систем организма больного к возрастающей физической нагрузке с целью укрепления организма и быстрее восстановления трудоспособности. Продолжительность двигательного режима: 6–8-е и последующие сутки после аппендэктомии, 11–12-е и последующие сутки после резекции желудка, ушивания прободной язвы, грыжесечения, 12–14-е и последующие сутки после операции на кишечнике, операций у ослабленных больных и в случаях, когда наблюдается осложненное течение послеоперационного периода.

Занятия ЛГ проводятся в гимнастическом зале малогрупповым или групповым методом на протяжении 15–20 мин. Широко используются упражнения динамического и статического характера для всех групп

мышц и суставов конечностей, туловища, упражнения с гимнастическими снарядами, с отягощением и сопротивлением, у гимнастической стенки, которые больной выполняет в исходных положениях сидя и стоя. Продолжается курс массажа: вводятся приемы растирания и вибрации, разминание. При атонии кишечника применяется массаж живота (не затрагивая область операционного рубца), больные обучаются приемам массажа кишечника. Рекомендуются дозированная ходьба в среднем темпе в пределах 2–3 этажей, малоподвижные игры, трудотерапия. Показаны водные процедуры: обтирания, обливания, солнечные ванны (от 5 до 10 мин).

В отдаленном послеоперационном периоде (переходная фаза постепенно сменяется к 3–4-й неделе анаболической фазой) выздоравливающий организм переходит на новый функциональный уровень, характеризующийся мобилизацией эндокринно-вегетативных механизмов, направленных на стимуляцию процессов синтеза гликогена, белков с преимущественной активизацией парасимпатической вегетативной нервной системы и гиперпродукцией анаболических гормонов.

Задачи ЛГ в отдаленном послеоперационном периоде: адаптация сердечно-сосудистой и дыхательной систем к возрастающей физической нагрузке, полное восстановление трудоспособности больного.

После выписки из стационара больному следует продолжать регулярные занятия в условиях поликлиники или санатория. В занятиях ЛГ широко используются физические упражнения, оказывающие общетонизирующее влияние на различные системы организма: упражнения для укрепления мышц брюшного пресса с целью профилактики рецидива послеоперационной грыжи, для укрепления мышц туловища и конечностей, выработки правильной осанки, корригирующие упражнения и упражнения на координацию движений, упражнения, нормализующие динамический стереотип.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите о задачах ЛФК в предоперационном периоде при оперативных вмешательствах на органах брюшной полости.
2. Расскажите о задачах ЛФК в послеоперационном периоде при оперативных вмешательствах на органах брюшной полости.
3. Расскажите о задачах ЛФК в позднем послеоперационном периоде при оперативных вмешательствах на органах брюшной полости.

Глава 8. Реабилитация больных с патологией нервной системы

8.1. Саногенетические механизмы при патологии нервной системы

Понимание саногенетических механизмов при патологии нервной системы является залогом успешности реабилитационных мероприятий, так как суть этих механизмов – в направленности на приспособление (адаптацию) к окружающей среде на качественно ином уровне в связи с имеющимися (или имевшимися) в организме патологическими процессами. К таким саногенетическим механизмам, которые в тесной взаимосвязи и взаимообусловленности обеспечивают приспособительный эффект, а при патологии – восстановление нарушенных функций, личностного и социального статуса больных, относятся реституция, регенерация и компенсация [55, 76 и др.].

Реституция – процесс восстановления деятельности обратимо поврежденных структур. При патологии нервной системы реституционные изменения происходят в нервных клетках, нервных волокнах и в структурных элементах нейродистрофически измененных органов и тканей. Реституционные механизмы осуществляются в основном благодаря восстановлению проницаемости и возбудимости мембран, нормализации внутриклеточных окислительно-восстановительных процессов и активации ферментных систем, результатом чего являются нормализация биоэнергетической и белково-синтезирующей деятельности клеточных структур и восстановление проводимости по нервным волокнам и синапсам.

Характерные особенности динамики восстановления функций, наблюдаемые при реституции: а) значительное или умеренное восстановление нарушенных или утраченных функций в течение сравнительно небольшого промежутка времени (от нескольких дней до нескольких месяцев); б) определенный параллелизм в улучшении функций различных систем – двигательной, чувствительной и висцеротрофической.

Регенерация – это структурно-функциональное восстановление целостности поврежденных тканей и органов вследствие роста и размножения специфических элементов тканей. Регенерация проявляется в восстановлении элементов нервной ткани и тканей (эпителиальной, соединительной, мышечной, кожной и др.) в нейродистрофически измененных органах. Эти процес-

сы относятся к репаративной регенерации. Обобщая результаты изучения регенерации спинного мозга в эксперименте и клинике, можно отметить следующее: а) волокнам спинного мозга свойственны не только морфологическая регенерация, но и функциональное восстановление; б) с возрастом способность к регенерации снижается (функциональное восстановление значительно выражено в период развития плода и в раннем постнатальном периоде); в) функциональному восстановлению тканей у взрослых животных способствуют некоторые лекарственные и физические средства, которые благоприятствуют регенерации проводниковых волокон спинного мозга благодаря уменьшению выраженности спинномозгового глиального и коллагенового рубца, улучшению кровообращения.

Регенерация присуща и проводниковым волокнам спинного мозга человека, однако она имеет весьма ограниченное клиническое значение, сопровождается функциональным восстановлением лишь при неполных нарушениях анатомической целостности спинного мозга.

Компенсация, в отличие от истинного восстановления, является новой организацией нарушенной функции. Она включает сохранные образования и системы, ранее не участвовавшие в ее выполнении.

После травм и оперативных вмешательств на центральной нервной системе компенсации при лечебном применении физических упражнений формируются в силу многосторонних и многолинейных анатомических связей в нервной системе и ее пластичности, проявляющейся в способности к разнообразнейшим перестройкам в ответ на сигналы, поступающие из различных систем и отделов патологически измененного организма.

При атаксии вследствие повреждения спинного мозга примером компенсации с заменой выпавшей проприоцептивной сигнализации зрительными восприятиями является создание нового цепного условного двигательного рефлекса путем формирования в процессе упражнений компенсаторного механизма ходьбы.

При повреждениях и оперативных вмешательствах на периферической нервной системе в процессе лечебного применения физических упражнений наблюдаются следующие механизмы формирования двигательных компенсаций:

- снижение торможения (местного шока) или застойного возбуждения, вызванного травмой или оперативным вмешательством и усугубляемого последующей иммобилизацией;

- активизация поступления в различные «этажи» нервной системы сигналов о морфологических дефектах и нарушениях, происшедших в двигательной функции;
- формирование и последующая автоматизация компенсации как нового двигательного акта, а затем навыка.

По такому механизму осуществляются, например, компенсации выпавших периферических нервов и последующих реконструктивных вмешательств.

Контрольные вопросы и задания

1. Раскройте понятие саногенетических механизмов при патологии нервной системы.
2. Перечислите основные механизмы формирования двигательных компенсаций при патологии нервной системы.

8.2. Средства медицинской реабилитации в неврологии

Медицинская реабилитация заключается в использовании лекарственных средств, лечебной физкультуры, физиотерапии, трудотерапии и др.

8.2.1. Лечебная физическая культура в неврологии

Лечебная физкультура является одним из наиболее важных и действенных методов медицинской реабилитации, который находит широкое применение при заболеваниях нервной системы различной этиологии с многообразными клиническими синдромами [11, 28, 44 и др.].

Понимание сущности влияния средств ЛФК на различные системы и органы больного базируется на следующих положениях:

- стимулирующее влияние средств ЛФК на больного осуществляется основным рефлекторным механизмом; это влияние складывается из тренирующего и трофического;
- любая рефлекторная реакция начинается с раздражения рецептора; основным регулятором при мышечной работе является проприоцепция (кинестезия); вызываемые ею моторно-висцеральные рефлексы имеют как безусловную, так и условно-рефлекторную природу;
- нормализация деятельности различных органов и систем зависит в большей степени от их нейрорегуляторного аппарата, т. е. вегетативных нервных центров. Однако состояние последних определяется влияниями мо-

торного анализатора, играющего доминирующую роль в регуляции вегетативных функций при мышечной деятельности.

Высокая пластичность ЦНС позволяет путем систематических занятий ЛФК (физические упражнения, массаж и др.) выработать новый динамический стереотип, обуславливающий точность и координацию ответных реакций основных систем организма, а также значительную их экономизацию. При оценке терапевтического действия средств ЛФК должна учитываться их способность нормализовывать нарушенное тормозно-возбудительное отношение корковых процессов и восстанавливать их динамическое равновесие.

Из средств ЛФК в основном используются лечение (коррекция) положением, ЛГ, массаж. Эти средства необходимы как для растормаживания, истинного восстановления функций, так и для компенсации двигательных нарушений. Лечение положением и массаж (как более простые средства) преследуют преимущественно восстановительные цели, а ЛГ – метод достаточно сложный и многогранный – используется для тех и других целей в зависимости от конкретной поставленной задачи.

1. Лечение положением состоит в придании туловищу и конечностям больного специального положения, предупреждающего развитие мышечных контрактур и тугоподвижности в суставах, улучшающего периферическое кровообращение (трофику тканей) и обеспечивающего оптимальное среднефизиологическое состояние суставов и паретичных мышц, что способствует более раннему восстановлению активных движений [58].

Условно выделяют два вида лечения положением: локального (для сегментов конечностей, конечностей в целом, мышечных групп) и общего (для туловища и конечностей в целом) характера. Например, при лечении нижней конечности вдоль наружной стороны пораженной ноги укладывают длинный валик (ватно-марлевый, утяжеленный песком) или помещают ногу в специальную шину (противоротационную), чтобы ограничить наружную ротацию бедра. В случае вялых параличей и парезов в лечении положением предусматривается такое среднефизиологическое расположение конечностей, при котором ослабленные мышцы не испытывают излишнего растяжения, а суставы не подвергаются деформации.

Увеличение спастичности или ригидности мышц, наличие гипостатических отеков, жалобы на боли, онемение, а также появление тугоподвижности свидетельствуют о чрезмерности растяжения или неправильно-

сти фиксации, а также о передозировке растяжения мышц по времени. Рекомендуется применять лечение положением в течение дня в несколько сеансов, чередуя с физическими упражнениями, массажем и физиотерапевтическими процедурами.

К лечению положением общего характера следует отнести в первую очередь один из наиболее эффективных методов общей активизации больных, который заключается в лечебно-бытовых манипуляциях на специальном столе. Подобный вид лечения по сути является непосредственным переходом к ЛГ. Постепенно увеличивая во время занятий ЛГ угол наклона стола и меняя место приложения фиксирующих ремней (на уровне крупных суставов ног, поясничного и грудного отделов позвоночника), можно дозировать нагрузку на опорно-двигательный аппарат, сердечно-сосудистую и вестибулярную системы больного [58].

2. Лечебная гимнастика. По характеру воздействия на организм больного условно можно выделить общеукрепляющую и специальную ЛГ.

Общеукрепляющая ЛГ в зависимости от конкретной ситуации может проводиться с целью создания функционального двигательного базиса (в случаях клинического проявления двигательных нарушений) или общего воздействия на важнейшие системы организма. Она создает основу для лечения парезов и атаксий, способствует общему оздоровлению больного.

Показаниями к назначению общеукрепляющей ЛГ являются длительная обездвиженность больного, различные вегето-соматические нарушения, отсутствие преморбидной физической тренированности. Набор физических упражнений определяется характером поражения, интенсивностью мышечного восстановления и стадией заболевания. При этом необходимо использовать активные движения как наиболее полноценные стимуляторы нервно-мышечного аппарата.

Основные физические упражнения:

- упражнения для сохраненных мышечных групп (с целью общего укрепления организма больного и реперкуссивного воздействия на паретичную мускулатуру);
- пассивные движения с целью сохранения функции суставов с вовлечением паретичной мускулатуры. Эти упражнения способствуют укорочению паретичных мышц и удлинению их антагонистов, что имеет значение для профилактики контрактур;
- активные движения здоровых и пораженных конечностей. При невозможности произвести активные действия используется волевая посылка

импульсов к сокращению паретичной мускулатуры (идеомоторные упражнения) или напряжение мышц здоровых конечностей (изометрические упражнения) для рефлекторного повышения тонуса паретичной мускулатуры;

- элементарные активные движения из облегченных исходных положений, без преодоления тяжести конечности;

- упражнения на развитие заместительных функций за счет vikарно работающей мускулатуры или перевоспитания определенных групп мышц после нейрохирургических вмешательств;

- активные упражнения в водной среде;

- активные упражнения со свободными маховыми движениями, без силового напряжения:

- содружественные (одновременно со здоровой конечностью);

- противосодружественные (отдельно для паретичных мышечных групп);

- упражнения с возрастающим напряжением;

- упражнения на развитие координации движений и функции опоры;

- оптимальные исходные положения для получения максимальной амплитуды движений как здоровой, так и паретичной конечности.

Всем больным с парезами и параличами рекомендуются упражнения для симметричных мышц непораженной конечности. И. М. Сеченов доказал, что работа мышц одной руки повышает работоспособность другой. Благодаря тесным анатомо-физиологическим связям в спинном мозге трофические метамерные реакции проявляются и на симметричных участках противоположной половины тела. Тренировка мышц, симметричных пораженным, через ЦНС оказывает действие на соответствующие паретичные мышцы другой конечности, вызывая их непроизвольное сокращение.

Специальная ЛГ предусматривает использование различных физических упражнений для восстановления (растормаживания) нарушенных и компенсации (замещения) утраченных двигательных функций.

Восстановление отдельных компонентов двигательного акта. 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 ряда навыков в умения более высокого порядка. Навык в этой многоярусной системе произвольных движений есть не что иное, как освоенное умение решать двигательные задачи того или иного вида.

Согласно представлениям Н. А. Бернштейна, появление автоматизмов завершает первую фазу формирования навыка [2]. Для этой фазы характерны установление ведущего уровня построения движения, определение двигательного состава, необходимых коррекций и автоматизация их переключения в низовые уровни. Вторая фаза 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. Если ошибка стала составной частью заученного движения, для ее исправления потребуется много времени. В ряде случаев образование нового двигательного навыка происходит быстрее, чем исправление ошибки в нем. В методике ЛГ необходимо предусмотреть следующее:

- в первую очередь больные должны обучаться специальным приемам активного расслабления мышц (начиная с расслабления мышц здоровых, а затем и паретичных конечностей);
- следует помнить, что легче других поддаются расслаблению мышцы антагонистических групп, так как здесь на помощь произвольному расслаблению приходит физиологическое реципрокное (сопряженное) уменьшение мышечной активности во время напряжения мышцы противоположной группы (например, при произвольном напряжении двуглавой мышцы плеча легко достигается необходимое расслабление ее антагониста – трехглавой мышцы);
- после упражнений на расслабление мышц переходят к упражнениям, при которых больной способен дозированно и дифференцированно напрягать как целые мышечные группы, так и отдельные мышцы с постепенным увеличением силы напряжения;
- одновременно с овладением дозировкой мышечных усилий проводится восстановление способности к дифференцированным напряжениям

отдельных мышечных групп и к дифференцировке амплитуд движения. В эту группу входят упражнения трех видов [58]:

– по аналогии с дифференцированным расслаблением проводятся релаксация (восстановление возбудимости мышц), а затем активное напряжение мышечных групп как в изометрическом, так и в изотоническом режиме с соответствующим движением в суставах; при этом строго подбирается плоскость движения и соблюдаются способы облегчения движений, чтобы активные упражнения были исключительно адекватны двигательным возможностям больного. Напряжения чередуются с расслаблением мышц;

– больные тренируются в определении пассивно приданного методистом положения сегмента конечности. Вначале они определяют лишь грубые параметры перемещения – вверх, вниз, в сторону; затем определяется полнота амплитуды;

– включаются активные движения сегментов паретичной конечности с произвольным выполнением заданной амплитуды; следует при этом помнить, что чем ближе объем произвольного движения к предельному для данного сустава, тем меньше его точность. Движения предельной амплитуды, проводимые длительно, также ухудшают точность дифференцировки амплитуды;

- тонкая дозировка мышечного усилия, дифференцирование амплитуды движения, минимальные напряжения не могут осуществляться без учета временного фактора и в первую очередь – оптимальной скорости движения или скорости развития усилия, поэтому больные учатся оценивать временные параметры своих действий, произвольно изменять скорость двигательного акта на разных этапах его выполнения;

- восстановление простых содружественных движений.

Восстановление двигательных навыков. В процессе восстановления двигательных навыков программируется весь сложный двигательный акт, однако больной вначале осваивает лишь восстановление каждого отдельного звена этого движения, затем обучается слитному, плавному переходу от одного двигательного звена к другому, т. е. устанавливает необходимую двигательную связь, преемственность между отдельными последовательными звеньями. Только вслед за этим он начинает обучаться воспроизведению «рисунка» двигательного акта в целом. После длительной тренировки и выполнения всей развернутой схемы движения происходят постепенная его автоматизация, «свертывание», приближение к первоначальному виду.

Усиление проприоцепции. Значительная роль в восстановлении двигательных функций отводится направленному усилению проприоцепции на всех этапах восстановительного лечения, что осуществляется в основном двумя путями: 1) направление, при котором для активации паретичных мышц вводят комплексные движения в условиях проприоцептивного облегчения – система ЛГ, известная как система Кэбота; 2) использование в специальной ЛГ так называемых рефлекторных механизмов движения, т. е. рефлексов, исходящих из рецепторов с периферии.

Проприоцептивное облегчение достигается при помощи:

- а) максимального сопротивления движению;
- б) реверсии антагонистов;
- в) предварительного растяжения пораженных мышц;
- г) комплексных двигательных актов, рефлексов.

Максимальное сопротивление движению практически может быть использовано в следующих приемах:

- сопротивление, оказываемое руками инструктора-методиста. Это сопротивление не постоянно и меняется по всему объему во время сокращения мышц. Оказывая сопротивление, инструктор заставляет работать мышцы пациента на протяжении всего движения с одинаковой силой, т. е. в изотоническом режиме;

- чередование мышечной работы. Преодолевая максимальное сопротивление, упражняемый отдел конечности (например, плечо) движется до определенной точки. Инструктор, увеличивая сопротивление, препятствует дальнейшему движению. Пациента просят удерживать этот сегмент конечности в заданном положении и, еще увеличивая сопротивление, добиваются наибольшей активности мышц в изометрическом режиме работы (экспозиция 2–3 с), после чего, уменьшая сопротивление, просят пациента продолжать движение. Таким образом, изометрическая работа переходит в изотоническую;

- повторение сокращений мышц: произвольное сокращение мышц продолжается до наступления усталости.

Чередование типов мышечной работы проводится несколько раз на протяжении всего движения.

Быстрое изменение направления движения, называемое реверсией, можно осуществлять в различных вариантах – как при полной амплитуде движений в суставе, так и в отдельных ее частях. При медленной реверсии мышц-антагонистов движение с сопротивлением в сторону их сокращения

производится медленно, а затем сразу переходят к движениям с сопротивлением паретичных мышц. При этом используется последствие стимулирующего проприоцептивного эффекта, так как благодаря напряжению антагонистов увеличивается возбудимость двигательных клеток спинного мозга, иннервирующих и паретичные мышцы.

Комплексные двигательные акты осуществляются совместным сокращением паретичных и сохранных или менее пораженных мышц. При этом тренируются не отдельные сокращающиеся мышцы или мышца, а целые мышечные регионы, участвующие в значительных и сложных двигательных актах, наиболее характерных для пациента.

Комплексные движения выполняются по всем трем осям: сгибание и разгибание, приведение и отведение, внутреннее и наружное вращение в различных комбинациях по двум основным диагональным плоскостям. Движения по направлению к голове считаются сгибанием (по характеру движений в плечевом и тазобедренном суставах), движения вниз и назад от головы – разгибанием, к средней линии – приведением, от средней линии – отведением.

В первой диагональной плоскости конечность двигается к голове (вверх) и к средней линии (сгибание-приведение), а в обратном направлении – вниз и наружу (разгибание-отведение). Во второй диагональной плоскости конечность направляют вверх и наружу (сгибание-отведение), в обратном направлении – вниз и внутрь (разгибание-приведение).

Сгибание-приведение сочетается с наружным вращением и супинацией, разгибание-отведение – с внутренней ротацией и пронацией.

Упражнения начинают выполнять с дистальных отделов конечностей, используя преодолевающую, уступающую и удерживающую силы мышц. Допустимы движения (в одну сторону и в противоположную ей) в двух суставах (например, в плечевом и локтевом, тазобедренном и коленном). Разрешаются повороты головы в сторону движения.

Рефлекторное возбуждение используется для облегчения волевой нейромускулярной реакции. Рефлекторные стимулы должны быть слабыми, а произвольный компонент реакции настолько сильным, насколько это возможно. Рефлекс можно стимулировать непрерывно, а произвольную реакцию – с попеременным сокращением и расслаблением.

Кроме простого рефлекса растяжения могут быть использованы поструральные (позные) выпрямляющие рефлексы, шейно-тонические и вестибулярные рефлексы, регулирующие сидение и положение стоя.

Использование врожденных шейно-тонических рефлексов при осуществлении дозированных поворотов и наклонов головы не только улучшает качество действия одной паретичной конечности, но и нормализует синергические связи этой конечности с другой, повышая степень согласованности их действий. При этом улучшается качество ходьбы. Применение рефлекторных упражнений, сочетаемых с преодолением различных степеней сопротивления, а также строгий выбор направления движения с учетом точек прикрепления упражняемых и расслабляемых мышц позволяют восстанавливать нормальный рисунок сложных двигательных актов.

Рефлекторные упражнения способствуют уменьшению, например, одного из основных компонентов атаксии – несвоевременности включения в движение, когда запаздывание или слишком раннее начало движения нарушает целостность двигательного акта. Кроме того, эти упражнения оказываются эффективными, если они направлены на получение исходных напряжений в глубоко паретичных мышцах и применяются в качестве «пускового» механизма. Они показаны как дополнение к идеомоторным упражнениям, заимствованным из травматолого-ортопедической практики, в тех случаях, когда суставы конечности фиксированы гипсовой повязкой, функционально неподвижны.

Все перечисленные методы восстановительного лечения тесно связаны между собой, дополняют друг друга, применяются в разных сочетаниях в зависимости от индивидуального плана лечения больного (табл. 2.4).

Таблица 2.4

Методические рекомендации по проведению ЛФК на различных этапах восстановительного лечения в неврологии (по В. Л. Найдину)

Этап	Методические рекомендации
1	2
Восстановление отдельных компонентов двигательного акта (I) и (II)	<ul style="list-style-type: none"> ● Использование приемов активного расслабления мышц; ● обучение дозированным и дифференцированным напряжениям мышечных групп; ● обеспечение дифференцированной амплитуды движения; ● обучение относительно минимальному и изолированному мышечному напряжению; ● включение упражнений по овладению оптимальной скоростью движений; ● включение упражнений на увеличение мышечной силы

1	2
Усиление проприоцепции	<ul style="list-style-type: none"> • Использование упражнений на преодоление дозированного сопротивления совершаемому движению; • использование рефлекторных механизмов движения, т. е. применение рефлекторных упражнений
Восстановление простых содружественных движений	<p>Обеспечение в тренировке различных вариантов межсуставного взаимодействия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – с помощью тензометрических и потенциометрических гониометров; – с обычным визуальным и кинематическим контролем
Восстановление двигательных навыков	<ul style="list-style-type: none"> • Использование упражнений на восстановление отдельных звеньев двигательного акта (навыка); • обучение переходам («связкам») от одного двигательного звена к другому; • использование упражнений на восстановление двигательного акта в целом; • обеспечение автоматизации восстановленного двигательного акта

Примечание. На всех этапах ведется работа над повышением устойчивости качества движений к различным «сбивающим» влияниям.

Таким образом, комплексные мероприятия, направленные на укрепление паретичных мышц, компенсаторное усиление сохранных мышечных групп, повышение функциональных возможностей кардиореспираторной системы, костно-связочного аппарата и других систем, восстановление и улучшение широких координаторных функций, обучение статике и передвижению в различных условиях способствуют полноценной реабилитации больных с поражением нервной системы.

8.2.2. Массаж в неврологии

Массаж способствует восстановлению крово- и лимфообращения в тканях, улучшает возбудимость мышц и подготавливает нервно-мышечные образования к восприятию волевых импульсов. В определенной степени массаж нормализует мышечный тонус, снижая его при начинающихся контрактурах или повышая тонус с паретичных мышц. В клинической практике применяются рефлекторный (точечный) и классический массаж, а в зависимости от клинической картины заболевания – тормозная или стимулирующая методика [11, 15, 16, 31 и др.].

Говоря о лечебном массаже, различают тормозную (успокаивающую) и тонизирующую (стимулирующую) методики, характеризующиеся определенными приемами массирования, скоростью их выполнения и направлением. Тонизирующий эффект возникает при слабом и поверхностном воздействии и при быстром выполнении приемов. Большая интенсивность и замедленные движения оказывают эффект торможения.

Тормозящее воздействие при точечном массаже оказывается путем выполнения плавных круговых поглаживаний с постепенным переходом к стабильному растиранию и затем – к непрерывному, без отрыва пальца надавливанию с изменяющимся усилием. Седативным эффектом обладает массирование путем захватывания и непрерывной вибрации.

Стимулирующая методика подразумевает импульсное, но в то же время поверхностное и кратковременное (по 2–3 с, с последующим отрывом пальца от кожи) воздействие путем вращения, похлопывания или вибрации.

При выборе наиболее эффективных методик массажа стоит ориентироваться на тип имеющихся неврологических синдромов. К первому типу относятся синдромы, говорящие об ирритации нервно-мышечных структур: повышение мышечного тонуса, усиление сухожильных и периостальных рефлексов, боли, гиперестезии, парестезии и некоторые виды вегетативных расстройств. Лечение массажем в этом случае подразумевает достижение тормозного, успокаивающего эффекта. К синдромам второго типа относятся явления нервно-мышечных выпадений, вызванных ухудшением проведения нервных импульсов по периферическим нервам: слабость и атрофия мышц, снижение общего мышечного тонуса, нарушение трофики кожи и т. п. Массаж в этом случае должен быть стимулирующим.

Точечный и классический массаж целесообразно сочетать как в курсе лечения, так и в одной процедуре, причем методика обоих видов массажа должна быть одинаковой: либо тормозной, либо стимулирующей.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите о влиянии средств ЛФК на нервную систему.
2. Дайте характеристику основных средств ЛФК, применяемых в неврологии: лечение (коррекция) положением, лечебная гимнастика, массаж.

Глава 9. Реабилитация больных с повреждениями и заболеваниями опорно-двигательного аппарата

9.1. Патофизиологические механизмы последствий травмы

Повреждения опорно-двигательного аппарата нередко сопровождаются значительными функциональными расстройствами, приводящими к длительной потере трудоспособности, а в ряде случаев служат причиной стойкой инвалидизации пострадавших.

Организм реагирует на травму нервно-рефлекторными реакциями, имеющими общие и местные проявления. Общие проявления выражаются в постепенном, в ходе иммобилизации или постельного режима, снижении основных показателей гемодинамики, функции внешнего дыхания и обменных процессов. В поврежденной костной ткани происходит разрыв сосудов, вследствие травмы значительно нарушаются васкуляризация и трофика на концах отломков. Надкостница в зоне перелома также повреждается, отслаивается и разволокняется; травмируются мягкие ткани. Резко нарушается метаболизм в костной и окружающих мягких тканях, наступает дисбаланс мускулатуры [2, 12, 31, 32, 36 и др.].

В основе патофизиологических механизмов последствий травмы лежат в основном нарушения афферентации от иммобилизованной конечности. При длительной иммобилизации постепенно затухает афферентная импульсация, развивается функциональная моторная денервация. Появляются функциональные, а затем и морфологические изменения на периферии – в мышцах, суставах иммобилизованной конечности. Все эти изменения являются результатом не только иммобилизации, но и локального влияния травмы. Ощущение боли, обусловленное афферентной импульсацией из зоны повреждения, служит сигналом для включения механизма «аварийной» регуляции и срочных защитно-компенсаторных реакций. Однако если повреждению подвергаются обширные рецептивные поля, афферентная импульсация становится чрезмерно интенсивной, механизмы «аварийного» регулирования оказываются недостаточными и защитно-компенсаторные реакции уже не способны сохранять жизненно важные функции на необходимом уровне – возникает общая реакция на травму.

