

Горбачев Д. В.

**ОСНОВЫ ВРАЧЕБНОГО КОНТРОЛЯ, ЛЕЧЕБНОЙ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И МАССАЖА**

Учебное пособие

Д. В. Горбачев

Основы врачебного контроля, лечебной физической культуры и массажа:
учебное пособие – Санкт-Петербург: СПбГУ, 2016 – 348 С.

В учебном пособии раскрыто содержание врачебного контроля, за занимающимися физической культурой и спортом, с учетом достижений современной науки. Описаны основные средства и методы лечебной физической культуры, которые могут использоваться в профилактике и лечения наиболее распространенных заболеваний. Представлены основные понятия о массаже и его влияние на системы организма. Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки физическая культура (уровень бакалавриат) и среднепрофессионального образования по специальности 49.02.01 «физическая культура».

Научный редактор: Минеев В. С., кандидат технических наук, доцент,
заместитель директора по учебно-методической и научной работе КФКиСЭТ
СПбГУ

Рецензенты: Ахапкина А. А., кандидат биологических наук,
преподаватель СПбГУ

Кусов А. Г. кандидат медицинских наук,
преподаватель СПбГУ

© Горбачев Д. В.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
РАЗДЕЛ 1. ВРАЧЕБНЫЙ КОНТРОЛЬ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТЕ.....	7
1.1. Врачебный контроль: определение, история, цель, задачи, формы.....	7
1.2. Медицинское обследование.....	8
1.2.1. Распределение учащихся на медицинские группы.....	8
1.2.2. Диспансерное наблюдение за спортсменами.....	11
1.3. Исследование и оценка физического развития.....	12
1.3.1. Наружный осмотр (соматоскопия).....	12
1.3.2. Антропометрия (соматометрия).....	18
1.4. Врачебный контроль за детьми, подростками.....	27
1.5. Врачебный контроль за девушками и женщинами, занимающимися физической культурой и спортом.....	36
1.6. Врачебный контроль за лицами среднего и пожилого возраста.....	40
1.7. Самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом.....	44
1.8. Работоспособность: способы оценки и коррекции.....	46
1.8.1. Методы биоуправления.....	46
1.8.2. Способы оценки физической работоспособности.....	48
1.8.3. Способы коррекции физической работоспособности.....	63
1.9. Антидопинговый контроль.....	64
1.10. Врачебно-педагогические наблюдения в процессе физкультурно-спортивных занятий.....	68
1.11. Функциональное состояние нервной системы и висцеральных систем спортсменов.....	80
1.12. Утомление, переутомление, перетренированность.....	84
1.13. Общие принципы оказания первой медицинской помощи.....	90
1.14. Травмы и травматизм.....	91
1.14.1. Причины и механизмы спортивных травм.....	91
1.14.2. Раны и осложнения. Понятие об антисептике и асептике.....	94
1.15. Фазы угасания жизни, показания к реанимационным мероприятиям.....	97
РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ.....	100
2.1. Общая характеристика метода лечебной физической культуры.....	100
2.2. Показания и противопоказания к назначению лечебной физической культуры.....	101
2.3. Средства лечебной физической культуры.....	102
2.4. Формы и методы лечебной физической культуры.....	111
2.5. Последовательность действий при назначении больному лечебной физической культуры.....	115
2.6. Оценка эффективности применения лечебной физической культуры в комплексном лечении.....	117
2.7. Лечебная физическая культура при травмах и заболеваниях периферической и центральной нервных систем.....	117

2.8. Лечебная физическая культура при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.....	124
2.9. Лечебная физическая культура при заболеваниях органов дыхания.....	143
2.10. Лечебная физическая культура при заболеваниях органов пищеварения.....	160
2.11. Лечебная физическая культура при нарушениях обмена веществ.....	169
2.12. Лечебная физическая культура в травматологии.....	175
2.13. Лечебная физическая культура в ортопедии.....	213
2.14. Лечебная физическая культура в хирургии.....	229
2.15. Лечебная физическая культура в акушерстве и гинекологии.....	245
2.16. Лечебная физическая культура при травмах и заболеваниях челюстно-лицевой области.....	265
2.17. Лечебная физическая культура в педиатрии.....	272
РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ МАССАЖА.....	308
3.1. Формы, виды и методы массажа.....	308
3.2. Физиологическое влияние массажа на системы организма.....	322
3.3. Гигиенические требования к помещению и оборудованию. Требования к массажисту и массируемому.....	324
3.4. Показания к назначению массажа.....	328
3.5. Противопоказания к массажу.....	329
3.6. Виды самомассажа. Общие показания и противопоказания к проведению.....	330
КРАТКИЙ СЛОВАРЬ МЕДИЦИНСКИХ ТЕРМИНОВ.....	333
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	347

СОКРАЩЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

АД – артериальное давление

АДД – диастолическое артериальное давление

АДС – систолическое артериальное давление

БОС – биологическая обратная связь

ВОЗ – всемирная организация здравоохранения

ВПН –врачебно-педагогические наблюдения

ВНС – вегетативная нервная система

ЖЕЛ –жизненная емкость легких

ЛГ – лечебная гимнастика

ЛФК – лечебная физическая культура

МОК – международный олимпийский комитет

МПК – максимальное потребление кислорода

ОДА – опорно-двигательный аппарат

СОЭ – скорость оседания эритроцитов

ССС – сердечно-сосудистая система

УФО – ультрафиолетовое облучение

ЦНС – центральная нервная система

ЧД – частота дыхания

ЧСС – частота сердечных сокращений

ЭКГ – электрокардиограмма

ЭМГ – электромиограмма

ЭЭГ – электроэнцефалограмма

ВВЕДЕНИЕ

Врачебный контроль занимает особое место в системе подготовки спортсменов. Ряд специалистов полагает целесообразным рассматривать всю многолетнюю подготовку, имеющую собственные пути развития, от новичка до чемпиона или рекордсмена, как единый процесс, подчиняющийся определенным закономерностям, как сложную специфическую систему со свойственными ей особенностями. Управление такой системой, считают авторы, приводит к ее упорядочению и позволяет создать необходимые тренировочные и соревновательные эффекты.

Определения объема, интенсивности физической нагрузки и контроль за ее эффективностью на уроках (тренировках), осуществляет специалист по физической культуре и спорту (тренер, преподаватель, учитель физической культуры). При отклонениях физиологических параметров от нормы специалист по физической культуре и спорту должен квалифицированно принять меры в зависимости от ситуации.

Физические нагрузки обладают высокой степенью влияния на организм, что требует с одной стороны индивидуального выбора и дозирования нагрузок, а с другой стороны – медицинского контроля их эффективности. В связи с тем, что физической культурой и спортом занимаются миллионы людей, неизмеримо возрастает значение врачебно-педагогического контроля.

В результате повреждений, заболеваний и неправильно построенного тренировочного процесса у спортсменов нередко развиваются различные функциональные расстройства, нарушающие трудоспособность и приводящие их к инвалидности. Одни лекарства как бы они не были эффективны, не укрепляют здоровье человека. Комплексная программа лечения обязательно должна включать средства и формы лечебной физкультуры. Только в этом случае можно надеяться на восстановление трудоспособности.

Использование средств физической культуры и массажа в лечебных целях имеет давнюю историю. На протяжении многих веков осуществлялась комплексная терапия заболеваний с помощью физических упражнений, массажа, лечебного питания, закаливания, бани, гидропроцедур, дозированной ходьбы и др. Несмотря на то, что наука еще не обладала точными данными о неблагоприятном влиянии гиподинамии, врачи того времени рекомендовали активизацию двигательного режима при тех или иных заболеваниях и отклонениях в состоянии здоровья.

Лечебная физическая культура (ЛФК) является составной частью двигательного режима больного. Лечебная гимнастика, дозированная ходьба ускоряют процессы регенерации тканей, нормализуют дыхание, деятельность сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, психоэмоциональное состояние и т.д.

РАЗДЕЛ 1. ВРАЧЕБНЫЙ КОНТРОЛЬ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТЕ

Тема 1.1. Основы врачебного контроля: определение, история, цель, задачи, формы

Врачебный контроль - система медицинского обеспечения всех контингентов населения, занимающихся физической культурой, спортом, туризмом.

В России со времен Петра I велась целенаправленная физическая подготовка солдат и матросов. Врачи того времени принимали участие в разработке и внедрении в практику санитарии и гигиены, закаливания и различных средств физической культуры.

Работы П.Ф. Лесгафта (1837-1909) «Отношение анатомии к физическому воспитанию и главные задачи физического образования в школе» и особенно «Руководство по физическому образованию детей школьного возраста» (в 2-х томах) стали большим вкладом в науку. Ученик П.Ф. Лесгафта В.В. Гориневский (1857-1937) предложил комплексную, унифицированную программу в методический отдел ГЦИФК, преобразованный затем в кафедру врачебного контроля.

В 1925 г. вышло первое пособие по врачебному контролю В.В. Гориневского и Г. К. Бирзина.

Первый учебник для студентов-медиков — «Руководство по физической культуре и врачебному контролю» (1935) — был написан В.В. Гориневским.

В 1928 г. в Амстердаме (Голландия) на I Международном конгрессе, во время проведения Олимпийских игр была создана Международная ассоциация врачей по спортивной медицине.

В 1946 г. при Всесоюзном комитете по делам физической культуры и спорта при Совете Министров СССР впервые была образована Всесоюзная секция врачебного контроля.

С 1951 г. в нашей стране стали создаваться врачебно-физкультурные диспансеры.

Целью врачебного контроля является содействие правильному использованию средств физической культуры и спорта, всестороннему физическому развитию, сохранению здоровья людей.

Врачебный контроль в процессе занятий физической культурой направлен на решение трех основных задач:

1. выявление противопоказаний к физической тренировке;
2. определение уровня физического состояния для назначения адекватной тренировочной программы;
3. контроль за состоянием организма в процессе занятий (не менее двух раз в год).

В Положении о врачебном контроле за физическим воспитанием населения определены следующие основные формы работы:

1. Врачебные обследования всех лиц, занимающихся физической культурой и спортом (первичные, дополнительные, повторные).
2. Диспансеризация, занимающихся физической культурой, спортом и туризмом.
3. Врачебно-педагогическое наблюдение в процессе учебно-тренировочных занятий и соревнований.
4. Осуществление оздоровительных, лечебных и профилактических мероприятий в процессе занятий физкультурой и спортом.
5. Врачебная консультация по вопросам физкультуры и спорта.
6. Проведение анализа проделанной работы по врачебному контролю, за занимающимися физкультурой и спортом.
7. Санитарный надзор за местами и условиями проведения соревнований, занятий по физической культуре и спорту.
8. Медико-санитарное обеспечение учебно-тренировочных сборов, соревнований и массовых видов физической культуры.
9. Профилактика спортивного травматизма и патологических состояний, возникающих при нерациональных занятиях физической культурой и спортом.
10. Организация и проведение мероприятий по восстановлению физической работоспособности после соревнований, после сдачи нормативов, учебно-тренировочных физических нагрузок, реабилитация физкультурников и спортсменов после перенесенных травм и заболеваний.
11. Санитарно-просветительная работа среди физкультурников и спортсменов.
12. Пропаганда оздоровительного влияния физической культуры и спорта среди населения.
13. Повышение квалификации медицинских работников по вопросам врачебного контроля.
14. Использование в работе современных методов диагностики и применение аппаратуры, компьютерное программирование, функциональные и биохимические методы исследования, психологическое тестирование и т. п.

Тема 1.2. Медицинское обследование

1.2.1. Распределение учащихся на медицинские группы

Врачебный контроль обеспечивается специалистами лечебно-профилактических учреждений, диспансерами спортивной медицины и под их организационно-методическим руководством всей сетью лечебно-профилактических учреждений.

Допуск к организованным занятиям физической культурой и спортом осуществляется на основании медицинского освидетельствования применением методов врачебного контроля.

Разрешение на участие в соревнованиях выдается лицами, прошедшими соответствующую подготовку и врачебный контроль.

Руководители коллективов физической культуры и спортивных клубов, директора и ректоры учебных заведений, преподаватели, тренеры и инструкторы физической культуры должны следить за своевременным проведением медицинского освидетельствования.

Врачебное обследование и диспансеризация, занимающихся физкультурой и *спортом*, осуществляются в следующем порядке:

- дети детских дошкольных учреждений обследуются у врачей, обслуживающих данные коллективы;
- учащиеся общеобразовательных школ, профессионально-технических и средних специальных учебных заведений - на базе лечебно-профилактических учреждений;
- студенты высших учебных заведений - на базе студенческих поликлиник, лечебно-профилактических учреждений.

Все они должны проходить медицинское обследование ***не реже одного раза*** в течение учебного года. Лица, отнесенные по состоянию здоровья к подготовительной и специальной медицинским группам - два раза в год. Результаты медицинских обследований представляются не позднее 1 сентября текущего года в учебные заведения.

Первым шагом к успешному решению задачи по выбору правильной дозировки физических нагрузок на занятиях физическими упражнениями обучающихся является их распределение на три медицинских группы – основную, подготовительную и специальную. Распределение обучающихся для занятий физическими упражнениями на медицинские группы, производится предварительно врачом-педиатром, подростковым врачом или терапевтом в конце учебного года. Окончательное решение о направлении обучающегося в специальную медицинскую группу врач производит после дополнительного осмотра в начале предстоящего учебного года.

Основным критерием для включения, обучающегося в ту или иную медицинскую группу, является определение уровня его здоровья и функционального состояния организма. Для распределения в специальную медицинскую группу необходимо еще установление диагноза с обязательным учетом степени нарушения функций организма.

Иногда определение медицинской группы на основании первичного осмотра является довольно трудной задачей. В этих случаях необходимы повторные медицинские обследования, динамические наблюдения непосредственно в процессе занятий физической культурой и учет мнения педагога. Следует помнить, что поспешное, ошибочное направление обучающегося в несоответствующую его состоянию здоровья, физическому

развитию, функциональной готовности и физической подготовленности медицинскую группу может повредить его здоровью, нанести психическую травму, снизить его физическую и умственную работоспособность. В случае затруднения в решении вопроса необходима консультация специалиста ВФД.

На основании совместного медико-педагогического заключения, обучающийся распределяется в одну из медицинских групп.

К основной медицинской группе (1 группа здоровья) относятся обучающиеся без отклонений в состоянии здоровья и физическом развитии, имеющие хорошее функциональное состояние и соответствующую возрасту физическую подготовленность, а также учащиеся с незначительными (чаще функциональными) отклонениями, но не отстающие от сверстников в физическом развитии и физической подготовленности. Отнесенным к этой группе, разрешаются занятия в полном объеме по учебной программе физического воспитания, с использованием здоровьесберегающих технологий, подготовка и сдача тестов индивидуальной физической подготовленности. В зависимости от особенностей телосложения, типа высшей нервной деятельности, функционального резерва и индивидуальных склонностей им рекомендуются занятия определенным видом спорта в спортивных кружках и секциях, группах ДЮСШ и ДЮКФП с подготовкой и участием в спортивных соревнованиях, турнирах, спартакиадах, спортивных праздниках и фестивалях, днях «Спорта».

При этом следует помнить об относительных противопоказаниях к занятиям спортом. Так, например, при близорукости или астигматизме нельзя заниматься боксом, прыжками в воду, прыжками на лыжах с трамплина, горнолыжным спортом, тяжелой атлетикой и мотоспортом; перфорация барабанной перепонки является противопоказанием к занятиям всеми видами водного спорта; при круглой и кругло-вогнутой спине не рекомендуются занятия велосипедом, греблей, боксом, усугубляющими эти нарушения осанки. Другие же виды спорта не запрещаются.

К подготовительной медицинской группе (2 группа здоровья) относятся практически здоровые обучающиеся, имеющие те или иные морфофункциональные отклонения или физически слабо подготовленные; входящие в группы риска по возникновению патологии или с хроническими заболеваниями в стадии стойкой клинико-лабораторной ремиссии не менее 3-5 лет. Отнесенным к этой группе разрешаются занятия по учебным программам физического воспитания при условии более постепенного освоения комплекса двигательных навыков и умений, особенно связанных с предъявлением к организму повышенных требований, более осторожной дозировки физической нагрузки и исключения противопоказанных движений (здоровьескорректирующие и оздоровительные технологии).

Тестовые испытания и участие в спортивно-массовых мероприятиях разрешается лишь после дополнительного медицинского осмотра. К занятиям большинством видов спорта и участия в спортивных соревнованиях эти обучающиеся не допускаются. Однако настоятельно рекомендуются

дополнительные занятия для повышения общей физической подготовки в образовательном учреждении или в домашних условиях.

Специальная медицинская группа делится на две: специальная «А» и специальная «Б». Окончательное решение о направлении обучающегося в специальную медицинскую группу производит врач после дополнительного осмотра.

К специальной группе «А» (3 группа здоровья) относятся обучающиеся с отчетливыми отклонениями в состоянии здоровья постоянного (хронические заболевания, врожденные пороки развития в стадии компенсации) или временного характера, либо в физическом развитии, не мешающими выполнению обычной учебной и воспитательной работы, однако, требующими ограничения физических нагрузок. Отнесенным к этой группе разрешаются занятия оздоровительной физкультурой в образовательных учреждениях лишь по специальным программам (здоровье корригирующие и оздоровительные технологии), согласованным с органами здравоохранения и утвержденным директором, под руководством учителя физической культуры – инструктора ЛФК, окончившего специальные курсы повышения квалификации.

В занятиях оздоровительной физкультурой обязательно учитывается характер и степень выраженности отклонения в состоянии здоровья, физическом развитии и уровне функциональных возможностей занимающегося. При этом резко ограничивают упражнения на быстроту, силовые, акробатические, шире используют дыхательные, корригирующие и общеразвивающие упражнения; подвижные игры умеренной интенсивности; прогулки (зимой на лыжах) и развлечения на открытом воздухе.

К специальной группе «Б» (4 группа здоровья) относятся обучающиеся, имеющие значительные отклонения в состоянии здоровья постоянного (хронические заболевания в стадии субкомпенсации) и временного характера, но без выраженных нарушений самочувствия. Отнесенным к этой группе, рекомендуется в обязательном порядке занятия ЛФК в отделениях лечебной физической культуры местной поликлинике, врачебно-физкультурного диспансера. Допустимы регулярные самостоятельные занятия в домашних условиях по комплексам, предложенным врачом ЛФК. Обязательным является неукоснительное выполнение режима и других элементов здорового образа жизни (ЗОЖ).

1.2.2. Диспансерное наблюдение за спортсменами

В основе всей системы врачебного наблюдения за спортсменами лежит принцип диспансерного обслуживания. Сущность этого принципа заключается в том, что человек, находящийся под диспансерным наблюдением, независимо от самочувствия и состояния здоровья

систематически через определенный промежуток времени подвергается врачебному обследованию.

Первичное обследование проводится перед началом занятий, а в дальнейшем – перед началом каждого спортивного сезона. Его задачи наиболее обширны (определение состояния здоровья с выявлением всех имеющихся недочетов, уровня физического развития и функционального состояния с тем, чтобы решить вопросы допуска, спортивной ориентации или выбора адекватных форм занятий, наметить план лечебно-профилактической работы с каждым обследуемым, определить индивидуальные особенности режима и методики тренировки), а потому они должны быть наиболее полными, что в наибольшей степени может быть обеспечено в условиях врачебно-физкультурного диспансера или другого лечебно-профилактического учреждения (поликлиника, медсанчасть и др.).

Повторные (этапные) обследования проводятся периодически (2-4 раза в год в зависимости от возраста, состояния здоровья и спортивной квалификации тренирующегося) – на основных этапах подготовки. Задача этапного обследования – определить воздействие принятой системы подготовки на организм занимающегося, оценить становление и развитие его тренированности. При этом выясняются перенесенные за это время травмы и заболевания, проверяются выполнение и эффективность сделанных ранее назначений, вносятся (при необходимости) соответствующие коррективы в индивидуальные планы подготовки.

Дополнительное врачебное обследование проводится перед возобновлением занятий после перенесенных заболеваний, травм, перенапряжения, а также по направлению педагогов и тренеров при появлении признаков снижения работоспособности, переутомления или заболевания. Объем и методика такого обследования обусловлены конкретными задачами.

В промежутках между комплексными обследованиями осуществляется текущий врачебный контроль и исследования в естественных условиях тренировки и соревнований.

На основании обследования составляется заключение о состоянии спортсменов с необходимыми рекомендациями для тренера (преподавателя) и самого спортсмена.

1.3. Исследование и оценка физического развития

1.3.1. Наружный осмотр (соматоскопия)

При исследовании физического развития человека наряду с данными, полученными инструментальными методами, учитывают и описательные показатели.

Начинают осмотр с оценки кожного покрова, затем формы грудной клетки, живота, ног, степени развития мускулатуры, жировых отложений, состояния опорно-двигательного аппарата и других параметров (показателей). *Кожа* описывается как гладкая, чистая, влажная, сухая, упругая, вялая, угристая, бледная, гиперемизированная и др.

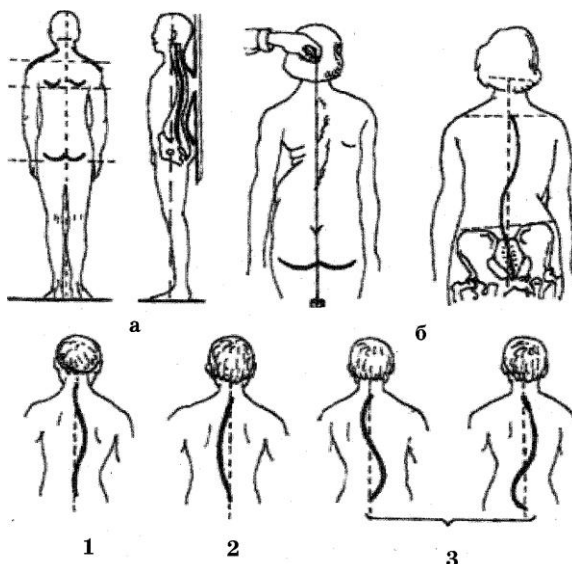


Рис. 1.1. Признаки нормальной осанки (а); определение искривления позвоночника (б). Виды сколиоза: 1 — правосторонний; 2 — левосторонний; 3 — S-образный

Состояние опорно-двигательного аппарата (ОДА) оценивается по общему впечатлению: массивности, ширине плеч, осанке и пр.

П о з в о н о ч н и к выполняет основную опорную функцию. Его осматривают в сагиттальной и фронтальной плоскости, определяют форму линии, образованной остистыми отростками позвонков, обращают внимание на симметричность лопаток и уровень плеч, состояние треугольника талии, образуемого линией талии и опущенной рукой (рис. 1.1).

Нормальный позвоночник имеет физиологические изгибы в сагитальной плоскости, анфас представляет собой прямую линию. При патологических состояниях позвоночника возможны искривления как в переднезаднем направлении (кифоз, лордоз), так и боковые (сколиоз).

Для определения боковых искривлений позвоночника используют сколиометр Билли—Кирхгофера.

Плоская спина характеризуется сглаженностью всех физиологических изгибов позвоночника.

Круглая спина (сутуловатость) представляет собой форму грудного кифоза. При кругловогнутой (седловидной) спине одновременно увеличен грудной кифоз и поясничный лордоз.

При плосковогнутой — увеличен только поясничный лордоз. Осанка — привычная поза непринужденно стоящего человека. Зависит она от формы позвоночника, равномерности развития и тонуса мускулатуры

торса. Различают осанку правильную, сутуловатую, кифотическую, лордотическую и выпрямленную (рис. 1.2). Для определения осанки проводят визуальные наблюдения над положением лопаток, уровнем плеч, положением головы. Кроме того, включают инструментальные исследования (определение глубины шейного и поясничного изгибов и длины позвоночника).

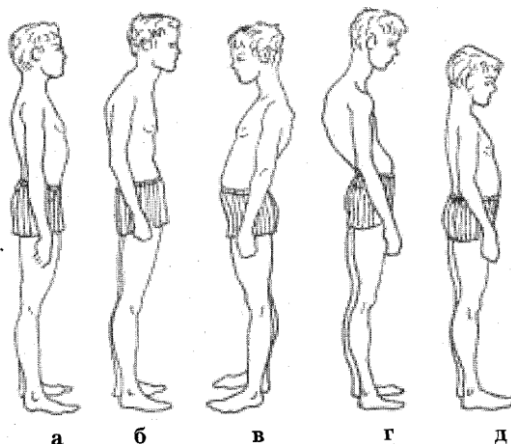


Рис. 1.2. Виды осанки: а — нормальная; б — сутуловатая; в — лордотическая; г — кифотическая; д — выпрямленная (плоская)

Нормальная осанка характеризуется пятью признаками (см. рис. 1.2):

1 — расположением остистых отростков позвонков по линии отвеса, опущенного от бугра затылочной кости и проходящего вдоль межягодичной складки;

2 — расположением надплечий на одном уровне;

3 — расположением обеих лопаток на одном уровне;

4 — равными треугольниками (справа и слева), образуемыми туловищем и свободно опущенными руками;

5 — правильными изгибами позвоночника в сагитальной плоскости (глубиной до 5 см в поясничном отделе и до 2 см—в шейном).

При ряде заболеваний (сколиоз, кифоз и др.) происходит изменение осанки (рис. 1.3).

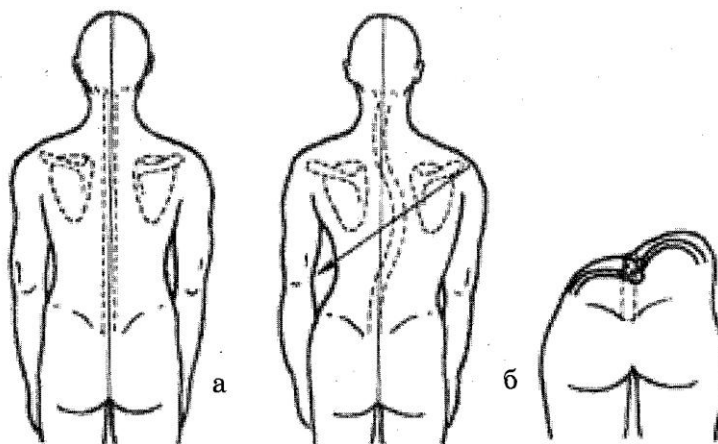


Рис. 1.3. Нормальная осанка (а), сколиоз (б)

Нередко занятия несоответствующим видом спорта, ранняя специализация (гимнастика, штанга и др.) ведут к расстройству функции

позвоночника и мышечному дисбалансу, что отрицательно сказывается на функции внутренних органов и работоспособности человека в целом.

При определении формы ног, обследуемый соединяет пятки вместе и стоит, выпрямившись. В норме ноги соприкасаются в области коленных суставов, при 0-образной форме коленные суставы не соприкасаются, при X-образной — один коленный сустав заходит за другой (рис. 1.4).

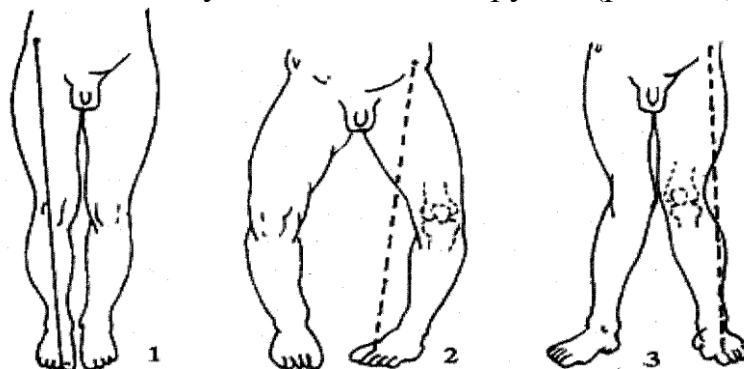


Рис. 1.4. Форма ног: 1 — нормальная (ось нижней конечности в норме);
2 — 0-образная деформация нижней конечности (варусная);
3 — X-образная деформация нижней конечности (вальгусная)

Стопа — орган опоры и передвижения. Различают стопу нормальную, уплощенную и плоскую (рис. 1.5). При осмотре опорной поверхности обращают внимание на ширину перешейка, соединяющего область пятки с передней частью стопы. Кроме того, обращают внимание на вертикальные оси ахиллесова сухожилия и пятки при нагрузке.

Помимо осмотра, можно получить отпечатки стопы (плантография). Степень уплощения стопы рассчитывают по методу Шритер (см. рис. 1.5).

Осмотр грудной клетки нужен для определения ее формы, симметричности в дыхании обеих половин грудной клетки и типа дыхания.

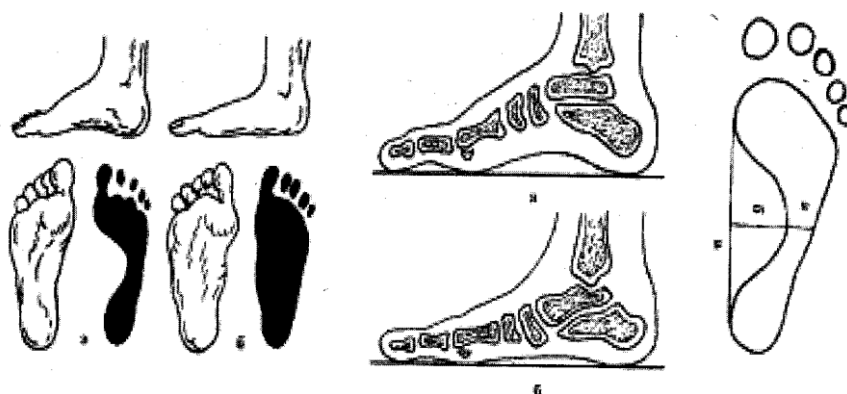


Рис. 1.5. Внешний вид стоп и отпечатки их подошв в норме (а) и при плоскостопии (б). Схематическое изображение костей стопы в норме (а) и при продольном плоскостопии (б). Определение формы стопы (в): а — ширина перешейка; а + б — ширина стопы

Форма грудной клетки, соответственно конституциональным типам, бывает трех видов: нормостеническая, астеническая и гистерстеническая. Чаще грудная клетка бывает смешанной формы (рис. 1.6).

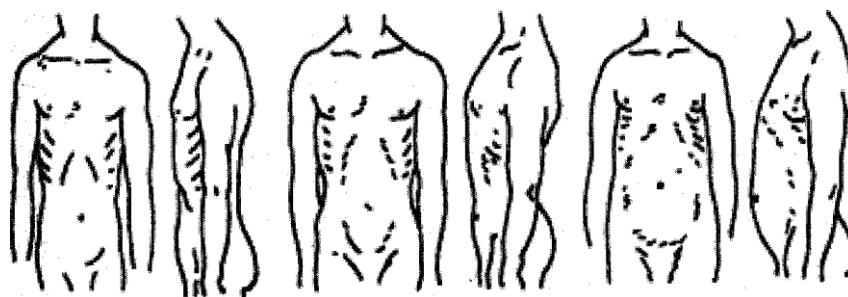


Рис. 1.6. Форма грудной клетки: а— плоская;
б — цилиндрическая; в— коническая

Нормостеническая форма грудной клетки характеризуется пропорциональностью соотношения между передне-задними и поперечными ее размерами, над - и подключичные пространства умеренно выражены. Лопатки плотно прилегают к грудной клетке, межреберные пространства выражены нерезко. Надчревный угол приближается к прямому и равен приблизительно 90° .

Астеническая форма грудной клетки — достаточно плоская, потому что передне-задний размер уменьшен по отношению к поперечному. Над - и подключичные пространства западают, лопатки отстоят от грудной клетки. Край X ребра свободен и легко определяется при пальпации. Надчревный угол острый — меньше 90° .

Гиперстеническая форма грудной клетки. Переднезадний диаметр ее больше нормостенического, и поэтому поперечный разрез ближе к кругу. Межреберные промежутки узкие, над - и подключичные пространства слабо выражены. Надчревный угол тупой — больше 90° .

Патологические формы грудной клетки развиваются под влиянием болезненных процессов в органах грудной полости или при деформации скелета. У физкультурников нередко встречается воронкообразная грудная клетка, рахитическая, ладьевидная и др.

На форму грудной клетки могут влиять также различные виды искривления позвоночника. Так, кифозное искривление позвоночника нередко сочетается с одновременным сколиозом и носит название кифозосколиоза, а грудная клетка — кифозосколиотической.

При исследовании грудной клетки необходимо также обратить внимание на тип дыхания, его частоту, глубину и ритм. Различают следующие типы дыхания: грудной, брюшной и смешанный. Если дыхательные движения выполняются в основном за счет сокращения межреберных мышц, то говорят о грудном, или реберном, типе дыхания. Он присущ в основном женщинам. Брюшной тип дыхания характерен для мужчин. Смешанный тип, при котором в дыхании участвуют нижние отделы грудной клетки и верхняя часть живота, характерен для спортсменов.

Развитие мускулатуры характеризуется количеством мышечной ткани, ее упругостью, рельефностью и др. О развитии мускулатуры дополнительно судят по положению лопаток, форме живота и т.д. Развитость мускулатуры в значительной мере определяет силу, выносливость человека и вид спорта, которым он занимается.

Степень полового созревания — важная часть характеристики физического развития школьников; она определяется по совокупности вторичных половых признаков: волосистости на лобке и в подмышечной области. Кроме того, у девочек, — по развитию молочной железы и времени появления менструаций, у юношей — по развитию волосяного покрова на лице, кадыке и мутации голоса.

Телосложение определяется размерами, формами, пропорцией (соотношением одних размеров тела с другими) и особенностями взаимного расположения частей тела. На телосложение влияет вид спорта, питание, окружающая среда (климатические условия) и другие факторы. Конституция — это особенности телосложения человека. М.В. Черноруцкий выделяет три типа конституции (рис. 1.7): гиперстенический, астенический и нормостенический. Автор учитывает как морфологические, так и функциональные особенности индивидуума.

При гиперстеническом типе телосложения преобладают поперечные размеры тела, голова округлой формы, лицо широкое, шея короткая и толстая, грудная клетка широкая и короткая, живот большой, конечности короткие и толстые, кожа плотная.

Астенический тип телосложения характеризуется преобладанием продольных размеров тела. У астеников узкое лицо, длинная и тонкая шея, длинная и плоская грудная клетка, небольшой живот, тонкие конечности, слаборазвитая мускулатура, тонкая бледная кожа.

Нормостенический тип телосложения характеризуется пропорциональностью.

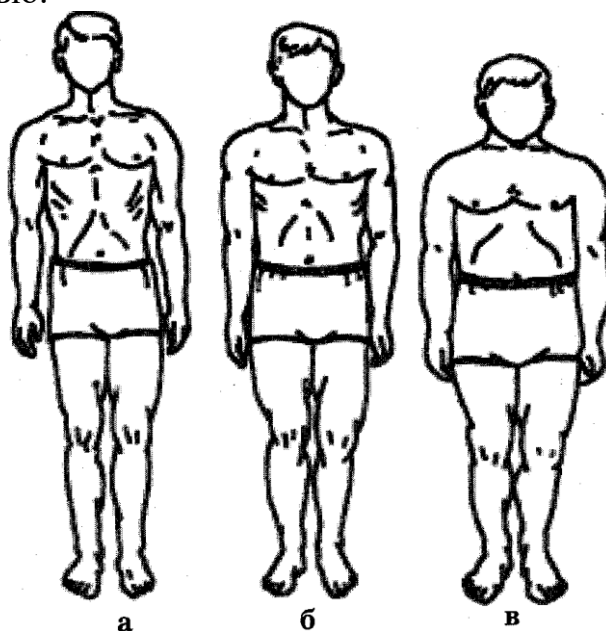


Рис. 1.7. Типы телосложения: а — астеник; б — нормостеник; в — гиперстеник (по типологии М.В. Черноруцкого, 1938)

Замечена зависимость между конституциональным типом человека и подверженностью его тем или иным заболеваниям. Так, у астеников чаще встречаются туберкулез, заболевания желудочно-кишечного тракта, а у

гиперстеников — болезни обмена веществ, печени, гипертоническая болезнь и др.

Conrad (1963), основываясь на морфологических признаках, выделяет следующие типы телосложения у спортсменов: лептоморф, пикноморф, метроморф (в зависимости от степени проявления долихо- и брахиморфизма).

Следует заметить, что четко выраженные типы телосложения у спортсменов встречаются редко. Чаще бывают различные комбинированные формы с преобладанием признаков того или иного типа телосложения. Однако существуют характерные типы телосложения для отдельных видов спорта. Так, баскетболисты — высокорослые, тяжелоатлеты и метатели — массивные, в спортивной гимнастике преобладают низкорослые и т.д.

1.3.2. Антропометрия (соматометрия)

Уровень физического развития определяют совокупностью методов, основанных на измерениях морфологических и функциональных признаков. Различают основные и дополнительные антропометрические показатели. К первым относят рост, массу тела, окружность грудной клетки (при максимальном вдохе, паузе и максимальном выдохе), силу кистей и становую силу (силу мышц спины). Кроме того, к основным показателям физического развития относят определение соотношения «активных» и «пассивных» тканей тела (тощая масса, общее количество жира) и другие показатели состава тела. К дополнительным антропометрическим показателям относят рост, сидя, окружность шеи, живота, талии, бедра и голени, размер плеча, сагиттальный и фронтальный диаметры грудной клетки, длину рук и др. Таким образом, антропометрия включает в себя определение длины, диаметров, окружностей и др.

Рост, стоя и сидя измеряется ростомером. При измерении роста, стоя, пациент становится спиной к вертикальной стойке, касаясь ее пятками, ягодицами и межлопаточной областью. Планшетку опускают до соприкосновения с головой.

При измерении роста, сидя, пациент садится на скамейку, касаясь вертикальной стойки ягодицами и межлопаточной областью.

Измерение роста в положении сидя при сопоставлении с другими продольными размерами дает представление о пропорциях тела. С помощью антропометра определяют длину отдельных частей тела: верхней и нижней конечностей, длину туловища. Измерение роста в пологий, анатомические точки на теле ложении, стоя и сидя человека. Для определения любого продольного размера нужно знать расположение верхней и нижней антропометрических точек, ограничивающих данный размер. Разность между их высотой и составляет искомую величину.

Длина тела может существенно изменяться под влиянием физических нагрузок. Так, в баскетболе, волейболе, прыжках в высоту и т.п. рост тела в длину ускоряется, в то время как при занятиях тяжелой атлетикой, спортивной гимнастикой, акробатикой — замедляется. Поэтому рост является ориентиром при отборе для занятий тем или иным видом спорта.

Зная длину тела стоя и сидя, можно найти коэффициент пропорциональности (КП) тела:

$$\text{КП} = (L_1 - L_2) \div 2$$

где L_1 — длина тела стоя, L_2 — длина тела сидя.

В норме КП = 87—92%, у женщин он несколько ниже, чем у мужчин.

Масса тела определяется взвешиванием на рычажных медицинских весах. Масса тела суммарно выражает уровень развития костно-мышечного аппарата, подкожно-жирового слоя и внутренних органов.

Окружности головы, груди, плеча, бедра, голени измеряют сантиметровой лентой.

Мышечная сила рук характеризует степень развития мускулатуры; измеряется она ручным динамометром (в кг). Производят 2—3 измерения, записывают наибольший показатель. Показатель зависит от возраста, пола и вида спорта, которым занимается обследуемый.

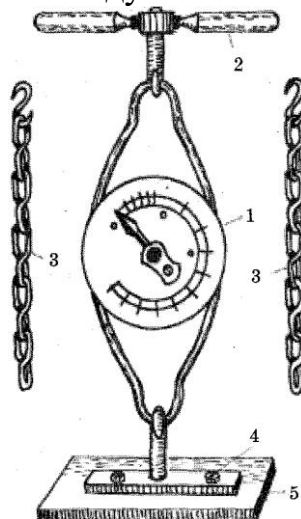


Рис. 1.8. Динамометр становой: 1 — динамометр; 2 — рукоятка с крюком; 3 — цепь; 4 — планка с крюком; 5 — доска для закрепления планки с крюком

Становая сила определяет силу разгибателей мышц спины; измеряется она станovým динамометром (рис. 1.8). Противопоказания для измерения становой силы: грыжи (паховая, пупочная), грыжа Шморля и др.,

менструация, беременность, гипертоническая болезнь, миопия (— 5 и более) и др.

Для измерения диаметров применяют толстые циркули (большие и малые). Отсчет по шкале ведется во время фиксации циркуля в установленном положении.

Исследования физического развития лиц, занимающихся физкультурой и спортом, имеют следующие задачи:

оценка воздействия на организм систематических занятий физкультурой и спортом;

отбор детей, подростков для занятий тем или иным видом спорта;

контроль за формированием, определенных особенностей физического развития у спортсменов, на их пути от новичка до мастера спорта.

К настоящему времени разработано большое количество схем, шкал, типов, классификаций (В.В. Бунак, М.В. Черноруцкий, В.П. Чтецов и др.) для определения и характеристики общих размеров, пропорций тела, конституции и других соматических особенностей человека.

Средняя величина показателя для мужчин — 65—70 мл/кг, для женщин — 55—60 мл/кг, для спортсменов—75—80 мл/кг, для спортсменок —65—70 мл/кг.

Разностный индекс определяется путем вычитания из величины роста, сидя длины ног. Средний показатель для мужчин — 9— 10 см, для женщин — 11—12 см. Чем меньше индекс, тем, следовательно, больше длина ног, и наоборот.

$$\text{Весоростовой индекс КЕТЛЕ} = \text{вес (гр.)} \div \text{рост (см.)}$$

Средний показатель — 370-400 г на 1 см роста у мужчин, 325—375 — у женщин. Для мальчиков 15 лет — 325 г на 1 см роста, для девочек того же возраста—318 г на 1 см роста.

Индекс скелии по Мануври характеризует длину ног

$$\text{ИС} = (\text{длина ног} \div \text{рост, сидя}) \times 100$$

Величина до 84,9 см свидетельствует о коротких ногах, 85—89 см — о средних, 90 см и выше — о длинных.

Измерение кожно-жировой складки имеет существенное значение при отборе в секции гимнастики, балет и др. Удобно и достаточно объективно определять толщину кожно-жировых складок калипером (рис. 1.9).

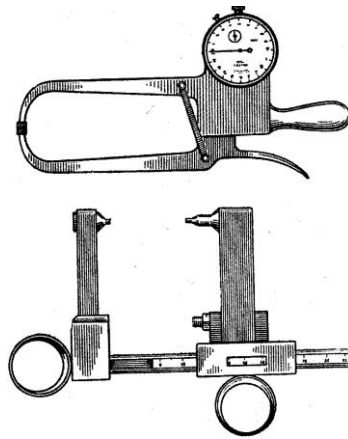


Рис. 1.9. Калиперы разного типа для измерения толщины подкожной жировой складки

Толщина кожно-жировой складки зависит от возраста, пола, телосложения, профессиональной деятельности, занятий спортом, питания и др.

Измерение проводят на правой стороне тела. Кожную складку плотно сжимают большим и указательным пальцами или тремя пальцами так, чтобы в ее составе оказалась бы кожа и подкожный жировой слой. Пальцы располагают приблизительно на 1 см выше места измерения. Ножки калипера прикладывают так, чтобы расстояние от гребешка складки до точки измерения примерно равнялось толщине самой складки.

Для определения состава массы тела рекомендуется измерять толщину жировых складок так: 1) под нижним углом лопатки складка измеряется в косом направлении (сверху вниз, изнутри наружу); 2) на задней поверхности плеча складка измеряется при опущенной руке в верхней трети плеча (область трехглавой мышцы ближе к ее внутреннему краю) — складка берется вертикально; 3) на передней поверхности плеча складка измеряется в верхней трети внутренней поверхности плеча (область двуглавой мышцы), — на передневнутренней поверхности в наиболее широком месте — складка берется вертикально; 4) на передней поверхности груди складка измеряется под грудной мышцей по передней подмышечной линии — складка берется в косом направлении (сверху вниз, снаружи внутрь); 5) на передней стенке живота складка измеряется на уровне пупка справа на расстоянии 5 см — берется вертикально; 6) на бедре складка измеряется в положении сидя, ноги согнуты в коленных суставах под прямым углом — складка измеряется в верхней части бедра на переднелатеральной поверхности параллельно ходу паховой складки, несколько ниже ее; 7) на голени складка измеряется в том же исходном положении, что и на бедре, — берется почти вертикально на заднелатеральной поверхности верхней части правой голени на уровне подколенной ямки; 8) на тыльной поверхности кисти складка измеряется на уровне головки третьего пальца. Толщину подкожного жирового слоя определяют как 1/2 средней величины всех измерений.

Для расчета плотности тела по регрессионному уравнению, выведенному Paskall и соавт. (1956), рекомендуется исходить из толщины подкожной жировой складки, измеренной в трех местах: 1) по средней

подмышечной линии на уровне мечевидного отростка грудной кости (Т. — thorax); 2) на груди на середине рас-стояния между передней подмышечной линией и соском (М. — mammalia); 3) на задней поверхности плеча (А.— arm).

Определение плотности и состава массы тела. Плотность тела (Д) может быть рассчитана по формуле Paskall и соавт.:

$$Д = 1,088468 - 0,007123Т - 0,004834М - 0,005513А$$

где Т, М, А—толщина указанных жировых складок в сантиметрах.

Состав массы тела зависит от физической активности человека и питания.

Чтобы правильно оценить изменения состава массы тела, надо знать состав тканей. К активной массе тела относят клеточную воду (жидкость), все белки и все минеральные соли в клетках и во внеклеточной жидкости (то есть вне скелета). К малоактивной массе тела относят жир тела, костные минеральные соли и внеклеточную воду.

Для выявления состава массы тела обычно определяют общее и подкожное содержание жира, мышечную и скелетную массу в абсолютных и относительных величинах. Измерение толщины подкожного жирового слоя позволяет достаточно точно определить эти показатели расчетным путем.

Достаточно надежно абсолютное содержание жира определяется формулой Matiegka (1921):

$$Д = a \cdot S \cdot k,$$

где Д — общее количество жира (кг), а — средняя толщина слоя подкожного жира вместе с кожей (мм), S — поверхность тела (см²) (рис. 14), k — константа, равная 0,13, полученная экспериментальным путем на анатомическом материале. Средняя толщина подкожного жира вместе с кожей вычисляется следующим образом:

$$d_{cp} = (d_1 + d_2 + d_3 + d_4 + d_5 + d_6 + d_7 + d_8) \div 16$$

где d_1, \dots, d_8 — толщина кожных жировых складок (мм) на плече спереди (d_1), на плече сзади (d_2), на предплечьи (d_3), на спине (d_4), на животе (d_5), на бедре (d_6), на голени (d_7), на груди (d_8).

Для определения d у женщин используют 7 складок, d_8 не измеряется. Соответственно в знаменателе формулы цифра 16 заменяется на 14.

Этот способ определения общего жира может быть использован у людей разного пола в возрасте 16 лет и старше.

Силу мышц определяют по максимальному проявлению усилия, которое может развить группа мышц в определенных условиях. Обычно одновременно сокращается целая группа мышц, поэтому трудно точно

определить работу каждой отдельной мышцы в суммарном проявлении силы. Кроме того, в действии мышц участвуют костные рычаги.

Различают три вида мышечного сокращения: изометрическое, concentрическое (миометрическое) и эксцентрическое (илиометрическое). Сокращение мышцы, при котором она развивает напряжение, но не изменяет своей длины, называется изометрическим. Такое сокращение проявляется в виде статической силы.

Мерой concentрической силы является максимальное сопротивление, которое мышцы способны преодолевать на пути соответствующего движения. Эта разновидность силы обозначается как динамическая. Эксцентрическая сила возникает при сопротивлении внешней силе, под влиянием которой мышцы растягиваются, то есть длина их увеличивается. Для большинства видов мышечной работы характерен ауксотонический режим, в котором сочетаются сокращение и напряжение.

Определение динамической силы весьма сложно, поэтому обычно ограничиваются измерением статической (изометрической) силы и выносливости мышц.

Мужчины достигают максимума изометрической силы в возрасте около 30 лет, потом сила уменьшается. Этот процесс быстрее идет в крупных мышцах нижних конечностей и туловища. Сила рук сохраняется дольше. В табл. 1 приведены показатели силы различных мышечных групп, полученные при обследовании около 600 человек (средний рост мужчин 171 см, женщин — 167 см).

Динамическую силу можно измерить, например, методом поднятия тяжести.

Сила идентичных групп мышц у разных людей неодинакова. Показатели силы у взрослых женщин на 30—35% ниже по сравнению с мужчинами.

Сила измеряется динамометрами различной конструкции.

Для определения силы кисти обычно используют динамометр Коллена. Силу разгибателей туловища измеряют с помощью станкового динамометра. Для более полного представления о мышечной системе следует дополнительно измерять силу мышц плеча и плечевого пояса, разгибателей бедра и голени, а также сгибателей туловища. С этой целью используют универсальные динамометрические установки.

В результате тренировки мышечная сила значительно возрастает, но снижается при утомлении (особенно хроническом), различных заболеваниях опорно-двигательного аппарата, во время посещения сауны (бани), при приеме гипертермических ванн и др.

Есть определенная зависимость между массой тела и мышечной силой. Обычно чем больше мышечная масса, тем больше сила. *Силовые индексы* получают делением показателей силы на вес и выражаются в процентах (%). Средними величинами силы кисти у мужчин считаются 70—75% веса, у женщин — 50—60%; для становой силы у мужчин — 200—220%, у женщин

— 135— 150%. У спортсменов соответственно — 75—81% и 260—300%; у спортсменок — 60-70% и 150-200%.

$$\text{сила (кг)} \div \text{масса тела (кг)} \times 100$$

Динамометрия руки в среднем составляет 65-80% массы тела у мужчин и 48-50% у женщин.

Измерение показателей силы мышц. Для сопоставления индивидуальных значений силы отдельных мышечных групп у людей, различающихся особенностями телосложения, рекомендуется рассчитывать силу мышц относительно к весу тела.

Относительная сила мышц рассчитывается по формуле:

$$F_{\text{отн}} = F_{\text{абс}} \div W$$

где $F_{\text{отн}}$ — относительная сила (кг), $F_{\text{абс}}$ — абсолютная сила (кг), W — вес тела (кг).

Оценку *скоростно-силовых показателей* можно осуществить с помощью комплекса простых упражнений:

1. Прыжки в длину с места (в см).
2. Впрыгивание на стул, отталкиваясь двумя ногами от пола (количество раз за 15 с).
3. Сгибание и разгибание рук в упоре на полу (число отжиманий за 15 с).
4. Подъем ног под прямым углом из виса на прямых руках на гимнастической стенке (количество раз за 15 с).
5. Подтягивание на перекладине (количество раз за 10 с).
6. Поднимание туловища под прямым углом (ноги фиксирует партнер) из положения лежа на спине (количество раз за 30 с).
7. Поднимание туловища (прогибание) из положения, лежа на животе, руки вдоль туловища (количество раз за 15 с).

В результате оценки показателей каждого упражнения получают комплексную скоростно-силовую величину.

Оценка силы. Для оценки силовой выносливости рекомендуются следующие упражнения:

1. Приседания (количество приседаний).
2. Выпрыгивание из приседа в высоту (количество выпрыгиваний).
3. Подтягивание (количество раз).
4. Отжимы от пола (количество раз).
5. Из положения, лежа на спине переход в положение, сидя (количество раз).
6. Из виса на гимнастической стенке подъем прямых ног под прямым углом (количество раз).

Установлена линейная зависимость количества повторений и мышечной силы.

Росто-весовой индекс Хоске рассчитывают по формуле:

$$(Масса\ тела\ (кг) \times 100) \div рост(см)$$

Тесты, для оценки подвижности в суставах (гибкость). Подвижность в суставах (гибкость) — это способность выполнять движения с большим размахом колебаний (с большой амплитудой). Подвижность в суставе (суставах) определяется эластичностью его мышц, сухожилий, связок, возрастом, полом, а также наследственными факторами. Измеряют подвижность гониометром Гамбурцева.

Для отбора в секции гимнастики, акробатики и других видов спорта, где гибкость играет важную роль, используют тест-шпагат — продольный и поперечный. За спиной обследуемого устанавливают штатив, планка которого накладывается на голову. Измеряют расстояние от пола до паховой области (в см).

У гимнастической стенки спортсмен берется руками за рейку на уровне плеч и отводит (поднимает) ногу назад. Измеряют расстояние от пола до голеностопного сустава (в см). Еще тест-мостик. Спортсмен в положении лежа на спине, подтягивает стопы вплотную к ягодицам, руками опирается на уровне плеч и вытягивается вверх. Измеряется расстояние между ладонями и пятками (в см) и от пола до спины (в см). *Измерение гибкости (подвижности) позвоночного столба.* Гибкостью называется способность выполнять движения широкой амплитуды. Мерой гибкости является максимум амплитуды движений. Различают активную и пассивную гибкость. Активная выполняется самим испытуемым, пассивная — под влиянием внешней силы (у больных — с помощью методиста ЛФК, в спорте — тренера). Гибкость зависит от состояния суставов, эластичности (растяжимости) связок, мышц, возраста, температуры окружающей среды, биоритмов, времени суток и др.

С практической точки зрения наибольшее значение имеет гибкость позвоночника, которую определяют измерением амплитуды движений при максимальном сгибании, разгибании, наклонах в стороны и поворотах туловища вокруг продольной оси тела. Обычно гибкость определяется по способности человека наклониться вперед, стоя на простейшем устройстве (рис. 16). Перемещающаяся планка, на которой в сантиметрах нанесены деления от нуля (на уровне поверхности скамейки), показывает уровень гибкости.

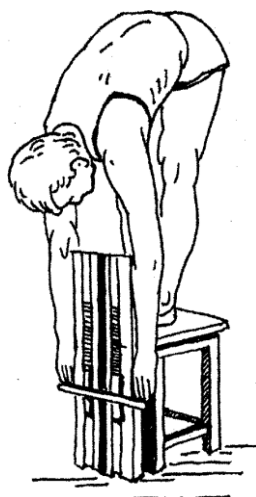


Рис.1.10. Измерение гибкости позвоночника

Подвижностью в суставах принято считать перемещение сочлененных в суставах костей друг относительно друга. Степень ее зависит от формы суставных поверхностей и эластичности мышечно-связочного аппарата. Подвижность в суставах выявляется при пассивных и активных движениях. Пассивные движения осуществляются под действием посторонних лиц, активные — самим человеком. На величину подвижности в суставах влияют возраст, пол, вид спорта, а также гипертонус мускулатуры, заболевания суставов и др.

При измерении подвижности в суставах, используют branшевый гониометр, состоящий из подвижной branши и гравитационного гониометра (в градусах). Подвижность в суставах определяется в состоянии сгибания и разгибания. В некоторых видах спорта (гимнастика, акробатика) для увеличения подвижности в суставах применяют пассивные движения (спортсмены работают парами или с помощью тренера), что нередко приводит к травмам и заболеваниям суставов (в последующие годы возникает артроз суставов). Суставы имеют физиологическую норму подвижности (рис. 1.10), и ее насильственное увеличение небезопасно для здоровья.

Сила и выносливость — качества, которыми в значительной мере определяется морфофункциональное состояние спортсмена. Вопрос о силе мышц и их выносливости имеет большое значение. Недостаточное развитие мышечной силы и выносливости лимитирует локомоторные возможности спортсмена.

Для исследования силы различных мышц и работоспособности предложено много приборов (динамометры, динамографы, эргографы и др.) разных конструкций.

Основным методом определения силы мышц является динамометрия.

Отмечено, что развитие мышечной силы происходит к 25—35 годам, после чего начинается ее снижение.

Установлено также, что сила мышц в течение дня колеблется и что максимальное ее проявление наблюдается при внешней температуре +20°.

Выносливость — это способность к длительному выполнению работы. Она развивается, как и другие качества (сила, быстрота, ловкость), тренировками (физическими упражнениями) и имеет важнейшее значение для преодоления утомления, которое возникает во время выполнения работы.

1.4. Врачебный контроль за детьми, подростками

Организм школьника по своим анатомо-физиологическим и функциональным возможностям отличается от организма взрослого человека. Дети более чувствительны к факторам внешней среды (перегревание, переохлаждение и др.) и хуже переносят физические перегрузки. Поэтому правильно спланированные занятия, дозированные по времени и сложности, способствуют гармоничному развитию школьника, и, напротив, ранняя специализация, достижение результатов любой ценой часто ведут к травматизму и серьезным заболеваниям, тормозят рост и развитие.

У детей младшего школьного возраста (7—11 лет) еще недостаточно твердая костная система, поэтому возможность нарушения их осанки наибольшая. В этом возрасте часто наблюдаются искривления позвоночника, плоскостопие, приостановка роста и другие нарушения.

Крупные мышцы развиваются быстрее малых, отчего дети затрудняются выполнять мелкие и точные движения, у них недостаточно развита координация. Процессы возбуждения преобладают над процессами торможения. Отсюда — недостаточная устойчивость внимания и более быстрое наступление утомления. В связи с этим при занятиях спортом или на уроке физкультуры следует умело сочетать нагрузки и отдых.

В начальных классах особенно важна профилактика утомления. Нужны правильный режим дня, закаливающие процедуры (душ, прогулки на улице в любую погоду), игры, утренняя гимнастика, в школе — гимнастика до занятий, уроки физкультуры, физкультурные минутки между уроками и т.п.

В среднем школьном возрасте (12—16 лет) дети имеют почти оформленную костную систему. Но окостенение позвоночника и таза еще не закончено, нагрузки на силу и выносливость переносятся плохо, а потому большие физические нагрузки недопустимы. Сохраняется опасность возникновения сколиозов, замедления роста, особенно если школьник занимается штангой, прыжками, спортивной гимнастикой и др.

Мышечная система в этом возрасте характеризуется усиленным ростом (развитием) мышц и увеличением их силы, особенно у мальчиков. Совершенствуется координация движений.

Этот возраст связан также с началом полового созревания, которое сопровождается повышенной возбудимостью нервной системы и ее неустойчивостью, что неблагоприятно сказывается на приспособляемости к физическим нагрузкам и процессам восстановления. Поэтому при проведении занятий рекомендуется и необходим строго индивидуальный подход к занимающимся.

В старшем школьном возрасте (17—18 лет) формирование костной и мышечной систем почти завершается. Отмечается усиленный рост тела в длину, особенно при занятии играми (волейбол, баскетбол, прыжки в высоту и др.), увеличивается масса тела, растет становая сила. Интенсивно развивается мелкая мускулатура, совершенствуется точность и координация движений.

На рост и развитие школьников существенное влияние оказывает двигательная активность, питание, а также закаливающие процедуры.

Исследования показывают, что только 15% выпускников средних школ здоровы, остальные имеют те или иные отклонения состояния здоровья от нормы. Одной из причин такого неблагополучия является пониженная двигательная активность (гиподинамия). Нормой суточной двигательной активности школьников 11—15 лет является наличие (20—24)% динамической работы в дневном распорядке, то есть 4—5 уроков физкультуры в неделю. При этом суточный расход энергии должен составлять 3100-4000 ккал.

Два урока физкультуры в неделю (даже сдвоенные) компенсируют ежедневный дефицит двигательной активности лишь на 11%. Для нормального развития девочек необходимо 5—12 ч в неделю, а мальчиков — 7—15 ч занятий физическими упражнениями разного характера (уроки физкультуры, физкультпаузы, танцы, активные перемены, игры, физический труд, утренняя гимнастика и т.п.). Интенсивность ежедневных занятий должна быть достаточно высокой (средняя ЧСС при этом—140-160 уд/мин).

Большая роль в наблюдении за ростом, развитием и состоянием здоровья школьников наряду с учителем физкультуры (тренером) отводится врачу-педиатру и медицинской сестре. Задачей медицинского контроля является определение медицинских групп для занятий физкультурой и спортом, а в последующем — постоянный контроль за состоянием здоровья и развитием школьников, корректировка физических нагрузок, их планирование и т.п.

Понятие о врачебном контроле не должно ограничиваться только медицинскими осмотрами, инструментальными исследованиями, оно значительно шире и включает в себя широкий комплекс мероприятий, а именно:

контроль за состоянием здоровья и общим развитием, занимающихся физической культурой и спортом;

врачебно-педагогические наблюдения на уроках физкультуры в процессе тренировочных занятий, соревнований;

диспансерное обследование, занимающихся в школьных секциях;

медико-санитарное обеспечение школьных соревнований;

профилактика спортивного травматизма на уроках физкультуры и на соревнованиях;

профилактика и текущий санитарный контроль мест и условий проведения занятий и соревнований;

врачебные консультации по вопросам физической культуры и спорта.

Важным участком работы школьных медицинских работников является врачебно-педагогический контроль за занимающимися, который должен охватывать все формы физического воспитания в школе — уроки физкультуры, занятия в спортивных секциях, самостоятельные игры на большой перемене и т.д. И главное — определение влияния занятий физкультурой на организм школьника.

Школьный врач (или медицинская сестра) определяют интенсивность урока физкультуры (по пульсу, частоте дыхания и внешним признакам утомления), до-статочна ли разминка, соблюдены ли принципы распределения детей на медицинские группы (иногда детей с теми или иными отклонениями в состоянии здоровья отстраняют от занятий, но еще хуже, когда они занимаются вместе со здоровыми детьми).

Врач (медсестра) следит за соблюдением ограничений в занятиях того или иного школьника, имеющего отклонения в физическом развитии (нарушение осанки, плоскостопие и др.).

Важным направлением врачебно-педагогических наблюдений является проверка выполнения санитарно-гигиенических правил в отношении условий и мест проведения занятий физкультурой (температура, влажность, освещение, покрытие, готовность спортивного инвентаря и т.п.), соответствия одежды и обуви, достаточности страховки (при выполнении упражнений на спортивных снарядах).

Об интенсивности нагрузки на уроках физкультуры судят по моторной плотности урока физкультуры, физиологической кривой урока по пульсу и внешним признакам утомления.

Эффект от физкультуры минимален, если нагрузка слишком мала, с большими перерывами между подходами к снарядам, когда пульс ниже 130 уд/мин и т.д.

Кроме того, врач (медсестра) и учитель физкультуры перед допуском к занятиям должны тестировать школьников, перенесших те или иные заболевания. Тестирующей нагрузкой может быть степ-тест, подъем на гимнастическую скамейку в течение 30 с с подсчетом пульса до и после восхождения. Учитель физкультуры должен знать сроки допуска к занятиям физкультурой после перенесенных заболеваний.

Примерные сроки освобождения от уроков физкультуры: ангина — 14 — 28 дней, следует опасаться резких переохлаждений; бронхит — 7 — 21 день; отит — 14—28 дней; пневмония — 30—60 дней; плеврит — 30 — 60 дней; грипп — 14—28 дней; острый неврит, пояснично-крестцовый радикулит — 60 и более дней; пере-ломы костей — 30 — 90 дней; сотрясение головного мозга — 60 и более дней; острые инфекционные заболевания—30 — 60 дней.

Важная форма работы врача и учителя физкультуры — профилактика спортивных травм при занятиях физкультурой. Основными причинами травматизма у школьников являются: плохая разминка, неполадки в

оснащении и подготовке мест занятий, отсутствие страховки при упражнениях на снарядах, раннее возобновление занятий школьником, перенесшим заболевание, плохое освещение, низкая температура воздуха в зале и многие другие причины.

Двигательная активность школьников. Между двигательной активностью и здоровьем детей существует прямая связь. Движение — залог здоровья — это аксиома. Понятие «двигательная активность» включает в себя сумму движений, выполняемых человеком в процессе жизнедеятельности.

В детском и подростковом возрасте двигательную активность можно условно разделить на три вида: активность в процессе физического воспитания; физическую активность во время обучения, общественно-полезную и трудовую деятельность; спонтанную физическую активность в свободное время. Все эти части тесно связаны между собой.

Для контроля за двигательной активностью используют хронометраж (определение ее продолжительности и вида, одновременно учитывая длительность перерыва, отдыха и пр.), шагометрию (подсчитывают движения с помощью специальных приборов — шагомеров) и др. Шагомер прикрепляют к поясу и по показанию счетчика определяют количество километров, пройденных за день. За рубежом разработаны электрошагомеры, которые вмонтированы в подошву обуви. При каждом касании земли в специальном устройстве возникают электрические сигналы, по которым миниатюрный счетчик подсчитывает число шагов и энергию, затраченную при ходьбе (беге). У юных спортсменов суточная величина энергозатрат может быть значительно выше, в зависимости от вида спорта, которым они занимаются.

Следует отметить, что и недостаток движений (гиподинамия), и их избыток (гиперкинезия) отрицательно влияют на здоровье школьников.

Летом, для обеспечения школьникам условий для достаточной двигательной активности, следует шире использовать подвижные игры, плавание, корригирующие упражнения для нормализации осанки и свода стоп.

Врачебный контроль за юными спортсменами. Стрессовое воздействие физических нагрузок на юного спортсмена, если специализация начинается в юном возрасте без достаточной разносторонней подготовки, ведет к снижению иммунитета, задержке роста и развития, к частым заболеваниям и травмам. Ранняя специализация девочек, особенно в гимнастике, прыжках в воду, акробатике и других видах спорта влияет на половую функцию. У них, как правило, позднее начинается менструация, иногда она сопряжена с нарушениями (аменорея и др.). Прием фармакологических препаратов в таких случаях пагубно действует на здоровье и детородную функцию.

Врачебный контроль (ВК) при занятиях физкультурой и спортом предусматривает:

диспансерное обследование — 2—4 раза в год;

дополнительные медицинские осмотры с включением тестирования физической работоспособности перед участием в соревнованиях и после перенесенной болезни или травмы;

врачебно-педагогические наблюдения с применением и дополнительных повторных нагрузок после тренировок;

санитарно-гигиенический контроль за местами тренировок, соревнований, инвентарем, одеждой, обувью и др.;

контроль за средствами восстановления (по возможности — исключать фармакологические препараты, баню и другие сильно действующие средства);

строгое выполнение тренером рекомендаций врача по объему, интенсивности, режиму и методике тренировок, срокам допуска к тренировкам (особенно к соревнованиям) после перенесенных травм и инфекционных заболеваний.

Физическая (спортивная) подготовка детей и подростков имеет следующие задачи: оздоровительную, воспитательную и физического совершенствования. Средства и методы их решения должны соответствовать возрастным особенностям организма школьника.

Спортивная специализация — это планомерная разносторонняя физическая подготовка детей и подростков к достижению высоких спортивных результатов в избранном ими виде спорта в наиболее благоприятном для этого возрасте.

Тренеру (преподавателю физкультуры) следует помнить, что возраст, позволяющий допускать школьника к высшим тренировочным нагрузкам, зависит от вида спорта.

Институт возрастной физиологии РФ рекомендует начинать занятия тем или иным видом спорта в следующем возрасте:

акробатика — с 8—10 лет;

баскетбол, волейбол—10—13;

бокс—12—15;

борьба—10-13;

водное поло —10—13;

гребля академическая —10—12;

легкая атлетика —11—13;

лыжный спорт—9—12;

плавание—7—10;

тяжелая атлетика—13—14;

фигурное катание—7—9;

футбол, хоккей —10—12;

гимнастика спортивная —8—10 лет (мальчики), 7—9 лет (девочки).

Недооценка тренером возрастных и индивидуальных морфофункциональных особенностей юных спортсменов нередко является причиной прекращения роста спортивных результатов, возникновения

предпатологических и патологических состояний, а иногда приводит и к инвалидизации.

К тренировкам следует допускать абсолютно здоровых детей! Если у них наблюдаются какие-либо отклонения, то их переводят в подготовительную или специальную медицинскую группу.

Закаливание школьников проводится по системе гигиенических мероприятий, направленных на повышение устойчивости организма к неблагоприятным воздействиям различных метеорологических факторов (холод, тепло, радиация, перепады атмосферного давления и т.п.). Это своего рода тренировка организма с использованием целого ряда процедур.

При проведении закаливания необходимо соблюдать ряд условий: систематичность и постепенность, учет индивидуальных особенностей, состояния здоровья, возраста, пола и физического развития; использование комплекса закаливающих процедур, то есть применение разнообразных форм и средств (воздух, вода, солнце и др.); сочетание общих и локальных воздействий.