Лечение больных с повреждениями опорно-двигательного аппарата должно строиться на следующих основных *принципах*:

1) выбор метода лечения перелома определяется общим состоянием больного, его возрастом, характером и локализацией повреждения;

2) репозиция отломков обеспечивает восстановление длины и формы конечности, а также создает предпосылки для быстреего сращения и наиболее полного восстановления функции;

3) вправленные отломки должны находиться в фиксированном положении до костного сращения.

Неподвижность в зоне повреждения может быть достигнута применением одного из трех основных методов: фиксационного, экстензионного и оперативного.

Фиксационный метод заключается в наложении на поврежденную конечность фиксирующей повязки, например, гипсовой или из полимерных материалов. Фиксационный метод, несмотря на определенные успехи хирургических методов лечения переломов, остается наиболее популярным и применяется примерно у 70–75 % всех больных с переломами.

Экстензионный метод заключается в постоянном растяжении поврежденного сегмента конечности с помощью систем постоянного вытяжения. При данном методе лечения различают две фазы: репозиционную и ретенционную. Во время первой фазы, длительность которой составляет от нескольких часов до нескольких суток, добиваются сопоставления отломков, устраняя при этом все виды смещения с помощью грузов. После сопоставления отломков наступает вторая фаза, задача которой – удержание отломков до полной консолидации, а также предупреждение рецидива смещения костных фрагментов.

Оперативный метод состоит в открытом или закрытом сопоставлении отломков и скреплении их тем или иным способом (винтами, интрамедуллярным или кортикальным металлическим фиксатором и др.).

Все остальные методы лечения переломов костей, которые применяют в клинике, можно отнести к одному из названных способов или к их комбинации.

Принципы функционального (средствами ЛФК) и анатомического восстановления при лечении переломов взаимозависимы и взаимосвязаны; противопоставление их друг другу недопустимо.

Сращение переломов после травмы. Восстановление кости после травмы представляет собой сложный биологический процесс, который начинается непосредственно после перелома. Заживление костного перелома – это результат жизнедеятельности всего костного органа, а процессы, совершающиеся в его составных частях, гармонически сочетаются и зависят от структурных и функциональных особенностей поврежденной части костной системы.

Клинически различают четыре стадии сращения кости после травмы.

I стадия – первичное «спяние» отломков; наступает в течение первых 3–10 дней. Отломки подвижны и легко смещаются.

II стадия – соединение отломков посредством мягкой мозоли; наступает в течение 10–50 дней и более после травмы. Первичная мозоль состоит из нескольких слоев: а) наружного, или периостального; б) внутреннего, или эндостального; в) промежуточного, или интермедиарного.

III стадия – костное сращение отломков; наступает через 30–90 дней после травмы. Окончание этой стадии характеризуется в области повреждения отсутствием эластичности и безболезненностью при приложении некоторой силы. К концу этого периода рентгенологически определяется сращение костных отломков, что служит показанием для прекращения иммобилизации.

IV стадия – функциональная перестройка кости. Клинически и рентгенологически выявляются признаки прочной консолидации отломков зрелой костью.

Полное анатомическое восстановление кости путем прямого сращения в ряде случаев имеет значение для восстановления функции поврежденной конечности или сустава. При вторичном, или непрямом, заживлении внутрисуставного перелома, несмотря на сращение отломков, функция сустава нарушается, развивается травматический деформирующий артроз. Сроки сращения переломов костей одной и той же локализации при первичном заживлении короче, чем при вторичном.

Клинические наблюдения показывают, что процесс восстановления кости зависит от ряда общих и местных факторов. Среди общих факторов, влияющих на процесс восстановления, следует отметить возраст больного, его физическое и нервно-психологическое состояние, конституцию, функцию эндокринной системы, обмен веществ и др.

Процесс восстановления кости определяется также анатомическими особенностями и местными факторами, проявляющимися или действующими в зоне повреждения. Прежде всего, на скорость сращения оказывает влияние тип перелома: интерпозиция мягких тканей (мышца, фасция, связка), внедрившихся между отломками и закрывающих поверхности излома фрагментов кости и большой гематомы между отломками и вокруг них; ухудшение кровоснабжения обоих отломков; плохая, не исключаящая движения отломков кости, часто прерываемая или слишком кратковременная иммобилизация.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите о патофизиологических механизмах последствий травмы.
2. Перечислите основные принципы лечения больных с повреждениями опорно-двигательного аппарата.
3. Дайте характеристику трех основных методов обеспечения неподвижности в зоне повреждения: фиксационного, экстензионного и оперативного.
4. Расскажите о стадиях сращения кости после травмы.

9.2. Средства восстановительного лечения при повреждениях и заболеваниях опорно-двигательного аппарата

В процессе восстановительного лечения при повреждениях и заболеваниях опорно-двигательного аппарата применяются ЛФК, массаж, трудотерапия. Функциональный результат закрепляется лечением (коррекцией) положением.

Среди различных лечебных воздействий, применяемых с целью восстановления функций опорно-двигательного аппарата, наибольшими терапевтическими возможностями обладает ЛФК. Последняя также играет большую роль в профилактике функциональных нарушений органов движения и опоры и лечения начальных степеней различных деформаций [8, 13, 19, 21, 23, 25, 26, 32, 34, 41 и др.].

Под влиянием систематического применения физических упражнений улучшаются трофика опорно-двигательного аппарата и кровоснабжение в мышцах, увеличивается число капилляров и анастомозов сосудов. Наблюдаются повышение биоэлектрической активности мышц и усиление ферментативных процессов в них, что ведет к улучшению химизма мышечного сокращения и сократительных свойств мышц.

В мышцах развивается рабочая гипертрофия (особенно при применении статических упражнений), увеличивается объем мышечных волокон, улучшается их эластичность. При выполнении физических упражнений усиливаются кровоснабжение сустава и питание хрящевой ткани, возрастает количество синовиальной жидкости, улучшается эластичность связочно-капсульного аппарата, что способствует восстановлению функции пораженного сустава.

Теория моторно-висцеральных рефлексов объясняет механизм улучшения регенеративных процессов при травме опорно-двигательного аппа-

рата: систематические и правильно дозированные занятия ЛФК значительно улучшают кровоснабжение пострадавших органов посредством васкулярных и трофических процессов. Эти рефлексы вызываются не только во время занятий, но и после них в виде повышения мышечного тонуса, подвижности в суставах, изменения ЧСС, функции внешнего дыхания, мышечной силы туловища и конечностей и т. д.

Физические упражнения тренируют по механизму моторно-висцеральных рефлексов не только скелетную мускулатуру, но и все вегетативные функции, в том числе и трофику, способствуя регенерации органов и тканей.

9.2.1. Лечебная физкультура при повреждениях и заболеваниях опорно-двигательного аппарата

Лечебная физкультура при повреждениях и заболеваниях опорно-двигательного аппарата включает занятия ЛГ, физические упражнения в водной среде, тренировку в ходьбе, обучение бытовым навыкам, упражнения на специальных аппаратах (механотерапия) и тренажерах, игровые упражнения и элементы спорта [8, 13, 19 и др.].

В занятиях ЛГ применяются физические упражнения – строго дозированные и адекватные функциональному состоянию двигательного аппарата больного: с уменьшенной, обычной и дополнительной нагрузкой. Широкое практическое применение находят упражнения облегченного характера – со сниженной нагрузкой на мышечную систему. Облегчение нагрузки достигается уменьшением тормозящего влияния массы конечности на совершаемое движение благодаря тому, что нижняя или верхняя конечность опирается на поверхность постели, кушетки, стола, поддерживается в момент движения самим больным или методистом, либо путем укорочения костно-мышечного рычага (например, отведение руки, полусогнутой в локтевом суставе). Большое значение имеет и правильный выбор соответствующего исходного положения (например, разгибание ноги в коленном суставе из исходного положения лежа на боку, а не из исходного положения сидя).

Для укрепления мышц применяют упражнения с дозированным сопротивлением (рук методиста, амортизатора, гантелей и др.).

Определенное место в занятиях ЛГ занимают упражнения изометрического характера. Они наиболее показаны в период иммобилизации гипсовой повязкой или скелетным вытяжением после переломов конечностей.

Функциональному состоянию опорно-двигательного аппарата после травмы более всего соответствуют активные упражнения: они благоприятно воздействуют на местное кровообращение, состояние мускулатуры и нервной системы. Активные упражнения позволяют более точно регулировать амплитуду движений и силу мышечного напряжения в соответствии с субъективными ощущениями больного. В этих случаях по сравнению с выполнением пассивных движений снижается опасность смещения отломков. Иногда (например, в ближайшее время после травмы и на позднем этапе лечения) к пассивным упражнениям имеются определенные показания. В ранние сроки после травмы они должны строго дозироваться, выполняться без боли, не превышать амплитуды активных движений.

Для каждого больного должны быть определены место и число упражнений, оказывающих общеукрепляющее действие, и специальных. Эти две группы физических упражнений следует сочетать, в одних случаях используя преимущественно упражнения, оказывающие более общее воздействие, в других – ориентируясь главным образом на упражнения специального характера.

При выполнении различных упражнений имеет значение и правильная дозировка физической нагрузки. Чрезмерно длительная процедура (свыше 30–40 мин) может привести к физической перегрузке и вызвать отрицательную реакцию со стороны нервно-мышечного аппарата, а кратковременное применение физических нагрузок может оказаться недостаточно эффективным. Наиболее рационально многократное (3–4 раза) повторение ЛГ на протяжении дня. Продолжительность каждой процедуры – не более 15–20 мин.

Подбирать упражнения следует в соответствии с общим состоянием больного и течением процессов репарации: периодом выраженных реактивных изменений, началом образования костной мозоли и периодом остаточных явлений после перелома.

Упражнения в водной среде нередко сочетаются с подводным массажем. Показаниями к этому служат резкое снижение силы и выносливости мышц, ограничение подвижности в суставах, сопровождаемые болевыми ощущениями, заболевания позвоночника с неврологическими осложнениями, контрактуры в суставах конечностей различной этиологии и др.

Физические упражнения в водной среде можно условно разделить на следующие группы: а) свободные движения конечностями и туловищем; б) плавание; в) обучение ходьбе.

При некоторых заболеваниях опорно-двигательного аппарата физические упражнения сочетаются с подводным вытяжением позвоночника и нижних конечностей. Снижение массы тела в водной среде, болеутоляющее действие теплой воды и связанное с этим расслабление мышц при движении в воде являются причиной широкого использования указанных упражнений на ранних этапах реабилитационного лечения после травмы. Применение при этом специальных гимнастических снарядов (поплавки из пенопласта, ласты и др.), поддерживающих конечность или ее сегмент в воде, облегчает движения, способствует их более точной локализации.

Контраст в нагрузке, возникающий при выполнении упражнений в воде и вне водной среды, и завихрения воды при выполнении движений в быстром темпе благоприятствуют укреплению мышц. Упражнения для суставов нижних конечностей выполняются в воде в различных исходных положениях – стоя, сидя и лежа.

Обучение ходьбе в воде проводится на определенном этапе лечения, когда больному противопоказана полная нагрузка на пораженную конечность (после травмы, хирургического вмешательства) и при некоторых заболеваниях (парезах, параличах).

Обучение навыку ходьбы и тренировка в ходьбе. Обучению ходьбе предшествует обучение правильному стоянию и переносу массы тела с одной ноги на другую. При этом может быть использовано специальное приспособление для стояния. Последовательные этапы в обучении ходьбе: 1) ходьба с опорой руками на неподвижную установку (поручни); 2) ходьба с опорой руками на приспособление, перемещаемое больным (манеж и др.); 3) ходьба с попеременной опорой рук на приспособление, передвигаемое больным одновременно с шагом левой и правой ноги («козелки», трости разной конструкции и др.).

В процессе обучения у больного вырабатываются навыки устойчивости, равновесия, правильного положения тела. Этому помогает тренировка в ходьбе с усилением зрительного контроля за движением (перед зеркалом, по следовым дорожкам, по дорожкам с различными по объему и высоте препятствиями), периодическим выключением зрения и ориентировкой на мышечное чувство. Заключительным этапом является тренировка в ходьбе, проводимая в естественных условиях: по рыхлому грунту, гравию, с преодолением препятствий в виде канав, горок и др.

Обучение бытовым навыкам – одна из основных задач реабилитационного лечения в тех случаях, когда у больного наблюдаются стойкие на-

рушения двигательной функции верхних конечностей. Цель восстановительного лечения – выработка у больного умения самостоятельно одеваться, умываться, причесываться, производить уборку помещения, готовить пищу и др. Физические упражнения должны быть направлены на выработку и закрепление необходимых больному комплексных целенаправленных движений, поэтому проводится специальная тренировка. Для этой цели в лечебных учреждениях выделяется специально оборудованная комната с набором бытовых приборов или стенды, на которых они смонтированы и укреплены.

В результате систематической тренировки у больного постепенно восстанавливается умение обслуживать себя без посторонней помощи.

Упражнения, выполняемые на специальных механизмах, применяются в основном при стойких двигательных нарушениях на поздних стадиях лечения травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата. Основные показания к назначению механотерапии (преимущественно в форме упражнений на маятниковых аппаратах): стойкие контрактуры на почве рубцовых процессов и паралитического генеза, стойкие ограничения подвижности в суставах в поздние сроки после травм, перенесенного артрита, а также ограничение движений в суставе после длительной иммобилизации. Упражнения на аппаратах хорошо дополняют ЛГ, так как способствуют увеличению подвижности в суставе несмотря на развитие в нем грубых вторичных изменений. Использование аппаратов приводит к увеличению объема движений в суставах при условии выполнения больным активных движений. Недостаток механотерапии, заключающийся в локальном воздействии на определенный сегмент локомоторного аппарата, может быть компенсирован использованием ее в комплексе с другими средствами ЛФК (ЛГ, массаж и др.), оказывающими более разностороннее влияние на деятельность различных систем и органов.

В практике восстановительного лечения применяют два вида аппаратов: действие одних основано на принципе работы маятника (использование инерции), других – на принципе устройства блока (использование тяги груза). Действие аппаратов первого вида заключается в увеличении амплитуды активных движений, совершаемых больным силой инерции, развивающейся при движении «маятника». Дозировка нагрузки достигается изменением угла, под которым установлена штанга аппарата, изменением величины и положения груза, длительностью и темпом выполнения уп-

ражнений. Аппараты второго вида используются для облегчения движений и создания противодействия в момент выполнения упражнений.

Добиться облегчения движений бывает необходимо при резком снижении силовых возможностей мышц. В этом случае больной производит упражнения в условиях уравнивания массы конечности грузом точно подобранного веса. При менее выраженном снижении функциональной способности мускулатуры используется груз большего веса. Больной может заниматься на аппарате механотерапии в исходных положениях лежа, сидя и стоя. Изменяя исходное положение, можно добиться дифференцированного укрепления определенных мышечных групп.

С лечебной целью могут быть использованы элементы спорта и *спортивно-прикладные упражнения*, которые оказывают интенсивное воздействие на организм, распространяемое на мышечную и кардиореспираторную системы.

При назначении определенного вида спорта следует ориентироваться на клиническую картину заболевания (повреждения) и технику выполнения данного спортивного упражнения. Спортивное упражнение не должно оказывать отрицательного влияния на течение патологического процесса. Например, при сколиотической болезни не должны использоваться виды спорта, приводящие к статической перегрузке позвоночника и его мобилизации, – акробатика, спортивная гимнастика и др.

Лечение больных с деформациями опорно-двигательного аппарата строится в соответствии с патогенезом и клиническими проявлениями заболевания.

Основные положения ЛГ при заболевании опорно-двигательного аппарата:

- для достижения корригирующего влияния на двигательный аппарат физические упражнения должны использоваться систематически на протяжении достаточно длительного времени;
- физические упражнения особенно эффективны в начале появления деформаций, что наблюдается большей частью в детском возрасте;
- при подборе упражнений учитываются физиологические особенности роста и развития детского организма; особенно интенсивно используются средства ЛФК в периоды усиленного роста ребенка;
- в раннем детском возрасте упражнения носят рефлекторный характер и сочетаются с массажем, в более поздние сроки в занятиях используются целенаправленные движения и упражнения имитационного характера;

- общий принцип методики ЛФК – постепенность в увеличении нагрузки – должен соблюдаться при физических упражнениях, назначаемых для коррекции различных деформаций, так как попытка одномоментного устранения деформации посредством сложных упражнений релаксирующего характера приводит лишь к травматизации суставно-мышечного аппарата и усилению вторичных изменений.

В случае длительно протекающих патологических процессов и стойкости наблюдающихся деформаций корригирующий эффект активных упражнений оказывается в ряде случаев недостаточным – тогда должны шире использоваться пассивные упражнения для коррекции деформаций путем растягивания вторично измененных мягких тканей.

Для активных упражнений характерны медленный темп выполнения, максимально возможная амплитуда движения с задержкой в крайнем положении сгибания или разгибания в пораженном суставе. Более длительное воздействие на вторично измененные ткани достигается путем придания туловищу и конечностям больного на определенное время положения коррекции.

Перестройка двигательных навыков у больных ортопедического профиля в процессе реабилитационного лечения происходит на основе физиологических и биомеханических закономерностей, связанных с влиянием кинестетических восприятий на координацию движений, комплексным использованием различных видов рецепции при выработке нового движения в кинематической цепи «позвоночник – конечности». Укрепление вновь выработанных у больного условно-рефлекторных связей обеспечивает оптимальные условия для увеличения работоспособности его двигательного аппарата.

9.2.2. Массаж при повреждениях и заболеваниях опорно-двигательного аппарата

Массаж, как и физические упражнения, в силу рефлекторных связей оказывает действие на весь организм и особенно на систему кровообращения, связочно-мышечный и суставной аппарат. Массаж способствует ускорению репаративных процессов после различных травм, улучшая общий обмен веществ и оказывая стимулирующее действие на мозолеобразование. Вместе с тем, применение массажа, часть приемов которого оказывает расслабляющее действие на мышцы, не всегда желательно в остром перио-

де после травмы в связи с особой чувствительностью тканей к механическим воздействиям и ранимостью сосудов. Следует помнить, что массаж и движение – обычное назначение при терапии тугоподвижности суставов – являются в действительности одной из причин развития ригидности. Применение сильных растяжений при спайках вокруг сустава приводит к появлению реактивной экссудации с последующим образованием свежих сращений. Ежедневное проведение такого лечения травмирует ткани и отдалает восстановление движений в суставе.

Необходима крайняя осторожность в назначении различных видов физиотерапии в ближайшие сроки после травмы в связи с возможностью увеличения кровоизлияния, отека и усиления реактивных изменений в тканях.

На ранних этапах терапии показаны лекарственное лечение, уменьшающее боль; теплые ванны, способствующие расслаблению мышц; массаж (приемы поглаживания и легкого растирания, обходя пораженную зону).

Контрольные вопросы и задания

1. Перечислите основные положения лечебной гимнастики при заболеваниях опорно-двигательного аппарата.
2. Расскажите о применении массажа при повреждениях и заболеваниях опорно-двигательного аппарата.

9.3. Двигательный режим в реабилитации больных с заболеваниями и повреждениями опорно-двигательного аппарата

В соответствии с характером повреждения и этапами лечения больных с заболеваниями и повреждениями опорно-двигательного аппарата весь курс реабилитации условно подразделяется на три периода: иммобилизации, постиммобилизационный и восстановительный [13, 21, 23, 32, 34 и др.].

Период иммобилизации

Этот период соответствует костному сращению отломков, которое наступает в среднем через 60–90 дней после травмы. Окончание стадии консолидации определяется клинически (отсутствие симптома упругой деформации) и рентгенологически, что служит показанием к прекращению иммобилизации.

ЛФК назначают с первых дней поступления больного в стационар с целью ликвидации проявлений общей реакции организма на травму, предупреждения явлений гиподинамии.

Общие задачи ЛФК: повышение жизненного тонуса, улучшение функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем, пищеварительного тракта, обменных процессов, усиление крово- и лимфообращения в зоне повреждения (операции) с целью стимуляции регенеративных процессов, адаптация всех систем организма к возрастающей физической нагрузке.

Частные задачи ЛФК: улучшение трофики иммобилизованной конечности, профилактика гипотрофии мускулатуры и ригидности суставов.

Противопоказания к назначению ЛФК: общее тяжелое состояние больного, обусловленное кровопотерей, шоком, инфекцией, сопутствующими заболеваниями; стойкий болевой синдром, опасность кровотечения или возобновление кровотечения в связи с движениями; наличие инородных тел вблизи крупных сосудов, нервов и других жизненно важных органов.

Средства и формы ЛФК. Общеразвивающие упражнения обеспечивают реализацию большинства общих задач. При подборе упражнений следует учитывать возможность облегчения их выполнения (использование скользящих плоскостей, роликовых тележек и т. п.), локализацию повреждения (дистальные или проксимальные отделы конечности, различные отделы туловища, позвоночника и т. п.), степень сложности движений (элементарные, содружественные, противосодружественные, на координацию движений и др.), степень активности, использование снарядов, общефизиологическое влияние. При выполнении больным физических упражнений необходимо исключить возможность появления боли или ее усиление, что приводит к рефлекторному напряжению мышц, создает условия, отягощающие выполнение движений, и тем самым нарушает формирование структуры навыка.

В ЛГ включают дыхательные упражнения (статического и динамического характера), общеразвивающие упражнения, легкие по запоминанию и выполнению, но охватывающие все мышечные группы. По мере адаптации больного к физической нагрузке в гимнастику следует включать упражнения на координацию, на равновесие, с дозированным сопротивлением и отягощением, упражнения с гимнастическими предметами.

Для решения специальных задач используют следующие упражнения:

- для симметричной конечности, способствующие улучшению трофики и мобильности суставов иммобилизованной конечности;
- в свободных суставах иммобилизованной конечности, направленные на активизацию кровообращения, стимуляцию репаративных процессов в зоне повреждения (операции), профилактику ригидности суставов;

- идеомоторные движения, предупреждающие нарушение координационных взаимоотношений мышц-антагонистов и другие рефлекторные изменения, в частности, мышечный гипертонус, являющийся первой стадией развития контрактур;

- на изометрическое напряжение мышц, способствующее профилактике мышечной атрофии, снижению силы и выносливости мышц, лучшей компрессии отломков кости, восстановлению мышечного чувства и других показателей нервно-мышечного аппарата (ритмические (выполняемые в заданном ритме) и длительные (в течение 3 с и более) напряжения).

При повреждениях (операциях) нижних конечностей в занятия включают: а) осевое давление на подстопник неповрежденной конечностью, статическое удержание конечности (при иммобилизации ее гипсовой повязкой); б) упражнения, направленные на восстановление опорной функции поврежденной конечности (захватывание пальцами стопы различных по объему и размеру предметов, имитация ходьбы, осевое давление на подстопник, движения в голеностопном суставе и др.); в) упражнения, направленные на тренировку периферического кровообращения (опускание с последующим приданием возвышенного положения поврежденной конечности, иммобилизованной гипсовой повязкой; реперкуссия и др.); г) дозированное сопротивление (с помощью методиста) в попытке отведения и приведения поврежденной конечности, находящейся на постоянном вытяжении; д) изометрическое напряжение мышц бедра и голени с последующим их расслаблением.

Перечисленные общие и специальные физические упражнения применяются комплексно в форме процедур ЛГ и самостоятельных занятий. Больные должны заниматься лечебной гимнастикой 2–3 раза в течение дня.

При диафизарных переломах с иммобилизацией конечности гипсовой повязкой назначают курс массажа со второй недели. Вначале массируют здоровую конечность и соответствующие рефлексогенные зоны, затем сегменты поврежденной конечности, свободные от фиксации.

При использовании скелетного вытяжения уже со 2–3-го дня массируют здоровую конечность и рефлексогенные зоны. На поврежденной конечности проводят внеочаговый массаж.

Противопоказания к проведению массажа: острое течение процесса, гнойные процессы в тканях; повреждения, осложненные тромбофлебитом; обширные повреждения мягких тканей, костей и суставов; туберкулез костей и суставов в активной стадии.

В этот период больные овладевают навыками самообслуживания, умением пользоваться бытовыми приборами. При повреждении верхней конечности больным предлагают трудовые операции облегченного характера, вовлекающие в движения суставы пальцев руки. Облегченные нагрузки обеспечиваются не только подбором соответствующих трудовых операций (плетение, вязание и др.), но и сочетанием работы поврежденной и здоровой рук.

Постиммобилизационный период

Постиммобилизационный период начинается после снятия гипсовой повязки или постоянного вытяжения. Клинически и рентгенологически отмечается консолидация области перелома. Вместе с тем, у больного в ряде случаев снижаются сила и выносливость мышц, объем движений в суставах поврежденной конечности.

Общие задачи ЛФК: подготовка больного к вставанию (при условии постельного режима), тренировка вестибулярного аппарата, обучение навыкам передвижения на костылях, тренировка опороспособности здоровой конечности (при повреждении нижней конечности), нормализация осанки.

Частные задачи ЛФК: восстановление функции поврежденной конечности, нормализация трофических процессов, улучшение крово- и лимфообращения в зоне повреждения (операции), увеличение амплитуды движений в суставах и укрепление мышц плечевого пояса, туловища и конечностей.

Средства и формы ЛФК. В этот период возрастает физическая нагрузка – за счет увеличения количества упражнений и их дозировки. В занятиях используют дыхательные упражнения, упражнения на равновесие, статические упражнения и упражнения на расслабление мышц, упражнения с предметами. Кроме общеразвивающих упражнений используют и специальные: активные движения во всех суставах конечности (одновременно и попеременно), изометрическое напряжение мышц (экспозиция 5–7 с), статическое удержание конечности, тренировка осевой функции.

Упражнения сначала лучше выполнять из облегченных исходных положений (лежа, сидя), с подведением под конечность скользящих плоскостей, уменьшающих силу трения, использованием роликовых тележек, блоковых установок, а также в водной среде.

Активные движения, направленные на восстановление подвижности в суставах, чередуют с упражнениями, способствующими как укреплению, так и расслаблению мышц. Занятия дополняют упражнениями у гимнастической стенки. При наличии соответствующих показаний (выраженная сла-

бость или гипертонус мышц, расстройства трофики и др.) рекомендуется курс массажа. При повреждении верхней конечности назначают выполнение элементарных трудовых процедур в положении больного стоя при частичной опоре поврежденной руки на поверхность стола с целью расслабления мышц и уменьшения болезненности в зоне повреждения (склейка конвертов, полировка и шлифовка различных предметов, изготовление несложных изделий). В дальнейшем с целью повышения выносливости и силы мышц поврежденной конечности предлагают трудовые операции, в процессе выполнения которых больной должен некоторое время удерживать рукой инструмент над поверхностью стола. При сохранении функциональных нарушений в суставе больным рекомендуют трудовые операции, связанные с активными движениями конечности в вертикальной плоскости. В эти сроки можно разрешить трудовые операции, требующие значительного мышечного напряжения (слесарные и столярные работы).

Восстановительный период

В этот период возможны недостаточность или ограничение амплитуды движений в суставах, снижение силы и выносливости мышц поврежденной конечности. С целью быстрее восстановления трудоспособности больного следует продолжать занятия ЛГ. Общая физическая нагрузка увеличивается за счет продолжительности и плотности процедуры, количества упражнений и их повторяемости, различных исходных положений. Общеразвивающие упражнения дополняются дозированной ходьбой, лечебным плаванием, прикладными упражнениями, механотерапией.

Широко используют в этот период и трудотерапию. Если профессия больного требует полной амплитуды движений в крупных суставах руки (при ее повреждении), то с лечебной целью назначают дозированные по нагрузке трудовые операции профессиональной направленности.

Одним из критериев восстановления трудоспособности больных являются удовлетворительная амплитуда и координация движения в суставах при положительной характеристике мускулатуры поврежденной конечности. При оценке функции последней учитывают также качество выполнения элементарных бытовых и трудовых операций.