Средства закаливания: воздух и солнце (воздушные и солнечные ванны), вода (души, ванны, полоскания горла и др.).

Последовательность выполнения закаливающих водных процедур: обтирание, обливание, прием ванн, купание в бассейне, растирание снегом и т.д.

Приступая к закаливанию детей и подростков, необходимо помнить, что у детей высокая чувствительность (реакция) к резкой смене температур. Несовершенная терморегуляционная система делает их беззащитными перед переохлаждением и перегреванием. При острых заболеваниях и обострении хронических заболеваний проводить закаливающие процедуры нельзя!

Моржевание опасно для детей и подростков. Оно ведет к серьезным заболеваниям (пиелонефрит, пневмонии, бронхит, простатит).

Закаливание оказывает общеукрепляющее, оздоровительное действие на организм, способствует повышению физической и умственной работоспособности, улучшает состояние здоровья, снижает число простудных заболеваний в 2—5 раз, а в отдельных случаях полностью исключает их возникновение и обострение.

Закаливание — это комплекс следующих мероприятий:

1. Регулирование температуры помещений дома и в школе. Показана перемежающаяся температура. Для школьников младшего и среднего возраста оптимальной будет амплитуда колебаний в (5—17) °С, для старших школьников — (8—10) °С.

2. Использование теплозащитных свойств одежды. Школьники должны быть одеты в соответствии с температурой окружающей среды. Терморегуляция организма обеспечивает поддержание теплового равновесия лишь в относительно небольших пределах. При активных движениях (играх) мышцы продуцируют большое количество тепла, которое, накапливаясь, ведет к перегреванию тела. В состоянии покоя (отдыха) происходит

охлаждение (может возникнуть переохлаждение), что может привести к простуде. Если игры проводятся на улице, особенно в ветреную погоду, то излишне теплая одежда не позволяет организму справиться с перепадом температур, что отрицательно влияет на здоровье.

3. Проведение больших школьных перемен на открытом воздухе, в движении.

4. Пребывание на открытом воздухе (прогулки, игры и т.п.). Активный отдых на воздухе — мощный оздоровительный фактор. Закаливающий эффект возникает, если одежда соответствует погодным условиям. Продолжительность пребывания на воздухе — 3—3,5 ч для учащихся начальных классов; 2,5—3 ч для 6—8 классов и 2—2,5 ч — для старшекласников. Прогулки снимают утомление, психоэмоциональные перегрузки, кровь лучше обогащается кислородом, улучшается работа головного мозга, ребенок лучше спит...

Специалистами разработаны специальные методики проведения закаливающих процедур. Вот некоторые из них.

Солнечные ванны, ультрафиолетовое облучение (УФО). Солнечные лучи — сильнодействующее средство, которым нельзя злоупотреблять, его необходимо строго дозировать:

Солнечные ванны принимают не позже чем за 1 ч до еды и не раньше чем через 1,5 ч после еды. Нельзя их принимать натощак.

Во время приема солнечных ванн необходимо защитить голову от прямых солнечных лучей.

Солнечные ванны лучше принимать в движении — при ходьбе, играх, греб-ле и т.п.

После приема солнечной ванны рекомендуется выкупаться или принять душ и перейти в тень.

При этом необходимо учитывать индивидуальные особенности каждого ребенка, постоянно контролировать его самочувствие (сильное покраснение кожи, обильное потоотделение требуют немедленного прекращения приема солнечной ванны).

Показателем эффективности солнечных ванн служит самочувствие ребенка.

Оптимальное время для приема солнечных ванн — утренние часы: в южных регионах — от 7 ч до 10—11 ч, в средней полосе — от 8 ч до 12 ч, в северных — от 9 ч до 13 ч. Для адаптации организма к солнечным лучам целесообразно первые 2—3 дня находиться в тени в обнаженном виде. После этого можно принимать солнечные ванны.

Длительность солнечных ванн: первой ванны — 5 мин, второй — 10, третьей — 15 мин и т.д. Общая продолжительность солнечной ванны — не более 1 ч. Для ослабленных детей это время сокращается.

Соблюдение указанных правил важно потому, что злоупотребление солнечными ваннами может вызвать серьезные нарушения в организме —

солнечный и тепловой удары, ожоги, расстройства ЦНС (нарушение сна, повышенная возбудимость и т.п.).

Противопоказания для приема солнечных ванн: повышение температуры тела, катар верхних дыхательных путей, острое воспаление легких, обострение заболеваний почек, пороки сердца и др.

В осенне-зимнее время года возможно применение ультрафиолетового облучения в соляриях или в домашних условиях от кварцевых ламп. Детям, склонным к простудным заболеваниям, полезны кварцевание стоп и прием аскорбиновой кислоты.

Противопоказания к приему солнечных ванн (или УФО) для взрослых: мастопатия, миома матки, гипертоническая болезнь II—III ст., перенесенный инфаркт миокарда и различные онкологические заболевания.

Воздушные ванны принимают в течение 8—10 мин при температуре воздуха не ниже (16—18) °С, затем к 25-й минуте доводят ее до 12 °С. Воздушное закаливание необходимо сочетать с физическими упражнениями, играми и пр. При применении воздушных ванн надо соблюдать определенные правила:

воздушные ванны принимают за час до обеда или через 1,5 ч после;

воздушные ванны можно принимать практически в любое время; воздушные ванны рекомендуется сочетать с ходьбой, работой на пришкольном участке, подвижными играми и т.п.;

место приема ванн должно быть защищено от резкого ветра;

в день принимать не более одной воздушной ванны;

во время процедуры необходим контроль за самочувствием школьников.

Весной и летом рекомендуется пребывание детей на воздухе полуобнаженными (в трусиках), а в теплую солнечную погоду — босиком.

Водные процедуры — более интенсивные закаливающие средства. Главным фактором закаливания здесь является температура воды. Начинать закаливание следует летом или осенью. Лучше проводить закаливание утром, после сна и утренней зарядки (гимнастики) или кросса. Температура воздуха должна составлять 17°—20 °С, а воды — 33°—34 °С. Затем температуру воды снижают каждые 3—4 дня на 1 градус. Во время процедур не должно быть никаких неприятных ощущений и озноба. Ниже приводятся наиболее доступные и распространенные методы закаливания водой.

Закаливание носоглотки — полоскание горла прохладной, а затем холодной водой. При холодной погоде следует дышать носом, это исключает охлаждение миндалин и горла. Воздух, проходя через носоглотку, согревается.

Обливание стоп производится из лейки или кувшина. Температура воды — 28°—27°, через каждые 10 дней ее снижают на 1—2 градуса, но не менее чем до 10 °С. Затем ноги вытирают досуха. Обычно эту процедуру проводят вечером перед сном.

Ножные ванны. Ноги погружают в ведро или таз с водой. Начальная температура — 30°—28°, конечная — 15°—13 °С. Через каждые 10 дней ее снижают на 1—2 градуса. Длительность первых ножных ванн — не более 1 мин, а в конце — до 5 мин. После ванны ноги досуха вытирают и растирают.

Контрастные ножные ванны. Берутся два ведра или таза. В одно ведро (таз) наливают горячую воду (температура 38-42 °С), а в другое — холодную (30°-32 °С) воду. Сперва ноги на 1,5—2 мин погружают в горячую воду, затем на 5—10 с — в холодную. Такую смену производят 4—5 раз. Через каждые 10 дней температуру холодной воды снижают на 1—2 градуса и к концу курса доводят до 15°—12 °С.

Хождение босиком — один из древнейших приемов закаливания. Рекомендуются летом и осенью. Продолжительность хождения зависит от температуры земли (можно ходить по росе, вдоль берега реки или моря). В домашних условиях ходят по коврику, предварительно смоченному холодной водой. Полезно также хождение босиком по снегу после посещения сауны (бани), с последующим посещением парилки и прогреванием ног (в таз налить горячую воду и опустить в нее ноги на 1—2 мин).

Обтирание — начальный этап закаливания водой. Для этого используют мягкую рукавицу или махровое полотенце, смоченное в холодной воде. Последовательность обтирания: руки, ноги, грудь, живот, спина. Направление движений — от периферии к центру, по ходу сосудисто-нервного пучка. Температура воды снижается каждые 10 дней на 1—2 градуса. Для младших школьников начальная температура зимой 32°—30 °С, летом — 28°—26 °С, конечная температура, соответственно, — 22°—20 °С и 18°—16 °С. Для школьников среднего и старшего возрастов зимой она должна быть 30°—28 °С, летом — 26°—24 °С, конечная температура, соответственно, — 18°—16 °С и 16°—14 °С. Обтирание рекомендуется совершать утром после зарядки, с последующим растиранием всего тела сухим махровым полотенцем. Температура воздуха—15°—16 °С.

Обливание туловища — следующий этап закаливания. Начинают с воды комнатной температуры, снижая ее постепенно до 20°—18 °С. Обливание производят из кувшина или лейки. Голову обливать не рекомендуется. Начальная температура воды для младших школьников зимой не должна быть ниже 30°С, летом — не ниже 28 °С, конечная, соответственно, — 20 °С и 18 °С. Снижение должно происходить постепенно через каждые 10 дней. Для школьников средних и старших классов температура воды зимой — 28°С, летом — 24°С, конечная, соответственно,—18 °С и 16 °С.

После обливания надо насухо вытереть тело махровым полотенцем.

Купание в открытых водоемах — один из лучших и мощных способов закаливания (море, река, озеро, пруд). При проведении закаливающей процедуры необходимо обеспечить безопасность детей и соблюдать ряд правил:

купаться надо не позже чем за 1 ч до еды или через 1—1,5 ч после нее;

в воде надо активно двигаться (плавать, выполнять какие-нибудь упражнения);

не входить в воду потным, разгоряченным или в нездоровом состоянии;

температура воды должна быть 20°—22 °С и воздуха—не ниже 24 °С.

После купания тело обтирают досуха махровым полотенцем, если появилась «гусиная кожа», то тело надо растереть полотенцем и надеть сухое, теплое белье.

Продолжительность купания определяют по температуре воды и воздуха. Чем ниже температура воды, тем меньше следует в ней находиться.

Растирание снегом или купание в холодной воде (моржевание). Ходьба по снегу и растирание снегом при посещении бани (сауны) возможно лишь для закаленных детей. Моржевание для детей и подростков — нежелательная процедура, так как у них еще несовершенна система терморегуляции и воздействие низкой (моржевание) или высокой (сауна) температуры приводит к различным заболеваниям (почек, легких, эндокринных желез и др.).

Баня. Банная процедура в сочетании с водными оказывает благоприятное закаливающее влияние. Но при передозировке в организме возникают отрицательные явления. Дошкольникам не следует посещать сауну с высокой температурой (выше 90 °С). Дозировка банной процедуры строится по времени нахождения в бане и высоте полка. После посещения бани можно принять душ или ванну, поплавать, с последующим вытиранием насухо. Ребенка можно завернуть в простыню и дать ему возможность отдохнуть.

1.5. Врачебный контроль за девушками и женщинами, занимающимися физической культурой и спортом

При занятиях физической культурой и спортом, а также при отборе в секции необходимо учитывать морфофункциональные особенности женского организма.

Физическое развитие и телосложение женщин во многом отличаются от мужского. Во-первых, это касается роста и массы тела. Мышечная масса у женщин составляет примерно 35% массы тела, а у мужчин — 40—45%. Соответственно, и сила у женщин меньше. Так, у студенток института физкультуры кистевая динамометрия 36,5 кг, у мужчин — 60,1 кг; становая, соответственно, — 91,4 кг и 167,7 кг. Жировая ткань у женщин составляет в среднем 28% массы тела, а у мужчин — 18%. И топография отложения жиров у женщин отличается от мужской.

Занятия спортом существенно изменяют морфологические показатели, особенно в таких видах спорта, как метание диска, толкание ядра, тяжелая атлетика, борьба и др.

У здоровых женщин плечи уже, таз — шире, ноги и руки короче. Структура и функции внутренних органов также различны. Сердце у женщин

меньше, чем у мужчин, на 10—15%, объем сердца у нетренированных женщин составляет 583 см³, у мужчин — 760 см³. То же различие отмечено и у спортсменов.

Ударный объем сердца у мужчин в покое на 10—15 см³ больше, чем у женщин. Минутный объем крови (МОК) больше на 0,3—0,5 л/мин. Следовательно, в условиях выполнения максимальной физической нагрузки сердечный выброс у женщин существенно ниже, чем у мужчин. У женщин также меньше объем крови, но ЧСС в покое у женщин выше, чем у мужчин, на 10—15 уд/мин. Частота дыхания (ЧД) у женщин выше, а глубина дыхания меньше, меньше также МОД. ЖЕЛ на 1000-1500 мл меньше. Тип дыхания у женщин грудной, а у мужчин — брюшной- МПК у женщин меньше, чем у мужчин, на 500—1500 мл/мин. PWC^р у женщин — 640 кгм/мин, а у мужчин — 1027 кгм/мин. Поэтому и спортивные результаты у женщин ниже, чем у мужчин, во всех видах спорта.

Все это указывает на более низкие функциональные возможности сердечно-сосудистой системы женщин по сравнению с мужчинами.

Под влиянием систематических занятий спортом функциональные показатели различных систем организма у мужчин и женщин еще более различаются. Так, по данным PWC₁₇₀, физическая работоспособность у спортсменок в циклических видах спорта (лыжные гонки, коньки, академическая гребля) составляет 70,1% (1144 кгм/мин), у мужчин — 1630 кгм/мин. Связано это с возможностями кардиореспираторной системы.

В связи с более низким основным обменом у женщин на 7— 10% меньше, чем у мужчин, сердечный индекс, более низкий Ударный объем (соответственно 99 мл и 120 мл) во время нагрузки в положении лежа на спине.

Помимо сказанного выше, при построении учебно-тренировочного процесса необходимо учитывать функциональное состояние спортсменки в различные фазы овариально-менструального цикла, психо-эмоциональное состояние. В этот период ослабевает внимание, ухудшается самочувствие, появляются боли в поясничной области и внизу живота и др. Физическая работоспособность (по тестированию) в середине менструального цикла (в период овуляции) заметно снижается. В этом периоде тренировки противопоказаны.

В период менструации не следует посещать сауну (баню), плавательный бассейн, проводить занятия в тренажерном зале. Запрещается принимать фармакологические средства, способствующие задержке или ускорению (преждевременному наступлению) менструации. Такая искусственная регуляция приводит к нарушению детородной функции, раннему наступлению климакса и ряду других осложнений.

Рождение ребенка положительно сказывается на спортивных результатах. Практика спорта знает немало случаев, когда женщина, имея одного, двух и даже трех детей, показывала выдающиеся результаты на чемпионатах Европы, мира, Олимпийских играх.

С наступлением беременности следует прекратить интенсивные тренировки, а заняться ЛФК, дозированной ходьбой, плаванием, лыжными прогулками и т.д. Исключаются упражнения на напряжение брюшного пресса и промежности (особенно в ранние сроки беременности), задержку дыхания, прыжки, подскоки и др.

В послеродовом периоде полезны лечебная гимнастика, массаж спины и ног, прогулки в лесу (сквере, парке). Умеренные нагрузки способствуют увеличению лактации, а интенсивные — снижению или даже прекращению. Через 6—8 мес. после родов, прекращения кормления ребенка грудью можно возобновить тренировки, но они должны быть умеренными (желательно в циклических видах спорта), с постепенным включением общеразвивающих упражнений и занятий на тренажерах.

У гимнасток, фигуристок и прыгуний в воду после многолетних тренировок в детском возрасте отмечается более позднее начало месячных (у 46—64% они начинались в 15—17 лет). Задержка менструального цикла объясняется перегрузками в ходе тренировочного цикла, а также воздействием холода у фигуристок, микротравмами гениталий у гимнасток и некорректным (нетехничным) вхождением в воду прыгуний.

Анаболические стероиды женщинам противопоказаны, особенно опасны они для девушек. От их применения изменяется структура мышц, изменяется голос, появляется агрессивность, повышается травматизм, нарушается менструальный цикл, вплоть до аменореи, а также детородная функция (характерны выкидыши), отмечается повышение артериального давления, заболевание печени, возникают раковые заболевания, даже со смертельным исходом. От применения анаболиков у юных спортсменок возникает также опасность остановки роста.

Для современного спорта характерны большие физические нагрузки, и проведение тренировок, соревнований при неблагоприятных физиологических состояниях (менструация, например) может привести к различным болезненным результатам.

В период половой зрелости в яичниках и матке здоровой женщины происходят сложные изменения, подготавливающие ее к беременности. Эти биологически важные, периодически повторяющиеся изменения называют менструацией (менструальным циклом). Циклические изменения укладываются в срок от первого дня последней менструации до первого дня следующей. Чаще менструальный цикл повторяется через 28 дней, реже—через 21 день.

Кроме циклических физиологических изменений в половых органах женщины наблюдаются волнообразно протекающие изменения.

У многих женщин перед менструацией наблюдается раздражительность, утомляемость и сонливость. Отмечается учащение пульса, небольшое повышение АД, температуры тела, головная боль и другие неприятные субъективные ощущения. Все это, естественно, мешает полноценно тренироваться и выступать в соревнованиях.

Установлено, что в период между менструациями женщины достигают более высоких спортивных результатов, а перед и во время менструации спортивная работоспособность заметно снижается.

Большие физические нагрузки нередко вызывают нарушение менструального цикла, его задержку. Это особенно часто встречается у спортсменок более молодого возраста (12—19 лет).

Тренировочные нагрузки в менструальный период следует значительно снижать или совсем отменять в зависимости от самочувствия спортсменки, болевых ощущений. В первые 2—3 дня менструации, спортсменке рекомендуется отрабатывать технику отдельных упражнений, участвовать в легком кроссовом беге в лесу и т.д. Женщины, занимающиеся велоспортом, греблей, освобождаются от тренировок, особенно в холодную погоду. Пловчихам во время тренировок рекомендуется использовать специальные прокладки, плавание должно быть непродолжительным. Не рекомендуется проводить тренировки с нагрузками на брюшной пресс (акробатика, гимнастика, прыжки в воду и пр.).

В последнее время установлено, что у женщин, занимающихся видами спорта, которые требуют интенсивных физических усилий и выносливости, чаще имеют место нарушения менструального цикла (скудная менструация, ее отсутствие), чем у женщин, занимающихся менее энергоемкими видами.

Применение в юные годы (10-15 лет) фармапрепаратов чревато нарушением нормального развития гипоталамо-гипофизарно-половой системы. Введение в этот период различных гормонов или лекарственных средств, прямо или опосредованно изменяющих гормональный статус, строго лимитированный природой данного возраста, может нарушить формирование нейроэндокринной системы у девочек. Кортикостероиды, например, угнетают дифференцировку гипоталамических половых центров, подавляют развитие фолликулов в яичниках, резко снижают биосинтез эстрогенов. Все это со временем может привести к фиброаденоматозу молочной железы и матки. Поэтому интенсивная терапия кортикостероидами практически всегда связана с риском нарушить нормальное развитие половой системы у девочек. В предпубертатный период всякие гормоны опасны!

Наблюдения показывают, что после прекращения занятий спортом менструальный цикл восстанавливается, равно как и детородная функция.

Гигиена менструального цикла. Обычно продолжительность менструации составляет 3-7 дней. Менструация — явление естественное, но изменения, наблюдаемые в этот период в организме, требуют тщательного соблюдения некоторых правил гигиены. Во-первых, необходимо избегать переутомления, охлаждения, перегревания, больших физических нагрузок. Перед и во время менструации не следует употреблять острую пищу, спиртное, посещать сауну, чтобы не вызывать прилива крови к тазовым органам. Прилив крови может усилить кровотечение. Во время менструации происходит отторжение функционального слоя слизистой оболочки, в матке образуется «ранева поверхность», и занесение патогенных микробов может

вызвать воспаление матки, труб и т.д. В этот период рекомендуется принимать теплый душ, а не ванну.

К нарушениям менструального процесса у спортсменок относятся аменорея (отсутствие менструации), нарушения цикла во времени, нарушения ритма менструаций, болезненность менструации. Предменструальный синдром — ухудшение самочувствия, снижение трудоспособности, раздражительность, чувство тяжести и боли в нижней части живота, напряжение или боли в области грудных желез, головная боль, состояние беспокойства или угнетенности. Неприятные ощущения обычно снижаются или совсем прекращаются с началом кровотечения. Во время менструации необходимо ограничить прием жидкости, принимать железосодержащие препараты, аскорбиновую кислоту, средства, регулирующие тонус нервной системы.

Вопрос об отмене тренировок или снижении физических нагрузок в каждом конкретном случае решает врач.

Регулярные половые сношения могут осуществляться только в семье, поэтому семейные спортсмены, как правило, лучше выступают в соревнованиях.

В связи с тем, что половой акт вызывает значительную трату энергии и чувство усталости, после половой близости нужен определенный период отдыха. В этой связи нежелательна половая близость накануне и в дни интенсивных тяжелых тренировок.

Перед выступлением в ответственных соревнованиях так же рекомендуется на протяжении нескольких дней воздержаться от половых сношений.

Не следует совершать половые акты в период менструации, так как можно занести инфекцию в половые органы. В первые месяцы беременности также не следует жить активной половой жизнью, так как это может привести к выкидышу.

Отрицательное влияние на организм оказывает половое излишество: снижается работоспособность, резко падают спортивные результаты, точность движений, а также силовые показатели. Восстановление физической работоспособности затягивается на продолжительный период. Следует особо подчеркнуть, что половое излишество истощает нервную систему.

1.5. Врачебный контроль за лицами среднего и пожилого возраста

Занятия должны проводиться с учетом анатомо-физиологических особенностей. Морфологические, функциональные и биохимические особенности организма в период старения оказывают влияние на его важнейшее свойство — способность реагировать на воздействия внешней

среды, физических нагрузок и т.д. Реактивность определяется состоянием рецепторов, нервной системы, висцеральных органов и др.

Возрастные изменения начинаются с периферических сосудов. Происходит утончение мышечного слоя артерий. Склероз раньше всего возникает в аорте и крупных сосудах нижних конечностей. Кратко изменения в организме при старении можно сформулировать следующим образом:

нарушается координация движений, изменяется структура мышечной ткани, с потерей жидкости, сухостью кожи и т.д.;

уменьшается выделение гормонов (например, аденокортикотропного гормона АКТГ), по этой причине снижается эффективность синтеза и секреции гормонов надпочечников, ответственных за обменные и приспособительные процессы организма, в частности, при мышечной работе;

снижается функция щитовидной железы (гормон тироксин), регулирующей обменные процессы (биосинтез белков);

нарушается обмен жиров, в частности, их окисление, а это ведет к накоплению в организме холестерина, который способствует развитию склероза сосудов;

возникает инсулиновая недостаточность (функциональные нарушения поджелудочной железы), затрудняется переход глюкозы в клетки и ее усвоение, ослабляется синтез гликогена: инсулиновая недостаточность затрудняет биосинтез белка;

ослабляется деятельность половых желез, что в свою очередь вызывает ослабление мышечной силы.

С возрастом мышцы уменьшаются в объеме, снижается их эластичность, сила и сократимость.

Исследования показывают, что наиболее выраженным возрастным изменением протоплазмы клеток (мышц) является снижение гидрофильности и водоудерживающей способности белковых коллоидов.

С возрастом интенсивность обменных процессов понижается, и величина минутного объема сердца уменьшается. Скорость возрастного снижения сердечного индекса составляет 26,2 мл/мин/м² в год.

Отмечается также уменьшение частоты сердечных сокращений и ударного объема. Так, в течение 60 лет (с 20 лет до 80 лет) ударный индекс снижается на 26%, а частота сокращения сердца—на 19% (А. Guyton, 1969).

Уменьшение максимального минутного объема кровообращения и МПК по мере старения связано с возрастным снижением частоты сердечных сокращений (Н. Valentin et al., 1955).

У пожилых людей, из-за нарушения эластичности артерий, систолическое давление имеет тенденцию к повышению. Во время физической нагрузки оно также возрастает в большей степени, чем у молодых.

При возникновении гипертрофии миокарда, коронарокардиосклероза нарушается метаболизм мышц, повышается артериальное давление,

возникает тахикардия и другие изменения, которые существенно лимитируют физическую деятельность.

Кроме того, происходит частичная замена мышечных волокон соединительной тканью, возникает атрофия мышц. Из-за потери эластичности легочной ткани снижается вентиляция легких, а следовательно, и снабжение тканей кислородом.

Практика свидетельствует, что умеренные физические тренировки задерживают развитие многих симптомов старения, замедляют прогрессирование возрастных и атеросклеротических изменений, улучшают функциональное состояние главнейших систем организма. А если учесть, что для лиц среднего, и особенно пожилого возраста характерна гиподинамия и избыточное питание, то становится очевидной необходимость регулярных занятий физкультурой.

Наиболее эффективны в этом отношении циклические виды двигательной активности — ходьба по пересеченной местности, лыжные прогулки, плавание, езда на велосипеде, тренировки на велотренажере, тредбане (тредмилле) и др., а также ежедневная утренняя гимнастика (или длительная прогулка в лесу, парке, сквере), контрастный душ, раз в неделю — посещение сауны (бани), умеренное питание (без ограничения в животных белках, овощах, фруктах) и т.д.

Не следует включать в тренировки бег, прыжки, упражнения с тяжестями, которые приводят к травматизму и заболеваниям опорно-двигательного аппарата. В свое время популярным был «бег трусцой», который приводил к заболеваниям нижних конечностей (периоститы и другие структурные изменения надкостницы, мышц, сухожилий и пр.), возникновению (или обострению) остеохондроза позвоночника. Его пришлось заменить более физиологичным видом—ходьбой.

Основной целью врачебного контроля (ВК) является определение рационального двигательного режима, адекватного анатомо-физиологическим и клиническим особенностям определенных возрастных групп. Соответственно, главные задачи врачебного контроля следующие:

изучение состояния здоровья, работоспособности и физической подготовленности лиц среднего и пожилого возраста;

систематические наблюдения за влиянием занятий физической культурой и спортом на состояние здоровья;

врачебно-педагогический контроль и обучение занимающихся системе самонаблюдений (самоконтроля) в процессе проведения физических упражнений;

врачебные консультации по вопросам выбора вида двигательного режима, а также по общему режиму, способствующему повышению эффективности занятий физической культурой.

Гиподинамия ухудшает адаптацию к физическим нагрузкам у лиц пожилого возраста в большей степени, чем у молодых.

Противопоказания к занятиям физической культурой:

заболевания в острой и подострой стадиях;
прогрессирующие заболевания нервной системы;
недостаточность кровообращения II и III степени;
аневризма сердца и крупных сосудов;
ИБС с тяжелыми приступами стенокардии;
частые внутренние кровотечения (язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки, геморрой, гинекологические и др. заболевания).

Формы и методы, занятий физической культурой. В среднем и пожилом возрасте с оздоровительной целью применяют следующие виды физических упражнений: утренняя гимнастика, дозированная ходьба, терренкур, прогулки на лыжах, плавание, езда на велосипеде, академическая гребля и др.

Основная форма — групповые занятия, проводимые специалистом под врачебным контролем.

Интенсивность занятий должна быть снижена по сравнению с лицам младшего возраста. Ограничения обычно связаны с тем или иным функциональным отклонением в состоянии здоровья.

В начальном периоде целесообразно проводить занятия с умеренной нагрузкой 3—4 раза в неделю по 35—45 мин, а через 1,5—3 мес. ее можно увеличить до 45—50 мин. Дальнейший рост продолжительности занятий нежелателен — лучше увеличить количество занятий до 5—6 в неделю. Важна также плотность нагрузки на занятиях. Функциональное состояние в процессе тренировок контролируется по пульсу, частоте дыхания и субъективным признакам усталости (пульс не должен превышать величины, полученной от вычитания числа лет из 220). Занятия должны проходить с паузами для отдыха, ходьбы, упражнений на расслабление и т.п. Следует исключать упражнения на задержку дыхания, натуживание, с резкими движениями, особенно махового характера, вращениями головой, с длительным наклоном головы вниз, прыжками (или поскоками) и т.д. Преподаватель физкультуры (тренер) должен ориентировать, занимающихся на глубокое, ритмичное дыхание.

Основным принципом занятий физкультурой в группах здоровья должна быть постепенность и дозированная тренировка циклического характера, она особенно полезна при заболеваниях сердца, легких и др. Выбор средств и методов занятий физкультурой диктуется возрастом, полом и физической подготовленностью занимающихся,

Не следует увлекаться скоростными и силовыми нагрузками, как и играми, которые резко повышают психоэмоциональное состояние занимающихся.

В соответствии с теорией и практикой физической культуры занятия строятся в виде урока, состоящего из трех частей: вводной, основной и заключительной. Вводная часть включает общеразвивающие упражнения, ходьбу, бег; это по сути разминка. Основная часть, в зависимости от поставленной цели, включает в себя подвижные игры, общеразвивающие

упражнения, элементы из различных видов спорта и т.п. Заключительная часть урока имеет целью постепенное восстановление функции кардиореспираторной системы, включает ходьбу, дыхательные упражнения, упражнения на расслабление, на растяжение и т.п.

Врачебный контроль проводится по определенной схеме с включением функциональных проб (см. разделы по тестированию и функциональным методам исследования): степ-теста, пробы Мартине, PWC 170, биохимии крови и др. При оценке функциональной пробы необходимо учитывать не только сдвиги ЧСС, ЧД, АД, но и особенности восстановительного периода. О положительном влиянии занятий физкультурой свидетельствуют следующие показатели реакции кардиореспираторной системы: восстановление ЧСС через 4—5 мин, хорошее настроение, аппетит, сон и другие субъективные показатели.

Основные принципы питания практически здоровых пожилых и старых людей:

- 1) строгое соответствие энергоценности пищевого рациона фактическим энергозатратам;
- 2) антисклеротическая направленность питания за счет изменения химического состава рациона и обогащения его продуктами, содержащими антисклеротические вещества;
- 3) разнообразие продуктового набора для обеспечения оптимального и сбалансированного содержания в рационе всех необходимых организму элементов;
- 4) **использование** продуктов и блюд, обладающих достаточно легкой перевариваемостью, в сочетании с продуктами, умеренно стимулирующими секреторную и двигательную функции органов пищеварения;
- 5) строгое соблюдение режима питания с более равномерным, по сравнению с молодым возрастом, распределением пищи по отдельным приемам;
- 6) индивидуализация питания с учетом обмена веществ и состояния отдельных органов и систем.

1.7. Самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом

Самоконтроль — это регулярное наблюдение за состоянием своего здоровья и физического развития и их изменений под влиянием занятий физкультурой и спортом. Самоконтроль не может заменить врачебного контроля, а является лишь дополнением к нему.

Самоконтроль позволяет спортсмену оценивать эффективность занятий спортом (физкультурой), соблюдать правила личной гигиены, режим тренировок, закаливания и т.п. Регулярно проводимый самоконтроль помогает анализировать влияние физических нагрузок на организм, что дает возможность правильно планировать и проводить тренировочные занятия.

Самоконтроль включает в себя простые общедоступные наблюдения, учет субъективных показателей (сон, аппетит, настроение, потливость, желание тренироваться и др.) и данные объективных исследований (ЧСС, масса тела, ЧД, кистевая и стантовая динамометрия и др.).

Самоконтроль позволяет тренеру обнаружить ранние признаки перегрузок и соответственно корректировать тренировочный процесс.

Дневник можно дополнить характеристикой тренировочных нагрузок (километры, килограммы, продолжительность и т.д.).

Кратко поясним характеристики показателей дневника самоконтроля.

Самочувствие отражает состояние и деятельность всего организма. Самочувствие и настроение оцениваются как хорошее, удовлетворительное и плохое.

Работоспособность оценивается как повышенная, обычная и пониженная.

Сон — важный показатель. Во время сна восстанавливаются силы и работоспособность. В норме бывает быстрое засыпание и достаточно крепкий сон. Плохой сон, долгое засыпание или частые просыпания, бессонница свидетельствуют о сильном утомлении или переутомлении.

Аппетит также позволяет судить о состоянии организма. Перегрузки, недосыпания, недомогания и пр. отражаются на аппетите. Он бывает нормальным, повышенным или пониженным (иногда отсутствует, хочется только пить).

Желание тренироваться характерно для здоровых людей. При отклонениях в состоянии здоровья, перетренированности желание тренироваться снижается или исчезает.

Частота сердечных сокращений (ЧСС) — важный объективный показатель работы сердечно - сосудистой системы. Пульс в состоянии покоя у тренированного человека ниже, чем у нетренированного. Пульс подсчитывают за 15 с, но если имеется нарушение его ритма, то подсчитывают за одну минуту. Чем тренированнее человек, тем быстрее его пульс приходит к норме после тренировки. Утром у тренированного спортсмена он реже.

Потоотделение зависит от индивидуальных особенностей и функционального состояния человека, климатических условий, вида физической нагрузки и т.д. На первых тренировочных занятиях потливость выше, по мере тренированности потоотделение уменьшается. Потоотделение оценивают как обильное, большое, умеренное и пониженное. Потоотделение зависит также от количества жидкости, потребляемой спортсменом в течение дня.

Боли могут возникать в отдельных мышечных группах (наиболее нагружаемых мышцах), при тренировках после длительного перерыва или при занятиях на жестком грунте и т.п.

Следует обращать внимание на боли в области сердца и их характер; на головные боли, головокружение, на возникновение болей в правом

подреберье, особенно при беге, потому что такие боли нередко свидетельствуют о хроническом холецистите, холангите и других заболеваниях печени.

Все эти случаи спортсмен отражает в дневнике самоконтроля и сообщает о них врачу.

Нежелание тренироваться, повышенная потливость, бессонница, боли в мышцах могут свидетельствовать о перетренированности.

Масса тела связана с величиной нагрузки. Естественна потеря веса во время тренировки за счет пота. Но иногда вес падает за счет потери белка. Это происходит при тренировках в горах, при недостаточном потреблении животных белков (мяса, рыбы, творога и др.).

В дневник самоконтроля следует вносить описание характера тренировок, время их проведения (утро, вечер), спортивные результаты и т.д.