Контрольные вопросы и задания

1. Дайте характеристику периода иммобилизации в реабилитации больных с заболеваниями и повреждениями опорно-двигательного аппара-

та (общие и частные задачи ЛФК, противопоказания к назначению ЛФК и массажа, средства и формы ЛФК).

2. Дайте характеристику постиммобилизационного периода в реабилитации больных с заболеваниями и повреждениями опорно-двигательного аппарата (общие и частные задачи ЛФК, противопоказания к назначению ЛФК и массажа, средства и формы ЛФК).

3. Дайте характеристику восстановительного периода в реабилитации больных с заболеваниями и повреждениями опорно-двигательного аппарата (общие и частные задачи ЛФК, противопоказания к назначению ЛФК и массажа, средства и формы ЛФК).

Глава 10. Лечебная физическая культура в акушерстве и гинекологии

10.1. Физические упражнения при нормальной беременности, в родах и в послеродовом периоде

10.1.1. Физические упражнения при нормальной беременности

Беременность вызывает в организме женщины сложные процессы, перестройку не только половой сферы, но и сердечно-сосудистой, дыхательной, эндокринной систем, опорно-двигательного аппарата, эмоционального настроения [2, 59, 74 и др.]. Усиливается обмен веществ, изменяется водно-солевой баланс. По мере увеличения объема внутри- и внеклеточной жидкости возрастает нагрузка на кровеносные и лимфатические сосуды, происходит значительное увеличение минутного объема циркулирующей крови (МОК). С ростом матки и плацентарного круга кровообращения увеличивается протяженность сосудистого русла. Так, в конце первой половины беременности через сосудистое русло матки в 1 мин проходит 0,5 л крови, а к концу беременности – до 0,8 л. Сдавление сосудов нижних конечностей и брюшной полости во второй половине беременности приводит к расширению вен нижних конечностей, промежности. С ростом плода растягиваются мягкие ткани брюшной полости, диафрагма, за счет снижения напряжения мышц изменяется подвижность ребер, особенно нижних. Тип дыхания также изменяется: теперь преобладает верхне- и среднегрудное дыхание.

Все это позволяет рекомендовать применение средств ЛФК для компенсации и стабилизации тех функций организма, которые при беременности испытывают наибольшие нагрузки [31, 48 и др.]. Основная роль в пери-

од беременности отводится такому средству ЛФК, как гимнастические упражнения. Рекомендуются также ходьба, плавание, упражнения в воде и др.

Физические упражнения, всесторонне и благотворно воздействуя на организм, расширяя его физиологические резервы, совершенствуют деятельность всех физиологических систем и органов – нейродинамику, кровообращение, дыхание, пищеварение, выделение, тем самым нормализуя течение беременности. Физические упражнения подготавливают организм к родам, укрепляют брюшной пресс и повышают эластичность промежности, способствуя облегчению и ускорению родового акта. Они оказывают положительное воздействие не только на беременную, но и на состояние плода: активизируют плацентарное кровообращение, увеличивают насыщение крови кислородом, улучшают обменные процессы, нормализуют его тонус и двигательную активность, в какой-то мере предупреждая неправильные положения и тазовые предлежания.

При беременности изменениям подвергается и мышечная система женщины. Возрастает нагрузка на брюшной пресс, стопы, позвоночник и длинные мышцы спины. Нередки диастазы прямых мышц живота, играющие определенную роль в возникновении таких явлений, как неправильное положение плода, гиперлордоз, вследствие чего появляются боли в поясничной области и нижних конечностях. Осложнения, нередкие при малоподвижном образе жизни беременной, – приращение плаценты, склонность к артериальной гипотензии, первичная и вторичная слабость родовой деятельности, внутриутробная асфиксия плода, гипотоническое кровотечение и др.

Систематическое применение физических упражнений способствует нормализации течения беременности, роста и развития плода, облегчению, ускорению и обезболиванию родов, оптимальному течению послеродового периода.

Дозированные физические нагрузки в период беременности подбираются в строгой зависимости от ее течения, сроков и состояния организма женщины. Для удобства выбора программы физических нагрузок упражнений на основе динамики размеров матки беременность делят на пять периодов: I – до 16 недель; II – 17–24 недели; III – 25–32 недели; IV – 33–36 недель; V – от 37 недель до родов.

При выполнении физических упражнений в период беременности соблюдаются следующие правила (табл. 2.5):

- вовлечение в процедуру оздоровительной гимнастики максимального количества мышечных групп;

- постепенное увеличение нагрузки;
- чередование упражнений специального характера для мышц передней брюшной стенки и промежности с общетонизирующими;
- контроль за ритмом и глубиной дыхания;
- учет наличия интеркуррентных заболеваний;
- отказ от упражнений, сопровождающихся задержкой дыхания и повышающих внутрибрюшное давление.

Таблица 2.5

Физические упражнения во время беременности

Пе-риод	Задачи	Упражнения	Методические особенности
1	2	3	4
I	Активизация аппарата дыхания; снижение возбудимости коры головного мозга; улучшение обмена веществ; обучение произвольному напряжению и расслаблению мышц; общее оздоровление	Дыхательные упражнения; свободные динамические движения для всех мышечных групп; упражнения на расслабление, растяжение мышц промежности	Продолжительность 15–20 мин. ИП – сидя, стоя, лежа, в ходьбе. Темп медленный, плавный, без утомления
II	Тренировка грудного типа дыхания; тренировка сердечно-сосудистой системы; укрепление мышц спины, брюшного пресса, тазового дна; повышение эластичности мышц промежности; увеличение подвижности позвоночника, крестцово-подвздошного сочленения и тазобедренных суставов	Общеукрепляющие упражнения для мышц туловища, конечностей; дыхательные упражнения; упражнения на расслабление; специальные статические упражнения для мышц брюшного пресса и тазового дна; динамические упражнения для мышц спины, на увеличение подвижности позвоночника	Продолжительность 20–30 мин. ИП – лежа на спине, сидя, стоя на четвереньках, в ходьбе. Противопоказано исходное положение лежа на животе
III	Устранение застойных явлений в сосудах нижних конечностей	Динамические упражнения для конечностей; упражнения на	Продолжительность 20–30 мин. ИП – лежа, сидя. Темп средний.

1	2	3	4
	стей и органов малого таза; укрепление мышечно-связочного аппарата стопы; борьба с гипоксией; улучшение крово- и лимфообращения за счет экстракардиальных факторов; обучение управлению дыханием при большой физической нагрузке	расслабление (до 15 мин в процедуре) и для стоп	Акцент на упражнения для поясничной области
IV	Стимуляция центральной и периферической гемодинамики; повышение тонуса кишечника и сохранение тонуса мышц живота	Динамические упражнения для нижних конечностей (особенно для приводящих мышц бедра) и мышц промежности; упражнения на расслабление; тренировка специфического дыхания, характерного для периода потуг: смена ритма дыхания	Продолжительность 15–20 мин. ИП – сидя и лежа на спине. Не рекомендуется подъем прямых рук выше плеч. Задержка дыхания не должна превышать 25 с. Внимание концентрируется на тренировке дыхания во время потуг (акцент – на расслабление мышц после выдоха)

Противопоказания к назначению физических упражнений: острые инфекционные и воспалительные заболевания, длительная субфебрильная температура невыясненной этиологии, гнойные процессы в любых органах и тканях, эпилепсия, ревматизм в активной фазе, острая и прогрессирующая хроническая сердечно-сосудистая недостаточность, деструктивные формы туберкулеза, болезни крови, резко выраженное опущение внутренних органов с наличием болей при физических усилиях, схваткообразные боли в животе, острый и подострый тромбофлебит, аневризма брюшной аорты, расхождение лонного сочленения, тяжелые токсикозы (неукротимая рвота, водянка, нефропатия, преэклампсическое состояние и эклампсия), внематочная беременность, кровотечение из половых органов различного

происхождения (предлежание плаценты, преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты и др.), самопроизвольный выкидыш, выраженное многоводие, мертворождения в анамнезе у матерей с резус-отрицательным фактором.

10.1.2. Физические упражнения в родах

Физические упражнения используют в родах с целью стимуляции родовой деятельности и как средство профилактики раннего утомления. Они нормализуют периферическое кровообращение, затрудненное при схватках и потугах, улучшают эмоциональное состояние роженицы. При нормальном течении родового акта упражнения выполняют в первом и втором его периодах [31, 48 и др.].

Задачи: нормализация и облегчение родового акта, ослабление болей, увеличение кислородного насыщения крови, профилактика внутриутробной гипоксии плода.

Противопоказания: дискоординированная родовая деятельность, опасность кровотечения, тяжелые токсикозы, преждевременное отхождение околоплодных вод, угроза гибели плода или мертвый плод, тяжелая экстрагенитальная патология.

Используют простые физические упражнения (общеукрепляющие и дыхательные), приемы самомассажа (поглаживание, растирание, легкая вибрация в области поясницы и низа живота). Упражнения выполняют в паузах между схватками и потугами.

В первый период родов – движения руками (вверх, в стороны, за голову, круговые – согнутыми и прямыми конечностями); ногами (полуприседа с опорой руками, вперед, назад, в стороны с небольшой амплитудой, подъем на носки); туловищем (повороты, полунаклоны в стороны, вперед, назад и т. п.). Исходные положения: сидя на стуле, лежа на спине; темп медленный, дыхание глубокое, количество повторов – 4–6.

Во втором периоде родов – сгибание и разгибание кистей рук, предплечий, стоп, упражнения на расслабление – потряхивание руками и ногами; дыхательные упражнения. Выполняют в паузах между потугами в исходном положении лежа на спине и на боку, количество повторений – 3–4.

Следует учесть, что активный отдых эффективен лишь в первые 7–8 ч родовой деятельности.

10.1.3. Физические упражнения в послеродовом периоде

В послеродовом периоде происходит сложная перестройка организма женщины, обусловленная тем, что беременность закончилась родами и женщина вступила в новую фазу репродуктивного периода.

Физические упражнения в этот период хорошо укрепляют перерастянутые и дряблые мышцы брюшного пресса и тазового дна, связочный аппарат, способствуют инволюции матки, восстановлению функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем и опорно-двигательного аппарата [31, 48 и др.].

Особенно велика роль физических упражнений в предупреждении функциональной неполноценности тазового дна, опущения женских половых органов. Регулярные занятия способствуют улучшению лактации, устраняют застойные явления в органах малого таза, брюшной полости, в нижних конечностях и даже в легких, оздоравливают и укрепляют организм роженицы.

Задачи: облегчение и ускорение перестройки организма в связи с новым состоянием.

Противопоказания: острый тромбоз или мастит; эндометрит; преэклампсия или эклампсия в родах; прогрессирующая недостаточность кровообращения, почек, печени; психоз; угроза кровотечения; выраженная подкожная эмфизема.

Особенностями физической культуры в послеродовом периоде являются плавное, постепенное, но неуклонное увеличение физической нагрузки и усложнение методики при улучшении состояния роженицы. Рекомендуются общеукрепляющие и специальные гимнастические и дыхательные упражнения.

В первый день после родов все физические упражнения выполняют из исходного положения лежа на спине: шевеление пальцами рук и ног, сгибание и разгибание кистей и стоп, сгибание рук и ног, поднятие рук, круговые движения ими, приподнимание ног и таза, сгибание ног и т. д. В первый же день после родов рекомендуют неоднократно на протяжении дня произвольно сокращать сфинктер прямой кишки. Вся процедура послеродовой ЛГ состоит из 12–14 упражнений и продолжается в среднем 20 мин. Кроме того, показан массаж конечностей для улучшения периферического кровообращения.

Во второй день после родов родильница может повторить те же упражнения, но их амплитуда должна быть увеличена: в частности, рекомендуются поочередное поднятие ног, скрестные движения ногами и др. Если в родах были разрывы мягких тканей родовых путей, эти упражнения выполняют только тогда, когда они не вызывают неприятных или болезненных ощущений. Полезны круговые движения руками: они способствуют нормализации лактации и активизируют легочную вентиляцию. Со второго дня после родов женщина должна более интенсивно сокращать сфинктер прямой кишки. Для активизации кровообращения в органах малого таза показаны круговые движения бедер наружу (при прямых и согнутых ногах).

На третий день после родов большинство физических упражнений выполняется из исходного положения стоя: повороты и наклоны туловища в стороны, круговые движения тазом, полуприседания, движения прямой ногой вперед, в сторону и назад, поднятие на носки и др. Процедуры послеродовой гимнастики обычно проводятся через 0,5 ч после кормления ребенка.

В последующие дни, когда матка уменьшается в размерах, выполняют разнообразные движения ногами в положении лежа: круговые, скрестные, имитирующие езду на велосипеде, заведение в противоположную сторону и др.

В послеродовой период нерациональны упражнения, растягивающие промежность, которые были целесообразны во время беременности.

Занятия послеродовой ЛГ проводят групповым методом. Индивидуальные процедуры необходимы только при осложненном послеродовом периоде.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите о методике применения физических упражнений при нормальной беременности (задачи, противопоказания, методические рекомендации).

2. Расскажите о методике применения физических упражнений в родах (задачи, противопоказания, методические рекомендации).

3. Расскажите о методике применения физических упражнений в послеродовом периоде (задачи, противопоказания, методические рекомендации).

10.2. Физические упражнения в пред- и послеоперационном периодах у гинекологических больных

Предоперационный период

Задачи ЛФК: отвлечение внимания больной от предстоящей операции, психотерапевтическое воздействие, общая подготовка к операции и подготовка операционного поля – уменьшение или устранение застойных явлений в органах малого таза, нижних конечностях, легких; улучшение местного крово- и лимфообращения, повышение эластичности кожи и мышц; обучение женщины физическим упражнениям, управляемому дыханию, расслаблению, самоконтролю, а также тем физическим упражнениям, которые будут применяться в первые часы и дни после операции; предупреждение запоров и задержки мочеиспускания.

Средства и методы ЛФК. Выполняют простые общеукрепляющие и специальные гимнастические и дыхательные упражнения из разных исходных положений в зависимости от характера заболевания: при опущении и выпадении половых органов – в исходном положении лежа на спине и стоя на четвереньках; при опухолях – в положении лежа на спине.

Физическая нагрузка умеренная, исключаются резкие движения, быстрая смена исходных положений. При подготовке к оперативному вмешательству по поводу опухолей необходимо избегать исходных положений и физических упражнений, увеличивающих внутрибрюшное давление. Продолжительность курса определяется продолжительностью предоперационного периода.

Занятия проводят малогрупповым методом в женской консультации, при этом можно использовать гимнастические предметы.

Послеоперационный период

Задачи ЛФК: укрепление мышц брюшного пресса и тазового дна, профилактика тромбозов, послеоперационной пневмонии, устранение запоров и задержки мочеиспускания.

Противопоказания к назначению ЛФК: угроза кровотечения из-за сползания лигатуры с крупного сосуда, нарушение свертывающей системы крови, нарастание недостаточности кровообращения, разлитой перитонит, септикопиемия; при остром тромбозе допустимы гимнастические упражнения только для верхнего плечевого пояса.

Средства и методы ЛФК. Те же, что и после любых хирургических операций. К особенностям относятся раннее начало ЛГ – через 2–4 ч после

операции (через 2 ч при местном, через 4 ч – при общем обезболивании); использование большого количества дыхательных упражнений, многократных ритмичных движений стопами, сгибания ног в коленных суставах; постепенное, но неуклонное повышение физической нагрузки и ежедневное усложнение методики ЛГ; подготовка к вставанию.

Выполняют общеукрепляющие и специальные гимнастические и дыхательные упражнения.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите о методике применения физических упражнений в предоперационный период у гинекологических больных (задачи, противопоказания, методические рекомендации).

2. Расскажите о методике применения физических упражнений в послеоперационный период у гинекологических больных (задачи, противопоказания, методические рекомендации).

Глава 11. Основы реабилитации в педиатрии

11.1. Механизмы лечебного действия средств реабилитации в педиатрии

Реабилитация больного ребенка – тяжелый и сложный процесс, поскольку его психика и моторика находятся в постоянном развитии. Проблема осложняется, когда нарушения носят врожденный характер, потому что в этих случаях психомоторное развитие не может проходить нормально, так как формирование дефекта опережает формирование правильных навыков. В связи с этим восстановление должно основываться на знании физиологического двигательного развития ребенка, происходящего в соответствии с определенными правилами. Каждая его фаза опирается на предыдущую фазу и является подготовкой к последующей фазе. Так, например, прежде чем ребенок начинает ходить, он должен научиться вставать. Движения новорожденного развиваются строго последовательно в направлении от головы к плечевому поясу, через туловище к тазовому поясу и к нижним конечностям. Двигательное развитие конечностей происходит в проксимальнодистальной последовательности. Например, овладение движениями плечом предваряет контроль над движениями ладони и пальцев. Развитие позы тела также происходит в цефалокаудальной последовательности.

Каждый период развития ребенка характеризуется его большой двигательной активностью, однако лишь после достижения ребенком 3-летнего возраста его можно включать в групповые упражнения. Игра имеет большое значение в жизни ребенка: она способствует гармоничному развитию мышц всего тела. Через игру ребенок познает окружающий мир, устанавливает контакты со сверстниками. Игра удовлетворяет естественную потребность в движении и действиях. При индивидуальной работе с детьми кроме специальных упражнений необходимо использовать упражнения и для тех мышечных групп и суставов, которые не были непосредственно затронуты заболеванием.

Рассмотрим механизмы лечебного действия средств реабилитации в педиатрии. Правильное понимание процессов, происходящих в организме больного ребенка при выполнении физических упражнений, участии в подвижных играх, во время массажа, закаливающих процедур, определяет действия врача как на этапе решения вопроса о показаниях или противопоказаниях к назначению ЛФК, так и на этапе реализации назначений и подбора адекватных средств. Эти процессы прежде всего вызываются мышечной работой, производимой при упражнениях и играх. Очевидно, физиологические сдвиги, происходящие в организме при мышечных сокращениях, связаны с их энергетическим обеспечением и регулируемыми обмен веществ в мышце нервными и гуморальными влияниями. Биохимические и биологические изменения при мышечной работе зависят от количества произведенной работы, анатомо-физиологических особенностей детского организма и своеобразия обменных процессов в нем, а также от исходного состояния ребенка. Принято рассматривать стимулирующее (тонизирующее), трофическое, компенсаторное и нормализующее влияние средств ЛФК [8, 13, 31 и др.].

Механизм стимулирующего действия связан с обеспечением мышечной работы ведущими физиологическими системами: кровообращения, дыхания, выделения, а также регуляцией физиологических процессов нервной и эндокринной системами. Степень количественного включения этих систем определяется при прочих равных условиях количеством мышечной работы. Иными словами, чем больше расход энергии при такой работе, тем больше приток крови к работающим мышцам, тем выше газообмен, уровень окислительно-восстановительных процессов и т. д. Для растущего организма ребенка стимулирующее действие физических упражнений и мы-

шечной работы проявляется не только в этих количественных сдвигах кровообращения, дыхания и т. п., но и в создании необходимых условий избыточного анаболизма, без которого невозможен рост протоплазменной массы. Для организма ребенка стимулирующее действие мышечной работы и физических упражнений как ее разновидности является обязательным условием роста и развития. Стимулирующее, или тонизирующее, действие физических упражнений зависит в первую очередь от количества выполненной мышечной работы, от ее дозировки, и не связано с тем, какие именно мышцы эту работу произвели. Благодаря этому требуемый стимулирующий эффект может быть достигнут, даже если часть двигательного аппарата исключена из активной деятельности, например, при иммобилизации.

Важной стороной влияния средств ЛФК на больного ребенка является нормализующее действие. Под влиянием систематически выполняемых упражнений постепенно расширяется диапазон функциональных возможностей пораженных патологическим процессом органов или системы: увеличивается и достигает нормы амплитуда движений в суставах при некоторых видах контрактур, восстанавливается до физиологической нормы опороспособность при травмах нижних конечностей и т. д. Но особенно ярко нормализующее действие ЛФК проявляется по отношению к пораженным внутренним органам, функция которых оказывается значительно сниженной и извращенной. Так, при воспалении легких функция внешнего дыхания долго остается измененной даже в случае отсутствия клинических признаков дыхательной недостаточности: снижен коэффициент использования кислорода, нарушена равномерность вентиляции, повышена работа дыхания на единицу потребляемого кислорода и т. д. Восстановление и нормализация внешнего дыхания в процессе занятий ЛФК происходят под влиянием биологических закономерностей адаптации к мышечной работе. При этом наблюдается постепенная экономизация функции дыхания в покое, т. е. снижается имеющаяся гипервентиляция, а максимальные возможности дыхания (его резервы) возрастают.

При нормализации функции внутренних органов под влиянием ЛФК мы получаем целенаправленный эффект от частного случая тренировки, когда тренирующее действие физических упражнений начинается не от уровня нормы, как при спортивной тренировке, а от патологически пониженного уровня функции, доводя его до физиологической нормы. Направ-

ленное изменение функции внутренних органов происходит не только под влиянием адаптации к мышечной работе, но и благодаря эффекту улучшения нервно-эмоциональной сферы больного ребенка, восстановлению нарушенных ранее взаимоотношений между возбуждательным и тормозным процессами, улучшению и нормализации регуляторных процессов в целом.

Незаменим и не может быть обеспечен никакими другими средствами лечения положительный эмоциональный эффект от занятий ЛФК. Эту сторону действия физических упражнений высоко ценил И. П. Павлов. Влияние физкультурных занятий связано не только с определенным количеством мышечной работы, но и с педагогическим процессом, с психотерапевтическим действием лечебной физкультуры, с радостно-оптимистической обстановкой кабинета или зала, музыкальным сопровождением и т. д. Исследования показали, что лечебный эффект одинаковой по интенсивности и подбору упражнений мышечной работы резко различается при разном эмоциональном состоянии больных детей. Положительные эмоции многократно усиливают эффект физических упражнений.

Для терапевтического действия средств физической культуры непосредственно на морфологические проявления патологического процесса очень важно трофическое действие, т. е. действие дозированной мышечной работы на интимные процессы трофики, обеспечивающие влияние физических упражнений на регенерацию, репарацию, ликвидацию воспалительных изменений, восстановление нормальной структуры тканей и т. д. В основе трофического действия лежит генетически обусловленная связь функции и структуры, в частности, мышечной функции и структурных процессов в мышцах и сопряженных с ними образованиях. Наиболее отчетливо трофическое действие физических упражнений проявляется у больных с поражением опорно-двигательного аппарата, например, развитие мышечного корсета при сколиотической нестабильности позвоночника. Трофическое действие физических упражнений широко используется при ликвидации воспалений любой локализации. Главный принцип при этом – вовлечь в работу мышцы, кровоснабжение которых имеет анатомическую и функциональную связь с пораженным органом. Например, для ускорения репаративных процессов в легочной ткани используют физические упражнения для дыхательных мышц, мышц грудной клетки и пояса верхних конечностей.

В лечебной практике с успехом используется механизм компенсаторного действия, когда под влиянием физических упражнений (и других

средств ЛФК) происходит перестройка возникающих в ходе болезни приспособительных реакций с усилением их компенсаторного эффекта. Такое компенсаторное действие физических упражнений легко объяснимо, ибо в процессе эволюции приспособление физиологических функций к потребностям мышечной работы генетически закреплено и обуславливает перестройку вновь возникающей компенсаторной реакции по уже имеющемуся стереотипу. Так, приспособление внешнего дыхания к потребностям мышечной работы идет не только за счет гипервентиляции, но и, преимущественно, за счет увеличения эффективности вентиляции путем его углубления и повышения коэффициента использования кислорода. При патологических же процессах в легких приспособительная реакция к недостаточному поступлению кислорода в виде одышки – гипервентиляции при поверхностном дыхании – не обеспечивает необходимой компенсации. В этом случае применение специальных упражнений может быстро привести к выгодной для организма перестройке приспособительной реакции, обеспечить углубление дыхания с увеличением альвеолярной вентиляции. Происходящее одновременно с этим урежение дыхания еще более усиливает компенсаторный эффект, так как снижается потребление кислорода на работу дыхания.

Врачу и инструктору-методисту важно понимать, что в любом случае использования физических упражнений с целью компенсации они должны хорошо представлять себе природу развивающейся недостаточности и клиническую физиологию пораженной функциональной системы. Тогда будет ясно, на какие именно звенья данной системы можно воздействовать средствами ЛФК.

Определив показания к применению ЛФК, исходя из механизмов ее лечебного действия в сопоставлении с лечебными задачами, специалист по ЛФК должен решить, какими средствами возможно обеспечить преимущественное действие ЛФК в нужном направлении. Так, при недостаточности кровообращения сердечного происхождения показанием к назначению ЛФК является задача компенсации имеющейся недостаточности, исходя из механизма компенсаторного действия. На основе представлений о функциональной системе кровообращения такими свойствами будут обладать пассивные гимнастические упражнения: они активизируют мышечный фактор кровообращения, не предъявляя дополнительных требований к сердцу. Для этой же цели подойдут и дыхательные упражнения, обеспечивающие работу диафрагмального насоса и присасывающее действие грудной клетки.

Схематически тактика врачебных действий при назначении ЛФК больному ребенку представляется следующим образом [31]:

- 1) определение диагноза заболевания (травмы);
- 2) постановка лечебных задач на данном этапе терапевтических вмешательств с учетом прогнозируемых результатов лечения и реабилитационного потенциала;
- 3) определение показаний к ЛФК, оценка факторов риска;
- 4) уточнение лечебных задач, решение которых возможно с использованием средств ЛФК;
- 5) подбор конкретных средств ЛФК в соответствии с намеченными лечебными задачами;
- 6) анализ подобранных средств, исходя из степени соответствия психомоторного развития и двигательного опыта ребенка возрастным (физиологическим) показателям;
- 7) выбор оптимальных форм ЛФК;
- 8) определение лечебной дозировки физической нагрузки;
- 9) формулирование и запись назначений по ЛФК;
- 10) врачебная оценка эффективности применяемой в комплексном лечении ЛФК, в частности, на основании врачебных наблюдений за влиянием однократно проведенного занятия;
- 11) коррекция назначений по ЛФК при недостаточной эффективности или в связи с изменением состояния больного и новыми лечебными задачами.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите об особенностях применения средств реабилитации в педиатрии.
2. Расскажите о механизмах лечебного действия средств реабилитации в педиатрии.

11.2. Особенности восстановительного лечения у детей

Физическая реабилитация (ФР) – это совокупность практических приемов применения средств физической культуры, направленных на оптимальное и наиболее быстрое решение лечебных и реабилитационных задач. ФР в детском возрасте представляя собой сочетание медицинского, педагогического и психологического воздействия на больного ребенка и ис-

пользует методику физического воспитания ребенка применительно к особенностям больного организма.

Задачи ЛФК. Если лечебные задачи можно определить как цель лечебных мероприятий на данном этапе развития патологического состояния, то задачи ЛФК – та их часть, в решении которых преимущественное значение имеют средства ЛФК. Задачи лечения (и ЛФК в частности) определяются существующими представлениями об этиологии и патогенезе заболевания или травмы. Так, например, при развитии дыхательной недостаточности у больного пневмонией ребенка в остром периоде болезни ведущей задачей лечения будет компенсация дыхательной недостаточности. При бронхиальной астме характерные для заболевания изменения внешнего дыхания на первый план выдвигают задачу улучшения бронхиальной проходимости, снятия явлений бронхоспазма, эвакуации патологического содержимого бронхов и т. п.

В ряде случаев лечебные задачи определяются не патологическими сдвигами, характерными для основного процесса, а развивающейся индивидуальной картиной болезни и изменениями других органов и систем. Для примера можно привести задачу предупреждения деформации опорно-двигательного аппарата у больного пневмонией ребенка раннего возраста с сопутствующим рахитом. В качестве лечебных задач нередко могут выступать лечебно-воспитательные, например, нормализация психомоторного развития, восстановление утраченных двигательных навыков, нормальной структуры движения после травмы и т. д.

Подбор средств ЛФК. Показанием к назначению средств ЛФК в комплексной терапии является совпадение механизма их лечебного действия с требуемым по лечебным целям воздействием на пораженный орган или функциональную систему. Подбор же конкретных средств ЛФК при каждой нозологической форме составляет основу ее частной методики. В общем виде такой подбор осуществляется в соответствии с лечебными задачами с учетом возраста больного ребенка и особенностей его психомоторного развития.

Рассмотрим принципы подбора средств ЛФК в соответствии с лечебными задачами. По своей направленности лечебные задачи могут быть разделены на специальные, характерные только для данного вида патологии, и общие, связанные с изменениями защитных сил, реактивности, характера роста и развития, эмоциональной сферы ребенка.

Для решения общих лечебных задач преимущественное значение имеют механизмы стимулирующего и нормализующего действия. Чаще всего используют физические упражнения общеразвивающего характера, массаж, подвижные игры, подбираемые в соответствии с лечебно-охранительным режимом, средства закаливания – с учетом особенностей лечебно-профилактического учреждения. Для методики детской ЛФК характерно и специфично сочетание общего и местного действия; лечебный эффект при изолированном применении специальных средств очень мал или вовсе отсутствует. Например, нередко использование специальных упражнений на увеличение подвижности пораженных суставов при инфекционных артритях, назначаемых вне ЛФК для «разработки», приводит к болевым контрактурам и ухудшению подвижности.

Наоборот, решение некоторых частных, специальных задач может быть достигнуто благодаря применению средств ЛФК, вызывающих общефизиологический эффект. Так, нормализация некоторых показателей дыхания происходит под влиянием систематически применяемой физической нагрузки возрастающего характера.

Подбор средств ЛФК в соответствии с возрастными особенностями больного – важнейшее положение методики ЛФК в детской клинике. Эти средства позволяют предупредить возможную задержку в развитии движений ребенка, обеспечить соответствие ЛФК важнейшему дидактическому принципу доступности. С учетом возраста ребенка должны подбираться не только общеразвивающие упражнения, подвижные игры, но и специальные упражнения. Выбор средств ЛФК основывается на данных возрастной физиологии, и прежде всего физиологии движений. Отобранные для достижения лечебных целей физические упражнения, массаж, подвижные игры анализируют на соответствие возрасту ребенка и дополняют упражнениями, необходимыми для тренировки имеющихся двигательных навыков (для детей раннего возраста – ползания, поворотов, изменений положения туловища и т. д.; для детей старших возрастов – навыка осанки, ходьбы, бега, метания и т. п.), если они адекватны назначенному ребенку режиму.

Подбор средств ЛФК с учетом психомоторного развития необходим, потому что больной ребенок нередко отстает от возрастной нормы. При этом не только исключают ранее намеченные средства из-за неподготовленности отстающего в развитии ребенка к их применению, но и намечают последовательность восстановления отстающего двигательного навыка. На-

пример, назначение ходьбы или циклического упражнения для ребенка 2 лет, отстающего в психомоторном развитии, заменяется назначением ползания на четвереньках. Ползание также представляет собой движение циклического типа, но дает возможность подготовить опорно-двигательный аппарат к ходьбе, укрепляя соответствующие мышечные группы. В дальнейшем ребенку в качестве подготовительных к ходьбе упражнений могут быть назначены физические упражнения из исходного положения стоя. Добившись восстановления хорошей опорной реакции, назначают ходьбу с поддержкой и, наконец, самостоятельные упражнения в ходьбе.

Контрольные вопросы и задания

1. Что представляет собой физическая реабилитация?
2. Перечислите основные задачи ЛФК в восстановительном лечении детей.
3. Расскажите об особенностях подбора средств ЛФК в соответствии с лечебными задачами, возрастными особенностями и психомоторным развитием ребенка.

11.3. Массаж в детском возрасте

Лечебная физкультура и массаж оказывают разностороннее влияние на детский организм. Механизм воздействия – такой же, как у взрослых.

У ребенка, особенно грудного возраста и в первые годы жизни, поверхность кожи по отношению к массе тела значительно больше, чем у взрослых. Поэтому во время массажа в ЦНС направляется большой поток импульсов. Психологи, педагоги обратили внимание на то, что первые речевые реакции у ребенка возникают при поглаживании ног и живота.

Массаж и физические упражнения благоприятно влияют на физическое и нервно-психическое развитие детей раннего возраста, способствуют своевременному возникновению двигательных навыков и их последовательному совершенствованию. Укрепляя организм и содействуя общему развитию, массаж и физические упражнения помогают предупредить заболевания.

Общие показания к применению массажа у детей. Массаж для детей всех возрастов – эффективный метод лечения многих заболеваний, а у детей грудного возраста в сочетании с физическими упражнениями и закаливанием – неотъемлемая часть физического воспитания. Массаж способствует правильному физическому развитию детского организма, улуч-

шению тургора кожи; нормализации функции желудочно-кишечного тракта; при слабости мышц брюшного пресса, метеоризме содействует освобождению кишечника от газов; благоприятно влияет на психоэмоциональную сферу ребенка, у возбудимых, нервных детей нормализует поведение, сон.

Особенно необходим массаж детям с плохим аппетитом, малоподвижным, недоношенным, находящимся на искусственном вскармливании, с ослабленными мышцами; детям, имеющим какие-либо отклонения в состоянии здоровья или физическом развитии, а также ослабленным после перенесенных заболеваний.

Показания к массажу детям при болезнях:

- в раннем возрасте – рахит, гипотрофия, врожденная гидроцефалия (повышенное внутричерепное давление), пупочная грыжа, пневмония, невротические реакции; преимущественно в старшем возрасте – ревматизм (в межприступном периоде), пороки сердца, пневмония, бронхиальная астма, бронхит, болезни обмена веществ (ожирение, сахарный диабет легкой и средней тяжести), перенесенные инфекционные заболевания, заболевания суставов;

- в ортопедии – патологическая осанка (сутулость, круглая спина, плоская и кругловогнутая спина), кифоз, сколиоз, врожденная мышечная кривошея, врожденный вывих бедра, врожденная косолапость, плоскостопие, воронкообразная грудная клетка;

- в хирургии и травматологии – после операций при бронхо-эктатической болезни, воронкообразной грудной клетке, аппендэктомии, грыжесечении, после переломов костей конечностей, таза, позвоночника, при повреждениях менисков и связочного аппарата коленного сустава;

- в неврологии – детский церебральный паралич, наследственные нервно-мышечные заболевания (миопатия, невральная амиотрофия, миотония), ночное недержание мочи, неврит, полиневрит, миелит, травматическая энцефалопатия, полиомиелит, травмы периферических нервов, сопровождающиеся вялыми парезами, параличами.

Противопоказания к применению массажа у детей: болезни крови злокачественного характера, гемофилия; злокачественные опухоли (до их радикального лечения); активная форма туберкулеза; остеомиелит; обширные кожные проявления экссудативного диатеза; тяжелые формы гипотрофии (атрофии); гнойные и другие острые воспалительные заболевания кожи, лимфатических узлов, мышц, костей; заболевания, сопровождающиеся ломкостью костей и болью в них, тяжелые формы рахита, гнойные и другие острые артриты,

туберкулез костей и суставов; врожденные пороки сердца, протекающие с выраженным цианозом и расстройством компенсации; различные формы геморрагического диатеза; острый нефрит; острый гепатит; обширные пупочные, бедренные, паховые и мошоночные грыжи со значительным выпадением органов брюшной полости или выраженной склонностью к ущемлению.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите о значении массажа в детском возрасте.
2. Перечислите общие показания и противопоказания к применению массажа у детей.

11.4. Массаж и физическая культура в раннем детском возрасте

Двигательная активность у детей раннего возраста является мощным фактором, способствующим правильному развитию ребенка. Физиологически обоснованные методики гимнастики и массажа в раннем возрасте основаны на знании состояния и развития скелетной мускулатуры у детей [8, 22, 67, 68 и др.].

В первые три месяца жизни ребенка наблюдается резкий гипертонус сгибателей верхних и нижних конечностей, но постепенно они уравниваются мышцами-антагонистами. Гимнастика и массаж способствуют развитию разгибателей и расслаблению мышц. Следует стимулировать самостоятельные движения ребенка, связанные с разгибанием, используя врожденные рефлексы. К числу таких рефлексов относятся ряд пищевых (сосание, глотание, слюноотделение); защитно-оборонительных (например, поворот или поднятие головы из положения на животе у ребенка первых недель жизни); сосудистых; ряд рефлексов положения (позы) и расположения частей или рефлексы равновесия (лабиринтные, шейные). У детей до 2,5–3 мес. имеется ножной рефлекс (феномен ползания). Он относится к кожным рефлексам. В этих рефлексах раздражителем является прикосновение к коже, а ответная реакция выражается сокращением соответствующих мышц. В первые месяцы жизни целесообразно использовать только рефлексы, связанные с разгибанием, во избежание усиления сгибателей, тонус которых и без того преобладает.

В возрасте 5–6 мес. дети могут сидеть без поддержки. К 7-му месяцу выпрямляется позвоночник, и ребенок сидя свободно манипулирует руками, хорошо удерживая положение тела. В возрасте 8–10 мес. ребенок стоит еще неустойчиво, особенно при толчках из стороны в сторону.

Правила проведения массажа [1, 6, 8, 9, 22, 40, 67, 68 и др.]. Техника, приемы выполнения массажа детям такие же, как и взрослым, однако методика более щадящая, так как кожа у детей нежная, они легко возбудимы. Массаж не должен вызывать или усиливать болевые ощущения.

Массаж у детей грудного и младшего дошкольного возраста обязательно сочетать (в каждой процедуре) с физическими упражнениями.

Проводят массаж в проветренном помещении при температуре воздуха не ниже +20 °С, грудным детям – не ниже +22 °С. После массажа детей раннего возраста следует одеть в теплое белье, дать ребенку отдохнуть.

Массаж проводят через 1–1,5 ч после кормления или между кормлениями.

Нельзя массировать детей перед сном.

Длительность процедуры – от 5–8 до 30 мин (в зависимости от возраста и количества охватываемых областей тела). На курс лечения назначают 10–15 процедур; при детском церебральном параличе, вялых парезах, сколиозе, кифозе – до 20–25 процедур, ежедневно или (чаще всего) через день.

Перерыв между повторными курсами определяют индивидуально, но он должен быть не менее 10–15 дней.

Общий массаж детям грудного и младшего дошкольного возраста назначают в сочетании с физическими упражнениями через день, продолжительностью не более 30 мин.

При массаже детей крайне редко пользуются мазями, кремами. При жирной коже, повышенной потливости ребенка его кожу припудривают тальком; при сухой – массажист смазывает свои руки глицерином, растительным маслом (для грудных детей – прокипяченным), детским кремом или припудривает кожу ребенка тальком.

Массаж эффективен при максимальном расслаблении мышц у ребенка.

Дозировка массажных приемов и интенсивность их выполнения должны нарастать постепенно.

Массаж груди, живота, спины, конечностей для усиления лимфо- и кровообращения, улучшения венозного оттока проводят по ходу лимфатических и кровеносных сосудов в направлении тока крови и лимфы:

- на руках движения направляют от пальцев до подмышечной впадины;
- на ногах – от пальцев до паховой области;
- на груди – от грудины в обе стороны до подмышечной впадины;

- в верхней и средней частях спины – от позвоночника до подмышечной впадины;
- в пояснично-крестцовой области – в направлении к паховой области;
- на шее, голове – вниз к подключичной области;
- на животе – по часовой стрелке вокруг пупка и далее, расширяя, до боковых поверхностей тела.

Нельзя массировать подмышечную впадину, паховую область, пупок, соски, половые органы, внутреннюю поверхность бедер – во избежание проявления сексуальных рефлексов; у грудных детей – также область печени и суставы.

При проведении массажа выделяют пять возрастных групп детей:

I группа – дети в возрасте от 1,5 до 3 мес.;

II группа – от 3 до 4 мес.;

III группа – от 4 до 6 мес.;

IV группа – от 6 до 10 мес.;

V группа – от 10 до 12 мес.

11.4.1. Методика массажа и гимнастики в возрасте 1,5–3 месяцев

Общие физиологические предпосылки. Поскольку у детей этого возраста резко выражен гипертонус сгибателей конечностей, усилия массажиста должны быть направлены на расслабление этих мышц.

Активные движения проводятся с учетом врожденных рефлексов, главным образом кожно-мышечных и защитных.

Из врожденных рефлексов необходимо обратить внимание на разгибание, избегая движений мышц-сгибателей (рис. 2.2).

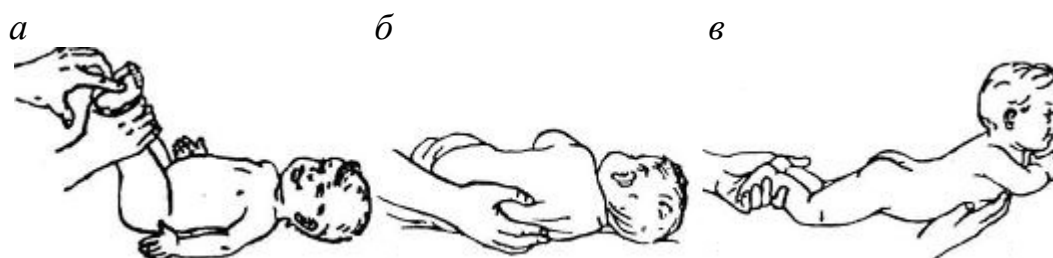


Рис. 2.2. Рефлекторные упражнения для ребенка в возрасте 1,5–3 мес.:
а – сгибание пальцев стопы (подошвенный рефлекс); б – разгибание позвоночника (спинной рефлекс); в – поднятие головы (рефлекс положения)

У детей данного возраста необходимо уделять внимание расслаблению сгибателей, используя прием «поглаживание» (рис. 2.3).

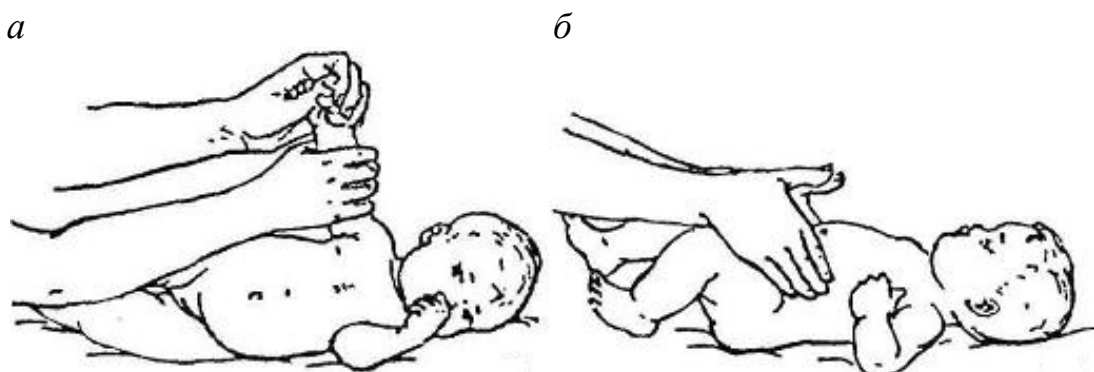


Рис. 2.3. Прием «поглаживание»:
а – рук; б – живота

Последовательность выполнения процедуры: 1) массаж рук (поглаживание); 2) массаж ног (поглаживание); 3) выкладывание на живот; 4) массаж спины (поглаживание); 5) массаж живота (поглаживание); 6) массаж стоп (растирание); 7) упражнения для стоп (движения рефлексорные); 8) разгибание позвоночника (рефлексорное) в положении на боку (то на правом, то на левом); 9) выкладывание на живот; 10) рефлексорное ползание.

Ребенок в начале выполнения процедуры лежит на спине.

Методические указания. Ребенок должен ежедневно принимать теплую ванну, нужно вызывать у него положительные эмоции во время процедуры, общаться с ним.

11.4.2. Методика массажа и гимнастики в возрасте 3–4 месяцев

При нормальном развитии у ребенка этого возраста исчезает физиологический гипертонус сгибателей рук, но еще могут остаться явления гипертонуса мышц ног.

В этом возрасте можно начинать проводить пассивные движения рук.

В возрасте 3–4 мес. в связи с укреплением шейных мышц проявляются врожденные рефлекс положения.

На нижних конечностях применяют поглаживание для расслабления сгибателей, где имеется гипертонус.

Если у ребенка появляются первые попытки изменить положение тела – перевернуться со спины на живот, – то ему следует помогать в этом (рис. 2.4).

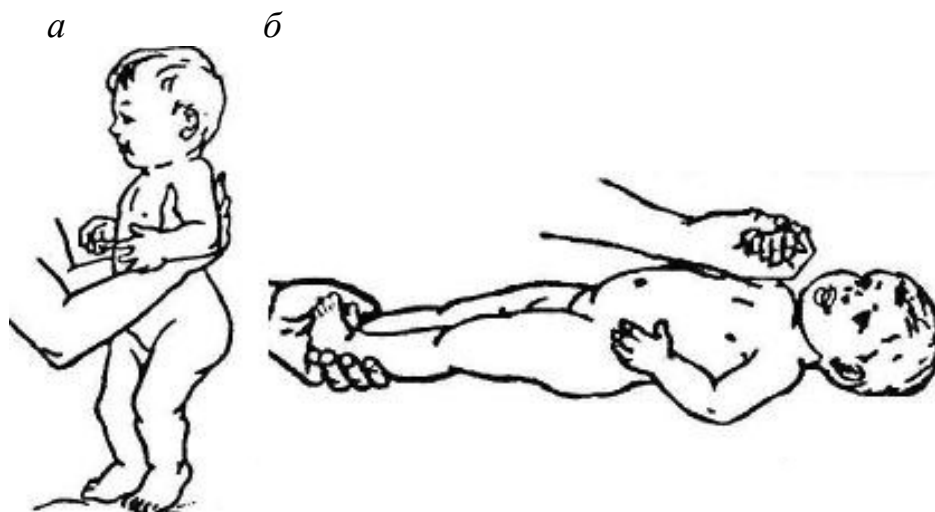


Рис. 2.4. Рефлекторные упражнения для ребенка в возрасте 3–4 мес.:
а – потанцовывание (ножной рефлекс); *б* – поворот со спины на живот (спинной рефлекс)

К 3 мес. исчезает феномен ползания, и можно применять упражнения для нижних конечностей.

Процедура проводится в следующей последовательности: 1) массаж рук; 2) обхватывающие движения руками (пассивное упражнение); 3) массаж ног (поглаживание, растирание, разминание); 4) поворот на живот вправо (рефлекторное движение); 5) массаж спины (поглаживание, растирание, разминание); 6) рефлекторное движение головой назад в положении на животе; 7) массаж живота (поглаживание); 8) массаж стоп (растирание, похлопывание); 9) упражнения для стоп (рефлекторные); 10) вибрационный массаж всей грудной клетки; 11) пассивное упражнение для рук и ног на сгибание и разгибание; 12) поворот на живот влево.

Основное положение ребенка – лежа.

Методические указания. Массаж и гимнастика в этом возрасте призваны содействовать полному уравниванию сгибателей и разгибателей конечностей, первым навыкам по изменению положения тела. Важно обеспечить условия для развития ручной умелости, подвешивая на высоте вытянутых рук ребенка различные игрушки, предметы для захватывания.

11.4.3. Методика массажа и гимнастики в возрасте 4–6 месяцев

В возрасте от 4 до 6 мес. у ребенка происходит уравнивание сгибателей и разгибателей нижних конечностей, поэтому необходимо вводить в гимнастику пассивные движения для нижних конечностей (рис. 2.5).

Укрепление передних шейных мышц к 4 месяцам происходит благодаря выполнению упражнений на основе пищевого рефлекса с поворотами и подниманием головы ребенка. В этом возрастном периоде можно вводить активные упражнения на изменение положения тела (из положения лежа в положение сидя) с поддержкой за руки (рис. 2.6). Выполняя упражнения, необходимо поддерживать ритмичность движений, считая вслух («раз, два, три, четыре»).

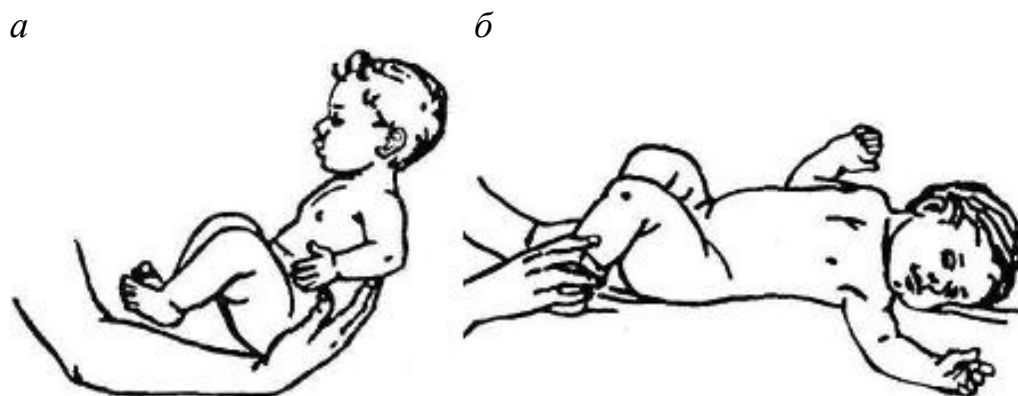


Рис. 2.5. Рефлекторные и пассивные упражнения для ребенка в возрасте 4–6 мес.:
а – рефлекторное упражнение на сгибание головы, позвоночника и ног (рефлекс положения); *б* – пассивное упражнение «топание»

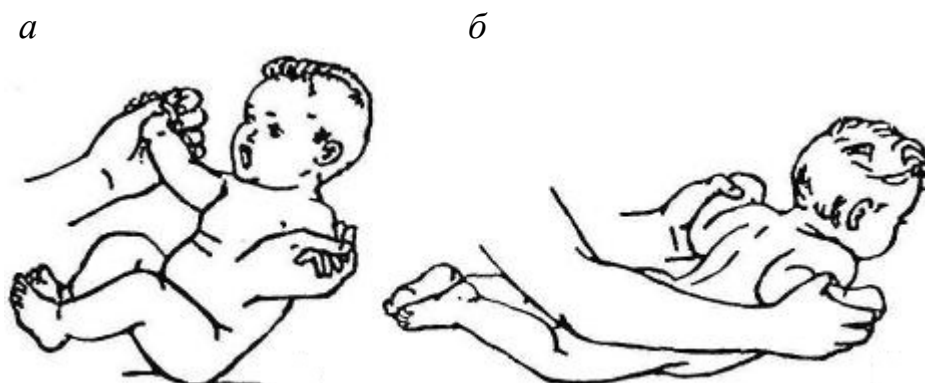


Рис. 2.6. Пассивные упражнения для ребенка в возрасте 4–6 мес.:
а – присаживание; *б* – приподнимание верхней части тела ребенка из положения лежа на животе

Обязательное мероприятие – массаж нижних конечностей, спины, живота и стоп, массаж верхних конечностей – при наличии времени.

Последовательность проведения процедуры: 1) обхватывающие движения руками, движения пассивные скрестные перед грудью; 2) массаж ног; 3) имитация велосипедных движений, «скользящие шаги» по поверхности стола; 4) поворот со спины на живот вправо, массаж спины (все приемы); 5) «парение» в положении на животе (движение рефлекторное); 6) массаж живота (поглаживание по часовой стрелке, по ходу косых мышц живота); 7) приподнимание верхней части тела ребенка из положения лежа на спинке при поддержке за обе отведенные в стороны руки; 8) массаж стоп (рефлекторные движения); 9) сгибание и разгибание рук («бокс»); 10) сгибание и разгибание ног вместе и по очереди; 11) «парение» в положении на спине (упражнение рефлекторное); 12) массаж грудной клетки (акцент на межреберные промежутки); 13) поворот со спины на живот влево.

Методические указания. Ребенок лежит. Основная задача – дальнейшее воспитание ручной умелости, изменение положения тела с поворотами его; подготовка к ползанию. При выкладывании ребенка на живот следует подавать ритмичные звуковые сигналы для его слухового развития. Движения по средней линии стопы от точки юн-цюань до пятки, между II–III пальцами стопы по подошве. Применять похлопывающие движения II–III пальцами по всей поверхности стопы; на тыльной стороне стопы надавливать на точку пу-шэнь (см. прил. 2).

11.4.4. Методика массажа и гимнастики в возрасте 6–10 месяцев

В данный период можно вводить упражнения как для мелких мышц кисти, так и для крупных мышц конечностей, гораздо более сложные по координации движений. Ребенок способен длительно удерживать тело в определенных позах, сидеть без опоры, стоять с опорой, ползать (рис. 2.7).

В этот период у ребенка развивается понимание речи, чему необходимо содействовать. Следует широко использовать условные сигналы, речевые инструкции («сядь», «подай», «возьми», «дай», «держи крепко»), проводя их на базе безусловных рефлексов.

Последовательность проведения процедуры: 1) обхватывающие движения руками, упражнения с кольцами; 2) сгибание и разгибание рук и ног; 3) поворот со спины на живот вправо (за ноги); 4) массаж спины (все ма-

нипуляции); 5) присаживание при поддержке за обе руки; 6) круговые движения руками; 7) поднятие прямых ног; 8) рефлекторное движение по линиям вдоль позвоночника с прогибанием; 9) поворот со спины на живот влево; 10) приподнимание из положения лежа на животе при поддержке за руки; 11) упражнение для сгибателей рук на присаживание; 12) массаж грудной клетки и живота (все приемы с вибрацией); 13) дыхательные упражнения, сдавливание на выдохе с боков (рис. 2.8).

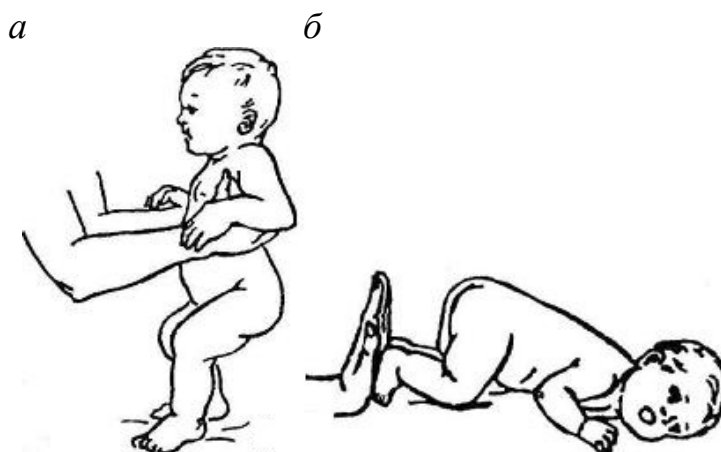


Рис. 2.7. Активные упражнения для ребенка в возрасте 6–10 мес.:

a – переступание; *б* – ползание

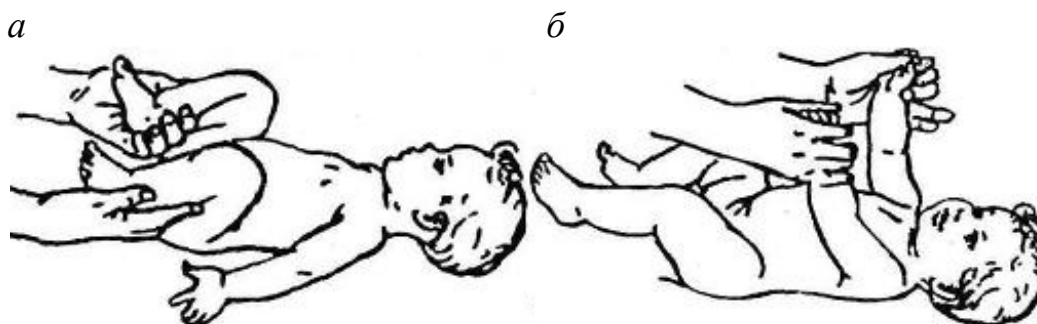


Рис. 2.8. Пассивные упражнения для ребенка в возрасте 6–10 мес.:

a – сгибание и разгибание ног; *б* – поднятие прямых рук

Методические указания. Положение ребенка – лежа и при некоторых упражнениях – сидя. Необходимо стимулировать ребенка к ползанию, стремиться укреплять мышцы для сидения и стояния, воспитывать условные двигательные рефлексы, понимание речи и координацию движений. Важно соблюдать ритмичность в выполнении движений. Массаж должен предшествовать упражнению.