Женщины отмечают в дневнике периодичность и характер месячных. Спортивный врач или тренер должен разъяснить спортсмену, как вести дневник, как оценивать тот или иной показатель своего самочувствия, его влияние на состояние здоровья, подготовить ему индивидуальный режим тренировок.

1.8. Работоспособность: способы оценки и коррекции

Проблема работоспособности человека актуальна для специалистов всех профилей деятельности человека. Особенно важной данная задача представляется для спортсменов и тренеров, поскольку именно благодаря высокому уровню работоспособности достигаются успешные результаты в соревновательном периоде спортивной подготовки.

Физическая работоспособность спортсмена является выражением жизнедеятельности человека, имеющим в своей основе движение. Ее проявление наблюдается в различных формах мышечной деятельности и зависит от способности и готовности человека к выполнению работы.

В то же время еще раз необходимо отметить, что работоспособность представляется важной составляющей успеха не только в спортивной деятельности. Это качество также является определяющим во многих видах производственной деятельности, необходимым в повседневной жизни, тренируемым и косвенно отражающим состояние физического развития и здоровья человека (Аулик И.В., 1982).

1.8.1. Методы биоуправления

Методы биоуправления или как их называют **методы биологической обратной связи (БОС)** — это методы оценки и коррекции функциональных систем организма с помощью современной аппаратуры.

Методы биоуправления представляют собой систему обучения различным способам управления произвольными

физиологическими функциями человека (ЧСС, АД, ЭЭГ и т.д.) . Демонстрируется динамика доступных для регистрации физиологических параметров. Наблюдая за изменениями этих сигналов и пользуясь различными психологическими техниками и инструкциями, человек обучается произвольно регулировать их, добиваясь при этом состояния комфорта. Достигнутые изменения закрепляются дальнейшими тренировками, что является основой для использования методов биоуправления в различных сферах деятельности. С помощью технологии биоуправления человек начинает понимать и ощущать связь между физиологическими реакциями и его эмоциями, представлениями, мыслями; он обучается чувствовать и контролировать свое тело. В подготовке спортсменов *выделяют несколько основных групп БОС - процедур:*

- по вегетативным показателям (температура, дыхание, кровоток, электрические свойства кожи, частота сердечных сокращений);
- по параметрам электромиограммы (ЭМГ) скелетных мышц (релаксационные и реабилитационные протоколы)
- по параметрам электроэнцефалограммы (ЭЭГ)

Как правило, программа психофизиологической подготовки спортсменов на основе биоуправления состоит из четырех этапов (рис. 1.11)



Рис. 1.11. Этапы психофизиологической подготовки спортсменов на основе биоуправления

1. *Диагностический этап* - определение актуального психофизиологического состояния – психодиагностика и психофизиологическое стресс-тестирование; диагностический этап должен строиться с учетом специализации спортсменов.
2. *Базовый этап* – обучение техникам управления физиологическими функциями и навыкам быстрого восстановления по принципу от простых БОС - процедур к более сложным. Сначала проводятся процедуры по управлению дыханием: освоение навыков психической и физической релаксации, формирование абдоминально-релаксационного типа дыхания (включая 2-канальный тренинг на взаимодействие кардиореспираторного резонанса), потом по частоте сердечных

сокращений (ЧСС), далее БОС-процедуры по параметрам ОЭМГ и релаксационные процедуры по температуре.

3. *Специфический этап* – БОС - процедуры подбираются в зависимости от специализации, например:
 - в видах спорта, где определяющим фактором в результативности является межмышечная и внутримышечная координация, проводятся более углубленные БОС - процедуры по параметрам ОЭМГ (с усложненными сценариями).
 - в видах спорта, где определяющим фактором в результативности является выносливость, проводятся БОС - процедуры направленные на тренировку кардиореспираторной системы.
4. *Углубленный этап* - на основе нейробиоуправления, составляется БОС-процедура с учетом индивидуальных особенностей. Рекомендуется одновременная регуляция нескольких психофизиологических функций, это позволит проработать «слабые места» и приближать спортсмена к оптимальному уровню функционирования и его готовности к победе.

Таким образом, включение БОС - процедур позволяет усовершенствовать всю систему подготовки спортсменов. Полученная информация о психофизиологической готовности, может эффективно использоваться в формировании сборных команд для участия в международных соревнованиях различного уровня.

1.8.2. Способы оценки физической работоспособности

Простейшими методами оценки адаптации к физической нагрузке и уровня физической работоспособности являются функциональные пробы.

Функциональная проба - это нагрузка, задаваемая обследуемому для определения функционального состояния и возможностей какого-либо органа, системы или организма в целом. Используется преимущественно при спортивно-медицинских исследованиях. Нередко термин «функциональная проба с физической нагрузкой» заменяется термином «тестирование».

К функциональным пробам предъявляют следующие требования

1. Проба должна быть стандартной и надежной;
надежность – это воспроизводимость результатов тестирования при сохранении неизменными функционального состояния организма испытуемого и внешних условий проведения теста.
2. Проба должна быть валидной или информативной;
валидность - это точность, с которой производится измерение того или иного параметра.
3. Проба должна быть нагрузочной, т.е. должна вызывать сдвиги в исследуемой системе;
4. Проба должна быть эквивалентной нагрузкам в жизненных условиях;
5. Проба должна быть объективной и безвредной.

Показания к проведению функциональных проб

1. Оценка функционального состояния сердечно – сосудистой, дыхательной и других систем организма здоровых и больных людей;
2. Оценка физической подготовленности к занятиям спортом, физической культурой и ЛФК;
3. Экспертиза профессиональной пригодности;
4. Оценка эффективности программ тренировки и реабилитации.
5. Оценка приспособляемости к данной нагрузке;
6. Оценка общей физической работоспособности и уровня подготовленности;
7. Выявление изменений со стороны сердечно – сосудистой и других систем и процессов адаптации к нагрузке от одного исследования к другому;
8. Выявление предпатологических состояний.

Противопоказания к проведению функциональных проб

1. Острый период заболевания;
2. Повышенная температура тела;
3. Кровотечение;
4. Тяжелое общее состояние;
5. Выраженная недостаточность кровообращения;
6. Гипертонический криз;
7. Нарушение ритма сердца;
8. Быстро прогрессирующая и нестабильная стенокардия;
9. Аневризма аорты-расширения участка аорты;
10. Острый тромбофлебит;
11. Аортальный стеноз- сужение отверстия аорты за счет срачивания створок ее клапана, препятствующие нормальному току крови (приобретенный порог сердца);
12. Выраженная дыхательная недостаточность;
13. Острые психические расстройства;
14. Невозможность выполнения пробы (болезни нервной и нервно – мышечной системы, болезни суставов).

Показания для прекращения тестирования

1. Прогрессирующая боль в груди;
2. Выраженная одышка;
3. Чрезмерное повышение артериального давления, не соответствующее возрасту обследуемого и величине нагрузки;
4. Значительное понижение систолического артериального давления;
5. Бледность или цианоз лица, холодный пот;
6. Нарушение координации движений;
7. Невнятная речь;
8. Отклонения на электрокардиограмме (желудочковая экстрасистолия, нарушение проводимости и др.)

Общие требования, предъявляемые к проведению функциональных проб

1. Обеспечение нормального микроклимата в помещении для тестирования.

2. В тестировании должны принимать только те кто знает проинструктировать
3. Необходимо исключить возникновение звуковых, световых и других, не относящихся к исследованию, сигналов.
4. Медицинская аппаратура должна быть проверена и исправна
5. Необходимо наличие аптечки первой медицинской помощи с препаратами, стимулирующими систему кровообращения и дыхания.
6. Необходимо вести протокол тестирования.

КЛАССИФИКАЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОБ

Все функциональные пробы классифицируются по двум критериям:

- характеру возмущающего воздействия (физическая нагрузка, перемена положения тела, задержка дыхания и др.)
- типу регистрируемых показателей (система кровообращения, выделения, дыхания и др.)

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ

СЕРДЕЧНО – СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Проба Мартинэ – Кушелевского

Пробу Мартинэ – Кушелевского проводят при массовых профилактических осмотрах, этапном врачебном контроле физкультурников и спортсменов массовых разрядов, а также в группах здоровья и ЛФК.

Методика проведения: в состоянии покоя определяют частоту сердечных сокращений (по 10-ти сек отрезкам) и измеряют артериальное давление. Затем обследуемый выполняет 20 глубоких приседаний за 30 сек с вытянутыми вперед руками. После выполнения нагрузки обследуемый садится и у него в течение каждой из 3-х минут восстановительного периода регистрируются показатели пульса за первые и последние 10 сек, а в промежутке между 11 и 49 сек измеряется артериальное давление.

Оценивают пробу по приросту пульса (П) и пульсового давления (ПД), а также по характеру и времени восстановления. В норме прирост пульса и пульсового давления должен быть синхронным и составляет 25–80%, время восстановления не более 3 минут. Прирост пульса и пульсового давления определяют по формуле:

Типы реакций сердечно – сосудистой системы на нагрузку

При выполнении физической нагрузки в норме происходят однонаправленные изменения артериального давления и пульса. Артериальное давление реагирует на нагрузку повышением максимального давления, так как уменьшается периферическое сопротивление вследствие

расширения артериол, что обеспечивает доступ большего количества крови к работающим мышцам. Соответственно повышается пульсовое давление, что косвенно свидетельствует об увеличении ударного объема сердца, учащается пульс. Все эти изменения возвращаются к исходным данным в течение 3 – 5 минут после прекращения нагрузок, причем, чем быстрее это происходит, тем лучше функция сердечно – сосудистой системы.

Разные величины сдвигов гемодинамических показателей и длительность восстановления до исходных цифр зависят не только от интенсивности применяемой функциональной пробы, но и от физической подготовленности обследуемого

Реакция пульса и артериального давления на физическую нагрузку у спортсменов могут быть различными.

1. Нормотоническая реакция. У хорошо тренированных спортсменов чаще всего отмечается нормотонический тип реакции на пробу, который выражается в том, что под влиянием каждой нагрузки отмечается в различной степени выраженное учащение пульса. Показатели пульса в первые 10 сек после первой нагрузки достигают примерно 100 уд/мин, а после второй и третьей – 125 - 140 уд/мин. При данном типе реакции на все виды нагрузок повышается систолическое давление и понижается диастолическое. Эти изменения в ответ на 20 приседаний невелики, на 15-ти секунднй и 3-х минутнй бег – достаточно выражены. Важным критерием нормотонической реакции является быстрое восстановление пульса и артериального давления до уровня покоя: после первой нагрузки – на 2-й мин, после 2-й нагрузки – на 3-й мин, после 3-й нагрузки – на 4-й мин восстановительного периода. Замедленное восстановление вышеприведенных показателей может указывать на недостаточную тренированность.

Помимо нормотонической встречаются еще четыре типа реакций: гипотоническая, гипертоническая, реакция со ступенчатым подъемом систолического давления и дистоническая. Эти типы реакций относятся к атипичным.

2. Гипотоническая реакция характеризуется значительным учащением пульса (до 170 –190 уд/мин на 2-ю и 3-ю нагрузки) при незначительном повышении или даже снижении максимального давления; минимальное давление обычно не изменяется, и, следовательно, пульсовое давление если и увеличивается, то незначительно. Время восстановления замедленно. Эта реакция свидетельствует о том, что повышение функции кровообращения, обусловленное физической нагрузкой, обеспечивается не увеличением ударного объема, а учащением частоты сердечных сокращений. Очевидно, что изменение пульса не соответствует изменениям пульсового давления. Такая реакция наблюдается у спортсменов после перенесенных заболеваний (в фазе реконвалесценции), в состоянии перетренированности, перенапряжения.

3. Гипертоническая реакция заключается в значительном увеличении максимального давления (до 180 - 220 мм рт. ст.), частоты пульса и некоторым повышением минимального давления. Таким образом, пульсовое давление несколько повышается, что не следует расценивать как увеличение ударного объема, поскольку в основе этой реакции лежит повышение периферического сопротивления, т.е. спазм артериол вместо их расширения. Время восстановления после этой реакции замедлено. Этот тип реакции наблюдается у лиц, страдающих гипертонической болезнью или склонных к так называемым прессорным реакциям, вследствие чего артериолы сужаются, вместо того чтобы расширяться. Такая реакция нередко отмечается у спортсменов при физическом перенапряжении.

4. Реакция со ступенчатым подъемом максимального (систолического) давления проявляется в выраженном учащении пульса, при этом максимальное давление, измеренное непосредственно после физической нагрузки, ниже, чем на 2 - 3-й минуте восстановления. Такая реакция обычно наблюдается после скоростных нагрузок при замедленной скорости вработывания. При этой реакции выявляется неспособность организма достаточно быстро обеспечить перераспределение крови, которое требуется для работы мышц. Ступенчатая реакция отмечается у спортсменов при переутомлении и обычно сопровождается жалобами на боли и тяжесть в ногах после физической нагрузки, быструю утомляемость и т.п. Данная реакция может быть временным явлением, исчезающим при соответствующем изменении режима тренировки.

5. Дистоническая реакция характеризуется тем, что при значительном учащении пульса и существенном повышении максимального давления минимальное давление доходит до нулевой отметки, точнее не определяется. Данное явление носит название «феномен бесконечного тона». Тон этот является следствием звучания стенок сосудов, тонус которых изменяется под влиянием каких-либо факторов. Феномен бесконечного тона иногда наблюдается у лиц, перенесших инфекционное заболевание, при переутомлении.

Проба Котова – Дешина

Пробу Котова- Дешина применяют обычно в видах спорта, тренирующих качество выносливости.

Методика проведения: в состоянии покоя определяют пульс (по 10-ти сек отрезкам) и измеряют артериальное давление. Затем обследуемый выполняет нагрузку в виде 3-х минутного бега на месте в темпе 180 шагов в минуту с высоким подниманием бедра. Для женщин и для детей данная проба проводится 2 минуты. После выполнения нагрузки обследуемый садится и у него в течение каждой из 5-х минут восстановительного периода регистрируются показатели пульса за первые и последние 10 сек, а в промежутке между 11 и 49 сек измеряется артериальное давление.

Оценивают пробу по приросту пульса и пульсового давления (ПД), а также по характеру и времени восстановления. В норме прирост пульса и пульсового давления должен быть синхронным и составляет 100 – 120%, время восстановления не более 5 минут.

Проба Руфье

Пробу Руфье используют для оценки адаптации сердечно – сосудистой системы к физической нагрузке, а также применяют как простой и косвенный метод для определения физической работоспособности.

Методика проведения: у испытуемого, находящегося в течение 5 минут в положении сидя, определяют пульс за 15 сек (P_1). Затем испытуемый выполняет нагрузку в виде 30 приседаний за 45 сек. После нагрузки садится и у него вновь подсчитывают пульс за первые 15 сек (P_2) и последние 15 сек (P_3) первой минуты восстановления. Оценивают физическую работоспособность по индексу Руфье (ИР).

$$\text{ИР} = (4 \times (P_1 + P_2 + P_3) - 200) / 10$$

Оценка пробы по индексу Руфье:

≤ 3 – отличная

от 4 до 6 – хорошая

от 7 до 9 – средняя

от 10 до 14 – удовлетворительная

≥ 15 – плохая.

Гарвардский степ – тест

Гарвардский степ - тест был разработан Бруа и группой соавторов в 1942г. в Лаборатории утомления Гарвардского университета. Вначале тест использовался для оценки физической работоспособности морских пехотинцев американской армии. Проба заключалась в подъёмах на ступеньку высотой 20 дюймов (50,8 см) с частотой 30 раз в одну минуту. Затем были разработаны его модификации с учётом пола и возраста обследуемых. В настоящее время гарвардский степ - тест используют для оценки физической работоспособности лиц, занимающихся физической культурой и спортом.

Теоретической основой гарвардского степ - теста является физиологическая закономерность, согласно которой продолжительность работы при пульсе, равном 170-200 уд/мин, и скорость восстановления пульса после выполнения подобной физической нагрузки достаточно

надежно характеризует функциональные возможности сердечно-сосудистой системы и как следствие уровень физической работоспособности организма.

Методика проведения: обследуемому предлагают выполнить мышечную работу в виде восхождений на ступеньку с частотой 30 раз в мин. Темп движений задаётся метрономом, частоту которого устанавливают на 120 уд/мин. Подъем и спуск состоят из четырёх движений, каждому из которых соответствует один удар метронома: на счёт раз – испытуемый ставит на ступеньку одну ногу, на счёт два- ставит на ступеньку другую ногу, на счёт три – ставит на пол ногу, с которой начинал восхождение, на счёт четыре – ставит на пол другую ногу.

В положении стоя на ступеньке ноги должны быть прямыми, туловище должно находиться в строго вертикальном положении. При подъёме и спуске руки выполняют обычные для ходьбы движения. Во время выполнения теста можно несколько раз сменить ногу, с которой начинается подъём.

Если, испытуемый, сбился, и не в состоянии поддерживать заданный темп в течение 20 сек., то тестирование прекращают и фиксируют время, в течение которого оно совершалось.

Продолжительность нагрузки и высота ступеньки зависят от пола, возраста и антропометрических данных (таблица 1.1).

Таблица 1.1. – Высота ступеньки и время восхождения при проведении гарвардского степ – теста

Группы обследуемых	Возраст, лет	Площадь поверхности тела, м ²	Высота ступеньки, см	Время восхождений, мин
Мужчины	> 18 лет	-	50	5
Женщины	> 18 лет	-	43	5
Юноши – подростки	12 - 18	> 1,85	50	4
Юноши – подростки	12 - 18	< 1,85	45	4
Девушки	12 - 18	-	40	4
Мальчики, девочки	8 - 11	-	35	3
Мальчики, девочки	до 8	-	35	2

Регистрация пульса после выполненной нагрузки осуществляется в положении, сидя, в течение первых 30 сек на 2-й, 3-й и 4-й минутах восстановления. Расчет индекса гарвардского степ - теста (ИГСТ) производят по формуле:

$$\text{ИГСТ} = t \times 100 / (f_1 + f_2 + f_3) \times 2, \text{ где}$$

t – продолжительность реально выполненной физической работы,

f_1, f_2, f_3 – пульс на 2-й, 3-й и 4-й минутах восстановления за 30 сек

Оценка результатов приведена в таблице 1.2.

Таблица 1.2. - Оценка результатов гарвардского степ-теста

Оценка	Величина индекса гарвардского степ-теста		
	У здоровых нетренированных лиц	У представителей ациклических видов спорта	У представителей циклических видов спорта
Плохая	Меньше 56	Меньше 61	Меньше 71
Ниже средней	56-65	61-70	71-80
Средняя	66-70	71-80	81-90
Выше средней	71-80	81-90	91-100
Хорошая	81-90	91-100	101-110
Отличная	Свыше 90	Свыше 100	Свыше 110

При сравнении спортсменов по величине ИГСТ следует соблюдать некоторую осторожность, так как абсолютные его значения не всегда правильно коррелируют со спортивными результатами. Однако при повторном исследовании одного и того же спортсмена ИГСТ достаточно хорошо отражает динамику функционального состояния сердечно – сосудистой системы и физической работоспособности.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ

ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ

Гипоксические пробы

К наиболее простым гипоксическим пробам относятся пробы **Штанге** и **Генчи**. Они позволяют оценить адаптацию человека к гипоксии и гипоксемии, т.е. дают некоторое представление о способности организма противостоять недостатку кислорода. Лица, имеющие высокие показатели гипоксемических проб, лучше переносят физические нагрузки. В процессе тренировки, особенно в условиях среднегорья, эти показатели увеличиваются.

Проба Штанге: измеряется максимальное время задержки дыхания после субмаксимального вдоха.

Методика проведения: исследуемому предлагают сделать вдох, выдох, а затем вдох на уровне 85-95% от максимального. При этом плотно закрывают рот и зажимают нос пальцами. Регистрируют время задержки дыхания.

Оценка пробы: средние величины пробы Штанге для женщин – 40-45 сек, для мужчин – 50-60 сек, для спортсменок – 45-55 сек и более, для спортсменов – 65-75 сек и более. Для детей (по данным Язловецкого В.С., 1991г.) 7-11 лет – 30-35 сек, 12-15 лет – 40-45 сек, 16-17 лет – 45-50 сек. По данным Тихвинского С.Б. отличаются почти в 1,5-2 раза.

С улучшением физической подготовленности в результате адаптации к двигательной гипоксии время задержки дыхания нарастает. Следовательно, увеличение этого показателя при повторном обследовании расценивается (с учетом других показателей) как улучшение подготовленности (тренированности) спортсмена.

Проба Штанге с физической нагрузкой

Методика проведения: после выполнения пробы Штанге в покое выполняется нагрузка – 20 приседаний за 30сек. В качестве нагрузки можно использовать восхождения на ступеньку высотой 22,5 см в течение 6 мин в темпе 16 раз в минуту. После окончания физической нагрузки тотчас же проводится повторная проба Штанге. Время задержки дыхания при повторной пробе сокращается в 1,5 – 2 раза.

Проба Штанге с гипервентиляцией:

Методика проведения: после гипервентиляции (продолжительность для мужчин -45 сек, для женщин – 30 сек) производится задержка дыхания на глубоком вдохе.

Оценка пробы: время произвольной задержки дыхания в норме возрастает в 1,5 – 2 раза (в среднем значения для мужчин – 130-150 сек, для женщин – 90-110 сек) по сравнению с обычной пробой.

Проба Генчи: регистрация времени задержки дыхания после максимального выдоха.

Методика проведения: исследуемому предлагают сделать глубокий вдох, затем максимальный выдох. Исследуемый задерживает дыхание при зажатом пальцами носе и плотно закрытом рте. Регистрируется время задержки дыхания между вдохом и выдохом.

Оценка пробы: в норме у здоровых людей время задержки дыхания составляет 25-40сек (на 40-50% меньше показателей пробы Штанге). Спортсмены способны задержать дыхание на 40 -60 сек и более. При утомлении время задержки дыхания резко уменьшается.

По величине показателя пробы Генчи можно косвенно судить об уровне обменных процессов, степени адаптации дыхательного центра к гипоксии и гипоксемии.

Произвольная задержка дыхания зависит от обмена веществ, окислительных процессов, кислородной ёмкости крови, мобилизации дыхания, кровообращения и волевых качеств. Выделяют 2 фазы задержки дыхания:

1. контрольная – начинается с момента задержки дыхания до подавления первых трудностей, неприятных ощущений. По этой фазе судят о чувствительности дыхательного центра к гуморальным факторам.
2. волевая – начинается от момента возникновения затруднения подавления дыхания до его возобновления (волевая пауза). По этой фазе судят о возможности обследуемых к волевым усилиям.

Данные 1-й и 2-й фаз позволяют определить индекс воли (ИВ) в %. В норме он составляет 100%.

ИВ = (Вср/Кср)х 100 , где

Вср – время второй фазы, сек

Кср – время первой фазы, сек

Определение Жизненной емкости легких (ЖЕЛ)

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) - максимальный объем воздуха, который может выдохнуть человек после максимального вдоха. Средние значения ЖЕЛ составляют у мужчин 3800-4200 мл, у женщин 3000-3500 мл. ЖЕЛ зависит от возраста, массы, роста, пола, состояния физической тренированности человека и от других факторов. У людей с недостаточным физическим развитием и имеющих заболевания эта величина меньше средней; у людей, занимающихся физической культурой, она выше, а у спортсменов может достигать 7000 мл и более у мужчин и 5000 мл и более у

женщин. Широко известным методом определения ЖЕЛ является спирометрия (спирометр - прибор, позволяющий определить ЖЕЛ).

Проба Розенталя

Проба Розенталя, или спирометрическая кривая, представляет собой пятикратное измерение ЖЕЛ, проводимое через 15-секундные промежутки времени. Такое многократное определение составляет нагрузку, под влиянием которой может изменяться ЖЕЛ. Увеличение ее при последовательных измерениях соответствует хорошей оценке этой пробы, отсутствие изменений – удовлетворительной, уменьшение – неудовлетворительной. У здоровых людей, не занимающихся спортом, и спортсменов при пятикратном измерении определяются одинаковые и даже нарастающие цифры ЖЕЛ. В случаях же перетренированности или перенапряжения, а также при наличии заболеваний дыхательного аппарата или системы кровообращения ЖЕЛ при повторных измерениях постепенно уменьшается.

Проба Шафрановского

Проба Шафрановского– определение ЖЕЛ до и после стандартной физической нагрузки в виде 3-х мин бега на месте в темпе 180 шагов в мин. ЖЕЛ измеряется до и сразу после бега, а затем через 1, 2 и 3 мин. в восстановительном периоде. У здоровых тренированных спортсменов она изменяется мало (чаще незначительно увеличивается). Эта же проба у неподготовленных людей вызывает одышку и снижение ЖЕЛ.

Проба Лебедева

Проба Лебедева– четырехкратное определение ЖЕЛ в покое и после тренировочной или соревновательной нагрузки с интервалами между измерениями 15сек. ЖЕЛ у хорошо тренированных спортсменов обычно изменяется мало, но после больших физических напряжений уменьшается более чем на 300мл.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И

НЕРВНО – МЫШЕЧНОГО АППАРАТА

Проба Ромберга (простая и усложненные)

При изучении координационной функции нервной системы используют статические и динамические координационные пробы.

Для оценки статической координации применяется простая и усложненные пробы Ромберга.

При выполнении простой пробы Ромберга испытуемый стоит с опорой на две ноги (пятки вместе, носки немного врозь), глаза закрыты, руки вытянуты вперёд, пальцы несколько разведены. Определяется время и степень устойчивости (неподвижно стоит исследуемый или покачивается) в данной позе, а также обращают внимание на наличие дрожания – тремора – век и пальцев рук.

Следует отметить, что простую пробу Ромберга применяют обычно в клинике при обследовании больных людей. Для спортсменов рекомендуют использовать усложненные пробы (проба Ромберга 2 и 3).

Проба Ромберга - 2:испытуемый должен стоять так, чтобы ноги его были на одной линии, при этом пятка одной ноги касается носка другой ноги, глаза закрыты, руки вытянуты вперед, пальцы разведены. Время устойчивости в позе Ромберга - 2 у здоровых нетренированных лиц находится в пределах 30-50 секунд, при этом отсутствует тремор пальцев рук и век. У детей показатели пробы зависят также от возраста (таблица 1.3). У спортсменов время устойчивости значительно больше (особенно у гимнастов, фигуристов, прыгунов в воду, пловцов) и может составлять 100-120 секунд и более.

Таблица 1.3. – Среднее время устойчивости в позе Ромберга -2 у детей, подростков и юношей, не занимающихся спортом (по А.Ф.Синякову)

Возраст (годы)	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Время устойчивости (сек)	13	16	21	24	28	30	36	44	48	50	52	51	53

Проба Ромберга -3: исследуемый стоит на одной ноге, пятка другой касается коленной чашечки опорной ноги, при этом глаза закрыты, руки вытянуты вперед.

Твердая устойчивость позы более 15 сек при отсутствии тремора пальцев и век оценивается как «хорошо»; покачивание, небольшой тремор век и пальцев при удержании позы в течение 15 сек - «удовлетворительно»; выраженный тремор век и пальцев при удержании позы менее 15 сек - «неудовлетворительно». Покачивание, а тем более быстрая потеря равновесия, указывают на нарушение координации.

Уменьшение времени выполнения пробы Ромберга наблюдается при утомлении, при перенапряжениях, в период заболеваний, а также при длительных перерывах в занятиях физической культурой и спортом.

Проба Яроцкого

Для оценки состояния вестибулярного анализатора используют простые координационные и вращательные пробы, где имеет место повышенное раздражение вестибулярных рецепторов. Среди вращательных проб самой простой является проба Яроцкого.

Проба Яроцкого: спортсмен выполняет вращательные движения головой в одну сторону со скоростью 2 вращения в 1 секунду. По времени, в течение которого обследуемый в состоянии выполнить эту пробу, сохраняя равновесие, судят об устойчивости вестибулярного анализатора. Нетренированные люди сохраняют равновесие в среднем в течении 28 сек, спортсмены - до 90 сек и более.

Порог уровня чувствительности вестибулярного анализатора в основном зависит от наследственности, но под влиянием тренировки его можно повысить.

Пробы Миньковского

Применяют для оценки функционального состояния вестибулярного аппарата. Существует два варианта данной пробы.

Проба Миньковского -1: испытуемый в течение одной минуты с закрытыми глазами выполняет 20 наклонов головы вправо и влево поочередно. Затем с наклоненной в сторону головой он быстро идет вперед, не открывая при этом глаза. Толчок в сторону является признаком нарушения функционального состояния вестибулярного аппарата.

Проба Миньковского -2: испытуемый в течение одной минуты с закрытыми глазами выполняет 20 наклонов головы вперед и назад. Затем с наклоненной вперед головой быстро идет вперед, не открывая при этом глаза. Шаткая походка является признаком нарушения функционального состояния вестибулярного аппарата.

Ортостатические пробы

Ортостатические пробы дают важную информацию в тех видах спорта, характерным для которых является изменение положения тела в пространстве (спортивная гимнастика, акробатика, прыжки в воду, прыжки с шестом, фристайл и т.д.) Во всех этих видах спорта ортостатическая устойчивость является необходимым условием спортивной работоспособности. Обычно под влиянием систематических тренировок ортостатическая устойчивость повышается, причем это касается всех спортсменов, а не только представителей тех видов спорта, в которых изменения положения тела являются обязательным элементом.

Ортостатические реакции организма спортсмена связаны с тем, что при переходе тела из горизонтального в вертикальное положение в нижней его половине депонируется значительное количество крови. В результате ухудшается венозный возврат крови к сердцу и следовательно уменьшается выброс крови (на 20-30%). Компенсация этого неблагоприятного воздействия осуществляется главным образом за счет увеличения ЧСС. Важная роль принадлежит и изменениям сосудистого тонуса. Если он снижен, то уменьшение венозного возврата может быть столь значительным, что при переходе в вертикальное положение может развиваться обморочное состояние в связи с резким ухудшением кровоснабжения мозга.

У спортсменов ортостатическая неустойчивость, связанная с понижением венозного тонуса, развивается крайне редко. Вместе с тем при проведении пассивной ортостатической пробы она может выявляться. Поэтому использование ортостатических проб для оценки функционального состояния организма спортсменов считается целесообразным.

Простая ортостатическая проба характеризует возбудимость симпатического отдела вегетативной нервной системы. Её суть заключается в анализе изменений пульса в ответ на изменение положения тела при переходе из горизонтального в вертикальное. Показатели пульса определяют в положении лежа и по окончании первой минуты пребывания в вертикальном положении. Оценка результатов представлена в таблице 1.4.

Таблица 1.4. – Оценка результатов 1-й минуты ортостатической пробы

(Макарова Г.А., 2003 г.)

Оценка	Динамика пульса (уд/мин)
Отлично	от 0 до +10
Хорошо	от +11 до +16
Удовлетворительно	от +17 до +22
Неудовлетворительно	более +22
Неудовлетворительно	От -2 до -5

При нормальной возбудимости симпатического отдела вегетативной нервной системы пульс увеличивается на 12 – 18 уд/мин, при повышенной возбудимости – более 18 уд/мин.

У спортсменов высокой квалификации ортостатическая устойчивость может оцениваться как хорошая, удовлетворительная и неудовлетворительная:

1) хорошая – пульс к 10 мин ортостатического положения увеличивается не более чем на 20 уд/мин у мужчин и 25 уд/мин у женщин (по сравнению с величиной пульса в положении лежа), стабилизация показателей пульса

заканчивается не позднее 3-й мин ортостатического положения у мужчин и 4-й мин – у женщин, пульсовое давление снижается не более чем на 35%, самочувствие хорошее.

2) удовлетворительная – пульс увеличивается к 10-й мин вертикального положения до 30 уд/мин у мужчин и 40 уд/мин у женщин. Переходный процесс для пульса заканчивается не позднее 5-й мин у мужчин и 7-й мин у женщин. Пульсовое давление уменьшается на 36- 60%, самочувствие хорошее.

3) неудовлетворительная – характеризуется высоким учащением пульса к 10-й мин ортостатического положения: более 30 уд/мин у мужчин и 40 уд/мин у женщин. Пульсовое давление уменьшается более чем на 50%. Самочувствие плохое: появляется головокружение, бледность.

Клиностатическая проба

Клиностатическая проба применяется для оценки возбудимости парасимпатического отдела вегетативной нервной системы.

Методика проведения: у испытуемого производят подсчет пульса в положении стоя за 15 секунд (после 5 –ти минутной адаптации в положении стоя). Затем испытуемый ложится и у него опять определяют пульс в течение 15 секунд после смены положения тела.

Оценка результатов: при нормальной активности парасимпатического отдела вегетативной нервной системы при переходе из вертикального в горизонтальное положение пульс замедляется на 4–12 ударов в минуту. Урежение более чем на 12 ударов указывает на повышенную возбудимость парасимпатической иннервации.

Вегетативный индекс Кердо (ВИ)

Является одним из наиболее простых показателей функционального состояния вегетативной нервной системы, в частности, соотношения возбудимости ее симпатического и парасимпатического отделов.

Индекс Кердо рассчитывается на основании значений пульса и диастолического давления по формуле:

$$\text{ВИ} = (1 - \text{АД}_д / \text{Пульс}) \times 100$$

Оценка вегетативного индекса представлена в таблице 1.5.

Таблица 1.5. Оценка индекса Кердо

Оценка вегетативного индекса Кердо	
от +16 до +30	симпатикотония
$\geq + 31$	выраженная симпатикотония
от -16 до -30	парасимпатикотония
$\leq - 30$	выраженная парасимпатикотония
от -15 до +15	уравновешенность симпатических и парасимпатических влияний

Теппинг – тест

Теппинг – тест позволяет определить максимальную частоту движений кисти.

Методика проведения: испытуемому в течение 40 секунд необходимо поставить максимальное количество точек карандашом в квадрате (20x20 см, разделенном на четыре квадрата 5x5 см). Сидя за столом, испытуемый по команде начинает с максимальной частотой ставить точки в одном из квадратов, по команде через каждые: 10 сек без паузы переносит руку на следующий квадрат, продолжая движения с максимальной частотой. По истечении 40 сек подается команда «стоп».

Оценка результатов: для оценки теста подсчитывают количество точек в каждом квадрате. У тренированных спортсменов максимальная частота движений более 70 за 10 секунд. У спортсменов, тренирующих качество быстроты и ловкости, максимальная частота больше, чем у спортсменов, работающих над выносливостью. Снижение количества точек от квадрата к квадрату свидетельствует о недостаточной устойчивости двигательной сферы и нервной системы. Увеличение частоты движений во 2-м и 3-м квадратах свидетельствует о замедлении процессов вработывания. Ступенчатое возрастание частоты до нормального уровня и выше говорит о недостаточной лабильности двигательной сферы.

1.8.3. Способы коррекции физической работоспособности

Физиологические мероприятия подразделяются при этом на две группы. Средства, относящиеся к первой группе, применяются постоянно в течение всей профессиональной спортивной деятельности. Их целью является достижение высокой спортивной формы, профилактика

функциональных изменений в организме, сохранение и повышение неспецифической резистентности и физиологических резервов, предупреждение развития хронического утомления и переутомления. К подобным мероприятиям относятся рациональный режим тренировок и отдыха, сбалансированное питание, дополнительная витаминизация, повышение неспецифической резистентности организма, выполнение комплексов общеразвивающих физических упражнений, массаж, курс ультрафиолетового облучения, сауна, сеансы электросна и другое.

Мероприятия, включенные во вторую группу, проводятся по мере необходимости для быстрого повышения работоспособности, а также для поддержания ее на высоком уровне в период соревнований и экстренного восстановления. Чаще всего потребность в использовании средств второй группы возникает непосредственно перед началом соревнований, в период их проведения или сразу же после завершения выступлений.

К методам "срочного управления" работоспособностью относятся:

- различные способы воздействия на активные точки (акупунктура),
- нормобарическая (НБО) и гипербарическая (ГБО) оксигенация,
- гипобарические и гипоксические тренировки,
- дыхание газовыми смесями с разным процентным соотношением составляющих компонентов,
- энергосодержащие субстраты,
- физиотерапия,
- транскраниальное воздействие импульсным электрическим током (ВИЭТ),
- недопинговые фармакологические препараты и некоторые другие.

Каждый из вышеперечисленных способов имеет свой механизм действия на функциональное состояние организма и наиболее эффективен только на определенных этапах коррекции работоспособности (Бобков Ю.Г и др., 1984, Егоров Б.Б. и др., 1970, Павлов Б.Н и др., 1999., Сапов И.А., Солодков А.С., 1980). Вместе с тем, применение этих способов требует выбора соответствующих этапов годового и многолетнего цикла спортивной подготовки, оптимальной дозировки, а также качественного и информативного контроля за функциональным состоянием организма, чтобы не допустить передозировки и не нанести непоправимого вреда организму спортсмена.

1.9. Антидопинговый контроль

Допингом (англ. doping, от dore — давать наркотики) называется вещество, временно усиливающее физическую и психическую деятельность организма. Такие вещества запрещены к применению спортсменами во время соревнований.

Существующий список запрещенных препаратов ежегодно пересматривается медицинской комиссией Международного Олимпийского комитета и дополняется новыми средствами. Международные спортивные

федерации имеют, как правило, и собственные дополнительные списки допинговых средств.

Запрещенный список Всемирного антидопингового агентства (WADA) включает 11 групп допинговых препаратов и перечень запрещенных манипуляций и методов.

Согласно определению Медицинской комиссии Международного Олимпийского Комитета, допингом считается введение в организм спортсменов любым путем (в виде уколов, таблеток, при вдыхании и т.д.) фармакологических препаратов, искусственно повышающих работоспособность и спортивный результат.

Кроме того, к допингам относят и различного рода манипуляции с биологическими жидкостями, производимые с теми же целями.

Согласно данному определению, допингом, фармакологический препарат может считаться лишь в том случае, если он сам или продукты его распада могут быть определены в биологических жидкостях организма (кровь, моча) с высокой степенью точности и достоверности.

Действие стимулирующих препаратов на организм индивидуально и в значительной степени зависит от вида спорта, пола, состояния здоровья, функционального состояния, то есть тренированности, а также климатических условий.

Преподаватели, тренеры и спортсмены должны знать, какие фармакологические вещества классифицируются как допинг, и принципы антидопингового контроля, технику его проведения и соответствующие юридические нормативы.

Фармакокинетика лекарственных веществ в организме больного и здорового человека различны.

Различают терапевтические (лечебные), токсические (ядовитые) и летальные (смертельные) дозы. Разница между терапевтическими и токсическими дозами у ряда препаратов очень незначительна, поэтому прием лекарств нужно строго дозировать. Даже такие, на первый взгляд безобидные, препараты, как витамины, при передозировке могут вызвать серьезные расстройства в организме. Так, злоупотребление витамином Д может привести к нарушению функции почек и кальциевого обмена; длительное употребление больших доз витамина С способствует образованию тромбов и т.д.

Не менее опасны в этом отношении и допинги, действующие возбуждающе на центральную нервную и сердечно-сосудистую системы, активизирующие физическую и психическую деятельность организма. Среди этих лекарств много отличных, просто спасительных для больного организма средств, но нередко допинг наносит огромный, иногда непоправимый вред здоровью спортсмена и может даже стать причиной внезапной смерти.

Нельзя принимать их без консультации с врачом, лишь по совету тренера или знакомых. Самолечение в спорте опасно. Самостоятельное применение лечебных средств и методов без рекомендации и контроля врача

приводит к осложнению заболевания, а иногда — к инвалидности и гибели человека, поскольку в таких случаях их используют без учета возраста, пола, функционального состояния почек, печени, желез внутренней секреции, желудочно-кишечного тракта, перенесенных ранее болезней и многих других факторов. Один и тот же препарат в определенной дозе в одних случаях дает положительный результат, в других — малоэффективен или даже вреден.

Наблюдения показывают, что самостоятельный прием стимуляторов, которые в обычных дозах помогают больным, у спортсменов нередко вызывает судороги и более серьезные осложнения, ведущие даже к летальному исходу, так как у спортсмена повышена активность психоэмоциональной сферы, многих желез внутренней секреции и т.д.

Крайне опасно самостоятельное применение лекарственных препаратов юными спортсменами, у которых особенно чувствительны нервная и эндокринная системы.

На Олимпийских играх в Мексике в 1968 г. был впервые проведен выборочный допинг-контроль, а уже с 1972 г. (Мюнхен, ФРГ) он стал обязательным на всех Олимпийских играх и крупных международных соревнованиях.

При Международном Олимпийском Комитете (МОК) создана специальная комиссия, которая 13 января 1994 г. приняла Медицинский кодекс, предусматривающий запрещение допингов в спорте. Требования этого кодекса должны выполняться спортсменами, тренерами, врачами и официальными лицами, которые принимают участие в подготовке спортсменов к ответственным соревнованиям (чемпионаты Европы, мира, Олимпийские игры).

В настоящее время список запрещенных фармакологических препаратов, содержащийся в положении Комиссии МОК, состоит из более чем 10 тыс. различных лекарственных препаратов и их аналогов. Многие международные спортивные федерации имеют собственные списки допинговых средств, которые, помимо списка МОК, включают в себя и ряд других лекарств с учетом специфических видов спорта.

Тренерам, спортсменам и спортивным врачам следует помнить, что каждый допинговый препарат может встречаться как в виде различных лекарственных форм, как одно вещество (например, как аналептик), так и в комплексе поливитаминных, белковых, углеводистых препаратов и т.п. Они нередко выпускаются различными фирмами под разными названиями, иногда — с включением аналептиков, гормональных препаратов и т.п.

В борьбе с допингами принимают участие также медицинские комиссии при ООН, Юнеско, Европарламенте и других международных организациях.

Медицинская комиссия МОК относит к допингу следующие группы фармакологических веществ:

1. стимуляторы центральной нервной системы (ЦНС): амфетамин, аминептин, сиднофен, мезокарб, кофеин, эфедрин, салбутамол, кокаин,

- пемолин, стрихнин и другие родственные соединения—этамиван, микорен и др.;
2. наркотические вещества: героин, петидин, кодеин, дипипа-нон, этилморфин и др.;
 3. анаболические вещества: болденон, метенолон, тестостерон, метилтестостерон, даназол, тренболон, миболен, стенозол, надролон, метандриол и др.;
 4. диуретики: фуросемид, мерсалил, индапамид, амилорид, канкренол и др.;
 5. пептидные и гликопротеиновые гормоны и их аналоги: соматотропин (СТГ), кортикотропин (АКТГ), эритропоэтин (ЕРО), хорионический гонадотропин человека.

Запрещенные методы:

аутогемотрансфузия — переливание собственной крови спортсмена за несколько дней до соревнований с целью повышения физической работоспособности;

фармакологические, химические и физические манипуляции — использование веществ и методов, которые могут изменить состав мочи для проведения анализов; ректальное введение воздуха пловцам и т.п.

Классы, веществ, имеющих определенные ограничения:

алкоголь в концентрации 0,5‰ и выше, используемый стрелками и в других видах спорта для снятия тремора;

местные анестетики, применяемые в виде мази или инъекций, если у спортсмена имеется травма или заболевание ОДА (при наличии письменного разрешения медицинской комиссии);

кортикостероиды могут применяться в дерматологии, офтальмологии, травматологии в виде ингаляций, внутрисуставных инъекций (триамсинолон, дексаметазон, преднизолон, гидрокортизон и др.) только с официального разрешения медицинской комиссии (с представлением документов о заболевании спортсмена, диагноза и выписки из амбулаторной карты);

бета-блокаторы (ацебуталол, атенолол, соталол, надолол и др.), применяемые в некоторых видах спорта (стрельба, современное пятиборье и др.), в соответствии с правилами международных спортивных федераций, подлежат тестированию.

Антидопинговый контроль — это определение в жидких биологических средах (крови, моче, слюне и др.) наличия допингов. Обычно все детали антидопингового контроля оговариваются в инструкции, рассылаемой Федерациями или Национальными Олимпийскими Комитетами. Антидопинговый контроль проводит страна-организатор соревнований. В комиссию должны входить фармакологи, биохимики, генетики, эндокринологи, врачи-клиницисты, судебные эксперты и юристы.

До соревнований всем странам-участникам рассылается список запрещенных лекарственных средств, считающихся допингами. Указывается состав антидопинговой комиссии, аппаратура, на которой будут определять

наличие допинга, методы забора проб и т.п. Так, на Олимпийских играх пробы мочи берутся у всех финалистов, у игроков — по жребию (выборочно по одному спортсмену из команды) и т.д. Если спортсмен не явился для сдачи проб на анализ, то это расценивается как признание спортсмена в приеме допинга.

На Олимпийских играх, чемпионатах мира спортсменов и официальных лиц команды (тренеров, врачей, массажистов и функционеров) знакомят с процедурой допингового контроля.

Исследования на наличие в организме спортсмена фармакологических препаратов, классифицируемых как допинг, включает в себя: отбор биологических жидкостей (кровь, моча, слюна и др.), последующий физико-химический анализ на месте проведения соревнований или в одной из лабораторий, признанных международной Медицинской комиссией МОК, а также другие медицинские тесты, необходимые для полноценного заключения. Наиболее часто исследуют мочу. После ее забора руководитель антидопинговой службы проверяет рН мочи, о чем делается запись в протоколе.

Анализ осуществляется с помощью газовой хроматографии и радиоиммунологического метода. В последние годы появилась более точная аппаратура. В настоящее время аппаратура настолько чувствительна, что удается определить даже малейшие следы того или иного допинга и сроки его применения.

Если проба положительная, то председатель Медицинской комиссии МОК в письменном виде информирует представителей соответствующей страны (Федерации). В случае подачи протеста проводится повторное исследование в нейтральной стране (лаборатории), имеющей полномочия (признание) МОК, в присутствии представителей Медицинской комиссии МОК и представителя страны, у спортсмена которой обнаружен допинг.

Решение о соответствующих санкциях — дисквалификации спортсмена — принимает судейская комиссия. Сроки дисквалификации зависят от характера примененного препарата. Самым строгим наказанием подвергаются спортсмены, уличенные в применении анаболиков.

С введением допинг-контроля случаи их употребления, к сожалению, не уменьшились, а, наоборот, увеличились, особенно в таких видах спорта, как легкая атлетика, плавание, тяжелая атлетика и др.

1.9. Врачебно-педагогические наблюдения в процессе физкультурно-спортивных занятий

Врачебно-педагогические наблюдения - это исследования, проводимые совместно врачом и тренером во время учебно-тренировочных занятий для оценки воздействия физических нагрузок на организм занимающихся.

Основная цель ВПН - это достижение наивысшего спортивного результата и сохранение состояния здоровья спортсменов.

Теоретические и практические основы ВПН были разработаны представителями отечественной медицины С.П. Летуновым, Р.Е. Мотылянской, Н.Д. Граевской в 40-50-х годах 20-го века. Необходимость таких исследований вызвана тем, что оценка функционального состояния спортсмена, степени его адаптации может быть правильно произведена только в условиях тренировки при использовании специфических нагрузок.

Задачи врачебно-педагогических наблюдений:

1. Оценка состояния здоровья и функционального состояния организма спортсменов на различных этапах тренировочного процесса, раннее выявление донозологических изменений состояния здоровья спортсменов, возникающих в процессе тренировки.
2. Совершенствование планирования и индивидуализации тренировочного процесса.
3. Оценка эффективности использования выбранных педагогических, психологических и медицинских средств и методов восстановления спортсмена после больших физических нагрузок.
4. Оценка адекватности физической нагрузки на тренировке относительно уровню подготовленности спортсменов.
5. Оценка условий проведения и организации учебно-тренировочных занятий.
6. Оценка уровня специальной подготовленности спортсменов.
7. Оценка правильности распределения школьников, учащихся и студентов на медицинские группы для занятий физической культурой.

Задачи ВПН должны быть предельно конкретными, направленными на достижение строго определенной цели. Их может поставить тренер, врач.

Необходимо обратить внимание на то, что врач не всегда может участвовать во ВПН, поэтому тренер (преподаватель) должен владеть простыми медицинскими методами исследования и уметь их самостоятельно использовать в своей работе как для оценки воздействия нагрузок, так и для решения других проблем, связанных с правильной организацией тренировочного процесса (занятий физической культурой).

Формы врачебно-педагогических наблюдений (ВПН)

1. **Оперативный контроль** - это оценка срочного тренировочного эффекта, т.е. изменений, происходящих в организме спортсмена во время тренировки и в ближайший восстановительный период.

Оперативный контроль проводится на учебно-тренировочных занятиях. Данные исследования могут быть проведены:

- непосредственно на тренировочном занятии (в течение всего занятия, после отдельных упражнений или после различных частей занятия);
- до тренировочного занятия и через 20-30 минут после него (в состоянии покоя или с применением дополнительной нагрузки);
- в день тренировки, утром и вечером.

2. Текущий контроль - это оценка тренировочного эффекта, т.е. эффекта на поздних стадиях восстановления (через день после тренировки и в последующие дни).

Текущий контроль проводится в условиях учебно-тренировочных сборов. Данные исследования могут проводиться:

- ежедневно утром в условиях тренировочного сбора;
- ежедневно утром и вечером в микроцикле;
- в начале и в конце микроцикла;
- на следующий день после тренировки;
- исследования после дня отдыха.

3. Этапный контроль - это оценка кумулятивного (срочный плюс отставленный тренировочные эффекты) тренировочного эффекта за определенный период (например, в течение подготовительного периода). Этапный контроль проводится каждые 3 месяца во врачебно-физкультурном диспансере. Данные исследования проводятся после дня отдыха, утром через 1,5-2 часа после легкого завтрака, в день исследования спортсмен не должен делать зарядку.

Методы врачебно-педагогических наблюдений

Простые методы врачебно-педагогических наблюдений

1. Анамнез.

Анамнез (опрос) спортсмена о его жалобах. Для этого перед тренировкой, во время тренировки и после тренировки необходимо расспросить спортсмена о его самочувствии, желании тренироваться, ощущении усталости, об оценке достаточности времени, отводимого на отдых, о трудности выполнения отдельных упражнений и т. д.

Наличие у спортсмена во время и после тренировки каких-либо жалоб практически всегда говорит о несоответствии нагрузки уровню подготовленности данного спортсмена или о нарушениях в состоянии его здоровья.

В то же время отсутствие жалоб и неприятных ощущений не всегда свидетельствует о хорошей переносимости нагрузок. Так, например, при первой стадии дистрофии миокарда спортсмен не предъявляет жалоб и диагноз ставится только после проведения инструментального метода исследования - электрокардиографии.

2. Самоконтроль спортсмена.

Самоконтроль - это регулярное наблюдение за состоянием своего здоровья и физического развития и их изменений под влиянием занятий физкультурой и спортом. Самоконтроль не может заменить врачебного контроля, а является лишь дополнением к нему.

Спортсмены должны систематически следить за своим самочувствием и состоянием здоровья. Наилучшая форма самоконтроля - это ведение специального дневника. Основные показатели самоконтроля спортсмена условно можно разделить на две группы - субъективные и объективные.

К субъективным показателям самоконтроля следует отнести: самочувствие, настроение, сон, аппетит, умственную и физическую работоспособность, положительные и отрицательные эмоции.

Самочувствие после занятий физическими упражнениями должно быть бодрым, настроение - хорошим, занимающийся не должен чувствовать головной боли, разбитости и переутомления. Как правило, при систематических занятиях физической культурой сон - хороший, с быстрым засыпанием и бодрым самочувствием после сна. Аппетит после умеренных физических нагрузок также должен быть хорошим.

В дневнике также следует отмечать случаи нарушения режима и то, как они отражаются на занятиях и общей работоспособности.

К объективным показателям самоконтроля следует отнести: массу тела, ЧСС, АД, ЧД, ЖЕЛ, силу мышц кисти, показатели функциональных проб, контрольные испытания физической подготовленности, спортивные результаты.

Постоянное ведение дневника дает возможность определить эффективность занятий, оптимально планировать величину и интенсивность физической нагрузки и периоды отдыха в отдельной тренировке. Сопоставляя данные дневника самоконтроля спортсмена с результатами разнообразных проб, проводящихся при текущем контроле ВПН, можно объективно оценить эффективность построения тренировочного микроцикла, своевременно выявить донологические изменения состояния здоровья спортсмена.

3. Наблюдение за внешними признаками утомления спортсменов.

О степени утомления во время тренировочного занятия можно судить по внешним признакам утомления (окраска кожи, выражение лица, потливость, характер дыхания, координация движений, речь, внимание).

Небольшая степень утомления характеризуется:

- нормальной окраской кожи или ее небольшим покраснением;
- обычным выражением лица;
- незначительной потливостью;
- несколько учащенным дыханием;
- отсутствием нарушения координации движений;
- отчетливой речью;
- сосредоточенным вниманием.

Средняя степень утомления характеризуется:

- значительным покраснением кожи лица;
- напряженным выражением лица;
- большой потливостью;
- глубоким и значительно учащенным дыханием;
- нарушением координации движений при выполнении упражнений;
- затруднением речи;
- ухудшением внимания.

Большая степень утомления сопровождается:

- резким покраснением, побледнением или даже синюшностью лица, выражением страдания на лице;
- очень большой потливостью с выступанием соли;
- резким учащенным поверхностным дыханием с отдельными глубокими вдохами, сменяющимися беспорядочным дыханием;
- значительным нарушением координации движений (резкое покачивание, резкие нарушения техники, дрожание, вынужденные позы с опорой, падения);
- крайним затруднением речи или даже невозможностью ее;
- отсутствием внимания.

При оценке потливости необходимо учитывать, что на нее, кроме интенсивности нагрузки и состояния здоровья спортсменов, влияют температура окружающего воздуха, наличие или отсутствие ветра, количество выпитой жидкости, нерациональная одежда и т. д. Обильная потливость во время и после тренировочной нагрузки, сопровождающаяся плохим самочувствием, одышкой, как правило, связана с заболеванием или с переутомлением.

Таким образом, на основании наблюдений за внешними признаками утомления спортсмена можно определить степень утомления и сделать вывод о переносимости физической нагрузки на учебно-тренировочном занятии.

4. Контроль массы тела спортсменов.

Определение массы тела - простой, но важный метод оценки воздействия физической нагрузки. Массу тела измеряют утром натощак, а также до и после тренировки. После нагрузок средней интенсивности у тренированного спортсмена она снижается на 300-500 гр, у начинающего - на 700-1000 гр. После интенсивных и длительных нагрузок (велогонки, лыжные гонки и т.д.) масса тела за одно соревнование может снизиться на 2-6 кг.

В подготовительном периоде тренировки масса тела снижается более интенсивно, чем в последующие периоды; при достижении высокой тренированности масса тела спортсмена стабилизируется.

5. Определение плотности тренировки.

Плотность тренировки - это отношение времени, непосредственно затраченного на выполнение физических упражнений, к общему времени занятия, выраженному в процентах. Плотность тренировки характеризует насыщенность ее физической нагрузкой. Следовательно, чем больше плотность тренировки, тем большим будет ее физиологическое воздействие на организм спортсмена.

При оценке плотности необходимо учитывать, что она неоднородна и делится на общую и моторную. Моторная плотность - это время, затраченное на выполнение физических упражнений. **Общая плотность тренировки - это отношение педагогически оправданных затрат времени к их общей продолжительности, выраженное в процентах.** Общая плотность включает в себя моторную плотность, а также объяснения, показ физических упражнений, организационные вопросы. **Общая плотность должна быть доведена**

до 100%, так как спортсмены от начала и до конца тренировки должны находиться под наблюдением тренера. Они должны или выполнять физические упражнения, слушать объяснения, замечания тренера или смотреть демонстрацию упражнений и анализировать правильность их выполнения.

Способами повышения моторной плотности урока являются применение нестандартного, универсального спортивного оборудования и проведение круговых тренировок. Моторная плотность урока представляет собой суммарное время двигательной активности одного конкретного ученика в течение всего урока, выраженное в процентах. Моторная плотность определяется по формуле:

МПУ = ВДА (ученика) : ВУ x 100 %,
где МПУ – моторная плотность урока;
ВДА–время двигательной активности ученика в минутах;
ВУ – время урока в минутах (35 – 45 мин).

Моторная плотность тренировки не должна приближаться к 100%, так как при этом будет страдать педагогическая сторона тренировки. Например, моторная плотность у лыжников достигает 90%, а в художественной гимнастике - 30%. Моторная плотность на уроках физической культуры должна быть 70-80%. Моторная плотность у высококвалифицированных спортсменов может быть разной, это зависит от плана тренера.

6. Простые методы исследования сердечно-сосудистой системы при проведении ВПН

Определение частоты сердечных сокращений

Наиболее доступным и информативным методом оценки реакции организма на физическую нагрузку является определение ЧСС.

ЧСС определяется на лучевой или сонной артерии, а также по верхушечному толчку сердца. Пульс подсчитывается по 10-секундным отрезкам времени с последующим пересчетом на 1 минуту.

Регистрация ЧСС до тренировки и во время тренировки (перед началом и после окончания каждого упражнения) позволяет начертить физиологическую кривую урока. Физиологическая кривая - это графическое изображение изменения ЧСС под влиянием физической нагрузки. Она позволяет оценить правильность построения тренировки, ее интенсивность, соответствие физической нагрузки на тренировке функциональным возможностям спортсмена. Сопоставляя характер нагрузки с величиной сдвигов ЧСС и быстротой ее восстановления, можно оценить уровень функционального состояния спортсмена.

Физиологическая кривая отражает последовательность и величину нагрузки. Анализируя физиологическую кривую, можно оценить правильность подбора и последовательность физических упражнений на тренировке. Исследование изменений ЧСС позволяет оценить

рациональность построения тренировки (постепенное повышение нагрузки в подготовительной части, достижение максимума в основной части тренировки и постепенное снижение в заключительной части), а также интенсивность нагрузок на основании физиологической кривой занятия.

Для определения функционального состояния спортсмена важно не только сравнить величину сдвигов пульса с характером и величиной нагрузок, но и проследить восстановление пульса во время отдыха или периодов снижения интенсивности нагрузки. Значительное учащение пульса в ответ на выполненную нагрузку и увеличение периода восстановления могут быть признаками неблагоприятного воздействия отдельных упражнений на приспособляемость организма спортсменов. У хорошо тренированных спортсменов в течение 1 минуты отдыха или снижения интенсивности физической нагрузки наблюдается уменьшение частоты пульса со 170-180 ударов в 1 минуту до 120 ударов в 1 минуту в течение 60-90 секунд.

Для определения интенсивности нагрузки не существует установленных показателей сдвигов ЧСС, так как это во многом обусловлено индивидуальными особенностями спортсменов. Тем не менее, можно считать, что,

- 1). Если в течение тренировки ЧСС достигает 180-200 ударов в 1 минуту, то такая нагрузка для спортсмена считается максимальной интенсивности.
- 2). Если ЧСС достигает 140-170 ударов в 1 минуту, то это свидетельствует о нагрузке средней или выше средней интенсивности,
- 3). Если ЧСС увеличивается до 100-130 ударов в 1 минуту - это характеризует небольшую по интенсивности нагрузку.

Таким образом, сопоставляя характер и интенсивность нагрузки с изменениями ЧСС и быстротой восстановления ЧСС, можно определить уровень функционального состояния спортсмена.

Следует иметь в виду, что должная максимальная ЧСС для лиц, занимающихся спортом, может быть ориентировочно определена по следующей формуле: $ЧСС = 220 - \text{возраст (в годах)}$.

Для лиц, не занимающихся спортом: $ЧСС = 200 - \text{возраст (в годах)}$.

Определение артериального давления.

Измерение АД позволяет выявить изменения, отражающие приспособляемость организма к физическим нагрузкам. Исследование АД проводится так же, как и исследования пульса, т.е. до тренировки, в течение всей тренировки, после отдельных упражнений и после окончания тренировки.

При оценке АД учитывают изменения САД (максимального АД), ДАД (минимального АД) и АД пульсового.

$$\text{ПД (пульсовое давление)} = \text{САД} - \text{ДАД}.$$

Пульсовое давление косвенно свидетельствует о величине ударного объема сердца. При удовлетворительной адаптации к физической нагрузке **пульсовое давление увеличивается**, а, следовательно, увеличивается и ударный объем сердца. Отсутствие увеличения пульсового давления или уменьшение его при нагрузке *является признаком ухудшения приспособляемости к нагрузке.*

Также можно расценивать и снижение у спортсмена после нагрузки САД по сравнению с исходными данными и одновременное увеличение ДАД, что сопровождается снижением пульсового давления, а, следовательно, и ударного объема сердца.

По изменениям САД судят о величине нагрузки и реакции на нее сердечно-сосудистой системы:

1). Повышение САД до 180-200 мм рт. ст. наблюдается при выполнении **упражнений максимальной интенсивности.**

2) Увеличение САД до 140-170 мм рт. ст. соответствует нагрузкам средней или выше **средней интенсивности.**

3) Увеличение САД до 130 мм рт. ст. соответствует небольшой по **интенсивности нагрузке.**

В норме ДАД после выполнения спортсменом физической нагрузки уменьшается. Если ДАД не изменяется или даже увеличивается, то это **свидетельствует об ухудшении приспособления организма спортсмена к данной физической нагрузке.**

Так же как и при исследовании пульса, большое значение имеет быстрота нормализации артериального давления. При хорошем уровне функционального состояния к концу 2-3 минуты отдыха САД и ДАД нормализуются.

Особое значение для оценки приспособляемости к нагрузкам имеет сопоставление сдвигов ЧСС и САД. При хорошей приспособляемости эти сдвиги должны быть однонаправлены и соразмерны, т. е. *при значительном учащении ЧСС также должно повышаться и САД.* Одним из первых признаков ухудшения приспособляемости сердечно-сосудистой системы является уменьшение сдвигов САД при сохранении или увеличении сдвигов ЧСС.

Простые методы исследования дыхательной системы при проведении ВПН Показатели функции внешнего дыхания при ВПН имеют относительно меньшее значение, так как функциональные резервы дыхательной системы очень велики и практически никогда не используются полностью.

Определение частоты дыхания

Определение частоты дыхания - наиболее простой и распространенный метод исследования. ЧД измеряют в покое, в течение тренировки и после нее. При физических нагрузках ЧД может достичь 30-60

и более дыханий в минуту, в зависимости от характера и интенсивности нагрузки. Если в ответ на нагрузку малой интенсивности наблюдается значительное учащение частоты дыхания, то это свидетельствует о неудовлетворительной функции внешнего дыхания.

Определение жизненной емкости легких

Измерение ЖЕЛ проводится до тренировки, в процессе тренировки и после ее окончания. После небольших нагрузок ЖЕЛ может не измениться или даже увеличиться. Очень большие тренировочные нагрузки вызывают снижение ЖЕЛ на 300-500 мл.

5. Проведение функциональных проб дыхательной системы:

- проба Розенталя;
- динамическая спирометрия;
- проба Шафрановского;
- проба Штанге;
- проба Генчи;
- проба Серкина.

Простые методы исследования нервной системы при проведении ВПН. Определение показателей нервной системы занимает в ВПН особое место, так как физическая нагрузка, а, особенно, спортивная тренировка и соревнования, предъявляют к этой системе высокие требования. Известно, что нерациональная тренировка нередко приводит к травмам и заболеваниям нервно-мышечного аппарата.

Сложные методы врачебно-педагогических наблюдений

К сложным методам ВПН относятся, например:

1. ЭКГ (электрокардиография).
2. ЭЭГ (электроэнцефалография).
3. ЭМГ (электромиография).
4. Биохимические методы исследования и т.д.

Специальные методы врачебно-педагогических наблюдений

Метод дополнительных нагрузок, методика проведения и оценка при проведении ВПН. Метод дополнительных нагрузок используется для оценки адекватности тренировочной нагрузки. Применяется широко благодаря своей простоте, доступности и надёжности информации. Дополнительные нагрузки:

- Специфические.

Специфические нагрузки учитывают спортивную специализацию спортсмена. Существенным недостатком специфических нагрузок является то, что после тяжелых тренировок нет уверенности, что спортсмен выполнит специфическую нагрузку так же как и до тренировки. Это ограничивает их применение в качестве дополнительной нагрузки.

- Неспецифические.

Неспецифические нагрузки - это функциональные пробы. В качестве дополнительной неспецифической физической нагрузки может быть использована любая функциональная проба (20 приседаний за 30 секунд; 15-секундный бег на месте в максимальном темпе; 2-минутный бег в темпе 180 шагов в минуту; 3-минутный бег в темпе 180 шагов в минуту; проба Летунова; проба Руффье). Необходимое требование к функциональным пробам - строгое дозирование нагрузки.

- Стандартные.

Стандартные нагрузки - это Гарвардский степ-тест и тест PWC170.

Дополнительная нагрузка выполняется спортсменом перед тренировкой и через 10-15 минут после окончания тренировки. До и после этой нагрузки определяют ЧСС и АД. Для оценки адекватности физической нагрузки на тренировке необходимо сравнить тип реакции на дополнительную нагрузку до и после тренировки. При этом изменения реакции ЧСС и АД после повторного проведения дополнительной нагрузки по сравнению с реакцией после первого проведения объективно отражают функциональные сдвиги в организме, которые произошли под влиянием выполненной тренировочной нагрузки.

По характеру выявленных различий в реакции на дополнительную нагрузку выделяют 3 варианта реакций:

1-й вариант - нагрузка на тренировке адекватна.

До тренировки у спортсмена наблюдался нормотонический тип реакции сердечно-сосудистой системы на дополнительную нагрузку. После тренировки у спортсмена также наблюдается нормотонический тип реакции сердечно-сосудистой системы на дополнительную нагрузку. Этот вариант характеризуется незначительным отличием реакции на дополнительную стандартную нагрузку, выполненную после достаточно интенсивной тренировки, от реакции на неё до тренировки. Может отмечаться только несколько большая реакция ЧСС и САД на дополнительную нагрузку после тренировки. Длительность восстановления остается примерно одинаковой. В целом этот вариант показывает, что функциональное состояние спортсмена существенным образом не изменилось и нагрузка на тренировке соответствует функциональным возможностям спортсмена.

2й вариант реакции характеризуется **появлением качественных и количественных различий** в реакции на дополнительную нагрузку, выполненную после занятий. ЧСС значительно возрастает, а САД повышается незначительно. Подобное расхождение между ЧСС и САД известно под названием «феномена ножниц». Это является одним из ранних признаков ухудшения приспособления сердечно-сосудистой системы спортсмена к физической нагрузке.

До тренировки у спортсмена наблюдался нормотонический тип реакции сердечно-сосудистой системы на дополнительную нагрузку. После тренировки отмечается гипотонический тип реакции сердечно-сосудистой

системы на дополнительную нагрузку. Длительность восстановления пульса и артериального давления увеличивается. В целом этот вариант показывает, что тренировочная нагрузка вызвала ухудшение функционального состояния спортсмена. Нагрузка на тренировке вызвала утомление спортсмена и ухудшение приспособления сердечно-сосудистой системы спортсмена.

3й вариант реакции - нагрузка на тренировке неадекватна. Этот вариант характеризуется ещё более отчётливыми изменениями реакции организма на дополнительную нагрузку после занятия. Она становится неудовлетворительной.

До тренировки у спортсмена наблюдался нормотонический тип реакции сердечно-сосудистой системы на дополнительную нагрузку. После тренировки на дополнительную нагрузку отмечаются атипичные типы реакции: гипертоническая, дистоническая, ступенчатая. Восстановление значительно удлиняется. В целом этот вариант показывает, что тренировочная нагрузка вызвала значительное ухудшение функционального состояния спортсмена и нагрузка на тренировке чрезмерна.

Метод повторных специфических нагрузок, методика проведения и оценка при проведении ВПН

Метод повторных специфических нагрузок используется при врачебно-педагогических наблюдениях для оценки уровня специальной подготовленности спортсменов.

Определение уровня специальной подготовленности - совместная работа врача и тренера.

Для оценки уровня специальной подготовленности при ВПН используют тесты, которые позволяют сравнить результативность в специфической работе и приспособляемость к ней различных систем организма.

Наиболее распространенным тестом для определения специальной подготовленности спортсмена является метод повторных специфических нагрузок.