11.4.5. Методика массажа и гимнастики в возрасте 10 месяцев – 1 года

В этот период оформляется стояние без опоры и развивается ходьба. У ребенка появляются новые элементы моторики (например, сидение на корточках), поэтому рекомендуется использовать больше упражнений на приседание (рис. 2.9). Ребенок в данном возрасте уже способен связывать действия и предметы с их названиями. Следует вводить больше речевых инструкций.

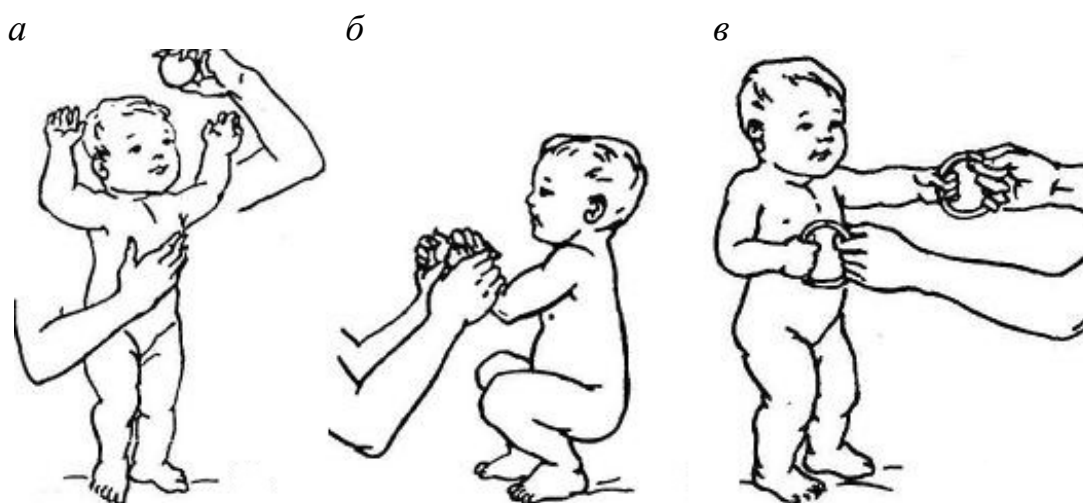


Рис. 2.9. Активные упражнения для ребенка в возрасте 10 мес. – 1 года:
а – доставание игрушки; *б* – приседание; *в* – попеременное сгибание и разгибание рук
в локтевых суставах

Последовательность проведения процедуры: 1) сгибание и разгибание рук в положении сидя, стоя с предметами; 2) движение «велосипед»; 3) поворот со спины на живот; 4) массаж спины (все приемы); 5) поднимание до вертикального из положения лежа на животе при поддержке за руки или предметы (кольца); 6) наклон вперед (методист прижимает за коленные суставы ребенка к себе спиной); 7) массаж живота (все приемы); 8) поднимание выпрямленных ног до ориентира (палочки, игрушки); 9) упражнение для сгибателей рук (присаживание); 10) напряженное выгибание с удержанием ребенка за ноги, доставание предмета с пола; 11) приседание с поддержкой за руки (можно использовать предметы); 12) присаживание при поддержке то за одну, то за другую руку или самостоятельно с возвращением в исходное положение; 13) круговые движения руками с предметами.

Методические указания. Основная задача – стимулировать выполнение упражнений по речевой инструкции. Стоит применять различные предметы – кольца, палочки, игрушки. Следует давать ребенку возможность упражняться в навыках по влезанию, ходьбе, но, учитывая индивидуальные особенности ребенка, новые движения лучше начинать из положения лежа, а затем (усложняя) – сидя, стоя. Массаж является отдыхом после гимнастических упражнений, поэтому его следует проводить сразу после них.

Контрольные вопросы и задания

1. Перечислите правила проведения массажа в раннем детском возрасте.

2. Представьте методику массажа и гимнастики для детей в возрасте 1,5–3 мес. (физиологические особенности организма, последовательность проведения процедур, методические указания).

3. Представьте методику массажа и гимнастики для детей в возрасте 3–4 мес. (физиологические особенности организма, последовательность проведения процедур, методические указания).

4. Представьте методику массажа и гимнастики для детей в возрасте 4–6 мес. (физиологические особенности организма, последовательность проведения процедур, методические указания).

5. Представьте методику массажа и гимнастики для детей в возрасте 6–10 мес. (физиологические особенности организма, последовательность проведения процедур, методические указания).

6. Представьте методику массажа и гимнастики для детей в возрасте от 10 мес. до 1 г. (физиологические особенности организма, последовательность проведения процедур, методические указания).

11.5. ЛФК в общеобразовательных учреждениях (специальные медицинские группы)

В целях обеспечения дифференцированного подхода к организации уроков физической культуры все обучающиеся общеобразовательных учреждений в зависимости от состояния здоровья делятся на три группы: основную, подготовительную и специальную медицинскую. Занятия в этих группах отличаются учебными программами, объемом и структурой физической нагрузки, а также требованиями к уровню освоения учебного материала.

Обучающиеся, имеющие удовлетворительное состояние здоровья, относятся к основной медицинской группе. Обучающиеся с недостаточным

физическим развитием и низкой физической подготовленностью или имеющие незначительные отклонения в состоянии здоровья относятся к подготовительной медицинской группе. Этой категории обучающихся разрешается заниматься физической культурой по программе для основной группы с учетом некоторых ограничений в объеме и интенсивности физических нагрузок (в том числе временных). Обучающиеся, которые на основании медицинского заключения о состоянии их здоровья не могут заниматься физической культурой по программе для основной группы (10–15 % от общей численности учащихся), относятся к специальной медицинской группе (СМГ). Специальную медицинскую группу условно можно разделить на две подгруппы: подгруппу «А» (обучающиеся с обратимыми заболеваниями, которые после лечебно-оздоровительных мероприятий могут быть переведены в подготовительную группу) и подгруппу «Б» (обучающиеся с патологическими отклонениями (необратимыми заболеваниями)).

Основные задачи физического воспитания учащихся, отнесенных к специальной медицинской группе:

- укрепление здоровья, ликвидация или стойкая компенсация нарушений, вызванных заболеванием;
- улучшение показателей физического развития;
- освоение жизненно важных двигательных умений, навыков и качеств;
- постепенная адаптация организма к воздействию физических нагрузок, расширение диапазона функциональных возможностей физиологических систем организма;
- закаливание и повышение сопротивляемости защитных сил организма;
- формирование волевых качеств личности и интереса к регулярным занятиям физической культурой;
- воспитание сознательного и активного отношения к ценности здоровья и здоровому образу жизни;
- обучение комплексам упражнений, благоприятно воздействующим на состояние организма учащегося с учетом имеющегося у него заболевания;
- обучение правилам подбора, выполнения и самостоятельного формирования комплекса упражнений утренней гигиенической гимнастики с учетом рекомендаций врача и педагога;

- обучение способам самоконтроля при выполнении физических нагрузок различного характера;
- обучение правилам личной гигиены, рационального режима труда и отдыха, полноценного и рационального питания.

В прил. 5 обозначены некоторые ограничения, накладываемые на занятия физической культурой в зависимости от наиболее часто встречающейся нозологической формы заболевания, а также рекомендуемые виды оздоровительных упражнений.

При комплектовании СМГ школьный врач и учитель физической культуры кроме диагноза заболевания и данных о функциональном состоянии обучающихся должны также знать уровень их физической подготовленности, который определяется при помощи двигательных тестов. В качестве тестов допустимо использовать только те упражнения, которые с учетом формы и тяжести заболевания не противопоказаны обучающимся.

Общую выносливость обучающегося можно оценить при беге (ходьбе) в течение шести минут. Тестируемый выполняет упражнение в удобном для него темпе, переходя с бега на ходьбу и обратно в соответствии со своим самочувствием. Тест выполняется на беговой дорожке стадиона или в спортивном зале образовательного учреждения. Результатом теста является расстояние, пройденное обучающимся.

Оценку скоростно-силовых качеств, силы мышц можно проводить при прыжке в длину с места. Прыжок проводится на нескользкой поверхности. Сделав взмах руками назад, обучающийся резко выносит их вперед и, толкнувшись обеими ногами, прыгает как можно дальше. Результатом является максимальная длина прыжка, которая засчитывается из трех попыток.

Силу мышц рук и плечевого пояса можно оценить с помощью сгибания и разгибания рук в упоре лежа (при выпрямленном туловище). Выполняя упражнения, обучающийся опирается на выпрямленные в локтях руки и носки ног (во время сгибания рук живот не должен касаться пола). Засчитывается количество выполнений упражнения.

Броски и ловля теннисного мяча двумя руками с расстояния одного метра от стенки в течение 30 с в максимальном темпе могут свидетельствовать о координации движений, ловкости, быстроте двигательной реакции. Засчитывается количество пойманных мячей.

Прыжки через скакалку на двух ногах помогают судить о координации движений, ловкости, быстроте двигательной реакции, скоростной выносливости, силе мышц ног. Засчитывается количество прыжков с одной попытки до момента отказа тестируемого от продолжения теста.

Приседания, выполненные в произвольном темпе до утомления, позволяют оценить силовую выносливость. Засчитывается количество выполнений упражнения до момента отказа тестируемого от продолжения теста.

Тесты физической подготовленности для учащихся первого года обучения в составе СМГ проводятся в декабре и апреле, для второго и последующих лет обучения – в сентябре, декабре и апреле.

Министерство образования Российской Федерации обращает внимание учителей, руководителей общеобразовательных учреждений на ряд особенностей в организации занятий физической культурой в СМГ (Письмо от 31 октября 2003 г. № 13–51–263/123 Министерства образования РФ «Об оценивании и аттестации учащихся, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе для занятий физической культурой»). Прежде всего, следует иметь в виду, что дети II и III групп здоровья, которые составляют СМГ, по своим двигательным возможностям не могут сравниться со здоровыми детьми. Общий объем двигательной активности и интенсивность физических нагрузок обучающихся СМГ должны быть снижены по сравнению с объемом нагрузки для учащихся основной и подготовительной групп.

В то же время, несмотря на низкий исходный уровень физической подготовленности учащихся СМГ, регулярные занятия физической культурой небольшого объема и интенсивности позволяют вскоре (через 1,5–2 мес.) заметить положительную динамику в развитии их физических возможностей и общем оздоровлении.

Кроме этого, каждый из членов СМГ имеет свой набор ограничений двигательной активности, который обусловлен формой и тяжестью его заболевания. Такие ограничения неизбежно накладывают отпечаток на степень развития двигательных навыков и качеств.

В силу вышеназванных причин оценивать достижения обучающихся, входящих в СМГ, по критериям, которые используются для выставления отметки основной группе обучающихся, нельзя. Для обучающихся, относящихся к СМГ, в первую очередь необходимо оценить их успехи в формировании навыков здорового образа жизни и рационального двигательного режима.

При выставлении текущей отметки обучающимся – членам СМГ необходимо соблюдать особый такт, быть максимально внимательными, не унижать достоинство ученика; использовать отметку таким образом, чтобы она способствовала его развитию, стимулировала его на дальнейшие занятия физической культурой.

Итоговая отметка по физической культуре в СМГ выставляется с учетом теоретических и практических знаний (двигательных умений и навыков, умений осуществлять физкультурно-оздоровительную и спортивно-оздоровительную деятельность), динамики физической подготовленности и прилежания обучающегося.

Основной акцент при оценивании учебных достижений по физической культуре учащихся, имеющих выраженные отклонения в состоянии здоровья, должен быть сделан на стойкой их мотивации к занятиям физическими упражнениями и динамике их физических возможностей. При самых незначительных положительных изменениях в физических возможностях обучающихся, которые обязательно должны быть замечены учителем и сообщены учащемуся (его родителям), выставляется положительная отметка.

Примерные виды практических заданий (выполняются при отсутствии противопоказаний):

1. Выполнить комплекс упражнений ежедневной утренней зарядки.
2. Комплекс упражнений дыхательной гимнастики.
3. Комплекс упражнений корригирующей гимнастики (при конкретном заболевании).
4. Комплекс упражнений для развития силы рук (ног, спины, брюшного пресса).
5. Комплекс упражнений для развития координации движений.
6. Комплекс упражнений для развития быстроты.
7. Комплекс упражнений для развития общей выносливости.
8. Комплекс упражнений для развития гибкости.
9. Комплекс упражнений для формирования правильной осанки.
10. Выполнить комплекс упражнений для профилактики плоскостопия.
11. Самостоятельно составить комплекс упражнений утренней зарядки (из предложенного набора физических упражнений) и выполнить его.
12. Показать способы оказания первой медицинской помощи при травме руки.

13. Показать способы оказания первой медицинской помощи при травме ноги.

14. Выполнить упражнения из изученных подвижных игр (броски мяча в баскетбольное кольцо; ведение мяча в баскетболе; подача мяча в волейболе; прием мяча в волейболе; элементы челночного бега и т. п.).

15. Выполнить броски теннисного мяча в цель (без учета результата).

В табл. 2.6 приведены примерные сроки возобновления занятий физической культурой после некоторых заболеваний и травм (от начала посещения школы).

Таблица 2.6

Примерные сроки возобновления занятий физической культурой после некоторых заболеваний и травм

Диагноз	Срок	Примечания, рекомендации
1	2	3
Ангина	2–4 недели	Обращать внимание на состояние сердца и его реакцию на нагрузку. При жалобах на сердце исключить упражнения на выносливость и избегать упражнений, вызывающих задержку дыхания, в течение 6 месяцев. Опасаться охлаждения (лыжи, плавание и др.)
ОРЗ	1–3 недели	Избегать охлаждения. На открытом воздухе дышать через нос
Острый отит	3–4 недели	Запрещается плавание. Опасаться охлаждения. При хроническом перфоративном отите противопоказаны все водные виды спорта. При вестибулярной неустойчивости, наступающей чаще после операции, исключаются упражнения, могущие вызвать головокружение (резкие повороты, вращения, перевороты и т. д.)
Пневмония	1–2 месяца	Избегать переохлаждения. Рекомендуется шире использовать дыхательные упражнения, а также плавание, греблю и зимние виды спорта (из-за чистоты воздуха, отсутствия пыли и положительного влияния на систему дыхания)

Продолжение табл. 2.6

1	2	3
Плеврит	1–2 месяца	Исключаются сроком до полугода упражнения на выносливость и связанные с натуживанием. Рекомендуются плавание, гребля, зимние виды спорта
Грипп	2–4 недели	Наблюдать за реакцией на нагрузку во время занятий, так как при этом можно обнаружить отклонения со стороны сердечно-сосудистой системы, не выявленные при осмотре
Острые инфекционные заболевания	1–2 месяца	Лишь при удовлетворительной реакции сердечно-сосудистой системы на функциональные пробы. Если были изменения со стороны сердца, то исключаются на 6 месяцев упражнения на выносливость, силу и связанные с натуживанием
Острый нефрит	1–2 месяца	Навсегда запрещаются упражнения на выносливость, так как они и при нормальных почках вызывают появление в моче белка и клеточных элементов, и водные виды спорта. Регулярный контроль за составом мочи
Ревмокардит	2–3 месяца	Занятия разрешаются лишь при условии санации очагов хронической инфекции и полном отсутствии интеркуррентных заболеваний и явлений, свидетельствующих об активности процесса и недостаточности кровообращения. Занятия в специальной группе в течение 6 месяцев. Контроль за реакцией сердечно-сосудистой системы на физические нагрузки и за активностью процесса
Гепатит А	6–12 месяцев	Исключить упражнения на выносливость
Аппендицит (прооперированный)	1–2 месяца	В первое время избегать натуживания, прыжков и упражнений, дающих нагрузки мышцам живота
Перелом костей конечностей	3 месяца	На 3 месяца исключить упражнения, дающие резкую нагрузку на поврежденную конечность
Сотрясение мозга	2–12 месяцев и более	Исключить упражнения, связанные с резким сотрясением тела (прыжки, такие игры, как футбол, волейбол, баскетбол и др.)

1	2	3
Растяжение мышц и связок	1–2 недели	Увеличение нагрузки и амплитуды движений в поврежденной конечности должно быть постепенным
Разрыв мышц и сухожилий	6 месяцев после операции	Предварительно необходимо длительное применение лечебной гимнастики

Контрольные вопросы и задания

1. Перечислите основные задачи физического воспитания учащихся, отнесенных к СМГ.
2. Перечислите ограничения, накладываемые на занятия физической культурой в зависимости от нозологической формы заболевания.
3. Расскажите об основных способах и тестах оценки уровня физической подготовленности учащихся, отнесенных к специальной медицинской группе.
4. Какие практические задания могут выполнять учащиеся, отнесенные к специальной медицинской группе?
5. Каковы примерные сроки возобновления занятий физической культурой после некоторых заболеваний и травм?

Глава 12. Заболевания и повреждения у спортсменов как следствие нерациональных нагрузок

12.1. Причины заболеваний у спортсменов

Изучение причин возникновения заболеваний у лиц, занимающихся оздоровительной физической культурой и спортом, становится с каждым днем все более актуальным [7, 21, 32, 36 и др.]. Это определяется тремя обстоятельствами: а) в занятия физической культурой и спортом вовлекается все больше людей различного возраста и с разным состоянием здоровья; б) значительно повышаются объем и интенсивность спортивных тренировок, что создает условия для возможной физической перегрузки спортсменов; в) увеличился удельный вес заболеваний и повреждений при занятиях физической культурой и спортом.

Любая физическая нагрузка, т. е. физическая активность, без которой немислимо нормальное существование человека, должна быть оптималь-

ной для каждого конкретного индивида. Только такая нагрузка обеспечивает физическое совершенствование человека. Вместе с тем, определить оптимальную нагрузку сложно, поэтому она может оказаться как чрезмерной, так и недостаточной.

Недостаточная физическая активность представляет собой состояние гиподинамии, или гипокинезии. Это состояние в известной степени характерно для современного общества. Отрицательное влияние оказывает не вообще гиподинамия, а только определенная ее степень. Это следует учитывать при дозировании физической нагрузки, поскольку только гиподинамия, выходящая за пределы физиологической, может быть причиной развития различных патологических изменений в организме.

Значительная физическая активность называется гипердинамией, или гиперкинезией. Гипердинамия может стать фактором, вызывающим патологические изменения только тогда, когда она чрезмерна. Уровень гипердинамии, при котором она становится чрезмерной, индивидуален и весьма различен как для спортсменов, так и для лиц, не занимающихся спортом, а тем более для больных. Бег трусцой на 300 м может оказаться для больного такой же чрезмерной нагрузкой, как бег на 50 км для спортсмена.

Под чрезмерной физической нагрузкой следует понимать нагрузку, превышающую возможности данного конкретного лица в данный момент. Для одного и того же человека одна и та же нагрузка может быть оптимальной и чрезмерной в зависимости от его состояния в данный момент. Грань, за которой развиваются патологические изменения, у каждого индивида своя. Если при оптимальной нагрузке происходит физическое совершенствование человека, то при чрезмерной гипо- и гипердинамией в зависимости от их интенсивности в органах и системах возникают различные патологические изменения разной степени выраженности – от легких до несовместимых с жизнью.

Классификация причин заболеваний у спортсменов

Причины заболеваний у спортсменов можно разделить на две большие группы: не связанные и связанные с занятиями спортом (рис. 2.10) [32, 36 и др.].

К первой группе относятся все воздействия внешней среды (охлаждение, различные инфекции т. п.). Естественно, любой спортсмен в той или иной степени подвержен влиянию этих факторов. Однако реакция организма спортсмена на них, учитывая особенности состояния его здоровья, физического развития, имеет известные отличия от реакции лиц, не занимающихся спортом. Это, в первую очередь, более доброкачественное те-

чение процесса, лучший эффект от проводимой терапии, большой процент выздоровления либо продолжительная ремиссия.

Вторую, наибольшую, группу причин заболеваемости составляют причины, связанные с занятиями спортом. Эту группу, в свою очередь, можно разделить на две подгруппы. К первой подгруппе относятся причины, зависящие от неправильной организации тренировочного процесса, нерационального использования средств и методов тренировки, от отсутствия или недостаточной индивидуализации степени физической нагрузки на тренировках, что приводит к перегрузке и перенапряжению отдельных систем и органов.

Однако заболевания у спортсменов могут возникать и при правильной организации и методике тренировки, но при определенных условиях. Причин, способных вызвать заболевания у спортсменов, в первой подгруппе много. Они являются следствием неправильных действий как спортсмена, так и тренера (см. рис. 2.10).

Наиболее существенным фактором является отсутствие или недостаточная индивидуализация нагрузок, что создает условия для перегрузки организма спортсмена. У спортсменов при большой физической и эмоциональной нагрузке, а особенно при перегрузке, может возникнуть состояние утомления, переутомления или перенапряжения.

Утомление представляет собой физиологическую реакцию на нагрузку и проходит после определенного периода отдыха.

Переутомление – это крайняя степень утомления, особое состояние, возникающее после большой нагрузки, однократной или длительной. Переутомление характеризуется общей усталостью, вялостью, ощущением необходимости отдыха и т. п. Функциональные пробы неудовлетворительные, так как функциональное состояние ухудшается, однако в различных органах и системах степень функционального снижения может быть различной. При этом состоянии снижаются также иммунобиологические свойства организма, что делает такого спортсмена более подверженным влиянию отрицательных факторов внешней среды, в частности, инфекции.

Состояние переутомления хотя и является крайней степенью утомления, но отличается от него. Утомление следует рассматривать как физиологическую реакцию на нагрузку, переутомление же представляет собой уже предпатологическое состояние, т. е. фон, на котором легко возникают и развиваются различные патологические изменения в органах и сис-

темах организма. После определенного различного для разных степеней переутомления периода отдыха и применения соответствующих восстановительных средств все эти явления проходят, функциональное состояние восстанавливается, и спортсмен может приступать к тренировкам.

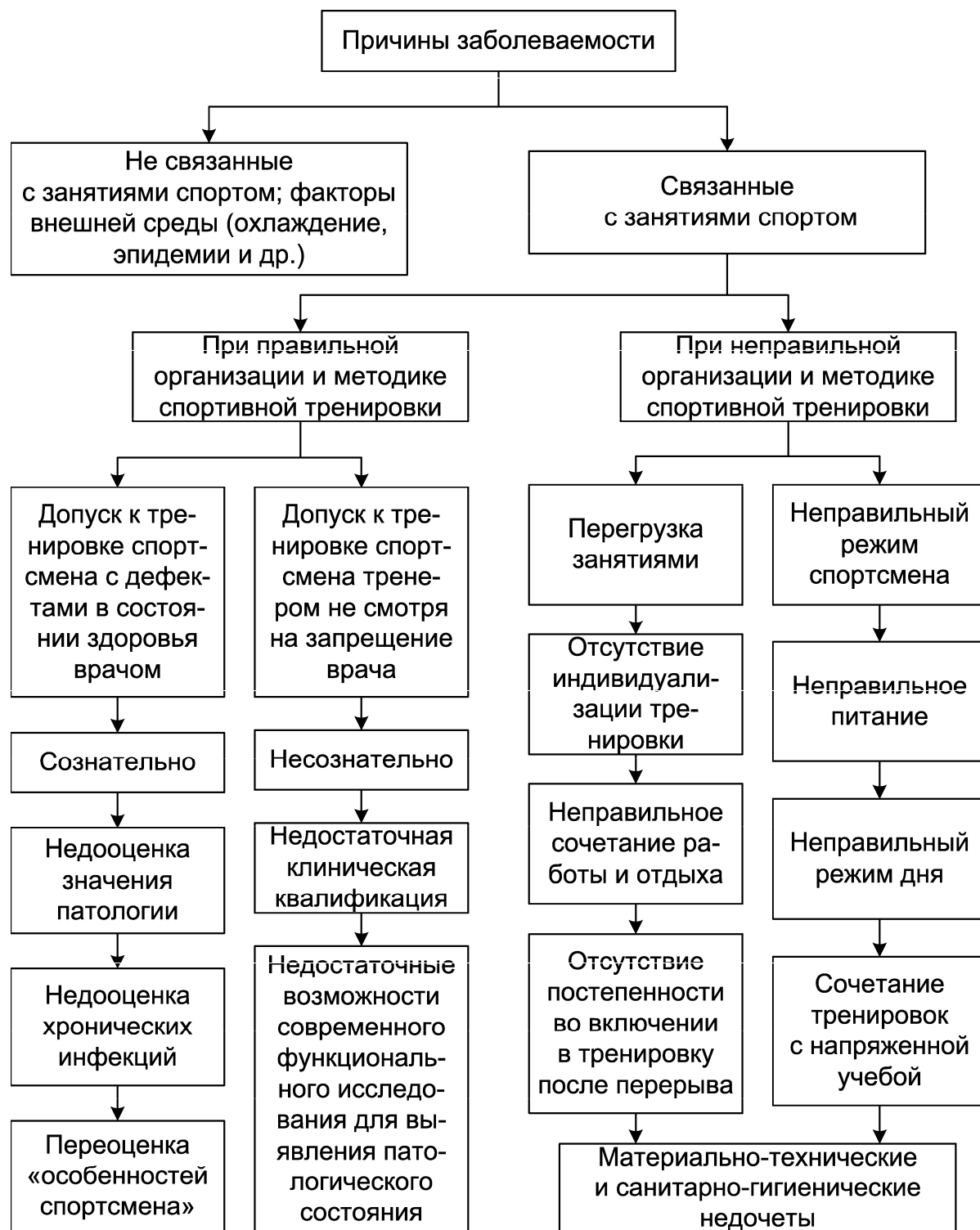


Рис. 2.10. Причины заболеваемости спортсменов

Перенапряжение – состояние, характеризующееся нарушениями обычно в каком-либо одном, а иногда одновременно в нескольких органах при чрезмерной физической и эмоциональной нагрузке. В настоящее время известны патологические изменения в сердце, почках, крови, костях, возникающие при перенапряжении спортсмена. В начальных стадиях перенапряжение отдельных органов и даже сочетание этих состояний в нескольких органах может не вызывать никаких жалоб и не отражаться на спортивных результатах. Перенапряжение диагностируется чаще всего объективными методами исследования (ЭКГ, клинические и биохимические анализы крови и мочи, бесконтрастная и контрастная рентгенография и др.).

Однако если не принять соответствующих мер (например, не снизить или не прекратить тренировки, не провести соответствующее реабилитационное лечение и т. д.), то обратимые в начальных стадиях изменения становятся необратимыми со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Состояние перетренированности возникает только у тренированного спортсмена и в настоящее время расценивается как перенапряжение ЦНС. От степени перенапряжения ЦНС и типа высшей нервной деятельности спортсмена зависит и степень выраженности клинической симптоматики, и тогда перетренированность проявляется либо неврастеническими, либо истерическими, либо психастеническими реакциями.

Причиной возникновения состояния перетренированности являются не только чрезмерные, но и однообразные и частые тренировки, проводимые без учета эмоционального состояния спортсмена. Имеют значение также нарушения режима. Все это приводит к расстройствам координации деятельности ЦНС, внутренних органов и локомоторного аппарата. На этом фоне могут возникнуть различные заболевания внутренних органов.

Термин «спортивная болезнь» был предложен Л. Прокопом (Австрия) на Всемирном конгрессе по спортивной медицине в Москве в 1956 г. В отечественной литературе данная патология обозначается термином «перетренировка».

В течении спортивной болезни следует выделять три стадии. В начале заболевания, в первой стадии, развиваются симптомы, связанные с нерациональным энергообеспечением двигательной деятельности. Скорость на дистанции или объем выполняемой работы поддерживаются ценой предельного напряжения всех функций, в первую очередь, кардиореспираторной системы. Появляются первые признаки нарушений в эмоциональной сфере. У спорт-

смена пропадает желание тренироваться. Пловец «не может смотреть на воду», легкоатлет – на беговую дорожку, и только предельно напрягая волю, спортсмен продолжает выполнять тренировочную работу. Нарушается сон, снижается аппетит. Возникают трудности в общении с окружающими, особенно с товарищами по команде и с тренером. Отмечается снижение чувства юмора, в том числе при восприятии критики. Если обследовать спортсмена на этой стадии болезни без применения каких-либо провоцирующих факторов, только в состоянии мышечного покоя, то не удастся отметить никаких патологических знаков. Отклонения в деятельности организма на первой стадии выявляются только при использовании различных функциональных проб, например, таких, как физическая нагрузка, клиноортостатические пробы и т. п. При этом довольно часто удается выявить изменения в регуляции функций, связанных в первую очередь с нарушениями в вегетативной системе. Это прежде всего яркий, быстро меняющийся дермографизм, повышенная потливость, в частности, влажные ладони, повышение АД, изменения в ЭКГ, различные нарушения ритма сердечной деятельности.