Нагрузки при этом должны отвечать следующим требованиям:

- быть специфичными для основной соревновательной деятельности спортсмена;
- выполняться с максимально возможной для данного спортсмена интенсивностью;
- повторяться с возможно небольшими интервалами отдыха. Повторные специфические нагрузки для оценки уровня подготовленности могут применяться не только в циклических видах спорта, но и в ациклических.

Оценка специальной подготовленности проводится следующим образом: перед тренировкой врач собирает анамнез, определяет ЧСС по 10-секундным интервалам, измеряет АД, подсчитывает ЧД. Эти показатели исследуются также перед началом выполнения повторных нагрузок. После окончания каждой нагрузки у спортсмена определяется ЧСС за 10 секунд, затем измеряется АД и подсчитывается ЧД. Данные исследования проводятся в

течение 3-х минут после каждой повторной нагрузки. Одновременно с этим тренер оценивает результативность выполнения спортсменом заданной специфической нагрузки при каждом повторении.

Оценка пробы с повторными специфическими нагрузками проводится совместно врачом и тренером на основании сопоставления приспособляемости к нагрузке и спортивной результативности.

При сопоставлении данных результативности выполнения повторных нагрузок и приспособляемости организма к ним выделяют 3 варианта реакций на повторные специфические нагрузки:

- 1й вариант характеризуется высокими и устойчивыми показателями результативности при выполнении всех повторений. Показатели приспособляемости к нагрузкам адекватны и существенно не изменяются. Наблюдаются очень близкие стабильные показатели увеличения ЧСС, АД, ЧД, эти показатели несколько снижаются по мере повторения нагрузок, что свидетельствует о быстрой вработываемости и устойчивой функциональной способности кардиореспираторной системы. Отмечается быстрое восстановление - к концу 2-3 минуты. Этот вариант свидетельствует о высокой специальной подготовленности спортсмена.
- 2й вариант характеризуется неустойчивой результативностью двигательной деятельности, результативность то повышается, то понижается. Аналогичным образом изменяются и показатели кардиореспираторной системы. Таким образом, имеются признаки неподготовленности организма спортсмена к поддержанию достаточно высокого функционального уровня организма в течение необходимого времени. Восстановление показателей замедляется. Все это свидетельствует о среднем уровне специальной подготовленности спортсмена.
- 3й вариант характеризуется значительным ухудшением показателей результативности по мере повторения нагрузок. Одновременно с этим наблюдается значительное ухудшение приспособляемости к нагрузкам. К концу интервалов между повторными нагрузками определяется лишь слабая тенденция к восстановлению, и последующие нагрузки выполняются при отсутствии восстановления. Появляются атипичные типы реакций на физическую нагрузку - дистонический, гипертонический, ступенчатый. Это свидетельствует о низком уровне специальной подготовленности спортсмена.

Кроме этих вариантов, могут быть и другие, например:

- а) сохранение результативности двигательной деятельности при явном ухудшении приспособляемости, что указывает на то, что высокие результаты получены ценой чрезмерных усилий спортсмена и, соответственно, не могут быть стабильными;
- б) хорошая приспособляемость при низкой результативности, что является показателем того, что функциональные возможности организма спортсмена

еще не реализованы, следовательно, нагрузка должна быть увеличена или изменена.

Определение специальной подготовленности рекомендуется проводить во время этапных обследований, т. е. 1 раз в 3 месяца. Данное тестирование дает возможность не только определить специальную подготовленность и адаптационные возможности спортсмена, но и оценить правильность построения тренировочного процесса, внести в него необходимые коррективы.

В заключение необходимо отметить, что данные, полученные при врачебно-педагогических наблюдениях, являются ценной информацией, которую необходимо использовать для управления и индивидуализации учебно-тренировочного процесса с целью достижения наивысших спортивных результатов и сохранения здоровья спортсменов.

1.11. Функциональное состояние нервной системы и висцеральных систем спортсменов

Для изучения функционального состояния систем организма спортсмена его исследуют в условиях покоя и в условиях проведения различных функциональных проб. Данные сопоставляются с нормальными стандартами, полученными при обследовании больших контингентов здоровых людей, не занимающихся спортом. В процессе такого сопоставления устанавливается либо соответствие нормальным стандартам, либо отклонение от них. Отклонение чаще всего является следствием тех функциональных изменений, которые развиваются в процессе спортивной тренировки (например, замедление частоты сердечбиений у хорошо тренированных спортсменов). Однако в некоторых случаях оно может быть связано с утомлением, перетренированностью или заболеванием.

Нервно-мышечный аппарат

Систематические занятия физической культурой и спортивная тренировка ведут к морфологическим и функциональным перестройкам нервно-мышечного аппарата. Гипертрофическая перестройка скелетной мускулатуры, характеризующаяся ростом числа сарко-меров, митохондрий, увеличением саркоплазмы, количества миоглобина (в медленных мышцах) и т. д., сопровождается значительным увеличением числа нутритивных капилляров, биоэнергетическими изменениями.

В диагностике функционального состояния нервно-мышечного аппарата и его нарушений важная роль принадлежит электромиографии — методике, позволяющей регистрировать электрические биопотенциалы скелетных мышц. Электромиограмма (ЭМГ) характеризуется частотой и амплитудой осцилляции, отражающих активность биотоков сокращающихся

и расслабляющихся мышц. Увеличение на ЭМГ числа высоких осцилляций сопровождается наиболее согласованным возбуждением мышечных волокон и указывает на улучшение функционального состояния нервно-мышечного аппарата. Регистрация ЭМГ у спортсменов во время разных физических нагрузок позволяет определить функциональное состояние и функциональные особенности мышечных волокон и двигательных единиц, получить качественную характеристику координации движений, установить степень нарушений функционального состояния и утомления нервно-мышечного аппарата.

В процессе систематической спортивной тренировки развиваются функциональные приспособительные изменения в работе сердечно-сосудистой системы, которые подкрепляются морфологической перестройкой («структурный след», Меерсон Ф. 3.) аппарата кровообращения и некоторых внутренних органов. Комплексная структурно-функциональная перестройка сердечно-сосудистой системы обеспечивает ее высокую работоспособность, позволяющую спортсмену выполнять интенсивные и длительные физические нагрузки.

Структурные особенности спортивного сердца

Увеличение размеров спортивного сердца является следствием либо увеличения размеров его полостей, либо утолщения стенок желудочков и предсердий. По-видимому, более правильно говорить о преобладании той или иной структурной особенности.

Дилятация, или расширение полостей сердца, касается как желудочков, так и предсердий. Однако наибольшее значение имеет дилятация желудочков. Она обеспечивает одно из важнейших функциональных свойств спортивного сердца — высокую производительность.

О размерах спортивного сердца судят по данным телерентгенометрического исследования: производится два рентгеновских снимка во фронтальной и сагиттальной проекциях. Полученные рентгенограммы обрабатывает врач, который рассчитывает объем спортивного сердца.

У здоровых нетренированных мужчин в возрасте 20—30 лет объем сердца составляет в среднем 760 см³, а у женщин — 580 см³. Наибольшие размеры сердца отмечаются у спортсменов, тренирующихся на выносливость (лыжников, велосипедистов, бегунов на средние и длинные дистанции). Несколько меньшие размеры сердца у спортсменов, в тренировке которых выносливости придается определенное значение, хотя это физическое качество и не является доминирующим в данном виде спорта (бокс, борьба, спортивные игры и т. д.).

И наконец, у спортсменов, развивающих главным образом скоростно-силовые качества, объем сердца увеличен крайне незначительно по сравнению с нетренированными людьми. Эти закономерности находятся в

хорошем согласии с теорией. Действительно, высокая производительность сердечно-сосудистой системы, а следовательно, и всей кардиореспираторной системы, необходима лишь в видах спорта, связанных с проявлением выносливости.

Таким образом, дилатация характерна не для сердца спортсменов вообще, а лишь для сердца тех из них, которые тренируются на выносливость. Дилатация сердца у представителей скоростно-силовых видов спорта в связи со всем сказанным не является рациональной. Такие случаи подлежат углубленному врачебному исследованию с целью выяснения причины увеличения сердца.

Наряду с этим можно говорить о некоторых общих функциональных особенностях спортивного сердца. К их числу принято относить экономичность сердечной деятельности в условиях покоя и при физической нагрузке, а также чрезвычайно высокую производительность сердечно-сосудистой системы при мышечной работе.

Функциональные особенности спортивного сердца касаются всех его функций: автоматии, возбудимости, проводимости и сократимости. Для работы тренера и преподавателя физического воспитания наибольший интерес представляет сократительная функция миокарда, которую оценивают в основном по показателям кардиодинамики и гемодинамики.

Наряду с этим срочным гормональным ответом в результате повторных нагрузок у тренированных спортсменов обнаруживаются отличия от нетренированных людей в уровне содержания гормонов в крови как в покое, так и при физической нагрузке.

При физической нагрузке закономерны изменения концентрации в крови гормона коры надпочечников гидрокортизона, а в моче — его метаболитов. Эти гормональные сдвиги отражают повышение **активности коры надпочечников** **повышена**, гормоны которых играют важную роль в адаптации организма к различным воздействиям — стрессорам. В соответствии с общими закономерностями участия этой эндокринной железы в реакции стресса при длительном физическом напряжении повышение концентрации гормонов может смениться ее понижением, что отражает фазу угнетения активности железы.

Объективно у большинства спортсменов выявляется увеличение размеров печени. При этом край ее выступает из-под реберной дуги на 1—2,5 см; он уплотнен и болезнен при пальпации.

Особенности дыхания

Затраты энергии на физическую работу обеспечиваются биохимическими процессами, происходящими в мышцах в результате окислительных реакций, для которых постоянно необходим кислород. Во время мышечной работы для увеличения газообмена усиливаются функции дыхания и кровообращения. Совместная работа систем дыхания, крови и

кровообращения по газообмену оцениваются рядом показателей: частотой дыхания, дыхательным объемом, легочной вентиляцией, *жизненной емкостью легких, кислородным запросом, потреблением кислорода, кислородной емкостью крови и т.д.*

Средняя частота дыхания в покое составляет 15-18 циклов в мин. Один цикл состоит из вдоха, выдоха и дыхательной паузы. У женщин частота дыхания на 1-2 цикла больше. У спортсменов в покое частота дыхания снижается до 6-12 циклов в мин за счет увеличения глубины дыхания и дыхательного объема. При физической работе частота дыхания увеличивается, например у лыжников и бегунов до 20-28, у пловцов до 36-45 циклов в мин.

Дыхательный объем - количество воздуха, проходящее через легкие при одном дыхательном цикле (вдох, выдох, пауза). В покое дыхательный объем (объем воздуха, поступающего в легкие за один вдох) находится в пределах 200-300 мл. Величина дыхательного объема зависит от степени адаптации человека к физическим нагрузкам. При интенсивной физической работе дыхательный объем может увеличиваться до 500 мл и более.

Легочная вентиляция - объем воздуха, который проходит через легкие за одну минуту. Величина легочной вентиляции определяется умножением величины дыхательного объема на частоту дыхания. Легочная вентиляция в покое может составлять 5-9 л. При интенсивной работе у квалифицированных спортсменов она может достигать значительно больших величин (например, при дыхательном объеме до 2,5 л и частоте дыхания до 75 дыхательных циклов в минуту легочная вентиляция составляет 187,5 л, т.е. увеличивается в 25 раз и более по сравнению с состоянием покоя).

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) - максимальный объем воздуха, который может выдохнуть человек после максимального вдоха. Средние значения ЖЕЛ составляют у мужчин 3800-4200 мл, у женщин 3000-3500 мл. ЖЕЛ зависит от возраста, массы, роста, пола, состояния физической тренированности человека и от других факторов. У людей с недостаточным физическим развитием и имеющих заболевания эта величина меньше средней; у людей, занимающихся физической культурой, она выше, а у спортсменов может достигать 7000 мл и более у мужчин и 5000 мл и более у женщин. Широко известным методом определения ЖЕЛ является спирометрия (спирометр - прибор, позволяющий определить ЖЕЛ).

Кислородный запрос - количество кислорода, необходимое организму в 1 минуту для окислительных процессов в покое или для обеспечения работы различной интенсивности. В покое для обеспечения процессов жизнедеятельности организму требуется 250-300 мл кислорода. При интенсивной физической работе кислородный запрос может увеличиваться в 20 и более раз. Например, при бега на 5 км кислородный запрос у спортсменов достигает 5-6 л.

Суммарный (общий кислородный) запрос - количество кислорода, необходимое для выполнения всей предстоящей работы. Потребление

кислорода - количество кислорода, фактически использованного организмом в состоянии покоя или при выполнении какой-либо работы.

***Максимальное потребление кислорода (МПК)** - наибольшее количество кислорода, которое может усвоить организм при предельно напряженной для него работе.*

Способность организма к МПК имеет предел, который зависит от возраста, состояния сердечно-сосудистой системы, от активности протекания процессов обмена веществ и находится в прямой зависимости от степени физической тренированности. У не занимающихся спортом предел МПК находится на уровне 2-3,5 л/мин. У спортсменов высокого класса, особенно занимающихся циклическими видами спорта, МПК может достигать: у женщин - 4 л/мин и более; у мужчин - 6 л/мин и более. Абсолютная величина МПК зависит также от массы тела, поэтому для более точного ее определения относительное МПК рассчитывается на 1 кг массы тела. Для сохранения здоровья необходимо обладать способностью потреблять кислород как минимум на 1 кг - женщинам менее 42 л/мин, мужчинам - не менее 50 л/мин.

МПК является показателем аэробной (кислородной) производительности организма.

Когда в клетки тканей поступает меньше кислорода, чем нужно для полного обеспечения потребности в энергии, возникает кислородное голодание, или гипоксия.

1.12. Утомление, переутомление, перетренированность

Утомление – физиологическое состояние организма, возникающее в результате деятельности и проявляющееся временным снижением работоспособности. Нередко как синоним утомления употребляется термин «усталость», хотя это не равнозначные понятия:

усталость – субъективное переживание, чувство обычно отражающее утомление, хотя иногда чувство усталости может возникать и без предшествующей нагрузки, т.е. без реального утомления.

Утомление может появляться как при умственной, так и при физической работе.

Умственное утомление характеризуется снижением продуктивности интеллектуального труда, ослаблением внимания, скорости мышления и др.

Физическое утомление проявляется нарушением функций мышц: снижением силы, скорости сокращений, точности, согласованности и ритмичности движений.

Работоспособность может быть снижена не только в результате проделанной работы, но и вследствие болезни или необычных условий труда (интенсивный шум и др.). Сроки возникновения усталости зависят от особенностей труда:

значительно скорее оно наступает при выполнении работы, сопровождающейся **однообразной позой**, напряжением ограниченных мышц; менее утомительны ритмичные движения. Важную роль в появлении усталости играет также отношение человека к выполняемому делу. Хорошо известно, что у многих людей в период эмоционального объема длительное время не возникает признаков утомления и чувства усталости.

Переутомление - это патологическое состояние, развивающееся у человека вследствие хронического физического или психологического перенапряжения, клиническую картину которого определяют функциональные нарушения в центральной нервной системе.

В основе заболевания лежит перенапряжение возбуждательного или тормозного процессов, нарушение их соотношения в коре больших полушарий головного мозга. Это позволяет считать патогенез переутомления аналогичным патогенезу неврозов. Профилактика переутомления строится на устранении вызывающих ее причин.

Поэтому интенсивные нагрузки должны применяться только при достаточной предварительной подготовке. В состоянии повышенной нагрузки интенсивные занятия следует чередовать с физическими нагрузками, особенно в дни после экзаменов или зачетов.

В состоянии переутомления у человека повышается основной обмен и часто нарушается углеводный обмен. Нарушение углеводного обмена проявляется в ухудшении всасывания и утилизации глюкозы. Количество сахара в крови в покое уменьшается. Нарушается также течение окислительных процессов в организме. На это может указывать резкое понижение в тканях содержания аскорбиновой кислоты. Как уже отмечалось, принято считать, что существует два вида утомления: одно возникает при умственной деятельности, другое – при мышечной работе. Однако сегодня, когда на производстве происходит сближение умственного и физического труда, стало практически сложно выделить в чистом виде умственное утомление или мышечное. При любой трудовой деятельности присутствуют компоненты, свойственные и умственному и физическому труду.

Как же бороться с утомлением, усталостью и переутомлением? Профилактика усталости, утомление и переутомления строится на устранении вызывающих ее причин. Поэтому интенсивные нагрузки должны применяться только при достаточной предварительной подготовке. В состоянии повышенной нагрузки интенсивные занятия следует чередовать с физическими нагрузками, особенно в дни после экзаменов или зачетов. Все нарушения режима жизни, работы, отдыха, сна и питания, а также физические и психические травмы, интоксикация организма из очагов хронической инфекции должны быть устранены. Усиленные занятия после какого-либо заболевания или в состоянии реконвалесценции после перенесенных заболеваний должны быть запрещены.

При выполнении определенных физических упражнений в процессе работы достигается три основных результата: ускорение процесса вработывания; повышение эффективности кратковременного отдыха в процессе труда; поддержание здоровья трудящихся. Профилактика переутомления строится на устранении вызывающих ее причин. Поэтому интенсивные нагрузки должны применяться только при достаточной предварительной подготовке. В состоянии повышенной нагрузки интенсивные занятия следует чередовать с физическими нагрузками, особенно в дни после экзаменов или зачетов. Все нарушения режима жизни, работы, отдыха, сна и питания, а также физические и психические травмы, интоксикация организма из очагов хронической инфекции должны быть устранены. Усиленные занятия после какого-либо заболевания или в состоянии реконвалесценции после перенесенных заболеваний должны быть запрещены.

Перетренированность (некоторые авторы относят перетренированность к перенапряжению ЦНС) – патологическое состояние, проявляющееся дезадаптацией, нарушением достигнутого в процессе тренировки уровня функциональной готовности, изменением регуляции деятельности систем организма, оптимального взаимоотношения между корой головного мозга и нижележащими отделами нервной системы, двигательным аппаратом и внутренними органами.

Перетренированность сопровождается ослаблением иммунитета, понижением работоспособности и спортивных результатов, расстройством сна, настроения и т. д.

Выделяют две разновидности синдрома перетренированности: симпатический и парасимпатический.

Симпатический синдром перетренированности сопровождается увеличением активности симпатического отдела нервной системы в покое, тогда как *парасимпатический синдром перетренированности* подразумевает увеличение влияния парасимпатического отдела во время отдыха и при выполнении упражнений. Тем не менее, некоторые специалисты считают, что это стадии одного процесса. В конечном итоге, все перетренированные люди испытывают проявления парасимпатического синдрома. Перетренированность не проходит за несколько дней или недель отдыха. Обычно требуется не менее полугода, а иногда спортсмены вообще вынуждены закончить карьеру.

Перетренированность: причины и проявления. Отклонения от рационального режима тренировочных занятий, несоблюдение величин нагрузки и длительности отдыха ведут к развитию состояний перетренированности и перенапряжения.

Систематическое выполнение интенсивных нагрузок на фоне недостаточного восстановления организма приводит к развитию у спортсменов состояния перетренированности. Напряженная двигательная деятельность в этом случае превышает функциональные возможности организма.

Перетренированность — это патологическое состояние организма спортсмена, вызванное прогрессирующим развитием переутомления вследствие недостаточного отдыха между тренировочными нагрузками. Это состояние тождественно по генезу невротическим расстройствам, развивающимся в результате нарушений высшей нервной деятельности. Главная причина перетренированности — это недостаточный отдых между нагрузками.

Ряд специалистов полагает целесообразным рассматривать всю многолетнюю подготовку, имеющую собственные пути развития, от новичка до чемпиона или рекордсмена, целесообразно рассматривать как единый процесс, подчиняющийся определенным закономерностям, как сложную специфическую систему со свойственными ей особенностями. Управление такой системой, считают авторы, приводит к ее упорядочению и позволяет создать необходимые тренировочные и соревновательные эффекты. Одним из наиболее известных является программно-целевое управление, для которого главное, состоит прежде всего в разработке поэтапных модельных характеристик. В моделях построения многолетней тренировки, согласно данным литературы, можно выделить следующие компоненты: этапы многолетней подготовки; примерный возраст спортсменов на каждом этапе; преимущественная направленность тренировки; главные задачи тренировки; основные средства и методы подготовки; допустимые тренировочные нагрузки; примерные контрольные нормативы на каждом этапе подготовки. Примечательной вехой в изучении проблемы перетренированности стала работа по общим основам теории и методики спорта, опубликованная в 1959–1960 гг. группой австрийских специалистов (Л. Прокоп, Ф. Рёсснер и др.). В этом произведении предпринята интересная попытка истолковать ритмические колебания тренировочных нагрузок с точки зрения адаптационной теории Селье (Л. Прокоп). В основу же периодизации тренировочного процесса положено представление о наличии в нем «конструктивных» фаз и фазы использования приобретенных спортивных возможностей (Ф. Рёсснер).

Это состояние характеризуется стойкими нарушениями двигательных и вегетативных функций, плохим самочувствием, падением работоспособности. Комплексные обследования спортсменов выявили преобладание тонуса симпатической нервной системы, неустойчивость психоэмоционального состояния, которое отражается в большом числе жалоб, повышенной мнительности, слезливости, симптомах раздражительной слабости, нарушениях сердечно-сосудистой деятельности. У некоторых лиц возникают явления депрессии, вялости, отсутствие интереса к тренировкам, спортсменов «спит на дистанции».

Для состояния перетренированности характерно снижение умственной работоспособности: преобладает оценка низкая и ниже средней, и совершенно не наблюдается оценок высоких и выше средних. В характере электрической активности мозга выявлено 2 типа изменений, соответственно

клинике неврозов: либо очень малая выраженность или полное отсутствие основного ритма покоя — альфа-ритма ЭЭГ и учащение фоновой активности до 14-17 Гц; либо — низкая амплитуда и частота альфа-ритма 8-9 Гц.

Отмечены нарушения предрабочей настройки корковой активности у перетренированных спортсменов, свидетельствующие о поражении механизмов «опережающего отражения действительности, а также особая нерегулярность и нестабильность ЭЭГ во время работы, снижение в 2 раза выраженности рабочих ритмов мозга, регулирующих темп циклических локомоций. Степень нарушения мозговых процессов соответствовала выраженности патологических симптомов и падению физической работоспособности спортсменов.

В развитии перетренированности принято выделять 3 стадии:

- Первая стадия характеризуется прекращением роста спортивных результатов или их незначительным снижением, плохим самочувствием, снижением адаптивных реакций организма на нагрузку.
- Вторая стадия связана с прогрессирующим снижением спортивных результатов, затруднением процессов восстановления и дальнейшим ухудшением самочувствия.
- Третья стадия выявляется стойким нарушением функций сердечно-сосудистой, дыхательной и двигательной систем, резким снижением спортивной работоспособности, особенно выносливости, тяжелым самочувствием, постоянными нарушениями сна, отсутствием аппетита, потерей массы тела спортсмена.

Синдром перенапряжения или перетренированность представляет собой дисбаланс между тренировкой и восстановлением. Это целый комплекс психо-физиологических ответных реакций организма на чрезмерную тренировочную нагрузку, обычно в сочетании с подготовкой или участием в крупных соревнованиях, и недостаточное время для восстановления сил. Конечно, существуют еще и дополнительные факторы, провоцирующие это состояние, такие как эмоциональные стрессы, неблагоприятный психологический климат в команде, частые переезды, перелеты с пересечением часовых поясов, как следствие недостаток сна и питания и множество других.

Причины перетренированности. Многие спортсмены, несмотря на чувство усталости, продолжают интенсивно тренироваться и участвовать в соревнованиях, что приводит к перетренированности.

В других случаях это состояние наступает, когда спортсмен слишком рано начинает тренировки после болезни.

Большое значение имеют также особенности питания, перенапряжение возникает чаще у тех, у кого недостаточно калорий, витаминов в рационе, преобладают в пище простые углеводы.

Синдром перенапряжения связан с большим количеством травм и инфекционных заболеваний.

Гормональные изменения, вызванные изнуряющими тренировками отрицательно влияют на иммунную систему спортсмена.

Происходят нарушения и в опорно–двигательном аппарате в виде уменьшения эластичности связок и упругости мышц.

Нарушается деятельность мышц-антагонистов и , соответственно, координация движений, ухудшаются защитные реакции и внимание , что объясняет частоту возникновения травм.

В последние годы появились сведения, что перетренированность может быть следствием спорт-аддикции. Согласно этой теории, во время тренинга и сразу после него в кровь секретируются особые вещества - эндорфины, которые вызывают чувство эйфории и радости. Некоторые люди отмечают особо положительное состояние после тренинга, а в отсутствие последнего наблюдается состояние схожее с наркотической ломкой: падение настроения, обсессивное влечение в спортивный зал и так далее. Человек старается чаще посещать спортивный зал, и в конечном итоге возникает перетренированность.

Так как же обнаружить симптомы перетренированности и отличить их от нормального чувства усталости? Выделяют следующие симптомы перетренированности:

- Недостаточное восстановление вызывает чувство постоянной усталости, часто сопровождаемое болезненными ощущениями в мышцах. Главное, что должно насторожить спортсмена во время цикла напряженных тренировок, это необходимость прилагать все больше и больше усилий на тренировках, при одновременном снижении спортивных результатов , именно это характерно для синдрома перенапряжения.
- Спортсмен ощущает постоянное чувство усталости, сопровождающееся нарушениями сна, например, плохое засыпание, частые пробуждения. Сон становится поверхностным, беспокойным, сопровождается кошмарами.
- Могут наблюдаться расстройства в эмоциональной сфере – апатия, вялость, нежелание тренироваться, иногда, наоборот – шутливость , несерьёзное отношение к тренировке, а то и повышенная раздражительность.
- Иногда спортсмена беспокоят неприятные ощущения или боли в области сердца и сердцебиение.
- В покое нередко наблюдается тахикардия и повышенное артериальное давление. У юных спортсменов, наоборот, может снижаться частота сердечных сокращений и АД.
- Часто происходит снижение аппетита , язык покрывается белым налетом , при высывании изо рта определяется его тремор (дрожание).
- Нередко отмечается уменьшение массы тела.
- У женщин – спортсменок происходят нарушения менструального цикла вплоть до аменореи.

Именно эти предупредительные сигналы должны указать спортсмену и его тренеру на необходимость провести корректировку тренировочного процесса и подготовки к соревнованиям, а спортивному врачу составить

программу восстановления и не допустить спортсмену усугублять патологический процесс. Очень важно симптомы перетренированности выявить как можно раньше, поскольку время, необходимое для полного восстановления больше того времени, в течение которого спортсмен находился в этом состоянии.

Наиболее важным вопросом в современном спорте высоких достижений является совершенствование структуры тренировочного процесса в макроциклах, периодах и микроциклах подготовки. Современное построение тренировочного процесса базируется на изучении механизмов долговременной стабильной адаптации.

Годовой тренировочный цикл спортсменов состоит из трех периодов, характеризующихся физическими и эмоциональными нагрузками различной интенсивности:

1) подготовительный период, 2) соревновательный период - на который приходится наибольшая физическая и психоэмоциональная нагрузка и максимум ответственных соревнований и 3) переходный период, характеризующийся снижением объема и интенсивности физической нагрузки и восстановлением нарушенных функций.

Данные об изменениях происходящих в организме спортсменов на разных периодах тренировочного цикла малочисленны и неоднозначны. Что касается исследований в подготовительном периоде заключительной подготовки к соревнованиям, то подобных работ единицы.

Вместе с тем тренеру, определяющему объем и интенсивность работы своему подопечному на том или ином периоде подготовки, добиваясь адекватности нагрузки целям и задачам, стоящим перед спортсменом, следует предупреждать заболеваемость спортсменов, зная ее патофизиологические механизмы, учитывать физиологические, биохимические и другие аспекты функционального состояния спортсмена, т. е. видеть пути развития адаптационных процессов.

1.13. Общие принципы оказания первой медицинской помощи

Первая медицинская помощь — комплекс экстренных медицинских мероприятий, проводимых внезапно заболевшему или пострадавшему на месте происшествия и во время доставки его в медицинское учреждение.

Первая медицинская помощь может быть самой разнообразной. В зависимости от того, кто ее оказывает, различают:

первую медицинскую (неквалифицированную) помощь, которая оказывается немедицинским работником, часто не имеющим для этого средств и медикаментов;

первую медицинскую квалифицированную (доврачебную) помощь, которую оказывает медицинский работник, прошедший специальную подготовку по оказанию первой помощи (медицинская сестра, фельдшер и др.);

первую медицинскую врачебную помощь, оказываемую врачом, имеющем в своем распоряжении необходимые инструменты, аппараты, медикаменты, кровь и кровезаменители и пр.

В первой медицинской помощи нуждаются лица, с которыми произошел несчастный случай или у которых внезапно возникло тяжелое, угрожающее жизни заболевание.

Несчастный случай, внезапное заболевание часто происходят в условиях, когда нет необходимых медикаментов, перевязочного материала, помощников, отсутствуют средства иммобилизации и транспортировки. Поэтому особенно важны собранность и активность оказывающего первую помощь, чтобы он в меру своих способностей и возможностей сумел выполнить комплекс максимально доступных и целесообразных мер по спасению жизни пострадавшего.

При оказании первой медицинской помощи следует придерживаться следующих правил:

1. Действовать надо целесообразно, обдуманно, решительно, быстро и спокойно.
2. Прежде всего следует оценить обстановку и принять меры к прекращению воздействия повреждающих факторов — извлечь пострадавшего из воды, огня, завала, погасить горящую одежду и пр.
3. Быстро оценить состояние пострадавшего, определить тяжесть травмы, наличие кровотечения и др.
4. Осмотреть пострадавшего, определить способ и последовательность оказания первой медицинской помощи.
5. Решить, какие средства необходимы для оказания первой медицинской помощи, исходя из конкретных условий, обстоятельств, возможностей.
6. Оказать первую медицинскую помощь и подготовить пострадавшего к транспортировке.
7. Организовать транспортировку пострадавшего в лечебное учреждение.
8. Первую медицинскую помощь в максимально доступном объеме оказать на месте происшествия и по пути следования в лечебное учреждение.
9. Осуществлять присмотр за пострадавшим или внезапно заболевшим до отправки его в лечебное учреждение.

1.14.Травмы и травматизм

1.14.1. Причины и механизмы спортивных травм

Спортивная травма – это повреждение тканей и органов в процессе занятий физической культурой и спортом в результате воздействия на них физического фактора, превышающего их биологическую прочность. Спортивные травмы сопровождаются изменением анатомических структур и функции травмированного органа.

Причины спортивного травматизма

Причины спортивных травм подразделяются на непосредственные и опосредованные. К непосредственным причинам относятся организационные и методические. Опосредованные причины спортивного травматизма обусловлены индивидуальными особенностями спортсменов.

Причины спортивного травматизма организационного характера:

- нарушения инструкций о проведении учебно-тренировочных занятий и соревнований;
- неправильное составление программы соревнований, несоблюдение их правил;
- неправильное размещение участников при проведении учебно-тренировочных занятий по метаниям;
- многочисленность групп, занимающихся сложными, в техническом отношении, видами спорта;
- отсутствие должной квалификации у тренера (учителя);
- проведение занятия без преподавателя;
- неудовлетворительная воспитательная работа со спортсменами;
- неорганизованная смена снаряда и переход с места занятий в отсутствие преподавателя;
- недостаточное материально-техническое оснащение занятий (малые спортивные залы, отсутствие зон безопасности на спортивных площадках, жесткое покрытие легкоатлетических дорожек и секторов, отсутствие табельного инвентаря и оборудования, неправильно выбранные трассы для кроссов и лыжных гонок, плохое снаряжение занимающихся, неудовлетворительное санитарно-гигиеническое состояние залов и площадок);
- отсутствия качественного медицинского контроля (допуск к занятиям учащихся без прохождения врачебного осмотра, невыполнение учителем и учениками врачебных рекомендаций по срокам возобновления занятий после заболевания и травм, отсутствие динамических врачебно-педагогических наблюдений, невыполнение рекомендаций врача по ограничению интенсивности нагрузок и комплектованию групп).

Недостатки материально-технического обеспечения. Травматизм из-за недостаточного материально-технического обеспечения составляет, по данным различных авторов, 5 – 7 % всех спортивных травм. Развитие спортивной техники в последнее время положительно сказалось на показателях спортивных результатов практически во всех видах спорта. Вместе с тем мы являемся свидетелями не только увеличения риска возникновения травм, но и в определенной степени изменения характера травм в сторону их утяжеления. Например, в горных лыжах совершенствование конструкции лыж и лыжных ботинок привело не только к возрастанию скорости спуска, но и к увеличению риска травматических повреждений. Если раньше травмы в этом виде спорта возникали чаще в области голеностопного сустава (повреждение капсульно-связочного

аппарата и сухожилий), то в последние годы участились случаи перелома голени, а также комбинированных повреждений коленного сустава.

Уровень материально-технического обеспечения при проведении учебно-тренировочного занятия и соревнований высококвалифицированных спортсменов, как правило, достаточно высок. Между тем его недостатки в ряде случаев являются одной из ведущих причин возникновения травм, что особенно проявляется в группе сложно-координационных (13,2 %) и циклических (11 %) видов спорта.

При внедрении нового инвентаря и оборудования крайне важно, чтобы на стадии их проектирования и разработки были продуманы и медицинские аспекты, иначе неизбежно возрастает риск возникновения травм.

Низкое качество трасс, плохое качество ограждений мест, где происходят соревнования, от посторонних лиц, особенно во время проведения массовых кроссов, велосипедных гонок с общим стартом, прыжков с трамплина и т.п., часто являются причиной травматизма. Так, по данным Симферопольского врачебно-физкультурного диспансера (К. С. Керопян и П.И.Хмельницкий), из-за неправильной организации занятий возникает 24,5 % всех травм.

Снаряжение и инвентарь. Как известно, на нижние конечности спортсмена приходится наибольшая нагрузка. Поэтому одним из важнейших видов спортивного снаряжения является обувь. С одной стороны, от правильного выбора обуви зависят результаты спортивных выступлений. С другой – хорошо подогаданная обувь, ее качество и целевые назначения являются средством предупреждения травм и перенапряжений различных отделов стопы, а также травм других звеньев локомоторного аппарата, обусловленных падением и нарушением координации двигательного акта. Кроме обуви в профилактике травматизма и перенапряжений опорно-двигательного аппарата большую роль играет правильный выбор спортивной одежды. Это связано с тем, что неправильно подобранный костюм спортсмена может сковывать движения, приводить к гипо- или гипертермии. Это, в свою очередь обуславливает нарушения координации, снижение специальной работоспособности и т.д.

Снаряжение и инвентарь также предполагают использование защитных средств с целью предупреждения травмы. Спортсмены обычно быстро привыкают к защитным средствам. Однако плохо подогаданные, они создают ложное чувство безопасности, что может привести к травмам.

Причины спортивного травматизма, обусловленные ошибками в методике проведения занятий:

- нарушение дидактических принципов обучения,
- отсутствие индивидуального подхода,
- недостаточный учет состояния здоровья, половых и возрастных особенностей, физической и технической подготовленности школьников,
- пренебрежительное отношение к вводной части урока,
- неправильное обучение технике физических упражнений,
- отсутствие страховки, неправильное ее применение,

- выполнение сложных, незнакомых упражнений в максимальном темпе,
- отсутствие сосредоточенности и внимания у занимающихся,
- частое применение максимальных нагрузок (перенос средств и методов тренировки спортсменов на учащихся средней школы).

Опосредованные причины спортивного травматизма обусловлены индивидуальными особенностями спортсменов:

- низкий уровень технико-тактической подготовки,
- слабая физическая подготовка,
- психоэмоциональная неустойчивость,
- отклонение в состоянии здоровья (скрытая и явная патология ОДА),
- дисциплинарные нарушения,
- прочие причины.

механизмы возникновения спортивной травмы зависят от:

1. относительной величины (сила) травмирующего момента, превышающей или не превышающей физиологическую прочность травмируемой ткани;
2. частоты повторения травмы:
 - одномоментная травма;
 - повторная травма;
 - хронически повторяющаяся травма.
3. места приложения силы:
 - прямой механизм (удар, столкновение, падение);
 - непрямой механизм (некоординированное сгибание, разгибание, скручивание, падение, приседание);
 - комбинированный механизм.
4. анатомо-топографических изменений в тканях (хронические перенапряжения опорно-двигательного аппарата).

1.14.2. Раны и осложнения. Понятие об антисептике и асептике

Нарушение целостности кожных покровов, тканей и органов в результате механического воздействия называют повреждениями или ранами. Наиболее часто повреждения вызываются непосредственным действием механической силы (удар, сдавление, растяжение и пр.) на ткани организма. Механические повреждения могут быть закрытыми и открытыми. Наиболее часто при занятиях спортом встречаются закрытые повреждения (ушибы, растяжения, подкожные разрывы мягких тканей—мышц, сухожилий, сосудов и др.).

Повреждения (травмы) делятся на острые (возникающие в результате одномоментного сильного воздействия) и хронические. Различают поверхностные и глубокие раны. В зависимости от характера ранящего предмета различают раны колотые, резанные, рубленые, ушибленные, огнестрельные и др.

Первая помощь состоит в защите раны от загрязнения и инфицирования, наложении асептической повязки. Нельзя засыпать рану порошком (стрептоцидом и др.); покрывать ватой — все это способствует развитию инфекции в месте повреждения.

При растяжениях связок первая помощь та же, что и при ушибах, то есть прежде всего применяют холод (аппликация льда или криомассаж) и накладывают фиксирующую повязку. При разрыве сухожилия (или мышцы) — холод, наложение тугой повязки и прием анальгетиков, создание полного покоя конечности и госпитализация пострадавшего в травматологическое отделение.

Первая помощь при ушибах, разрывах, сдавлениях и вывихах

При ушибе надо создать покой поврежденному органу, придать этой области возвышенное положение, наложить фиксирующую повязку. Показано применение холода (пузырь со льдом или криомассаж).

При сдавлении освобождают пострадавшего из-под обрушившейся на него тяжести. На поврежденную конечность накладывают жгут, обкладывают ее пузырями со льдом. Поврежденную конечность иммобилизуют при помощи шин. Для борьбы с шоком пострадавшего надо тепло укрыть, дать водки или горячего чая (или кофе) и немедленно доставить в лечебное учреждение.

На поврежденный сустав (вывих) накладывают лед, лонгетку или фиксирующую повязку. Вправлять вывих должен врач-травматолог, поэтому пострадавшего необходимо скорее доставить в травматологическое отделение.

Первая помощь при переломах. Травматические переломы делятся на закрытые (без повреждения кожи) и открытые, когда имеется повреждение кожи в зоне перелома. При занятиях спортом чаще встречаются закрытые переломы.

Основные мероприятия первой помощи при переломах:

фиксация костей в области перелома;

проведение противошоковой терапии;

организация быстрой доставки пострадавшего в лечебное учреждение;

иммобилизация конечности (шиной), что уменьшает боль и является основой предупреждения развития шока.

Перелом позвоночника обычно возникает при падении с высоты, прямом и сильном ударе в спину, при нырянии (удар головой о дно) и др. В таком случае возможна травма спинного мозга (разрыв, сдавление), что проявляется развитием паралича конечностей (отсутствием в них движений, чувствительности).

Категорически запрещается пострадавшего с подозрением на перелом позвоночника сажать, ставить на ноги!

Прежде всего, необходимо создать пострадавшему покой, уложив его на ровную твердую поверхность — деревянный щит, доски и пр. Эти же предметы используют для транспортной иммобилизации или

транспортируют пострадавшего на носилках в положении лежа на животе, подложив под плечи и голову подушки. При переломе шейного отдела позвоночника транспортировку осуществляют на спине с иммобилизацией головы. Недопустимо малейшее сгибание позвоночника, перекладывать больного лучше вместе с доской или щитом, на котором он лежит! На место травмы (боли) положить пузырь со льдом и дать больному (пострадавшему) анальгетики или сделать обезболивающий укол.

При переломе ребер накладывают тугую циркулирующую повязку на грудную клетку. Транспортируют сидя. На область травмы следует положить пузырь со льдом, дать анальгетики.

При переломе ключицы фиксируют руку с помощью косыночной повязки, повязки Дезо (мягкие кольца на плечи и их соединение спереди и сзади). Транспортируют сидя, на место травмы кладут пузырь со льдом, дают анальгетики.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ОБ АНТИСЕПТИКЕ И АСЕПТИКЕ

В результате травм и повреждения кожных покровов в ткани попадает инфекция (микробы), и в месте проникновения возникают гнойно-воспалительные явления, а при попадании инфекции в кровь — общее заражение (сепсис). Предупреждение инфицирования ран и борьба с инфекцией, попавшей в рану, осуществляется с помощью комплекса мероприятий, получивших названия «антисептика» и «асептика».

Антисептика — комплекс мер, предназначенных для уничтожения микробов в ране. Наиболее часто используют перекись водорода, калий пермангат (марганцовку), спиртовой раствор йода, борную кислоту, спирт этиловый, раствор бриллиантового зеленого (зеленку), риванол, фурацилин и др. Биологические антисептики: антибиотики, сульфаниламиды и другие средства.

Асептика — комплекс мер, предназначенных для предупреждения попадания инфекции в рану. Это достигается обеззараживанием всех предметов, которые могут соприкоснуться с раной. Стерилизация, ультрафиолетовое облучение и другие методы асептики широко используются в больницах, амбулаториях, хирургических кабинетах и др. Перевязочный материал, используемый во время операции или перевязки, должен быть стерильным (бинты, марля, вата и пр.). Для инъекций используют одноразовые шприцы (или прокипяченные в течение 45 мин), кожу в месте инъекции обрабатывают спиртом (йодом, зеленкой и др.).

НАЛОЖЕНИЕ ПОВЯЗОК (ДИСМУРГИЯ)

Для закрытия ран, предупреждения их инфицирования и остановки кровотечения, а также при растяжениях связок (сухожилий) используют перевязочный материал (бинты, вату, эластичный бинт и др.).

Выделяют повязки обыкновенные, защищающие рану от внешних воздействий; давящие — для остановки кровотечения; иммобилизующие — для обеспечения неподвижности поврежденной части тела; повязки с вытяжением при переломах костей, создающие постоянное вытяжение какого-либо участка тела; корригирующие — исправляющие неправильное положение какой-либо части тела (при вывихах, сколиозах, при косолапости и др.).

В зависимости от характера применяемого материала повязки бывают мягкие и твердые. К мягким повязкам относят бинты, лейкопластырь, сетчатый бинт, эластичный бинт и др., используют клей (клеол). В жестких повязках используют гипс, специальные пластмассы и др.

При оказании первой медицинской помощи применяют все виды мягких повязок, из жестких чаще используют шинные повязки. Например, при вывихе плеча делают косыночную повязку для фиксации предплечья и кисти, при вывихе челюсти — контурную повязку на лоб и от нее по кругу фиксируют челюсть. При носовом кровотечении удобна пращевидная повязка на нос, когда один конец идет над ухом, другой — ниже уха.

Основные типы бинтовых повязок: круговая, спиралевидная, восьмиобразная, возвращающаяся и др. В последние годы при оказании первой медицинской помощи используют сетчато-трубчатые повязки, предназначенные для фиксации медицинских повязок на любых участках тела. Большая растяжимость бинта обеспечивает плотное облевание любых частей тела, не вызывая при этом расстройства кровообращения и ограничения движений в суставах. Сетчато-трубчатые бинты выпускаются семи размеров (1—7), соответственно объему различных частей тела.

1.15. Фазы угасания жизни, показания к реанимационным мероприятиям

Терминальное состояние — конечная стадия угасания жизни, предшествует биологической смерти, состоит из преагонии, агонии и клинической смерти

I. ПРЕАГОНИЯ Характеризуется нарушением функции ЦНС и резким ухудшением гемодинамики: · сознание еще сохранено, но пациент заторможен, сознание спутанное; · кожные покровы бледные или цианотичные; · пульс нитевидный, тахикардия; · АД падает до 80 мм. рт. ст.; · дыхание учащается; · глазные рефлексы сохранены, зрачок узкий, реакция на свет ослаблена; Длительность этой фазы от нескольких минут до нескольких суток.

II. АГОНИЯ Для агонии характерно: · отсутствие сознания, но пациент может слышать; · резкая бледность кожных покровов с выраженным акроцианозом, мраморность; · пульс определяется только на крупных артериях (сонной), брадикардия; · дыхание редкое, аритмичное, судорожное, по типу «заглатывания воздуха» (агональное дыхание); · зрачки расширены, реакция на свет резко снижена; · могут возникнуть судороги, произвольное

мочеиспускание и дефекация. Длительность этой фазы от нескольких минут до нескольких часов.

III. КЛИНИЧЕСКАЯ СМЕРТЬ Клиническая смерть – это еще не настоящая смерть. Все клетки организма еще живут, но к ним перестает поступать кислород, не удаляются продукты их жизнедеятельности. В таком состоянии клетки могут сохраняться не очень долго.

Клиническая смерть – это состояние, которое переживает организм в течение нескольких минут (3-6 минут) после прекращения кровообращения и дыхания, когда полностью исчезают все внешние проявления жизнедеятельности, но даже в наиболее ранимых гипоксией тканях еще не наступили необратимые изменения.

Признаки:

- пульс не определяется на крупных артериях;
- расширение зрачка, отсутствие его реакции на свет;
- дыхание отсутствует (апноэ);
- сознание отсутствует;
- кожные покровы бледные, цианотичные, холодные, мраморность, сосудистые пятна.

В более поздние сроки (если реанимационные мероприятия не проводились или оказались неэффективны) наступают необратимые изменения в тканях, и клиническая смерть переходит в биологическую.

Выявление признаков жизни и признаков смерти

При тяжелой травме, удушении, отравлении, утоплении человек может потерять сознание, лежать без движения, не отвечать на вопросы. Нарушение деятельности головного мозга возможно при прямой травме головного мозга, отравлении, в том числе алкогольном и др.; нарушении кровоснабжения (обморок, кровопотеря, остановка сердца и др.); переохлаждении или перегревании мозга (замерзание, тепловой удар и др.).

Оказывающий помощь должен суметь отличить потерю сознания от смерти.

При обнаружении минимальных признаков жизни необходимо приступить к оказанию первой медицинской помощи и прежде всего к оживлению.

Признаками жизни являются:

1. Наличие сердцебиения. Прослушивают ухом в области соска.
2. Наличие пульса в артериях.
3. Наличие дыхания. Дыхание определяют по движениям грудной клетки, по увлажнению зеркала, приложенного к носу и рту, по движению кусочка бинта, поднесенного к носовым отверстиям.

4. Наличие реакции зрачков на свет. Если осветить глаз фонариком (или закрыть ладонью глаз, а затем быстро отвести руку в сторону), то наблюдается сужение зрачка.

Наличие признаков жизни сигнализирует о необходимости немедленного проведения мер по оживлению.

Отсутствие сердцебиения, пульса, дыхания и реакции зрачков на свет не свидетельствует о том, что пострадавший мертв. Подобный комплекс симпто-мов может наблюдаться при клинической смерти, когда необходимо оказать пострадавшему помощь в полном объеме.

Оказание помощи бессмысленно при явных признаках смерти:

помутнение и высыхание роговицы глаза;

похолодание тела и появление трупных пятен;

трупное окоченение, которое возникает через 2—4 ч после смерти;

наличие симптома «кошачий глаз», когда при сдавлении глаза зрачок деформируется и становится вертикальным, как у кошки.

Оценив состояние пострадавшего (заболевшего), приступают к оказанию ему первой медицинской помощи. При этом, важно не только знать методы помощи, но и уметь правильно обращаться с заболевшим, чтобы не причинить ему дополнительных страданий.

РАЗДЕЛ 2 ОСНОВЫ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

2.1. Общая характеристика метода лечебной физической культур

Под лечебной физической культурой (ЛФК) понимается применение средств физической культуры к больному человеку с лечебно-профилактической целью для более быстрого и полноценного восстановления здоровья и трудоспособности и предупреждения последствий патологического процесса.

ЛФК изучает изменения, происходящие в организме больного под влиянием физических упражнений, что, в свою очередь, позволяет создавать обоснованные с клинических и физиологических позиций методики ЛФК при различных патологических состояниях.

ЛФК как составная часть системы физического воспитания и физической культуры является лечебно-педагогическим процессом и решает специальные задачи. Она призвана восстанавливать нарушенное здоровье, ликвидировать сформировавшуюся неполноценность физического развития, моральных и волевых качеств заболевшего, содействовать восстановлению его трудоспособности, иначе говоря — всесторонней биологической и социальной реабилитации.

ЛФК является также лечебно-воспитательным процессом, поскольку воспитывает у больного сознательное отношение к использованию физических упражнений и массажа, прививает ему гигиенические навыки, предусматривает его участие в регулировании двигательного режима, формирует правильное отношение к закаливанию естественными факторами.

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 сферы, активизирует деятельность жизненно важных органов и систем, поддерживает и развивает их, способствует повышению общего тонуса.

ЛФК — метод неспецифической терапии, в которой физические упражнения выполняют роль неспецифических раздражителей. В связи с активацией 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 итоге приводя к функциональной адаптации больного.

ЛФК — метод поддерживающей терапии. Применяется обычно на завершающих этапах медицинской реабилитации, а также у больных пожилого возраста.

ЛФК — метод восстановительной терапии. При комплексном лечении больных разные средства ЛФК успешно сочетают с медикаментозной терапией, различными физическими факторами лечения.

Метод ЛФК использует принцип систематичности. Тренировку больного человека обеспечивают систематическое и дозированное применение физических упражнений с целью общего оздоровления организма, улучшения функций, нарушенных патологическим процессом, а также улучшения развития, образования и закрепления моторных навыков и волевых качеств.

2.2. Показания и противопоказания к назначению лечебной физической культуры

- *Основные показания к назначению ЛФК:* отсутствие, ослабление или извращение функции, наступившие вследствие заболевания или его осложнения; положительная динамика в состоянии больного по совокупности клинико-функциональных данных - улучшение самочувствия, уменьшение частоты и интенсивности болевых приступов, улучшение данных функционального и клинико-лабораторного обследования. Показания к назначению ЛФК по существу являются ее задачами.
- *Противопоказания к назначению ЛФК:* отсутствие контакта с больным вследствие его тяжелого состояния или нарушений психики; острый период заболевания и его прогрессирующее течение; нарастание сердечно-сосудистой недостаточности; синусовая тахикардия (более 100 в минуту) и брадикардия (менее 50 в минуту); частые приступы пароксизмальной или мерцательной тахикардии; экстрасистолы с частотой более 1:10; отрицательная динамика ЭКГ, свидетельствующая об ухудшении коронарного кровообращения; атриовентрикулярная блокада II-III степени; гипертензия (АД выше 220/120 мм рт. ст.) на фоне удовлетворительного состояния больного; гипотензия (АД ниже 90/50 мм рт. ст.); частые гиперили гипотонические кризы; угроза кровотечения и тромбоза; анемия со снижением числа эритроцитов до 2,5-3 млн, СОЭ более 20-25 мм/ч, сраженный лейкоцитоз.

2.3. Средства лечебной физической культуры

Основными средствами ЛФК являются физические упражнения, используемые с лечебной целью, и естественные факторы природы, *дополнительными* - механотерапия (занятия на тренажерах, блоковых установках), массаж и эрготерапия (трудотерапия).

2.3.1. Физические упражнения

Физические упражнения воздействуют не только на различные системы организма в целом, но и на отдельные группы мышц, суставы, позвоночник, позволяя восстановить силу, быстроту, координацию, выносливость и др. В связи с этим упражнения подразделяют на общеразвивающие (общетонизирующие, общеукрепляющие) и специальные.

- Общеразвивающие упражнения направлены на оздоровление и укрепление всего организма.
- Задача специальных упражнений - избирательное воздействие на ту или иную часть (сегмент, регион) опорно-двигательного аппарата, например на стопу при плоскостопии, на позвоночник при его деформации, на тот или иной сустав при ограничении движений.

Упражнения для мышц туловища оказывают общеукрепляющее воздействие на здорового человека. Для больного, например, с заболеванием позвоночника (сколиоз, остеохондроз и др.) они составляют группу специальных упражнений, так как способствуют коррекции позвоночника, увеличению подвижности позвоночника в целом или в каком-либо отделе, укреплению окружающих мышц и т.д.

Таким образом, одни и те же упражнения для одного человека могут быть общеукрепляющими, для другого - специальными. Кроме того, одни и те же упражнения в зависимости от методики применения могут способствовать решению различных задач. Например, разгибание или сгибание в коленном суставе у одного больного можно применять для развития подвижности в суставе, у другого - для укрепления мышц, окружающих сустав, у третьего - для развития мышечно-суставного чувства (точность воспроизведения заданной амплитуды движения без контроля зрения).

В основу классификации физических упражнений положено несколько признаков.

- Анатомический признак. Выделяют упражнения для мелких (кисть, стопа, лицо), средних (шея, предплечье, голень, бедро), крупных (конечности, туловище) мышечных групп.
- Характер мышечного сокращения. Физические упражнения подразделяют на динамические (изотонические) и статические (изометрические).

Динамические упражнения - упражнения, при которых мышца работает в изотоническом режиме; при этом происходит чередование периодов сокращения с периодами расслабления, т. е. приводятся в движение суставы

конечностей и туловища. Напряжение мышц при выполнении изотонических упражнений можно дозировать применением рычага, изменением скорости движения перемещаемого сегмента тела и использованием дополнительных отягощений, сопротивлений, гимнастических снарядов и др. Примером динамического упражнения могут служить сгибание и разгибание руки в локтевом суставе, отведение руки в плечевом суставе, наклон туловища вперед, в сторону и т.п.

Сокращение мышцы, при котором она развивает напряжение, но не изменяет своей длины, называется *изометрическим*. Это статическая форма сокращения. Например, если больной из и.п. лежа на спине поднимает прямую ногу вверх и удерживает ее в течение некоторого времени, то он выполняет сначала динамическую работу (поднятие), а затем статическую, когда мышцы-сгибатели бедра производят изометрическое напряжение. Напряжение мышц под гипсовой повязкой при травматических повреждениях конечностей довольно широко используется для профилактики мышечной гипотонии.

- **Степень активности.** Физические упражнения могут быть активными и пассивными в зависимости от поставленной задачи, состояния больного, характера заболевания или повреждения, а также для создания строго адекватной нагрузки. Активные упражнения могут выполняться в облегченных условиях, т. е. с устранением силы трения, силы тяжести, реактивных мышечных сил (например, сгибание в локтевом суставе с опорой на горизонтальную плоскость стола или отведение нижней конечности, скользя стопой по плоскости кушетки/постели, и др.). Для облегчения выполнения движений предложены специальные скользящие плоскости (горизонтальные и наклонные), роликовые тележки, а также различные подвесы, устраняющие силу трения в момент активного движения. Для затруднения мышечного сокращения можно использовать движения с амортизатором или сопротивлением, оказываемым методистом. Сопротивление можно создавать на разных этапах движения: в начале, в середине и в конце. *Пассивно-активными упражнениями* называют такие, при которых больной помогает методисту произвести пассивные движения, а *активно-пассивными упражнениями* - такие, при которых методист оказывает сопротивление активно выполняемому больным движению. Упражнения в пассивных движениях применяются в форме перемещения отдельных сегментов тела. Их может выполнять методист ЛФК или сам больной (с помощью здоровых конечностей или под действием силы тяжести), пассивные движения применяются для стимуляции восстановления движений и профилактики контрактур и тугоподвижности в суставах (при парезах и параличах, в постиммобилизационном периоде и др.).

- **Упражнения с использованием рефлекторных движений** применяются тогда, когда больной не может произвольно сокращать те или иные мышцы. При параличах и парезах центрального происхождения, а также у детей 1-го года жизни можно использовать как физиологические, так и патологические

рефлексы. Рефлекторным может быть, например, разгибание ноги в коленном и тазобедренном суставах при давлении, оказываемом на подошвенную поверхность стопы.

- Упражнения на растягивание применяют в форме различных движений, вызывающих в суставах незначительное превышение свойственной им пассивной подвижности. Лечебное действие этих упражнений используют при контрактурах и тугоподвижности суставов, ухудшении эластических свойств тканей опорнодвигательного аппарата и кожи, чрезмерном повышении тонуса мышц (спастические парезы и параличи), для восстановления утраченной при заболеваниях подвижности и т.д.

Внимание! При растягивании атрофичных, дегенеративно измененных и денервированных мышц легко возникает их перерастяжение с последующим ухудшением функции (в частности, снижением силы) и замедлением нормализации деятельности.

- Упражнения в активном расслаблении различных групп мышц можно применять для отдельных сегментов тела (кисть, стопа), конечности в целом, конечности и туловища одновременно. Они способствуют нормализации повышенного тонуса при различных проявлениях патологии (болевые контрактуры, спастические парезы и др.) и улучшению общей координации движений. Упражнения в расслаблении подразделяются на:

- упражнения в расслаблении находящихся в покое отдельных групп мышц в и.п. стоя, сидя и лежа;

- упражнения в расслаблении отдельных групп мышц или мышц отдельных сегментов тела после их изометрического напряжения или после выполнения изотонической работы;

- упражнения в расслаблении отдельных групп мышц или мышц отдельных сегментов тела в сочетании с активными движениями, осуществляемыми другими мышцами;

- упражнения в расслаблении мышц отдельных сегментов тела, сочетаемые с пассивными движениями в этих же сегментах;

- упражнения в расслаблении находящейся в покое всей мускулатуры в и.п. лежа (упражнения в релаксации мышц).

- Корректирующими (исправляющими) упражнениями называются физические упражнения, в которых движения конечностей и туловища или отдельных сегментов тела направлены 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 и формирование во всевозможных случаях незначительной гиперкоррекции прочного положения.

Общее воздействие корректирующих упражнений соответствует воздействию упражнений малой или умеренной интенсивности.

- Упражнения на координацию включают в себя необычные или сложные сочетания различных движений. От полноценной координации зависят

соразмерность мышечных усилий и соответствие выполняемого движения заданному по направлению, скорости и амплитуде. Упражнения на координацию широко применяются при нарушениях координационных движений как основном проявлении заболевания центральной нервной системы (спастические парезы, гиперкинезы, атаксии и др.). Нарушение координации в той или иной степени наблюдается при большинстве заболеваний, особенно в условиях постельного режима.

• Упражнения в равновесии характеризуются:

- перемещениями вестибулярного аппарата в различных плоскостях при движениях головы и туловища;
- изменениями площади опоры (например, переход из основной стойки в стойку на одной ноге) в момент выполнения упражнений;
- перемещением высоты общего центра тяжести по отношению к опоре (например, при переходе из и.п. сидя в и.п. стоя на носках с поднятыми вверх руками).

Упражнения в равновесии активизируют не только вестибулярные, но и тонические и статокинетические рефлексy.

По общему воздействию упражнения в равновесии аналогичны соответствующим по интенсивности упражнениям с дозированным силовым напряжением.

• К дыхательным упражнениям относятся упражнения, при выполнении которых произвольно (по словесной инструкции или по команде) регулируются компоненты дыхательного акта.

Применение дыхательных упражнений с лечебной целью может обеспечить:

- нормализацию и совершенствование механизма дыхания и взаимокоординацию дыхания и движений;
- укрепление дыхательных мышц (основных и вспомогательных);
- улучшение подвижности грудной клетки и диафрагмы; профилактику и коррекцию деформаций грудной клетки;
- растягивание шварт и спаек в плевральной полости;
- предупреждение и ликвидацию застойных явлений в легких; удаление мокроты.

Дыхательные упражнения также оказывают тормозящее и реже активизирующее воздействие на корковые процессы, содействуют кровообращению, снижают повышенные (после применения других физических упражнений) вегетативные функции.

Дыхательные упражнения подразделяются на статические и динамические.

К *статическим* относятся упражнения, не сочетаемые с движениями конечностей и туловища, а именно упражнения:

- в ровном ритмичном дыхании, в урежении дыхания;
- в изменении типа (механизма) дыхания (грудного, диафрагмального, полного и их различных сочетаний);

- в изменении фаз дыхательного цикла (различные изменения соотношений по времени вдоха и выдоха, включение кратко- временных пауз и задержек дыхания за счет «выдувания» и других способов, сочетание дыхания с произнесением звуков и др.).

К статическим дыхательным упражнениям также относятся упражнения с дозированным сопротивлением:

- диафрагмальное дыхание с сопротивлением руками методиста в области края реберной дуги ближе к середине грудной клетки;
- диафрагмальное дыхание с укладкой на верхний квадрант живота мешочка с песком различного веса (0,5-1 кг);
- верхнегрудное двустороннее дыхание с преодолением сопротивления при давлении руками методиста в подключичной области;
- нижнегрудное дыхание с участием диафрагмы с сопротивлением при давлении руками методиста в области нижних ребер;
- верхнегрудное дыхание справа с сопротивлением при нажимании руками методиста в верхней части грудной клетки;
- использование надувных игрушек, мячей, различных аппаратов. *Динамическими* называются упражнения, в которых дыхание сочетается с различными движениями:
- упражнения, при которых движения облегчают выполнение отдельных фаз или всего дыхательного цикла;
- упражнения, обеспечивающие избирательное увеличение подвижности и вентиляции отдельных частей или в целом одного или обоих легких;
- упражнения, способствующие восстановлению или увеличению подвижности ребер и диафрагмы;
- упражнения, способствующие растягиванию спаек в плевральной полости;
- упражнения, формирующие навыки рационального сочетания дыхания и движений.

Дренажными дыхательными упражнениями называют упражнения, способствующие оттоку отделяемого из бронхов в трахею, откуда мокрота эвакуируется во время откашливания. При выполнении специальных физических упражнений зона поражения должна располагаться выше бифуркации трахеи, что создает оптимальные условия для оттока отделяемого из пораженных бронхов и полостей.

Для создания лучшего оттока отделяемого из пораженной зоны используют: а) статические и б) динамические дренажные упражнения.

- Упражнения в посылке импульсов к движению (идеомоторные упражнения) выражаются в активной посылке импульсов к сокращению отдельных групп мышц без изменения положения сегментов конечности. Такие упражнения, вызывая сокращения мышц, влияют на их укрепление и повышение работоспособности. Упражнения рекомендуют больным на постельном режиме, при иммобилизации, параличах и парезах.

- Ритмопластические упражнения чаще применяют после выписки больного из стационара на этапе восстановительного лечения (поликлиника -

санаторно-курортное долечивание) с целью полной коррекции функций ОДА (например, при заболеваниях суставов, после травм или хирургических вмешательств), а также в неврологической практике (например, при неврозах). Упражнения выполняются с музыкальным сопровождением в заданном ритме и тональности, в зависимости от функционального состояния больного, типа высшей нервной деятельности, возраста и толерантности к нагрузке.

- Упражнения с использованием гимнастических предметов и снарядов. В зависимости от конкретных условий упражнения выполняют без предметов; с предметами и снарядами (гимнастические палки, мячи, гантели, булавы и др.); на снарядах (сюда можно отнести и механотерапевтические снаряды).
- В соответствии с общей кинематической характеристикой упражнения разделяют на циклические и ациклические.

К локомоторным (переместительным) циклическим упражнениям относятся бег и ходьба, бег на коньках и на лыжах, плавание, езда на велосипеде и др. Эти упражнения включают многократное повторение стереотипных циклов движений.

К ациклическим относятся упражнения с резким изменением двигательной активности (игры, прыжки, гимнастические упражнения и др.). При ациклических упражнениях резко изменяется мощность.

Все циклические упражнения можно разделить на анаэробные и аэробные. При выполнении анаэробных упражнений ведущим качеством служит мощность, при выполнении аэробных - выносливость.

Физические упражнения, используемые для лечения различных заболеваний, могут быть малой, умеренной, большой и (редко) максимальной интенсивности.

- При упражнениях малой интенсивности в виде, например, медленных ритмичных движений стоп или сжимания и разжимания пальцев кисти, а также изометрических напряжений небольших групп мышц (например, мышц-сгибателей предплечья при гипсовой иммобилизации) общие физиологические сдвиги незначительны.

Изменения в деятельности сердечно-сосудистой системы благоприятны и состоят в сочетании небольшого увеличения ударного объема сердца общей скорости кровотока, небольшого повышения систолического и понижения диастолического и венозного давления. Наблюдаются незначительное урежение и углубление дыхания.

- Упражнения умеренной интенсивности сопровождаются мышечными напряжениями и средней силы со средней скоростью сокращения растягивания, изометрическими напряжениями и расслаблением сравнительно большого количества мышечных групп или мышц. Примерами могут быть выполняемые в медленном и среднем темпе движения конечностями и туловищем, движения, аналогичные используемым при самообслуживании, ходьба в медленном и среднем темпе и др. Активизация корковых процессов при них умеренная. Пульс и систолическое АД в

большинстве случаев незначительно повышаются, диастолическое снижается. Умеренно учащаются и углубляются дыхательные движения, и увеличивается легочная вентиляция. Восстановительный период краткий.

- Упражнения большой интенсивности. вовлекают крупные группы мышц с умеренной или большой силой и иногда со значительной скоростью их сокращений, выраженными статическими напряжениями мышц-синергистов, интенсивными изменениями вегетативно-трофических процессов под влиянием позно-тонических рефлексов (например, быстрая «поточная передача» медболов, быстрая ходьба, упражнения на гимнастических снарядах, сопровождающиеся переносом веса тела на верхние конечности, ходьба на лыжах и др.). Эти упражнения значительно повышают возбудимость и подвижность корковых процессов. Заметно учащается пульс, возрастает систолическое и снижается диастолическое АД. Нерезко учащается и углубляется дыхание; легочная вентиляция нередко обеспечивает доставку большего количества кислорода, чем усваивается организмом. Восстановительный период достаточно длительный.

- Упражнения субмаксимальной и максимальной интенсивности включают в движение большое количество мышц с предельной интенсивностью и высокой скоростью их сокращений, резко выраженными познотоническими реакциями (например, бег на скорость). Высокую мощность выполняемой работы больные могут поддерживать не более 10-12 сек, поэтому деятельность вегетативных органов и обмен веществ не успевают возрасти до максимальных пределов. Быстро нарастает кислородный долг. Деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем максимально усиливается по окончании занятий; большая частота сердечных сокращений сочетается с мало изменяющимся ударным объемом сердца и предельным усилением дыхательной функции.

- Прикладно-спортивные упражнения - это ходьба, бег, ползание и лазание и многое другое. В ЛФК применяют те элементы прикладных и спортивных движений, которые необходимы для бытовых и производственных двигательных актов: захватывание, сжимание, перекладывание различных предметов; застегивание и расстегивание пуговиц; открывание и закрывание крышек и др.

- Физические упражнения в воде, подводный массаж, тракционное лечение и коррекция положением в водной среде, лечебное плавание оказывают различное терапевтическое воздействие на организм больного. Использование с терапевтической целью при заболеваниях внутренних органов и повреждениях локомоторного аппарата физических упражнений в водной среде основано на снижении веса тела в воде; гидростатическом действии на организм; влиянии теплового фактора и положительном воздействии на эмоциональную сферу больного.