На второй стадии клинические признаки болезни, характерные для первой стадии, сохраняясь и даже усиливаясь, проявляются уже и в состоянии мышечного покоя. Следует отметить, что как в первой, так и во второй стадии резко снижается физическая работоспособность, что легко обнаруживается с помощью тестов с физической нагрузкой.

На третьей стадии присоединяются транзиторные или стабильные изменения органов в виде выраженных дистрофических процессов, иногда переходящих в стадию организации склерозирования или цирроза. Зачастую эти изменения проявляются в виде функциональной несостоятельности того или иного органа. Например, как сложные нарушения ритма сердца, увеличение паренхимы и нарушения функции печени, изменения в почках, усиливающиеся и длящиеся несколько суток после физической нагрузки.

Из сказанного выше становится понятным, что адекватная терапия болезни должна отличаться от таковой при симптоматических дистониях, психогенных неврозах и т. п.

На первой стадии спортивной болезни следует значительно снизить как объем, так и интенсивность тренировочных нагрузок, изменить направленность тренировочного процесса, включить в подготовку элементы других видов спорта. Обычно этих мер оказывается достаточно, чтобы добиться успеха в лечении.

Больные со второй стадией заболевания нуждаются в стационарном обследовании и комплексном лечении (средства ЛФК, седативные препараты, средства, нормализующие нуклеиновый обмен и стимулирующие анаболические процессы). На этой стадии уместно применение блокаторов. Хороший эффект дает комплекс физиотерапевтических процедур, включая бальнеолечение.

На третьей стадии спортивной болезни больной нуждается в длительном стационарном лечении с применением антидистрофической терапии, средств, нормализующих функции поврежденного органа. Такое лечение должно обеспечить стойкую компенсацию возникающих нарушений.

Контрольные вопросы и задания

1. Раскройте причины заболеваний у спортсменов, не связанные с занятиями спортом.
2. Раскройте причины заболеваний у спортсменов, связанные с занятиями спортом.

12.2. Влияние направленности тренировочного процесса на заболеваемость спортсменов

На заболеваемость спортсменов существенное влияние оказывает характер тренировочного процесса, так как функцию и морфологию организма спортсмена формируют определенные варианты физических упражнений, используемых в тренировочном процессе. Характер этих упражнений определяется не столько видом спорта, сколько тем физическим качеством, которое необходимо развивать в данном виде спорта. В разных видах спорта вырабатываются в той или иной степени одинаковые качества: выносливость, быстрота, сила, ловкость и их различные сочетания. Исходя из этого, в основу распределения основных видов спорта положены различные сочетания трех критериев, характеризующих физические нагрузки: преимущественная мощность работы во время тренировок (максимальная, субмаксимальная, большая, умеренная, различная по интенсивности); преимущественная цикличность или ацикличность работы; преимущественное развитие тех или иных двигательных качеств.

Проявления и течение даже самых обычных заболеваний у спортсменов не только отличаются от таковых у лиц, не занимающихся спортом, но и зависят от направленности тренировочного процесса. У спортсменов, тренирующихся на выносливость, существенно чаще, чем в других специали-

зациях, наблюдаются дистрофии миокарда вследствие физического напряжения, невроты (включая перетренированность) и гипертонические состояния. Аналогичные явления встречаются у спортсменов-игровиков. Болезни костно-мышечной системы преобладают у гимнастов, фигуристов, лыжников (горнолыжный слалом и скоростной спуск, прыжки на лыжах с трамплина), прыгунов в воду.

Одним из серьезных видов патологических состояний, отмечаемых в последние годы, являются нарушения гемостаза, проявляющиеся в виде ДВС-синдрома (синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания), который может развиваться у лиц, участвующих в длительных многочасовых соревнованиях на различных марафонских и сверхмарафонских дистанциях. Причиной развития такого синдрома у спортсменов следует считать так называемый протеолитический взрыв, возникающий вследствие денатурации белка при больших физических нагрузках или гемолиза эритроцитов. Указанные изменения ведут к параличу микроциркуляции и образованию множества тромбов в сосудах различного калибра и последующему полному несвертыванию крови, исчерпанию возможностей свертывающей системы.

Есть основание полагать, что в результате воздействия большой физической нагрузки могут возникать острые патологические состояния (например, появление острой язвы желудка у велосипедиста на треке после однократной нагрузки большого объема и интенсивности).

Для понимания сути, глубины и степени того или иного заболевания у спортсменов необходимо проведение исследований именно в процессе выполнения дозированных нагрузок или же сразу после их окончания. В противном случае можно сделать ложные выводы о сущности патологических проявлений и эффективности лечения.

Противопоказания к занятиям спортом и оздоровительной физкультурой. К заболеваниям и состояниям, обуславливающим во всех случаях запрещение начала или продолжения занятий видами спорта, связанными со значительной и постоянной физической нагрузкой, следует отнести в первую очередь все виды врожденных и приобретенных пороков сердца, различные кардиомиопатии, ишемическую болезнь сердца, резко выраженные нарушения ритма и проводимости сердца, в частности, полную поперечную блокаду, резко выраженные проявления синдрома слабости синусового узла

и некоторые другие. К числу же патологических проявлений, при которых в каждом случае требуются решение задачи о допуске к занятиям спортом, тщательный анализ и учет всех выявленных при широком клиническом обследовании данных, относятся в первую очередь синдром пролабирования митрального клапана и синдром Вольфа–Паркинсона–Уайта. В частности, при нередко диагностируемом у молодых людей, желающих начать занятия спортом, и действующих спортсменов идиопатическом пролабировании митрального клапана следует постоянно иметь в виду, что хотя в значительном числе случаев этот феномен может протекать совершенно бессимптомно, отмечен ряд выраженных клинических проявлений, серьезных осложнений и даже случаев внезапной смерти у лиц с пролабированием створок митрального клапана. Необходимо помнить, что при обследовании спортсменов установление истинной клинической картины любого заболевания затрудняется тем обстоятельством, что, стремясь получить медицинский допуск к тренировкам и участию в соревнованиях, они, как правило, сознательно диссимилируют свое состояние, пытаясь скрыть от врача какие бы то ни было проявления болезни, и не предъявляют никаких жалоб. В силу этого при обследовании спортсменов возрастает роль объективных инструментальных методов диагностики, в частности, при митральном пролапсе – фонокардиографии и особенно эхокардиографии, а также электрокардиографии не только в покое, но и во время физической нагрузки и при круглосуточном холтеровском мониторинге.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите о влиянии направленности тренировочного процесса на заболеваемость спортсменов.
2. Перечислите основные противопоказания к занятиям спортом и оздоровительной физкультурой.

12.3. Реабилитация спортсменов после повреждений опорно-двигательного аппарата

Восстановительное лечение спортсменов в условиях стационара проходит в три этапа: медицинский и спортивный этапы реабилитации и этап спортивной тренировки [32, 36, 55 и др.].

Основная цель *этапа медицинской реабилитации* – восстановление функции травмированного органа, а также восстановление общей и про-

фессиональной трудоспособности спортсмена. При отсутствии противопоказаний с первых дней поступления спортсмена в стационар назначают средства ЛФК: физические упражнения, коррекцию положением, массаж, физиотерапевтические процедуры. При показаниях проводят хирургическое вмешательство.

Этап завершается ликвидацией воспалительного процесса и восстановлением нарушенных в результате травмы функций в пределах бытовых нагрузок. Однако к полноценным тренировкам спортсмен приступить еще не может по ряду причин. Во-первых, у спортсмена вследствие относительной гиподинамии, сопутствующей травме, снижается общая работоспособность; во-вторых, из-за нейродистрофических изменений в зоне повреждения снижается адаптация организма к интенсивным нагрузкам; в-третьих, в значительной степени нарушается межмышечная координация и частично утрачиваются специфические двигательные навыки.

На *этапе спортивной реабилитации* спортсмен постепенно и последовательно подводится к нормальным тренировкам с учетом прежней специализации и необходимого уровня объемов и интенсивности физической нагрузки. Значительное место при этом занимает восстановление такого качества, как выносливость. Показано проведение циклических, силовых, скоростно-силовых и сложнокоординационных упражнений.

Занятия проводятся с опорой на известные дидактические и педагогические принципы: с одной стороны, физические качества восстанавливаются в тесной связи со специфическими навыками (метод сопряженного воздействия), а с другой – сложные в двигательно-координационном отношении упражнения облегчаются, упрощаются, подразделяются на составные элементы, которые спортсмен осваивает отдельно (так называемые расчлененный метод, метод подводящих упражнений и целостный метод).

Особое значение придается упражнениям в водной среде (общеразвивающие, беговые, прыжковые, имитационные, плавание, упражнения на расслабление мышц). Утрата в значительной степени скоростного компонента и преобладание силового превращают упражнения из скоростно-силовых в силовые, не меняя в то же время внешнего рисунка движений. Это позволяет начинать выполнять указанные группы упражнений в щадящем варианте в бассейне в более ранние сроки, чем в спортивном зале.

Широко используются тренажеры и спортивные снаряды, моделирующие специализацию спортсмена. По объему физические нагрузки в этот период приближаются к тем, которые спортсмен получает на начальном этапе спортивной тренировки.

Этап спортивной тренировки. Основная задача завершающего этапа спортивной реабилитации – возвращение спортсмена к нормальному учебно-тренировочному процессу и соревновательной деятельности, предупреждение повторных травм и перенапряжений локомоторного аппарата.

На этом этапе применяют три группы средств восстановления: педагогические, психологические и медико-биологические (физиотерапевтические).

Рассмотрим основные принципы профилактики перенапряжений опорно-двигательного аппарата у спортсменов. В развитии патологических явлений, возникающих на основе перегрузок тканей, имеют значение как микротравмы, так и дистрофические изменения. Одним из наиболее важных условий, предрасполагающих к микротравмам, является относительная слабость некоторых отделов опорно-двигательного аппарата, которая обнаруживается при больших тренировочных нагрузках.

Причины перегрузок могут быть истинными (недостаточная адаптация), провоцирующими (недостаточно подготовленные места для проведения тренировочных занятий, спортивный инвентарь низкого качества и др.) и сопутствующими (проведение тренировок при плохих климатических условиях и др.). Истинные причины перегрузок обычно бывают скрытыми, а провоцирующие и сопутствующие – очевидными. Наиболее часто причиной микротравм являются постоянные перегрузки. Перегрузки опорно-двигательного аппарата возможны в следующих случаях:

- постоянное увеличение тренировочных нагрузок, не соответствующее функциональным возможностям спортсмена;
- резкое повышение интенсивности физических нагрузок;
- изменение техники спортивного навыка без достаточной адаптации организма;
- наличие в опорно-двигательном аппарате спортсмена слабого звена, в котором происходит концентрация напряжений во время физической нагрузки и как следствие этого – перегрузка капсульно-связочного и мышечного аппаратов и их повреждение.

В профилактике спортивных повреждений выделяют три основных направления: рационализация тренировочных нагрузок; повышение функциональных возможностей слабых отделов опорно-двигательного аппарата при помощи специальных физических упражнений; активизация восстановительных процессов в упражняемых тканях.

Рационализация тренировочных нагрузок предусматривает:

- а) гармоничное развитие опорно-двигательного аппарата;
- б) соответствие выполняемой нагрузки функциональным возможностям опорно-двигательного аппарата;
- в) полноценную силовую тренировку мышц во всех режимах работы (преодолевающим, уступающим и статическом);
- г) совершенствование техники спортивного движения, направленное на повышение его экономичности. Основная задача технического мастерства – достижение максимального результата при минимальных затратах организма;
- д) совершенствование качества спортивного инвентаря, оборудования.

Повышение функциональных возможностей слабых звеньев опорно-двигательного аппарата предусматривает:

- а) определение слабых звеньев;
- б) устранение их при помощи специальных физических упражнений.

Активизация восстановительных процессов в упражняемых отделах опорно-двигательного аппарата происходит за счет медико-биологических (физиобальнеотерапия, ЛФК, массаж, медикаментозная терапия, психотерапия и др.) и педагогических (рациональное сочетание физических нагрузок) средств.

Профилактика повреждений и заболеваний опорно-двигательного аппарата при занятиях оздоровительной физической культурой и спортом заключается, прежде всего, в соблюдении следующих положений:

- при проведении тренировок уровень физических нагрузок не должен превышать функциональных возможностей локомоторного аппарата спортсмена;
- тренировочные нагрузки должны соответствовать подготовленности и возрасту спортсмена, чтобы не допустить перегрузки и переутомления нервно-мышечного аппарата;
- перед каждой тренировкой и соревнованием необходимо проводить полноценную по объему разминку;
- нужно исключить возможность переохлаждения;

- следует использовать методы, обеспечивающие ускорение восстановительных процессов в мышцах после тренировок, в том числе включать в питание спортсмена продукты, содержащие достаточное количество поваренной соли и кальция;

- необходимо ликвидировать очаги инфекции в организме спортсмена.

В рационально организованной профилактике повреждений опорно-двигательного аппарата заложены резервы здоровья и сохранения спортивного долголетия.

Контрольные вопросы и задания

1. Дайте характеристику этапов реабилитации спортсменов: медицинского, спортивного и этапа спортивной тренировки.

2. В чем заключается профилактика повреждений и заболеваний опорно-двигательного аппарата при занятиях оздоровительной физической культурой и спортом?

12.4. Физическая культура и спорт в системе реабилитации инвалидов

Многолетняя отечественная и зарубежная практика работы с инвалидами, имеющими нарушения опорно-двигательного аппарата, показывает, что физическая культура и спорт среди данного контингента являются наиболее действенными методами реабилитации. Физическая активность, которая начинается уже во время пребывания инвалида в стационаре и продолжается после его выписки, идеальным образом препятствует уходу инвалида в свою болезнь. Физическая культура и спорт противодействуют тому ненормальному психологическому и антисоциальному поведению, которое часто возникает на почве тяжелой инвалидности. Целью физкультуры и спорта является развитие самодисциплины, самоуважения, духа соревнования и дружбы, т. е. тех характерных качеств, которые имеют существенное значение для интеграции или реинтеграции инвалида в обществе [5, 12, 29 и др.].

В наши дни реабилитационный спорт вышел за пределы больниц, клиник, реабилитационных центров и приобрел самостоятельное направление – физическая культура и спорт инвалидов. Это движение принимает различные формы: групп, секций, физкультурно-оздоровительных и спортивных клубов.

Необходимость в занятиях физкультурой и спортом безусловна для всех возрастных групп, независимо от пола и состояния тренированности. Вместе с тем, всегда следует учитывать, что если для здорового человека занятия физическими упражнениями – потребность, то для инвалидов это жизненная необходимость. Начало занятий обязательно санкционируется врачом. При этом учитываются степень и уровень дефекта, время, прошедшее с момента травмы, тренированность, физическое и психологическое самочувствие, функциональные возможности организма инвалида.

Вид спорта, объем физических нагрузок подбирают соответственно диагнозу, физическим возможностям, полу, желанию инвалида, но только после тщательного клинико-функционального обследования.

Построение целенаправленной и эффективной восстановительно-компенсаторной терапии, адекватной имеющемуся поражению, подготовки к тренировочным занятиям и выступлению на соревнованиях возможно лишь на основании разностороннего и объективного клинико-физиологического исследования двигательных функций. При этом определенное значение имеют исследование и анализ проприоцепции – одного из ведущих факторов в организации двигательного акта. Помимо общепринятых в нейротравматологии методов клинического, физиологического и нейропсихологического обследования инвалидов целесообразно использование дополнительных приемов, обеспечивающих более прицельную постановку и эффективное разрешение общих и специальных задач.

Инвалиды с поражениями опорно-двигательного аппарата могут быть разделены на группы в соответствии с медицинской классификацией, в основе которой лежат такие факторы, как мышечная сила, проприоцептивные ощущения, удержание равновесия, спастичность мышечных групп, деформация суставов, состояние тренированности, умение пользоваться ортопедическими изделиями (протезы, тьютора, коляски, костыли и др.).

Роль оздоровительной физкультуры и спорта в жизни инвалидов

Физическая культура и спорт имеют терапевтическое значение. Оздоровительная физическая культура и спорт представляют собой естественную форму лечебных упражнений и могут быть успешно использованы в качестве дополнения к обычным методам физической реабилитации. Трудно переоценить их значение для восстановления сил инвалида, его способности координировать свои действия, для развития скорости и выносливости. Вступая в соревнование с самим собой, чтобы улучшить свою

работоспособность, инвалид учится преодолевать усталость – основной симптом на ранних стадиях восстановления.

Спорт как отдых имеет психологическое значение. Инвалид должен рассматривать в каждом случае тренировку не только как мышечную борьбу за восстановление силы и победу, но и как источник радости. Значительное преимущество спорта перед формальными физическими упражнениями состоит в том, что он является фактором отдыха и предлагает дополнительную мотивацию для инвалида. Спорт восстанавливает образец игровой деятельности и потребность выразить жизненную радость и удовлетворение, глубоко сидящие в каждом человеке.

Средство для социальной реинтеграции инвалидов в общество

Оздоровительная физическая культура и спорт должны стать мощным стимулом, помогающим восстановлению или даже установлению контакта с окружающим миром, и тем самым облегчить и ускорить возвращение инвалидов в общество, признание их равноправными гражданами этого общества. Действительно, существуют такие виды спорта и игры, в которых инвалиды могут принимать участие вместе со здоровыми людьми: например, сидя в креслах-колясках, стрелять из лука, играть в кегли, настольный теннис.

Задача всего общества – сделать доступными для инвалидов окружающий мир, социальные достижения, заботиться об их здоровье. Инвалидов нельзя рассматривать как какую-то обособленную группу, потребности которой отличаются от потребностей остальных членов общества.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите о роли оздоровительной физкультуры и спорта в системе реабилитации инвалидов.
2. Дайте характеристику ЛФК как средства социальной реинтеграции инвалидов в общество.

Заключение

«Лечебная физическая культура и массаж» – одна из дисциплин в системе подготовки медицинских и физкультурных работников. В ее рамках исследуются механизмы действия физических упражнений на организм, его отдельные органы и системы, ткани и клетки; регуляции мышечных сокращений и энергообеспечения; разрабатываются научно обоснованные методы повышения физической работоспособности и функциональных резервов организма в условиях спортивной деятельности и в системе медицинской и социальной реабилитации.

В настоящее время развитие лечебной физической культуры и массажа обусловлено в том числе необходимостью реализации концепции развития здравоохранения Российской Федерации до 2020 г., направленной на решение вопросов гарантированного оказания населению качественной и доступной медицинской помощи, а также Федеральной целевой программы «Развитие физической культуры и спорта в Российской Федерации на 2006–2015 годы», которая ставит своей целью массовое вовлечение населения в занятия физической культурой и спортом, популяризацию здорового образа жизни.

Научные исследования по проблемам физической культуры и спорта должны быть направлены на решение вопросов создания новых методов профилактики, лечения и реабилитации средствами физической культуры и спорта, совершенствования медицинского обеспечения спортсменов, поддержания здоровья и работоспособности населения всех возрастов, уменьшения ограничений двигательной активности инвалидов, нейтрализации факторов риска заболевания и повышения качества жизни. Часть этих проблем была освещена и в данном учебном пособии.

Библиографический список

1. *Абрашина Н. А.* Лечебный и профилактический массаж для детей с нарушениями развития / Н. А. Абрашина. Москва: Флинта, 2009. 141 с.
2. *Агаджанян Н. А.* Физиология человека: учебное пособие для медицинских вузов / Н. А. Агаджанян [и др.]. Нижний Новгород: Медицинская книга: Изд-во Нижегород. гос. мед. акад., 2009. 526 с.
3. *Амосов В. Н.* Массаж и самомассаж при заболеваниях спины и позвоночника / В. Н. Амосов. Санкт-Петербург: Вектор, 2010. 128 с.
4. *Ануфриева М. А.* Все виды массажа / М. А. Ануфриева. Москва: АСТ: Астрель, 2010. 798 с.
5. *Артамонова Л. Л.* Лечебная и адаптивно-оздоровительная физическая культура: учебное пособие для вузов / Л. Л. Артамонова, О. П. Панфилов, В. В. Борисова. Москва: Владос-Пресс, 2010. 389 с.
6. *Астафьева И. А.* Детский массаж. Техники, приемы, рекомендации / И. А. Астафьева. Москва: БММ, 2011. 128 с.
7. *Аулик И. В.* Определение физической работоспособности в клинике и спорте / И. В. Аулик. Москва: ФиС, 1987. 256 с.
8. *Белая Н. А.* Лечебная физкультура и массаж: учебное пособие / Н. А. Белая. Москва: Советский спорт, 2001. 272 с.
9. *Бирюков А. А.* Лечебный массаж: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Физическая культура» / А. А. Бирюков. Москва: Академия, 2004. 368 с.
10. *Бирюков А. А.* Спортивный массаж: учебное пособие / А. А. Бирюков. Москва: Академия, 2006. 608 с.
11. *Бортфельд С. А.* Лечебная физическая культура и массаж при детских церебральных параличах / С. А. Бортфельд, Е. Я. Рогачева. Ленинград: Медицина, 1986. 176 с.
12. *Быковская Т. Ю.* Виды реабилитации. Физиотерапия, лечебная физкультура, массаж: учебное пособие / Т. Ю. Быковская [и др.]. Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. 557 с.
13. *Вайнер Э. Н.* Лечебная физическая культура: учебное пособие / Э. Н. Вайнер. Москва: Флинта, 2009. 424 с.
14. *Валеев Н. М.* Лечебная физическая культура: учебное пособие / Н. М. Валеев, Т. С. Грасева, С. Н. Попов. Москва: Академия, 2008. 416 с.

15. *Васичкин В. И.* Большой справочник по массажу / В. И. Васичкин. Москва: АСТ, 2010. 415 с.
16. *Васичкин В. И.* Все про массаж / В. И. Васичкин. Москва: АСТ, 2009. 304 с.
17. *Васичкин В. И.* Сегментарный массаж / В. И. Васичкин. Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. 320 с.
18. *Васичкин В. И.* Энциклопедия массажа / В. И. Васичкин. Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. 560 с.
19. *Веселовский В. Я.* Практическая вертебрология и мануальная терапия / В. Я. Веселовский. Рига: Рижс. кн. изд-во, 1991. 344 с.
20. *Волков В. К.* Лечение и реабилитация больных гипертонической болезнью в условиях поликлиники / В. К. Волков, Л. Е. Цикудин. Москва: Медицина, 1989. 256 с.
21. *Гершбург М. И.* Послеоперационная реабилитация спортсменов с разрывами ахиллова сухожилия: методические рекомендации / М. И. Гершбург. Москва: [Б. и.], 1997. 34 с.
22. *Гореликова Е.* Массаж и гимнастика для малышей от 0 до 1 года / Е. Гореликова. Москва: ЭКСМО, 2010. 160 с.
23. *Готовцев П. И.* Лечебная физическая культура и массаж: учебное пособие для медицинских учреждений / П. И. Готовцев, А. Д. Субботин, В. П. Селиванов. Москва: Медицина, 1987. 304 с.
24. *Григорьянц В. Г.* Настольная книга массажиста. Точечный массаж / В. Г. Григорьянц. Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. 127 с.
25. *Гукасова И. А.* Реабилитация детей со сколиозом: учебное пособие / И. А. Гукасова. Москва: Изд-во Рос. мед. акад. последиплом. образования, 1998. 38 с.
26. *Девятова М. В.* Лечебная физическая культура при артрозах нижних конечностей / М. В. Девятова, Н. С. Карпова, Д. И. Шадрин. Санкт-Петербург: Гиппократ, 2008. 128 с.
27. *Дементьева Н. Ф.* Трудовая терапия в системе реабилитации больных и инвалидов / Н. Ф. Дементьева, Р. С. Яцемирская. Москва: Изд-во РГСУ, 2008. 168 с.
28. *Добровольский В. К.* Лечебная физкультура в реабилитации постинсультных больных / В. К. Добровольский [и др.]. Ленинград: Медицина, 1986. 144 с.

29. *Дубровский В. И.* Физическая реабилитация инвалидов и лиц с отклонениями в состоянии здоровья: учебное пособие / В. И. Дубровский, А. В. Дубровская. Санкт-Петербург: Гиппократ, 2010. 1026 с.
30. *Епифанов В. А.* Атлас профессионального массажа / В. А. Епифанов. Москва: ЭКСМО, 2010. 384 с.
31. *Епифанов В. А.* Лечебная физическая культура и массаж: учебное пособие / В. А. Епифанов. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. 528 с.
32. *Епифанов В. А.* Лечебная физическая культура и спортивная медицина: учебное пособие для студентов медицинских вузов / В. А. Епифанов. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. 528 с.
33. *Епифанов В. А.* Массаж и аэробика для лица и шеи / В. А. Епифанов. Москва: ЭКСМО, 2010. 64 с.
34. *Еремушкин М. А.* Классическая техника массажа при травмах и заболеваниях опорно-двигательного аппарата / М. А. Еремушкин. Санкт-Петербург: Наука и техника, 2010. 224 с.
35. *Женгвей Ву.* Традиционный китайский массаж рук и ступней / Ву Женгвей, Хао Донгфанг. Москва: АСТ, 2007. 280 с.
36. *Журавлева А. И.* Спортивная медицина и лечебная физкультура: руководство для врачей / А. И. Журавлева, Н. Д. Граевская. Москва: Медицина, 1993. 270 с.
37. *Заблудовский И. З.* Техника массажа / И. З. Заблудовский. Санкт-Петербург: Наука и техника, 2009. 176 с.
38. *Залесова Е. Н.* Учебник массажа и шведской врачебной гимнастики / Е. Н. Залесова. Санкт-Петербург: Наука и техника, 2009. 592 с.
39. *Ингерлейб М. Б.* Медицинский, лечебный и косметический массаж / М. Б. Ингерлейб, М. С. Панаев, Е. А. Морозова. Москва: АСТ, 2010. 448 с.
40. *Казарян Н. Р.* Массаж: лечебный, гигиенический, детский / Н. Р. Казарян, Н. С. Рымчук, Ю. Н. Улыбина. Санкт-Петербург: Феникс, 2008. 352 с.
41. *Каптелин А. Ф.* Гидрокинезотерапия в ортопедии и травматологии / А. Ф. Каптелин. Москва: Медицина, 1985. 221 с.
42. *Киржнер Б.* Тибетский глубокотканый массаж / Б. Киржнер. Санкт-Петербург: Наука и техника, 2011. 320 с.
43. *Киржнер Б.* Шведский массаж / Б. Киржнер, А. Зотиков. Санкт-Петербург: Наука и техника, 2010. 272 с.

44. *Коган О. Г.* Медицинская реабилитация в неврологии и нейрохирургии / О. Г. Коган, В. Л. Найдин. Москва: Медицина, 1988. 304 с.
45. *Коц Я. М.* Спортивная физиология: учебное пособие для студентов физической культуры / Я. М. Коц. Москва: ФиС, 1986. 240 с.
46. *Лепорский А. А.* Лечебная физическая культура при болезнях системы пищеварения / А. А. Лепорский. Москва: Гос. изд-во мед. лит., 1963. 168 с.
47. *Лечебная физическая культура в хирургии* / под ред. В. К. Добровольского. Ленинград: Медицина, 1976. 96 с.
48. *Лечебная физическая культура: справочник* / под ред. В. А. Епифанова. Москва: Медицина, 2001. 592 с.
49. *Лечебная физкультура в системе медицинской реабилитации: руководство для врачей* / под ред. А. Ф. Каптелина, И. П. Лебедевой. Москва: Медицина, 1995. 400 с.
50. *Лильин Е. Т.* Комплексная реабилитация детей и подростков с артериальными гипертониями и гипотониями / Е. Т. Лильин, А. П. Королев, О. С. Цека. Москва: Медицина, 2007. 144 с.
51. *Лисицын Ю. П.* Общественное здоровье и здравоохранение: учебник для медицинских вузов / Ю. П. Лисицын. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2007. 507 с.
52. *Лукомский И. В.* Физиотерапия. Лечебная физкультура. Массаж: учебное пособие для медицинских учреждений / И. В. Лукомский, И. С. Сикорская, В. С. Улащик. Минск: Вышэйшая школа, 2008. 384 с.
53. *Малявин А. Г.* Реабилитация при заболеваниях органов дыхания / А. Г. Малявин, В. А. Епифанов, И. И. Глазкова. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. 352 с.
54. *Медицинская реабилитация: учебное пособие: в 3 томах* / под ред. В. М. Боголюбова. Москва: БИНОМ, 2010. Т. 2. 424 с.
55. *Медицинская реабилитация: учебное пособие для медицинских вузов* / под ред. В. А. Епифанова. Москва: МедПресс-информ, 2008. 328 с.
56. *Мошков В. Н.* Лечебная физкультура в клинике внутренних болезней / В. Н. Мошков. Москва: Медицина, 1977. 224 с.
57. *Мошков В. Я.* Лечебная физкультура в клинике нервных болезней: монография / В. Я. Мошков. Москва: Медицина, 1982. 226 с.
58. *Найдин В. Л.* Реабилитация нейрохирургических больных с двигательными нарушениями / В. Л. Найдин. Москва: Медицина, 1972. 248 с.

59. *Нормальная физиология человека: учебное пособие для медицинских вузов / под ред. Б. И. Ткаченко. Москва: Медицина, 2005. 928 с.*
60. *Носков С. М. Реабилитация при заболеваниях сердца и суставов / С. М. Носков [и др.]. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. 640 с.*
61. *Огуй В. Новая энциклопедия массажа. Виды, техника, приемы. От классики до экзотики / В. Огуй. Москва: Вектор, 2009. 256 с.*
62. *Окороков А. Н. Лечение болезней внутренних органов: в 3 томах / А. Н. Окороков. Москва: Медицинская литература, 2009. Т. 1: Лечение болезней органов дыхания. Лечение болезней органов пищеварения. 560 с.*
63. *Окороков А. Н. Лечение болезней внутренних органов: в 3 томах / А. Н. Окороков. Москва: Медицинская литература, 2009. Т. 2: Лечение ревматических болезней. Лечение эндокринных болезней. Лечение болезней почек. 608 с.*
64. *Окороков А. Н. Лечение болезней внутренних органов: в 3 томах / А. Н. Окороков. Москва: Медицинская литература, 2009. Т. 3: Лечение болезней сердца и сосудов. 451 с.*
65. *Пивунова А. И. Косметология. Массаж лица / А. И. Пивунова. Москва: Академия, 2010. 64 с.*
66. *Попова Н. М. Точечный массаж / Н. М. Попова, Е. В. Харламов. Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. 224 с.*
67. *Потапчук А. А. Гимнастика и массаж. Для малышей 3–7 лет / А. А. Потапчук. Москва: Азбука, 2009. 176 с.*
68. *Потапчук А. А. Лечебная физическая культура в детском возрасте / А. А. Потапчук, С. В. Матвеев, М. Д. Дидур. Санкт-Петербург: Речь, 2007. 472 с.*
69. *Потапчук А. А. Массаж в детском возрасте / А. А. Потапчук, С. В. Матвеев, М. Д. Дидур. Санкт-Петербург: Речь, 2010. 318 с.*
70. *Проценко Т. А. Массаж: самая полная энциклопедия / Т. А. Проценко. Москва: АСТ, 2010. 352 с.*
71. *Сапин М. Р. Анатомия человека (с элементами физиологии): учебное пособие для медицинских учреждений / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк. Москва: Медицина, 2003. 432 с.*
72. *Севостьянова Н. Н. Все техники массажа / Н. Н. Севостьянова. Москва: АСТ, 2009. 158 с.*
73. *Селуянов В. И. Технология оздоровительной физической культуры / В. И. Селуянов. Москва: ТВТ Дивизион, 2001. 191 с.*

74. *Смирнов В. М.* Физиология физического воспитания и спорта: учебное пособие / В. М. Смирнов, В. И. Дубровский. Москва: ВЛАДОС-Пресс, 2002. 608 с.

75. *Смычек В. Б.* Реабилитация больных и инвалидов / В. Б. Смычек. Москва: Медицинская литература, 2009. 560 с.

76. *Судаков К. В.* Общая теория функциональных систем / К. В. Судаков. Москва: Медицина, 1984. 224 с.

77. *Физиология человека*: учебное пособие для медицинских вузов / под ред. В. М. Покровского, Г. Ф. Коротько. Москва: Медицина, 2007. 656 с.

78. *Физическая культура*. 1–11-й классы: программы для учащихся специальной медицинской группы общеобразовательных учреждений / авт.-сост. А. П. Матвеев, Т. В. Петрова, Л. В. Каверкина. Москва: Дрофа, 2010. 173 с.

79. *Фокин В. Н.* Классический массаж. Самоучитель / В. Н. Фокин. Москва: Фаир, 2010. 642 с.

80. *Фокин В. Н.* Руководство по точечному массажу / В. Н. Фокин. Москва: Фаир, 2007. 624 с.

81. *Фокин В. Н.* Современный курс массажа / В. Н. Фокин. Москва: Фаир, 2010. 624 с.

82. *Фонарев М. И.* Лечебная физкультура при детских заболеваниях / М. И. Фонарев, Т. А. Фонарева. Ленинград: Медицина, 1981. 279 с.

83. *Фонарев М. И.* Справочник по детской лечебной физкультуре / М. И. Фонарев. Ленинград: Медицина, 1983. 360 с.

84. *Хантемиров А. М.* Косметический массаж. Практическое пособие: учебное пособие / А. М. Хантемиров. Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. 156 с.

85. *Шарафанов А. А.* Лечебная гимнастика при заболеваниях органов пищеварения, мочеполовой системы и ожирении / А. А. Шарафанов. Ставрополь: Книжное издательство, 1988. 173 с.

Сегментарное строение тела человека

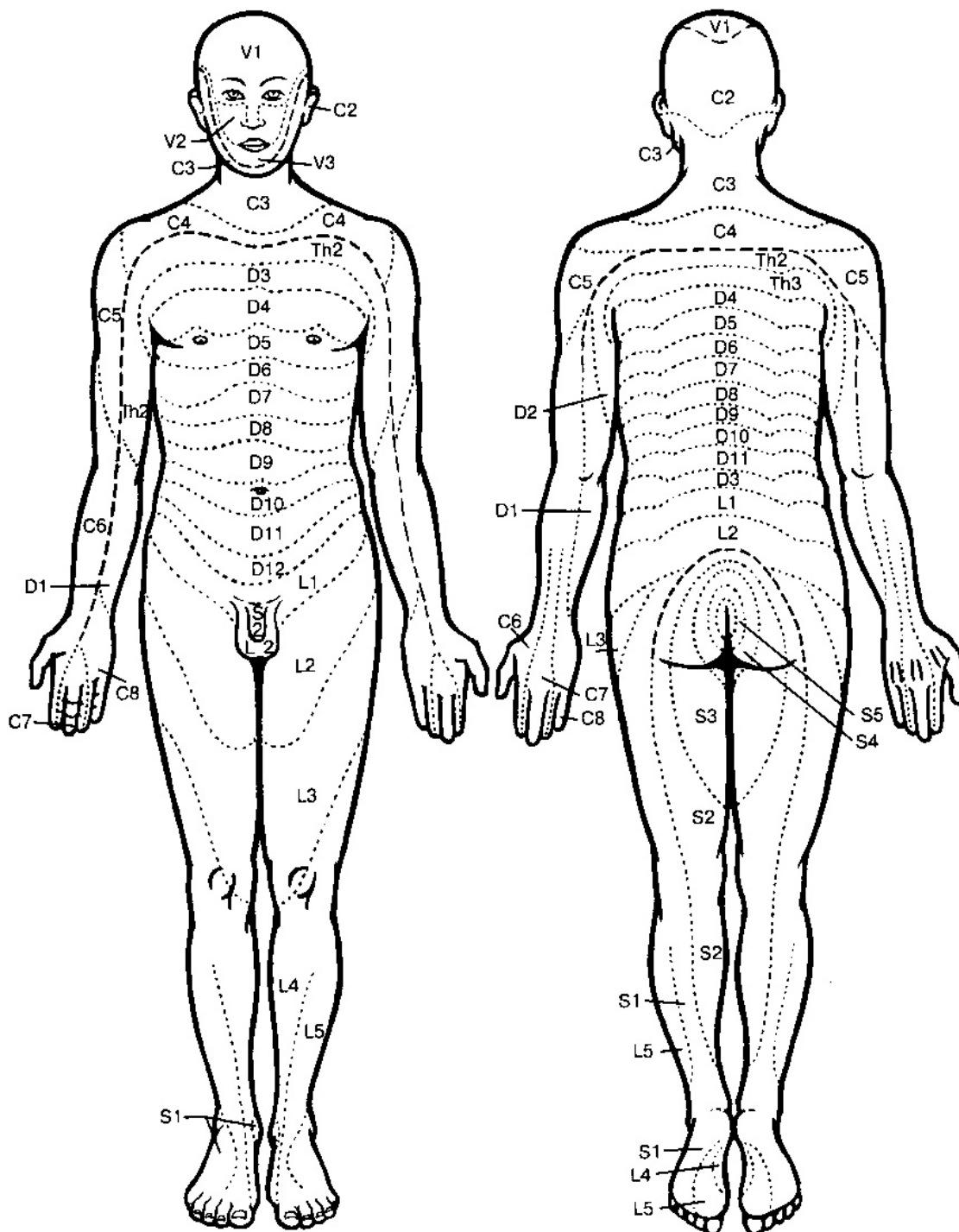


Схема сегментарного строения тела человека

Обозначения сегментов спинного мозга в рефлекторном массаже

Сегмент спинного мозга и отделы позвоночника	Органы и части тела, связанные с данным сегментом и нервными корешками	Возможные симптомы и заболевания, вызванные нарушением управления со стороны спинного мозга и нервных корешков
1	2	3
C1	Гипофиз, внутреннее ухо, мозг, симпатическая нервная система	Головные боли, головокружения, нервозность, повышенное артериальное давление, мигрени, проблемы со сном
C2	Глаза, зрительный и слуховой нервы	Заболевания глаз, аллергии, снижение слуха
C3	Щеки, внешнее ухо, лицевой и тройничный нервы, зубы	Невропатии лицевого и тройничного нерва
C4	Нос, губы, рот, евстахиева труба	Нарушение слуха, аденоиды, хронические тонзиллиты и риниты
C5	Голосовые связки	Боль в горле, тонзиллит, ларингит, осиплость голоса, першение в горле
C6	Мышцы шеи, надплечья	Боли в шее, в плечах, в затылке
C7	Щитовидная железа, плечевой сустав, локтевой сустав	Гипотиреоз, боли и нарушение функций плечевых и локтевых суставов
D1	Руки, запястья и ладони, пищевод и трахея	Заболевания трахеи, боли в руках и ладонях
D2	Сердце, перикард, коронарные артерии	Аритмии, ишемическая болезнь сердца
D3	Бронхи, легкие, плевра, грудная клетка	Заболевания легких и бронхов
D4	Желчный пузырь, общий желчный проток	Камни в желчном пузыре, холециститы, дискинезии желчевыводящих путей
D5	Печень, солнечное сплетение	Расстройства работы печени, нарушение свертываемости крови
D6	Желудок	Гастриты, язвы желудка, нарушения пищеварения

Продолжение таблицы

1	2	3
D7	Поджелудочная железа, двенадцатиперстная кишка	Диабет, дуодениты, язвы двенадцатиперстной кишки, расстройства пищеварения и стула
D8	Селезенка, диафрагма	Расстройства пищеварения, икота, нарушение дыхания
D9	Надпочечники	Аллергические реакции, слабость иммунной системы
D10	Почки	Заболевания почек, усталость, общая слабость
D11	Почки, мочеточники	Расстройства мочеиспускания, хронические заболевания почек
D12	Тонкая и толстая кишки, паховые кольца, фаллопиевы трубы	Нарушения пищеварения, заболевания кишечника, заболевания женских половых органов, бесплодие
L1	Аппендикс, брюшная полость	Грыжи, запоры, колит, диарея
L2	Аппендикс, брюшная полость, слепая кишка, верхняя часть бедра	Аппендицит, кишечные колики, боли в бедре и паху
L3	Половые органы, мочевого пузыря, колено	Нарушения функций мочевого пузыря, импотенция, боли в коленях
L4	Предстательная железа, голени, стопы	Боли в голени, стопах, ишиас, боли в пояснице, простатит
L5	Голени, стопы, пальцы ног	Отеки ног, боли в лодыжках, плоскостопие
Крестец	Бедренные кости, ягодицы	Боли в крестце и ягодицах
Копчик	Прямая кишка, задний проход	Геморрой, нарушение функции тазовых органов
C1	Затылок, теменная область	Патологии мышц затылка и скальпа
C2–3	Затылочная область, шея	Патологии мышц затылка и шеи
C4	Шея, надплечье, надключичная область	Патологии мышц верхней части спины
C5	Задняя область шеи, плечо, сгибательная поверхность плеча и предплечья	Патологии мышц плеча, дельтовидной мышцы

Продолжение таблицы

1	2	3
C6	Задняя часть шеи, наружная поверхность плеча и предплечья, включая большой (1-й) палец руки	Патологии мышц верхней части спины и наружной поверхности плеча и предплечья
C7	Надплечье, задняя поверхность плеча и предплечья, 2-й и 3-й пальцы кисти	Патологии разгибателей и сгибателей лучезапястного сустава и пальцев
C8	Внутренняя поверхность руки, включая 4-й и 5-й пальцы	Патологии трехглавой мышцы, разгибателей предплечья, пальцев кисти
D1	Подмышечная впадина и сгибательная поверхность плеча и предплечья	Патологии мелких мышц кисти и пальцев
D2–6	На спине, начиная у черепа, по направлению наружу и вниз, спереди почти горизонтально	Патологии мышц спины, межреберных мышц
D7–9	Передняя и задняя поверхность туловища	Патологии мышц спины, мышц брюшной стенки
D10–12	Поверхность туловища ниже уровня пупка	Патологии мышц спины, мышц брюшной стенки
L1	Паховая область, верхняя треть бедра	Патологии нижних мышц брюшной стенки
L2	Передняя и внутренняя поверхности бедра	Патологии мышц таза
L3	Внутренняя и наружная поверхности бедра и голени	Патологии мышц – сгибателей бедра
L4	Передняя и внутренняя поверхности бедра и голени, передняя поверхность коленного сустава	Патологии мышц передней поверхности бедра и разгибателей голени
L5	Наружная поверхность бедра и голени, включая 1–4-й пальцы	Патологии мышц передней и боковой частей бедра и голени, разгибателей стопы
S1	Заднебоковая поверхность бедра и голени, наружный край стопы	Патологии мышц ягодицы, разгибателей ноги, мышц передней части голени
S2	Ягодица, задняя поверхность бедра и голени	Патологии мышц задней поверхности голени и мелких мышц стопы

Окончание таблицы

1	2	3
S3	Внутренняя поверхность ягодицы, промежность, половые органы	Патологии мышц таза, половых органов, сфинктера прямой кишки
S4–5	Промежность, задний проход и его окружность	Патологии мышц таза, половых органов, сфинктера прямой кишки

Примечание. «С» – сегменты шейного отдела позвоночника, «D» – грудного, «L» – поясничного и «S» – крестцового.

Топография биологически активных точек на теле человека

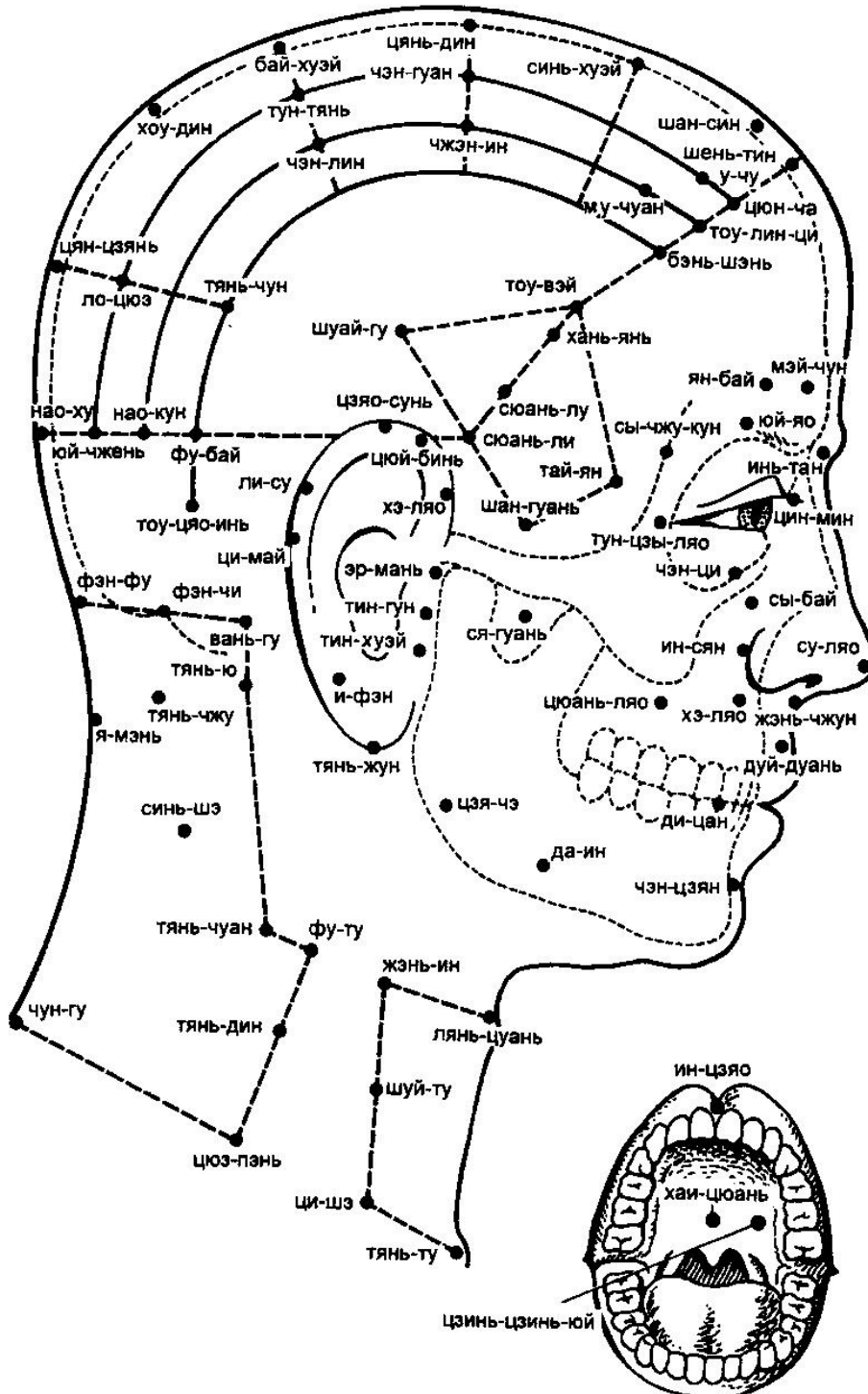


Рис. 1. Топография БАТ на голове

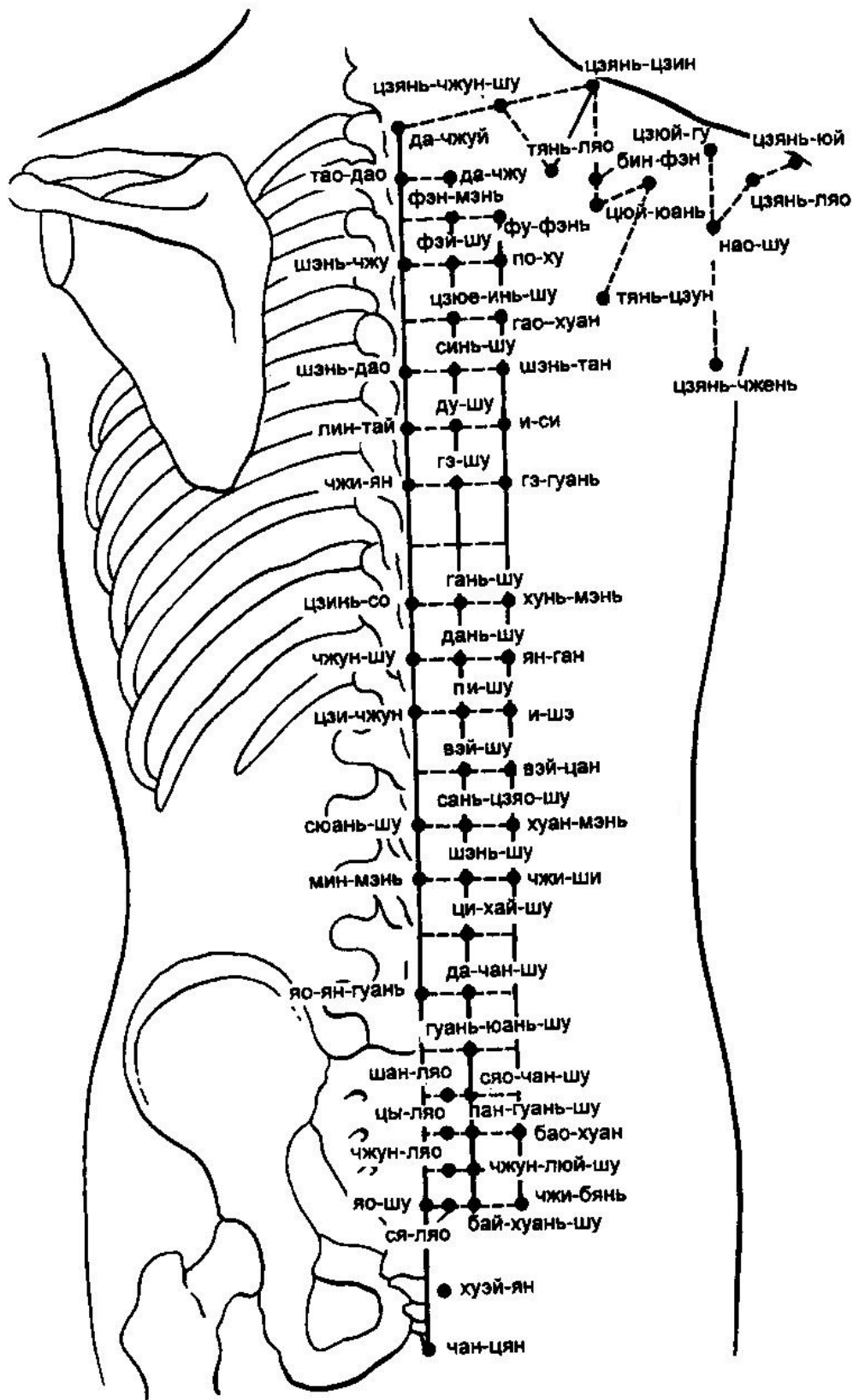


Рис. 2. Топография БАТ на спине

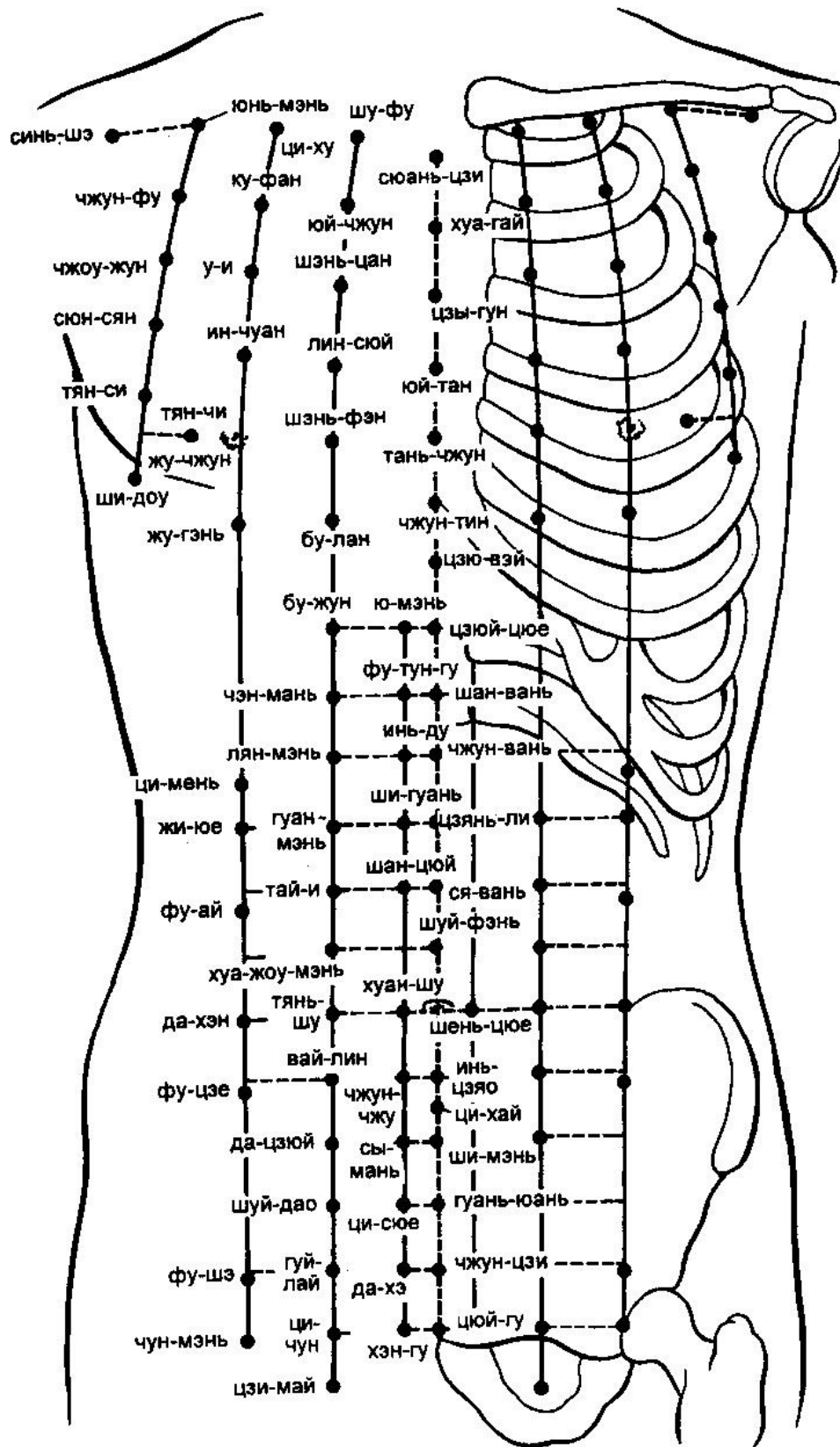


Рис. 3. Топография БАТ на груди и животе

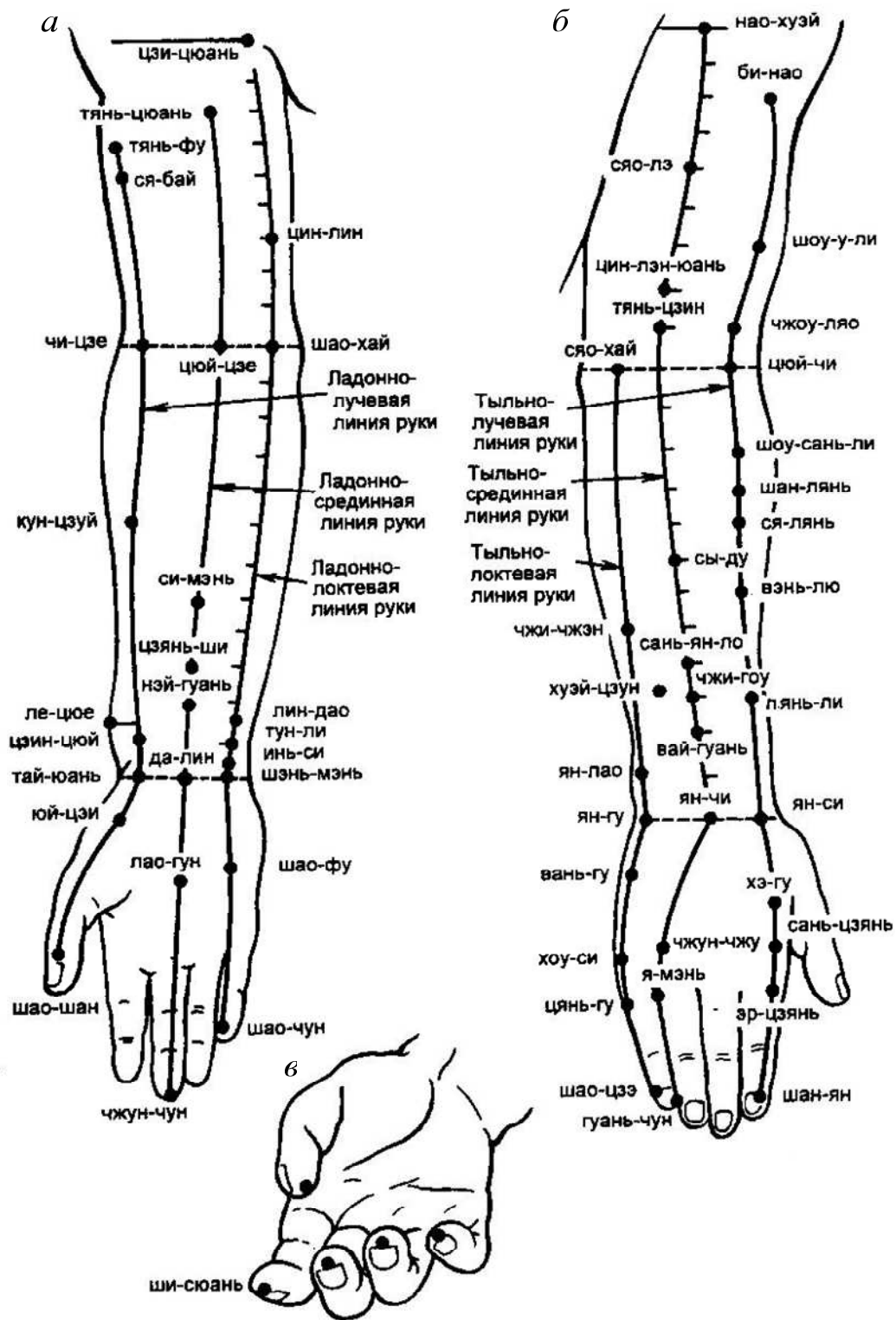


Рис. 4. Топография БАТ на верхних конечностях:
а – ладонная поверхность; *б* – тыльная поверхность; *в* – кончики пальцев

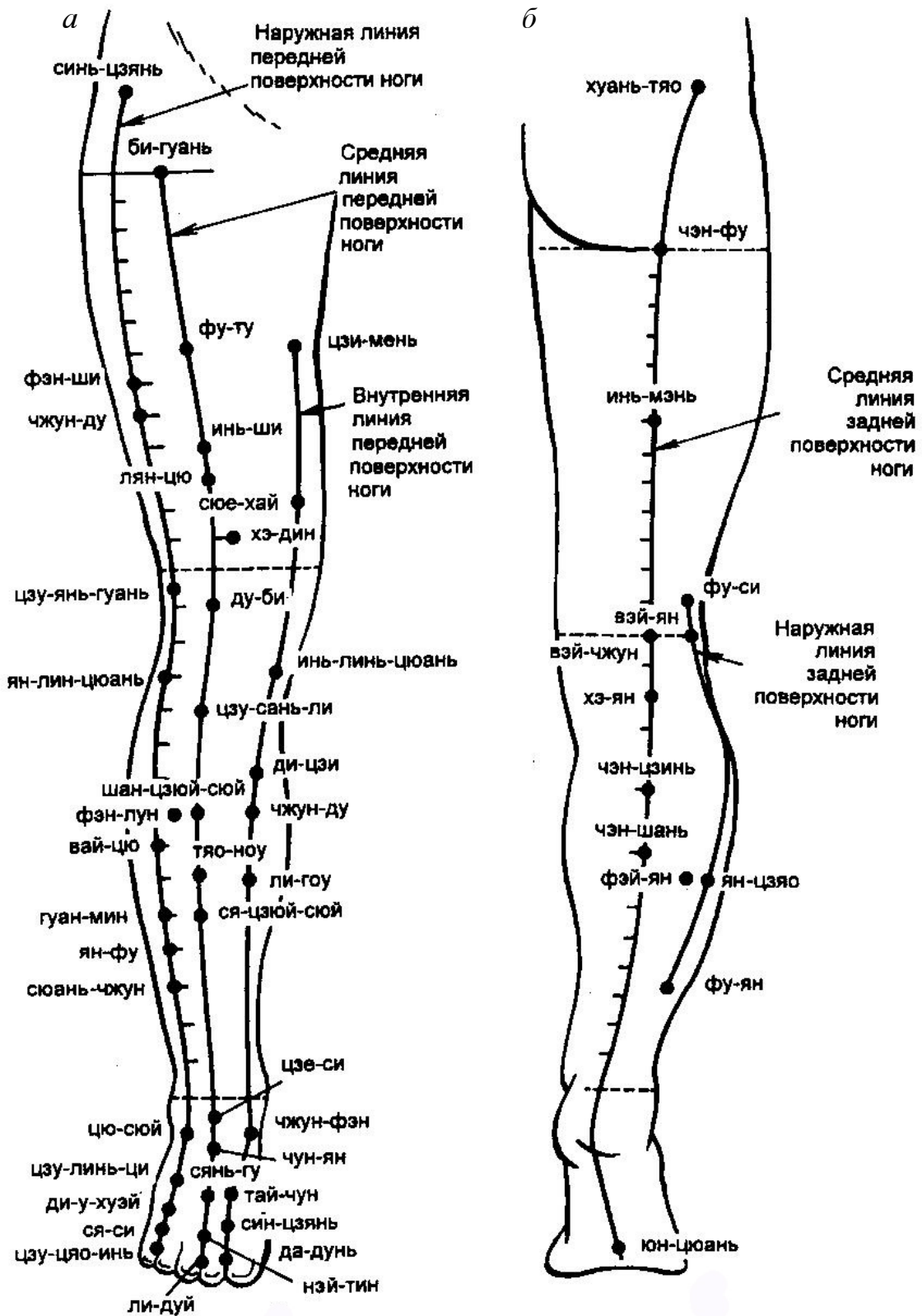
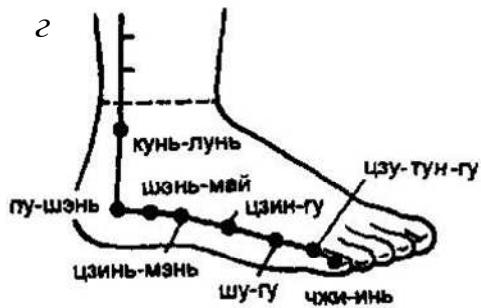
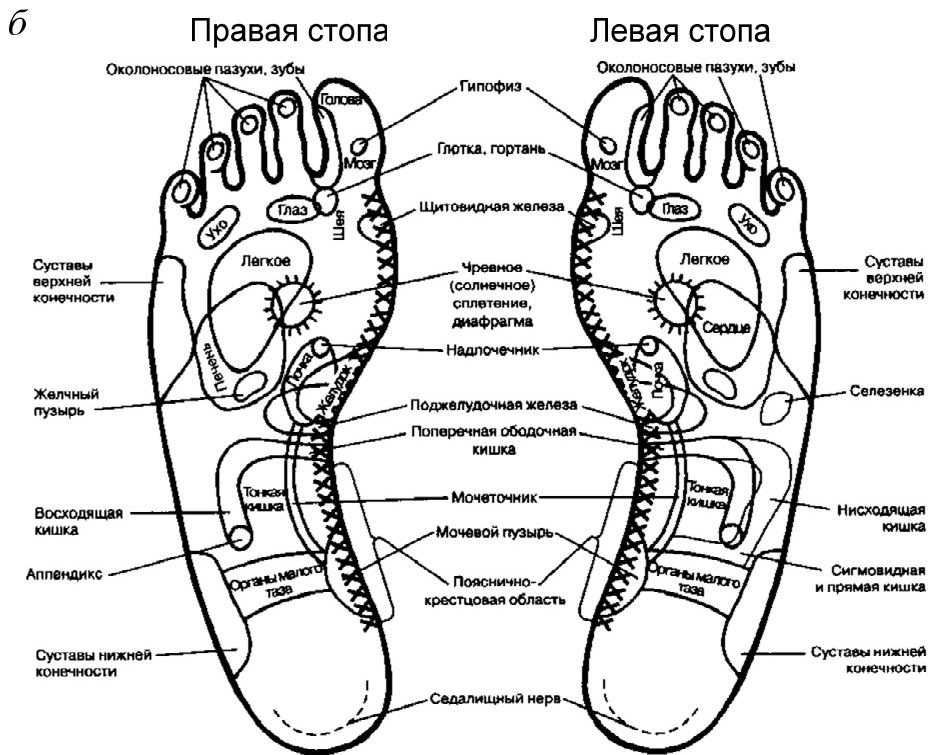
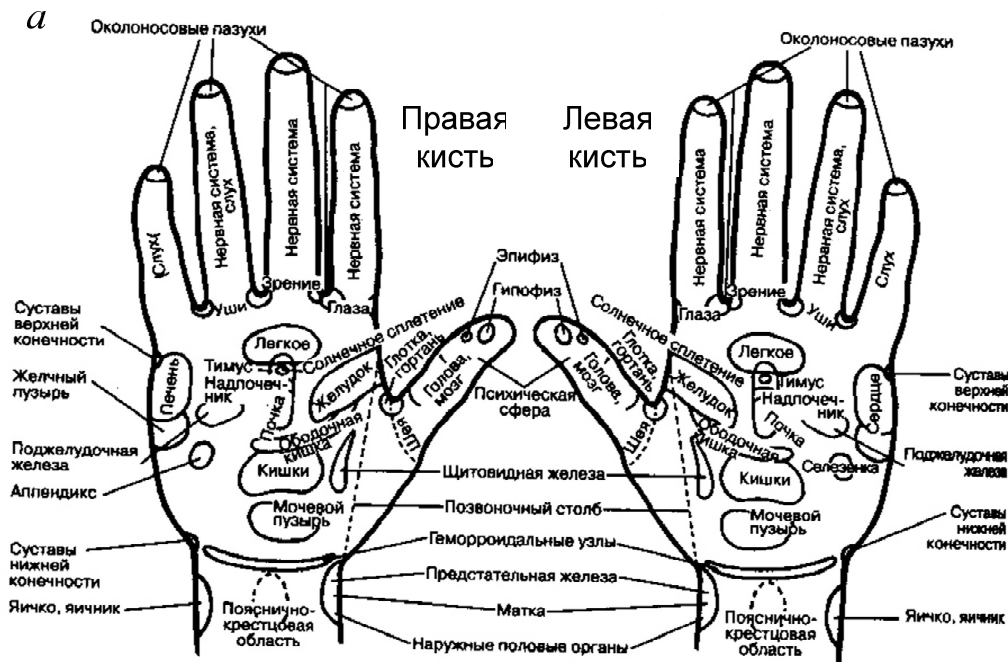


Рис. 5. Линии и топография точек на нижних конечностях:
 а – передняя поверхность; б – задняя поверхность; в – внутренняя поверхность;
 г – стопа



Окончание рис. 5

Лечебные системы, расположенные на кистях и стопах



Зоны проекции органов:

а – на кисти; *б* – на стопы

**Положение пациента и массажиста при массаже
(по Е. А. Захаровой с дополнениями Н. А. Белой)**

Область массажа	Положение пациента	Положение массажиста	Методические указания
1	2	3	4
Массаж головы, шеи, лица			
Голова	Сидя, голова несколько откинута назад	Стоя или сидя позади пациента	Массируют двумя руками
Шея и трапециевидные мышцы	Сидя, руки согнуты в локтях, опираются на массажный стол	То же	То же
Воротниковая область	Лежа на животе, руки вдоль туловища, голова повернута в сторону массируемой области	Сидя справа от пациента	То же
Лицо	Сидя на стуле перед зеркалом (при неврите лицевого нерва)	Сидя напротив пациента	То же
Лицо	Сидя, руки согнуты в локтях, опираются на стол	Сидя напротив или стоя позади пациента	То же
Массаж верхних конечностей			
Пальцы, кисть, лучезапястный сустав	Сидя, предплечье и кисть на столе, пальцы полусогнуты	Сидя напротив или несколько снаружи от пациента (его руки)	Массируют двумя руками или одной, при этом другая фиксирует массируемую кисть
	Лежа на спине, руки вдоль туловища, пальцы полусогнуты	Сидя со стороны массируемой руки	То же
Предплечье, передняя поверхность (группа сгибателей)	Сидя, рука на столе в положении супинации (ладонью вверх) и слегка согнута в локтевом суставе.	Сидя напротив или несколько сбоку от пациента	Массируют двумя руками или одной – другая фиксирует конечность
	Лежа, рука вдоль туловища ладонью вверх	Сидя со стороны массируемой руки	То же

Продолжение таблицы

1	2	3	4
Предплечье, задняя поверхность (группа разгибателей)	Сидя, рука на столе в положении пронации (ладонью вниз), несколько согнута в локтевом суставе	Сидя напротив или несколько снаружи от массируемой руки	То же
	Лежа, рука вдоль туловища и несколько отведена	Сидя со стороны массируемой руки	То же
Локтевой сустав	Сидя, рука на столе, несколько согнута в локтевом суставе с опорой на ладонную поверхность кисти	Сидя напротив или несколько снаружи от массируемой руки	При массаже внутренней стороны сустава рука большого опирается на предплечье или плечо массажиста (ладонь повернута вверх)
Мышцы плеча	Лежа, рука вдоль туловища, ладонью вниз, а затем вверх	Сидя со стороны массируемой руки	Массируют двумя руками
	Сидя, рука полусогнута в локтевом суставе, свободно лежит на столе	Сидя напротив или несколько сбоку от массируемой руки	То же
	Лежа на спине, рука несколько отведена от туловища в положении, среднем между супинацией и пронацией	Сидя со стороны массируемой руки	То же
	При параличах – среднее физиологическое положение	То же	То же
Дельтовидная мышца	Сидя, рука опирается на бедро	Стоя позади пациента	То же
Плечевой сустав	Сидя, рука согнута в локтевом суставе, лежит на столе, при массаже передней поверхности сустава руку отводят за спину, при массаже задней поверхности сустава руку кладут на противоположное плечо	Стоя или сидя сбоку от пациента или позади него	То же
Плечевой сустав	Лежа на спине	Сидя со стороны массируемой руки	Массируют двумя руками

Продолжение таблицы

1	2	3	4
Массаж нижних конечностей и области таза			
Пальцы стопы, голеностопный сустав	Лежа на спине, ноги вытянуты	Сидя напротив стоп или со стороны массируемой ноги	Массируют двумя руками
Подошва стопы и пяточное (ахиллово) сухожилие	Лежа на животе, под голеностопными суставами – валик	Сидя или стоя со стороны массируемой ноги	То же
Передняя поверхность голени	Лежа на спине (под коленями валик) или на боку	То же	То же
Задняя поверхность голени (икроножные мышцы)	Лежа на животе, под голеностопными суставами валик, под животом подушка. Если невозможно положение на животе, то лежа на спине (нога согнута в коленном и тазобедренном суставах, опирается стопой на кушетку) или на боку	То же	То же
Коленный сустав	То же	То же	То же
Передняя поверхность бедра	Лежа на спине, под коленями валик	То же	То же
Задняя поверхность бедра	Лежа на животе, под голеностопными суставами валик, под животом подушка. Если невозможно положение на животе, то лежа на спине (нога согнута в коленном и тазобедренном суставах, опирается стопой на кушетку) или на боку	То же	То же

Окончание таблицы

1	2	3	4
Ягодичная и поясничная области	Лежа на животе, под голеностопными суставами валик, под животом подушка, под головой небольшая подушка, изголовье кушетки опущено	Сидя или стоя со стороны массируемой ноги	Массируют двумя руками
Массаж спины, груди, живота			
Спина	Лежа на животе, руки вдоль туловища, под голеностопными суставами валик, под животом подушка, рука со стороны массируемого участка отведена вверх, голова – на тыльной поверхности этой руки	Стоя или сидя справа от пациента	Массируют двумя руками
	При заболеваниях сердечно-сосудистой системы – сидя, руки согнуты в локтевых суставах, опираются на стол	Сидя позади пациента	То же
Межреберные промежутки	Лежа на спине – при массаже спереди	Сидя на кушетке	То же
	Лежа на животе, одноименная с массируемой частью рука под головой – при массаже сзади	То же	То же
Грудные мышцы	Лежа на спине, руки вдоль туловища	Сидя справа от пациента	То же
Живот	Сидя, руки согнуты в локтевых суставах, несколько отведены от туловища, лежат на столе	Сидя или стоя с противоположной от массируемой стороны	То же
	Лежа на спине, под коленными и голеностопными суставами валик или ноги согнуты в коленях, опираются на стопы	Стоя справа от пациента	То же

**Методические рекомендации и ограничения
по проведению ЛФК при определенных патологиях
функциональных систем организма**

Система (заболевания)	Противопоказания и ограничения	Методические рекомендации
1	2	3
Сердечно-сосудистая (неактивная фаза ревматизма, функциональные заболевания и др.)	Упражнения, выполнение которых связано с задержкой дыхания, напряжением мышц брюшного пресса и ускорением темпа движений	Применение общеразвивающих упражнений, системно охватывающих все мышечные группы, в исходном положении лежа, стоя; включение ходьбы, дозированного бега в медленном темпе
Дыхательная (хронический бронхит, воспаление легких, бронхиальная астма и др.)	Упражнения, вызывающие задержку дыхания и чрезмерное напряжение мышц брюшного пресса	Применение дыхательных упражнений, проведение тренировки полного дыхания с акцентом на удлинненный выдох
Мочевыделительная (нефрит, пиелонефрит, нефроз)	Упражнения с высокой частотой движений, интенсивной нагрузкой и скоростно-силовой направленностью, переохлаждения тела	При проведении общеразвивающих упражнений уделять внимание укреплению передней стенки живота. При занятиях плаванием (по специальному разрешению врача) ограничивается время пребывания в воде (5–10 мин – первый год обучения; 10–15 мин – второй и последующие годы обучения)
Нервная (неврологические заболевания)	Упражнения, вызывающие нервное перенапряжение (в равновесии на повышенной опоре); ограничивается время игр и т. д.	Применение дыхательных упражнений, водных процедур, аэробных упражнений
Сенсорная (болезни органов зрения)	Прыжки с разбега, кувырки, упражнения со статическим напряжением, стойки на руках и голове исключаются	Использование упражнений на пространственную ориентацию, точность движений, динамическое равновесие. Проведение гимнастики для глаз

Окончание таблицы

1	2	3
Пищеварительная (хронические заболевания желудочно-кишечного тракта)	Уменьшается нагрузка на мышцы брюшного пресса, ограничиваются прыжки	–

Оглавление

Введение.....	3
Раздел 1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И ОБЩИЕ ОСНОВЫ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И МАССАЖА	5
Глава 1. Возникновение, становление и развитие лечебной физи- ческой культуры и массажа.....	5
1.1. История применения физических упражнений с лечебной и профилактической целью.....	5
1.2. История развития массажа	15
Глава 2. Основы реабилитации. Современное представление о ре- абилитации	22
2.1. Медико-социальное направление реабилитации.....	22
2.2. Роль и место лечебной физической культуры в системе ме- дицинской реабилитации	25
2.3. Система поэтапной реабилитации больных.....	27
Глава 3. Основы лечебной физической культуры	29
3.1. Общая характеристика метода лечебной физической куль- туры.....	29
3.2. Клинико-физиологическое обоснование лечебного приме- нения физических упражнений.....	31
3.2.1. Функциональные изменения в организме при выполне- нии физических упражнений	31
3.2.2. Механизмы оздоровительного действия физических упражнений.....	34
3.2.3. Показания и противопоказания к назначению лечебной физической культуры	41
3.3. Общее понятие о биомеханике движений	42
3.3.1. Характеристика движений тела по закону рычагов.....	42
3.3.2. Измерение движений в суставах	49
3.3.3. Биомеханическая характеристика исходных положе- ний тела для выполнения упражнений	52
3.3.4. Биомеханическая характеристика положений тела при выполнении определенных физических упражнений.....	53
3.4. Общая характеристика средств лечебной физической куль- туры.....	55
3.4.1. Физические упражнения	55
3.4.2. Гимнастические упражнения.....	56
3.4.3. Спортивно-прикладные упражнения	64

3.4.4. Энергетическая характеристика физических упражнений	64
3.4.5. Игры (игровые упражнения).....	66
3.4.6. Естественные факторы природы	66
3.5. Формы и методы лечебной физической культуры	71
3.5.1. Утренняя гигиеническая гимнастика.....	71
3.5.2. Лечебная гимнастика	73
3.5.3. Лечебная дозированная ходьба	76
3.5.4. Физические упражнения в воде.....	77
3.5.5. Физические упражнения на тренажерах.....	78
3.5.6. Тракционная терапия.....	79
3.6. Аутогенная тренировка	82
3.7. Трудотерапия.....	88
3.8. Двигательные режимы.....	93
3.9. Организация работы по ЛФК в лечебно-профилактических учреждениях	95
3.10. Оценка физического развития человека, основные методы оценки воздействия физических упражнений и эффективности применения ЛФК.....	97
Глава 4. Основы массажа.....	110
4.1. Системы массажа и его классификация.....	110
4.1.1. Системы массажа	110
4.1.2. Виды массажа	113
4.2. Методы и формы массажа.....	133
4.2.1. Методы массажа.....	133
4.2.2. Формы массажа	136
4.3. Гигиенические основы проведения массажа	143
4.4. Показания и противопоказания к применению (назначению) массажа	146
4.5. Методика выполнения приемов массажа	149
4.5.1. Методика выполнения приема «поглаживание»	151
4.5.2. Методика выполнения приема «растирание»	155
4.5.3. Методика выполнения приема «разминание»	159
4.5.4. Методика выполнения приема «вибрация»	162
4.5.5. Методика выполнения приема «движение».....	166
4.6. Массаж отдельных областей тела	173
4.6.1. Методика массажа головы, лица, шеи	173
4.6.2. Методика массажа верхних конечностей.....	178
4.6.3. Методика массажа нижних конечностей.....	180
4.6.4. Методика массажа спины, поясничной области и таза	183

4.6.5. Методика массажа груди.....	184
4.6.6. Методика массажа живота.....	186
4.7. Спортивный массаж.....	188
4.7.1. Виды спортивного массажа.....	188
4.7.2. Массаж при спортивных травмах и заболеваниях, связанных с занятиями спортом.....	196
Раздел 2. ЧАСТНЫЕ МЕТОДИКИ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И МАССАЖА.....	198
Глава 5. Реабилитация больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.....	198
5.1. Механизмы лечебного действия средств лечебной физической культуры при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.....	198
5.2. Средства и формы лечебной физической культуры в реабилитации больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.....	202
5.2.1. Средства ЛФК в реабилитации больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.....	202
5.2.2. Формы ЛФК в реабилитации больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.....	207
5.3. Физические тренировки в реабилитации больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.....	207
5.4. Реабилитация больных, перенесших операцию аортокоронарного шунтирования.....	210
5.5. Лечебная физическая культура при хирургическом лечении заболеваний периферических сосудов.....	214
Глава 6. Реабилитация больных с заболеваниями органов дыхания.....	216
6.1. Механизмы действия средств лечебной физической культуры при заболеваниях органов дыхания.....	216
6.2. Средства лечебной физической культуры на стационарном этапе восстановительного лечения больных с заболеваниями органов дыхания.....	226
6.3. Средства лечебной физкультуры на поликлиническом (санаторном) этапе восстановительного лечения больных с заболеваниями органов дыхания.....	232
6.4. Средства лечебной физической культуры при оперативных вмешательствах на легких.....	234
Глава 7. Реабилитация больных с заболеваниями органов пищеварения.....	240
7.1. Механизмы действия средств лечебной физической культуры при заболеваниях органов пищеварения.....	240

7.2. Средства и формы лечебной физической культуры при заболеваниях органов пищеварения.....	242
7.3. Средства лечебной физической культуры при оперативных вмешательствах на органах брюшной полости.....	244
Глава 8. Реабилитация больных с патологией нервной системы.....	250
8.1. Саногенетические механизмы при патологии нервной системы.....	250
8.2. Средства медицинской реабилитации в неврологии.....	252
8.2.1. Лечебная физическая культура в неврологии.....	252
8.2.2. Массаж в неврологии.....	261
Глава 9. Реабилитация больных с повреждениями и заболеваниями опорно-двигательного аппарата.....	263
9.1. Патофизиологические механизмы последствий травмы.....	263
9.2. Средства восстановительного лечения при повреждениях и заболеваниях опорно-двигательного аппарата.....	266
9.2.1. Лечебная физкультура при повреждениях и заболеваниях опорно-двигательного аппарата.....	267
9.2.2. Массаж при повреждениях и заболеваниях опорно-двигательного аппарата.....	272
9.3. Двигательный режим в реабилитации больных с заболеваниями и повреждениями опорно-двигательного аппарата.....	273
Глава 10. Лечебная физическая культура в акушерстве и гинекологии.....	278
10.1. Физические упражнения при нормальной беременности, в родах и в послеродовом периоде.....	278
10.1.1. Физические упражнения при нормальной беременности.....	278
10.1.2. Физические упражнения в родах.....	282
10.1.3. Физические упражнения в послеродовом периоде.....	283
10.2. Физические упражнения в пред- и послеоперационном периоде у гинекологических больных.....	285
Глава 11. Основы реабилитации в педиатрии.....	286
11.1. Механизмы лечебного действия средств реабилитации в педиатрии.....	286
11.2. Особенности восстановительного лечения у детей.....	291
11.3. Массаж в детском возрасте.....	294
11.4. Массаж и физическая культура в раннем детском возрасте.....	296
11.4.1. Методика массажа и гимнастики в возрасте 1,5–3 месяцев.....	298
11.4.2. Методика массажа и гимнастики в возрасте 3–4 месяцев.....	299
11.4.3. Методика массажа и гимнастики в возрасте 4–6 месяцев.....	301

11.4.4. Методика массажа и гимнастики в возрасте 6–10 месяцев	302
11.4.5. Методика массажа и гимнастики в возрасте 10 месяцев – 1 года.....	304
11.5. ЛФК в общеобразовательных учреждениях (специальные медицинские группы)	305
Глава 12. Заболевания и повреждения у спортсменов как следствие нерациональных нагрузок.....	312
12.1. Причины заболеваний у спортсменов.....	312
12.2. Влияние направленности тренировочного процесса на заболеваемость спортсменов.....	318
12.3. Реабилитация спортсменов после повреждений опорно-двигательного аппарата	320
12.4. Физическая культура и спорт в системе реабилитации инвалидов	324
Заключение	327
Библиографический список.....	328
Приложение 1. Сегментарное строение тела человека	334
Приложение 2. Топография биологически активных точек на теле человека.....	339
Приложение 3. Лечебные системы, расположенные на кистях и стопах	345
Приложение 4. Положение пациента и массажиста при массаже (по Е. А. Захаровой с дополнениями Н. А. Белой).....	346
Приложение 5. Методические рекомендации и ограничения по проведению ЛФК при определенных патологиях функциональных систем организма	350

Учебное издание

Третьякова Наталия Владимировна

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И МАССАЖ

Учебное пособие

Редактор О. Е. Мелкозерова

Компьютерная верстка Л. Н. Осадчей, Н. А. Ушениной

Печатается по постановлению
редакционно-издательского совета университета

Подписано в печать 15.04.13. Формат 60×84/16. Бумага для множ. аппаратов.
Печать плоская. Усл. печ. л. 21,1. Уч.-изд. л. 22,0. Тираж 500 экз. Заказ № _____.
Издательство Российского государственного профессионально-педагогического
университета. Екатеринбург, ул. Машиностроителей, 11.