Давление столба теплой воды в процессе выполнения физических упражнений положительно влияет на периферическое кровообращение. Активные движения в воде, особенно в периферических сегмен- тах

конечностей, помогают венозному оттоку, лимфообращению, уменьшают отечность в области суставов. Физиологический эффект зависит от температуры воды: теплая вода улучшает артериальное кровообращение и отток венозной крови, способствует снижению болевых ощущений и расслаблению мышц. В процессе выполнения физических упражнений, плавания активизируется функция дыхания (увеличивается глубина дыхания, ЖЕЛ). Этому способствует выдох в воду: сопротивление столба воды в момент активного (форсированного) выдоха приводит к укреплению дыхательной мускулатуры. Пребывание человека в воде приближается к состоянию невесомости. Активное движение в водной среде можно выполнить при минимальном мышечном усилии, так как резко снижается тормозящее влияние веса сегментов конечности на движение. В воде возрастает амплитуда движений в суставах, движения выполняются с меньшим мышечным напряжением, а при дополнительном усилии легче преодолевается противодействие ригидных мягких тканей (А.Ф. Каптелин). Для увеличения нагрузки на мышечную систему, повышения силы мышц используют упражнения в быстром темпе и с изменением направления, создающие вихревые потоки воды. Уплотнение столба воды при движениях противодействует им. Сила противодействия массы воды движениям (физические упражнения, плавание и др.) зависит также от объема погружаемой части тела. Например, увеличение поверхности сегмента конечности или туловища, погружаемого в воду, ведет к возрастанию нагрузки на работающие мышечные группы. Контраст силовой нагрузки на мышцы в момент перевода конечности из водной среды в воздушную способствует укреплению. Водная среда облегчает не только движения в суставах, но и некоторые локомоторные функции - перемещение тела и ходьбу. В результате снижения массы тела в воде передвижение (особенно у больных с парезом мышц нижних конечностей) облегчается.

Основные противопоказания к физическим упражнениям в бассейне и плаванию; психические болезни, кожно-венерические болезни, острые воспалительные процессы, незакрытые раны и язвы, инфекционные болезни, общее тяжелое состояние, нарушение функции сердечно-сосудистой системы, опухолевые процессы, склонность к кровотечению, после внутрисуставных переломов (ранние сроки после травмы), трофоневротические нарушения, нестабильность пораженного ПДС позвоночника.

Игры в ЛФК

Игры в ЛФК подразделяются на 4 возрастающие по нагрузке типа: игры на месте; малоподвижные; подвижные и спортивные игры. С физиологической точки зрения игры представляют собой сложные формы

ациклической мышечной деятельности, что существенно затрудняет дозировку общей и специальной нагрузки. Однако этот недостаток игр восполняется их высокой эмоциональностью. Положительные эмоции, возникающие при игровой деятельности, стимулируют функции всех основных систем организма, вызывают энтузиазм и интерес к таким занятиям. Это относится к использованию игр для общей физической подготовки и к тренировочным игровым занятиям в спорте.

Игры используются в качестве одного из средств ЛФК и являются одним из компонентов активного двигательного режима. При ряде состояний, когда ЛФК преследует цель общего воздействия, повышения функциональных возможностей органов кровообращения и дыхания без дифференцированного влияния на их отдельные звенья, игры могут быть основным тренирующим средством. В связи с этим они должны стать частью двигательного режима больных не только в лечебно-профилактических учреждениях, но и в обычной жизни.

Двигательный режим

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. 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 на: а) стимуляции восстановительных процессов путем активного отдыха и направленной тренировки функций различных органов и систем; б) содействия 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) рациональном сочетании и целесообразном последовательном применении ЛФК с другими лечебными факторами, применяемыми в комплексной терапии больных на этапах лечения: поликлиника - стационар - санаторно-курортное лечение.

В лечебных учреждениях выделяют следующие двигательные режимы :

- в стационаре - постельный (строгий и облегченный); полупостельный (палатный) и свободный;
- в амбулаторно-поликлинических учреждениях, санаториях, домах отдыха и профилакториях - щадящий, щадящetrенирующий и тренирующий.

Естественные факторы природы

Естественные факторы природы (солнце, воздух и вода) в ЛФК занимают относительно меньшее место, чем физические упражнения. Они используются как средства оздоровления и закаливания организма.

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, составная часть мероприятий по укреплению здоровья в домашних условиях, санаториях и домах отдыха, пансионатах. Закаливание проводится в формах: а) закаливание солнцем; б) закаливание воздухом и в) закаливание водой (обтирание тела, контрастный душ, купание в открытых водоемах).

2.4. Формы и методы лечебной физической культуры

К основным формам проведения ЛФК относятся: а) утренняя гигиеническая гимнастика (УГГ); б) процедура (занятие) ЛГ; в) дозированные восхождения (терренкур); г) прогулки, экскурсии и ближний туризм.

Утренняя гигиеническая гимнастика

Утренняя гигиеническая гимнастика в домашних условиях проводится в утренние часы и является хорошим средством перехода от сна к бодрствованию, к активной работе организма

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.

Продолжительность выполнения гимнастических упражнений должна быть не более 10-30 минут, в комплекс включают 9-16 упражнений. Это могут быть общеразвивающие упражнения для отдельных мышечных групп,

дыхательные упражнения, упражнения для туловища, на расслабление, для мышц брюшного пресса.

Все гимнастические упражнения должны выполняться свободно, в спокойном темпе, с постепенно возрастающей амплитудой, с вовлечением в работу сначала мелких мышц, а затем более крупных мышечных групп.

Занятие (процедура) лечебной гимнастикой

ЛГ является основной формой проведения ЛФК. Каждая процедура состоит из трех разделов: вводного, основного и заключительного.

- Вводный раздел процедуры позволяет постепенно подготовить организм больного к возрастающей физической нагрузке. Используют дыхательные упражнения и упражнения для мелких и средних мышечных групп и суставов.
- На протяжении основного раздела осуществляется тренирующее (общее и специальное) воздействие на организм больного.
- В заключительном периоде путем 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.

1. Характер упражнений, физиологическая нагрузка, дозировка и исходные положения должны быть адекватными общему состоянию больного, его возрастным особенностям и состоянию тренированности.
2. Занятия физическими упражнениями должно воздействовать на весь организм больного.
3. В процедуре должны сочетаться общее и специальное воздействия на организм больного, поэтому в ней необходимо использовать как общеукрепляющие, так и специальные упражнения.
4. При составлении процедуры следует соблюдать принцип постепенности и последовательности повышения и снижения физической нагрузки, выдерживая оптимальную физиологическую кривую нагрузки.
5. При подборе и проведении упражнений необходимо чередовать мышечные группы, вовлекаемые в выполнение физических нагрузок.
6. В лечебном курсе необходимо ежедневно 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.
7. Последние 3-4 дня курса лечения необходимо посвятить обучению больных гимнастическим упражнениям, рекомендуемым для последующих занятий в домашних условиях.
8. Объем методического материала в процедуре должен соответствовать режиму движений больных.

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 (рис. 2.1)

Исходные положения. В ЛГ различают три основных 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, брусья, спинку стула и др.). Например, при заболеваниях органов дыхания можно выполнять упражнения в исходном положении лежа, полулежа, с приподнятым головным концом, сидя и стоя. При повреждении трубчатых костей нижних конечностей (наложено скелетное вытяжение) упражнения выполняются в исходном положении лежа на спине.

Методика ЛГ базируется на:

- дидактических принципах (наглядность, доступность, систематичность, постепенность и последовательность выполнения упражнений, индивидуальный подход); правильном подборе и определении продолжительности выполнения физических упражнений;
- оптимальном числе повторений каждого упражнения;
- физиологическом темпе выполнения движений;
- адекватности силового напряжения возможностям больного;
- степени сложности и ритма движений.

Дозировка физической нагрузки в занятиях ЛГ имеет важное значение, так как от нее во многом зависит лечебное действие физических упражнений и массажа. Передозировка может вызвать ухудшение состояния, а недостаточная дозировка не дает необходимого эффекта. Только при соответствии состояния больного его возможностям физическая нагрузка может оптимально изменить функции различных систем организма и оказать лечебное действие.

Физическая нагрузка дозируется в зависимости от задач конкретного периода лечения, проявлений заболевания, функциональных возможностей, возраста больного и его толерантности к физическим нагрузкам.

Большое значение для дозировки физической нагрузки имеет плотность занятий. Ее определяют отношением длительности фактического выполнения упражнения к длительности всего занятия ЛГ. В ЛФК плотность нагрузки достигает 25-30%. В основном она зависит от длительности перерывов между отдельными упражнениями. В лечебно-оздоровительной физкультуре плотность нагрузки значительно повышается.

В зависимости от задач в различные периоды лечения выделяют лечебные, тонизирующие (поддерживающие) и тренирующие дозировки нагрузок.

- Лечебная дозировка применяется тогда, когда необходимо в первую очередь оказать терапевтическое воздействие на пораженную систему или

орган, сформировать компенсацию, предупредить осложнения. При этом общая физическая нагрузка в занятиях обычно небольшая и от занятия к занятию увеличивается незначительно. При ухудшении состояния ее снижают.

- Тонизирующая (поддерживающая) дозировка применяется в удовлетворительном состоянии больного при длительной мобилизации, хронических заболеваниях с волнообразным течением, после окончания восстановительного лечения с максимально возможным лечебным эффектом. Общие и местные физические нагрузки зависят от функциональных возможностей организма в целом и отдельного пораженного органа или системы. Они должны стимулировать функции основных систем, т.е. оказывать тонизирующее действие и поддерживать достигнутые результаты. Применяются физические упражнения умеренной или большой интенсивности.

- Тренирующая дозировка применяется в период выздоровления и в период восстановительного лечения, когда необходимо нормализовать все функции организма, повысить работоспособность или добиться высокой компенсации. Для определения объема физических нагрузок, оказывающих тренирующее воздействие, проводят различные тесты. Так, при заболеваниях сердечно-сосудистой системы предельно допустимые физические нагрузки определяются с помощью пробы толерантности к ним; величина осевой нагрузки при диафизарных переломах - с помощью давления поврежденной иммобилизованной ногой на весы до момента появления болевых ощущений (оптимальная нагрузка составляет 80% полученной величины); тренирующее действие для увеличения силы мышц оказывает нагрузка, составляющая 50% максимальной.

Частная систематизация физических упражнений - основа построения дифференцированных методик ЛФК.

Правильный выбор физических упражнений в известной степени определяет эффективность методики ЛФК. Частая систематизация физических упражнений с учетом их направленного влияния на пораженную систему или орган в зависимости от этиологии остается необходимым элементом обоснованного построения любой дифференцированной и эффективной методики.

Методы проведения процедур ЛГ. Процедуру ЛГ можно проводить: а) индивидуальным и б) групповым методом.

- Индивидуальный метод применяется у больных с ограничением двигательной активности вследствие тяжелого состояния. Вариантом индивидуального метода является самостоятельный метод, назначаемый больному тогда, когда ему трудно регулярно посещать лечебное учреждение или когда он выписан для долечивания в амбулаторных или домашних условиях.

- Групповой метод наиболее распространен в медицинских учреждениях (поликлиника, стационар, санаторно-курортное лечение). Группы

формируют с ориентировкой на основное заболевание и функциональное состояние пациентов.

2.5. Последовательность действий при назначении больному лечебной физической культуры

При назначении средств и форм ЛФК, определении режима двигательной активности на различных этапах восстановительного лечения, целесообразно пользоваться схемой последовательности действий.

I этап. Цель – определить стадию заболевания или характер повреждения, степень функциональных нарушений.

Прежде всего необходимо ознакомиться с анамнезом. В случае травмы следует выяснить обстоятельства ее получения, установить механизм повреждения, оценить эффективность проводимого лечения.

Затем врач должен исследовать состояние жизненно важных систем организма, а если больной уже обследован, оценить их функциональное состояние, степень декомпенсации, резервные возможности механизмов адаптации. Этой цели служат данные функциональных проб, рентгенологических исследований, лабораторных анализов и др.

I этап завершается формулированием вывода о стадии заболевания (характере повреждения опорно-двигательного аппарата) и степени функциональных нарушений.

II этап. Цель – установить степень физической подготовленности больного на основании анамнестических данных, всестороннего обследования и настоящего состояния.

Физическая подготовленность больного существенно влияет на ход реабилитации. Она может быть высокой, средней и низкой. При высокой подготовленности больной активен (быстро и много ходит, легко поднимается по ступенькам на этажи, выполняет значительную физическую работу, систематически занимается физкультурой). При средней – больной ведет обычный для своего возраста относительно малоподвижный образ жизни. При низкой – физические нагрузки были резко ограничены вследствие заболеваний или малоподвижного образа жизни.

III этап. Цель – определить период курса ЛФК применительно к конкретному больному.

Для этого следует учитывать срок, прошедший с момента заболевания (травмы); метод применяемого лечения (консервативный, хирургический); индивидуальные особенности организма больного.

IV этап. Цель – сформулировать задачи ЛФК, обосновать выбор средств и форм, уметь объяснить их влияние на организм больного, составить комплекс физических упражнений.

Для этого следует хорошо ориентироваться в характере заболевания (или травмы), определить период курса ЛФК, назначенный больному, подобрать средства ЛФК, исходя из характера заболевания или повреждения,

локализации патологического процесса, периода курса лечения, индивидуальных особенностей организма больного и его тренированности.

Чтобы провести процедуру ЛГ, необходимо сначала составить схему процедуры, а затем согласно схеме описать примерный комплекс упражнений ЛГ.

Важно, чтобы по схеме процедуры можно было составить четкое представление о характере упражнений. Для этого отмечают направленность действия гимнастических упражнений (общеразвивающие и специальные). Желательна их методическая детализация: для развития силы, увеличения подвижности в суставах, на координацию движений, на равновесие и др. Отмечают характер мышечного сокращения (динамические и статические упражнения) и степень активности (активные и пассивные). Если это необходимо, выделяют идеомоторные, дыхательные, корригирующие и рефлекторные упражнения, а также упражнения на внимание, растягивание и расслабление мышц. В схеме нужно подразделять упражнения по анатомическому признаку (для мышц конечностей, шеи, туловища). В случае необходимости называют снаряды и предметы, необходимые для выполнения упражнений (гимнастическая скамейка, стенка, лестница, гантели, мячи, палки, булавы, обручи и др.).

Кроме того, для каждого раздела процедуры определяют диапазон рациональных исходных положений (лежа на спине, животе или на боку; полулежа, сидя или стоя).

В отличие от схемы процедуры ЛГ, где указывается только характер упражнений в комплексе ЛГ, детализируют особенности выполнения каждого упражнения.

Составляя комплекс упражнений, руководствуются схемой процедуры ЛГ. Прежде всего, согласно общей продолжительности процедуры определяют число упражнений. Оно зависит от темпа выполнения каждого упражнения, числа повторений и длительности пауз отдыха между ними, которые определяют моторную плотность занятия (от 35–45 до 50–60%, реже – до 75%). В дальнейшем эти упражнения распределяются по разделам занятия с таким расчетом, чтобы в вводном разделе было несколько общеразвивающих подготовительных упражнений, в основном – специальные упражнения чередовались с общеразвивающими и дыхательными, в заключительном разделе – упражнения для постепенного снижения уровня физиологических сдвигов, включая дыхательные упражнения и на расслабление мышц. При этом вступительный и заключительный разделы вместе могут составлять 30–40 и даже 50% времени всей процедуры в зависимости от двигательного режима.

Составляя комплекс, необходимо придерживаться принципов постепенности, последовательности и «рассеивания» нагрузки и предусмотреть правильную форму физиологической кривой нагрузки. «Рассеиванию» нагрузки помогает включение упражнений на потягивание, наклонов в правый и левый бок, приседаний, выпадов, прыжков, наклонов

вперед и поворотов туловища, маховых движений с элементами расслабления, наклонов назад и поворотов туловища.

Важное практическое значение имеет выбор исходных положений, темп выполнения упражнений (медленный, средний и быстрый), точность и амплитуда движений (малая, полная и максимальная).

2.6. Оценка эффективности применения лечебной физической культуры в комплексном лечении

Для оценки эффективности проводимого комплексного лечения и его коррекции применяются следующие виды контроля: этапный, текущий, экспресс-контроль.

Этапный контроль проводится при поступлении больного на лечение в отделение ЛФК и перед его выпиской. Он включает углубленное обследование больного и использование 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 включение специальных методов исследования дыхательной системы — спирографии, пневмотахометрии, оксигеометрии, отражающих состояние внешнего дыхания, потребления и использования кислорода. При работе с кардиологическими больными используют методы ЭКГ, ФКГ и др. Обследование больных с патологией хирургического и травматического характера помимо 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 занятий ЛФ, плаванием, греблей и т.д. Объем исследований в каждом случае определяется реальными возможностями и задачами обследования, он может проводиться по расширенной или ограниченной программе. В обоих случаях оцениваются самочувствие больного, внешние признаки утомления, реакция пульса и АД. В расширенную программу включают функциональное обследование.

2.7. Лечебная физическая культура при травмах и заболеваниях периферической и центральной нервной систем

Любой двигательный акт происходит при передаче импульса по нервным волокнам из коры головного мозга к передним рогам спинного мозга и далее

к мышцам. При заболеваниях (травмах спинного мозга) нервной системы проведение нервных импульсов затрудняется, и возникает нарушение двигательной функции мышц. Полное выпадение функции мышц называется параличом (плегией), а частичное — парезом.

По распространенности параличей различают: моноплегии (отсутствие движений в одной конечности — руке или ноге), гемиплегии (поражение верхней и нижней конечности одной стороны тела: правосторонняя или левосторонняя гемиплегия), параплегии (нарушение движений в обеих нижних конечностях называется нижней параплегией, в верхних — верхней параплегией) и тетраплегия (паралич всех четырех конечностей). При поражении периферических нервов возникает парез в зоне их иннервации, получивший название соответствующего нерва (например, парез лицевого нерва, парез лучевого нерва и т.д.)

В зависимости от локализации поражения нервной системы возникают периферический или центральный паралич (парез). При поражении двигательных клеток передних рогов спинного мозга, а также волокон этих клеток, идущих в составе нервных сплетений и периферических нервов, развивается картина периферического (вялого), паралича, для которого характерно преобладание симптомов нервно-мышечных выпадений: ограничение или отсутствие произвольных движений, уменьшение силы мышц, снижение мышечного тонуса (гипотония), сухожильных, периостальных и кожных рефлексов (гипорефлексия) или их полное отсутствие.

При заболеваниях и травмах периферических нервов могут появиться следующие нарушения: а) понижение произвольного иннервационного напряжения (тонуса) мышц, б) нарушение двигательной функции (паралич, парез), в) расстройство чувствительности в зоне поражения, г) нарушение нервной трофики — атрофия мышц, д) снижение или исчезновение рефлексов и е) боли

Нередко также наблюдается снижение чувствительности и нарушения трофики, в частности атрофия мышц. Для правильного определения степени выраженности пареза, а в случаях легкого пареза — иногда и для его выявления, важна количественная оценка состояния отдельных двигательных функций: тонуса и силы мышц, объема активных движений. Имеющиеся методы позволяют сравнивать между собой и эффективно контролировать результаты восстановительного лечения в условиях поликлиники и стационара. Для исследования тонуса мышц используют тонусометр, сила мышц измеряется кистевым динамометром, объем активных движений измеряется с помощью угломера (в градусах).

При повреждениях и заболеваниях нервной системы возникают расстройства, которые резко снижают работоспособность больных, нередко приводят к развитию вторичных паралитических деформаций и контрактур, отрицательно влияющих на опорно-двигательную функцию.

Общими при всех повреждениях и заболеваниях нервной системы являются ограничение амплитуды движений, снижение мышечного тонуса, вегетотрофические расстройства и пр. Глубокое понимание механизмов патологии нервной системы является залогом успеха реабилитационных мероприятий. Так, при дискогенном радикулите происходит ущемление нервных волокон, вызывающее боль, при инсульте перестают функционировать определенные зоны двигательных нервных клеток, поэтому большую роль играют механизмы адаптации.

В реабилитации имеют значение компенсаторно-приспособительные реакции организма, для которых характерны следующие общие черты: нормальные физиологические отправления органов и тканей (их функций); приспособление организма к окружающей среде, обеспечиваемое перестройкой жизнедеятельности за счет усиления одних и одновременного ослабления других его функций; они развертываются на единой, стереотипной материальной основе в виде непрерывного варьирования интенсивности обновления и гиперплазии клеточного состава тканей и внутриклеточных структур; компенсаторно-приспособительные реакции нередко сопровождаются появлением своеобразных тканевых (морфологических) изменений.

Развитие восстановительных процессов в нервной ткани происходит под влиянием сохранных функций, то есть идет перестройка нервной ткани, изменяется количество отростков нервных клеток, их разветвлений на периферии; также идет перестройка синаптических связей и компенсация после гибели части нервных клеток. Процесс восстановления нервной системы происходит в нервных клетках, нервных волокнах и в структурных элементах тканей за счет (или благодаря) восстановления проницаемости и возбудимости мембран, нормализации внутриклеточных окислительно-восстановительных процессов и активизации ферментных систем, что приводит к восстановлению проводимости по нервным волокнам и синапсам. Реабилитационный режим должен быть адекватен тяжести заболевания, которая оценивается степенью нарушения приспособительной активности. Учитывается уровень поражения ЦНС и периферической нервной системы. Важны такие факторы, как возможность самостоятельно передвигаться, обслуживать себя (выполнять работы по дому, питаться без помощи других и пр.) и семью, общаться с окружающими, оценивается адекватность поведения, способность контролировать физиологические функции, а также эффективность обучения.

Комплексная система реабилитации включает применение ЛФК, гидрокинезотерапию, различные виды массажа, трудотерапию, физиотерапию, санаторно-курортное лечение и др. В каждом отдельном случае определяется сочетание и последовательность применения тех или иных средств реабилитации.

При тяжелых заболеваниях (травмах) нервной системы реабилитация направлена на улучшение общего состояния больных, поднятие

эмоционального тонуса и формирование у них правильного отношения к назначенному лечению и окружающей обстановке: психотерапия, симптоматическая лекарственная терапия, трудотерапия, музыкотерапия, массаж в сочетании с лечебной гимнастикой и др.

ЛФК в неврологии имеет ряд правил, соблюдение которых делает этот метод наиболее эффективным:

раннее применение ЛФК;

использование ее средств и приемов для восстановления временно нарушенных функций или для максимальной компенсации утраченных;

подбор специальных упражнений в сочетании с общеразвивающими, общеукрепляющими упражнениями и массажем;

строгая индивидуальность ЛФК в зависимости от диагноза, возраста и пола больного;

активное и неуклонное расширение двигательного режима от положения лежа до перехода в положение сидя, стоя и т.д.

Специальные упражнения условно можно разделить на следующие группы:

упражнения, увеличивающие объем движения в суставе и силу мышц;

упражнения, направленные на восстановление и улучшение координации движений;

антиспастические и противоригидные упражнения;

идеомоторные упражнения (посыл мысленного импульса в тренируемую группу мышц);

группа упражнений, направленных на восстановление или формирование двигательных навыков (стояние, ходьба, манипуляции с простыми, но важными бытовыми объектами: одеждой, посудой и пр.);

пассивные упражнения и упражнения на растягивание соединительнотканых образований, лечение положением и пр.

Все перечисленные группы упражнений сочетаются в различных комбинациях и зависят от характера и объема двигательного дефекта, этапа реабилитации, возраста и пола больного.

Реабилитация неврологических больных требует длительной тренировки компенсаторных механизмов (ходьба на костылях, самообслуживание и пр.), чтобы обеспечить достаточную компенсацию утраченных или нарушенных функций. Однако на определенном этапе (стадии) процесс восстановления замедляется, то есть наступает стабилизация. Успешность реабилитации различна при той или иной патологии. Так, при остеохондрозе позвоночника или пояснично-крестцовом радикулите она выше, чем при рассеянном склерозе или сосудистых заболеваниях. Реабилитация во многом зависит и от самого больного, от того, насколько старательно он выполняет предписанную врачом-реабилитологом или методистом ЛФК программу, помогает корректировать ее в зависимости от своих функциональных возможностей и, наконец, продолжает ли он восстановительные упражнения после завершения реабилитационного периода.

Травмы головного мозга (сотрясения головного мозга)

Для всех травм головного мозга характерно повышение внутричерепного давления, нарушение гемо- и ликвороциркуляции с последующим нарушением корково-подкорковой нейродинамики с макро- и микроскопическими изменениями клеточных элементов мозга. Сотрясение головного мозга приводит к головным болям, головокружениям, функциональным и стойким вегетативным нарушениям. При нарушениях двигательных функций для профилактики контрактур назначают ЛФК (пассивные, затем пассивно-активные движения, лечение положением, упражнения на растягивание мышц и др.), массаж спины и парализованных конечностей (сначала массируют ноги, затем руки, начиная с проксимальных отделов), а также воздействуют на биологически активные точки (БАТ) конечностей. При легкой и средней степени сотрясения головного мозга массаж следует проводить со второго—третьего дня после травмы в положении больного сидя. Вначале массируют затылок, шею, надплечья, затем спину до нижних углов лопаток, применяя поглаживание, растирание, неглубокое разминание и легкую вибрацию. Заканчивают процедуру поглаживанием от волосистой части головы до мышц надплечья. Продолжительность массажа 5—10 мин. Курс 8—10 процедур. В первые 3—5 дней при легкой и средней степени сотрясения применяют также криомассаж затылочной области и мышц надплечья. Продолжительность массажа 3—5 мин. Курс 8—10 процедур.

Травмы позвоночника и спинного мозга

Иногда травма позвоночника происходит в положении гиперлордоза, и тогда может произойти разрыв интактного межпозвоночного диска. Особенно часто травмируется шейный отдел позвоночника при прыжках в неглубокий водоем, когда после удара головой о дно происходит травматический пролапс интактного межпозвоночного диска, вызывающий третраплегию. Дегенеративные изменения неизбежно приводят к грыже межпозвоночных дисков, которая сама по себе не является поводом для жалоб, но вследствие травмы возникает корешковый синдром. При повреждениях спинного мозга возникают вялые параличи, которые характеризуются атрофией мышц, невозможностью произвольных движений, отсутствием рефлексов и пр. Каждая мышца иннервируется из нескольких сегментов спинного мозга (см. рис. 96), поэтому при его повреждениях или заболеваниях могут быть не только параличи, но и парезы мышц различной степени тяжести в зависимости от распространенности поражения в передних рогах серого вещества спинного мозга. Клиника течения заболевания зависит от степени поражения спинного мозга и его корешков (см. рис. 122). Так, при травмах верхне-шейного отдела позвоночника

возникает спастический тетрапарез конечностей. При нижнешейной и верхнегрудной локализации (С6-Т4) возникает вялый парез рук и спастический парез ног, при грудной локализации — парез ног. При поражении ниже-грудного и поясничного сегментов позвоночника развивается вялый паралич ног. Причиной вялых параличей также может быть повреждение спинного мозга при закрытых переломах позвоночника и его ранениях. Профилактика развития контрактур суставов средствами массажа, ЛФК, упражнений на растягивание, физио- и гидротерапии, гидрокинезотерапии — главная задача при параличах любого происхождения. В воде облегчается возможность активных движений и уменьшается утомляемость ослабленных мышц. Электростимуляция парализованных мышц проводится игольчатыми электродами с предварительным введением АТФ. Кроме того, включается лечение положением с использованием этапных гипсовых шин (повязок), тейпов, мешочков с песком и пр., а также применяют этапную редрессацию и другие методы. Своевременное применение необходимых реабилитационных средств позволяет полностью предотвратить развитие контрактур и других деформаций.

Травматическая энцефалопатия — это комплекс морфологических, неврологических и психических нарушений, возникающих в позднем и отдаленном периодах после черепно-мозговой травмы. Характерны астенические и разнообразные вегетососудистые расстройства, нарушения памяти по типу ретроградной амнезии, головные боли, утомляемость, раздражительность, нарушение сна, непереносимость жары, духоты и др. Повторное возникновение судорожных припадков говорит о развитии 341 травматической эпилепсии. В тяжелых случаях наступает травматическое слабоумие с грубыми нарушениями памяти, снижением уровня личности и т.д. Комплексное лечение помимо дегидратационной терапии включает применение противосудорожных препаратов, транквилизаторов, ноотропных средств и др. Массаж, ЛГ, прогулки, ходьба на лыжах способствуют улучшению самочувствия больного и препятствуют возникновению состояния декомпенсации. Методика массажа включает массажирование воротниковой области, спины (до нижних углов лопаток), ног, а также воздействие на БАТ тормозным или возбуждающим методом в зависимости от преобладания того или иного симптома. Продолжительность массажа 10—15 мин. Курс 10—15 процедур. В год 2—3 курса. При головной боли показан криомассаж № 5. Больным не разрешается посещать баню (сауну), загорать, принимать гипертермические ванны! Сосудистая эпилепсия Возникновение эпилептических припадков при дисцикуля-торной энцефалопатии связано с образованием рубцовых и кистозных изменений в мозговой ткани и регионарной церебральной гипоксией. В систему реабилитации больных включают ЛФК: общеразвивающие упражнения, дыхательные, на координацию. Исключаются упражнения с натуживанием, с отягощениями, а также с длительными наклонами головы. Лечебная гимнастика выполняется

в медленном темпе, без резких движений. Также исключаются плавание, езда на велосипеде, посещение сауны (бани). Физиотерапия включает электросон, лекарственный электрофорез № 10, кислородотерапию. Выполняется общий массаж, за исключением ударных приемов. Проводятся трудотерапия на стендах, склеивание коробок, переплетные работы и т.п. Остеохондроз позвоночника Дегенеративные изменения межпозвоночных дисков возникают в результате физиологического нейроэндокринного процесса старения и вследствие изнашивания под влиянием одномоментных травм или повторных микротравм. Наиболее часто остеохондроз возникает у спортсменов, молотобойцев, машинисток, ткачих, шоферов, механизаторов и др.

Скорейшему восстановлению функции позвоночного столба помогают общий массаж, криомассаж, вибрационный массаж, гидрокинезотерапия. Они вызывают глубокую гиперемию, улучшают крово- и лимфоток, оказывают обезболивающее и рассасывающее действие. Методика массажа. Вначале проводят предварительный массаж спины с использованием приемов поглаживания, неглубокого разминания мышц всей спины. Затем переходят к массажу позвоночного столба, применяя растирание фалангами четырех пальцев, основанием ладони, разминание фалангами 342первых пальцев, щипцеобразное, ординарное и двойное кольцевое разминание широких мышц спины. Особенно тщательно растирают, разминают БАТ. Приемы растирания и разминания следует чередовать с поглаживанием обеими руками. В заключение проводят активно-пассивные движения, дыхательные упражнения с акцентом на выдохе и сдавливанием грудной клетки 6—8 раз. Продолжительность массажа 10—15 мин. Курс 15—20 процедур.

Примерный комплекс ЛГ при остеохондрозе позвоночника

Дискогенные радикулиты Заболевание чаще поражает межпозвоночные диски нижнего отдела позвоночного столба. Объясняется это тем, что поясничный отдел обладает большей подвижностью и подвергается наиболее интенсивным статодинамическим нагрузкам на мышечно-связочный аппарат. При сдавливании спинномозговых нервных корешков грыжей диска возникают боли. Болевой синдром характеризуется острым развитием. Боли могут возникать утром, после тяжелой физической нагрузки и в некоторых случаях сопровождаются мышечным спазмом. Отмечается некоторое ограничение движений в поясничном отделе позвоночного столба, поясничный дискомфорт. Показано консервативное лечение. Проводят тракцию на шите с предварительным массажем или прогреванием лампой соллюкс или мануальной терапией. После исчезновения болей — ЛГ в положении лежа, на четвереньках, в коленно-локтевом положении. Темп медленный во избежание возникновения болей. Исключаются упражнения с наклонами в положении 343стоя. Задачи массажа: оказать обезболивающее и

противовоспалительное действие, способствовать скорейшему восстановлению функции позвоночника.

Острая боль может возникать в результате чрезмерного сгибания в пояснично-крестцовом отделе. ЛГ проводится в положении лежа на спине. Включают упражнения на растяжение седалищного нерва. Подъем ног вверх 5—8 раз; «велосипед» 15—30 с; повороты согнутых в коленных и тазобедренных суставах ног влево и вправо 8—12 раз; приподнять таз, сделать паузу на счет 5—8, затем принять исходное положение. Последнее упражнение — диафрагмальное дыхание. Задачи массажа: оказать обезболивающее и противовоспалительное действие, улучшить крово- и лимфоток на поврежденном участке.

2.8. Лечебная физическая культура при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

Сердечно-сосудистая система обеспечивает доставку к тканям необходимых для их жизнедеятельности питательных веществ, кислорода, воды и столь же непрерывное удаление продуктов обмена веществ при помощи движущейся жидкой среды.

К системе кровообращения относятся: сердце, выполняющее функцию насоса, и периферические кровеносные сосуды — артерии, вены и капилляры. Выбрасываемая сердцем кровь разносится к тканям через артерии, артериолы (мелкие артерии) и капилляры, а затем возвращается к сердцу по венам (мелким венам) и крупным венам.

Любое заболевание сердечно-сосудистой системы ведет к более или менее выраженному снижению функции кровообращения. В этих условиях ограничивается адаптационная способность всей кислородно-транспортной системы, в результате чего физическая работоспособность снижается.

Возникновению сердечно-сосудистых заболеваний способствуют гиподинамия, нерациональное питание, неблагоприятные экологические факторы, а также вредные привычки (курение, алкоголизм), стрессовые ситуации, психоэмоциональные перегрузки.

Для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний необходимы адекватный двигательный режим, диетотерапия, применение общеукрепляющих средств (закаливание, массаж, баня и др.).

Исследования показали, что умеренные (адекватные возрасту, полу и физическому состоянию) физические нагрузки способствуют снижению уровня холестерина в крови, уменьшают (снижают) риск развития атеросклероза у людей, ведущих подвижный образ жизни. Систематические (3—4 раза в неделю по 35—45 мин) умеренные занятия физкультурой способствуют развитию приспособительных реакций, устойчивости к внешним факторам окружающей среды. Умеренные физические нагрузки способствуют усилению метаболизма в тканях, адаптации к гипоксии, экономизации работы сердца, нормализации свертывающей и

противосвертывающей системы крови у больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Лечебное и профилактическое действие умеренных физических нагрузок обусловлено тренировкой микроциркуляции (мышечного кровотока) тканей опорно-двигательного аппарата. Физические упражнения способствуют ускорению крово- и лимфотока, увеличению объема циркулирующей крови, ликвидации застойных явлений в органах, усилению метаболизма тканей, регенерации тканей, нормализации психоэмоционального статуса больного (сон, настроение и др.).

Для восстановления ортостатической устойчивости больных сердечно-сосудистыми заболеваниями необходимо в ранние сроки переводить больного из положения лежа в положение сидя (на функциональной кровати), применять вибромассаж стоп (игольчатыми вибратодами) и в ранние сроки массаж с оксиге-нотерапией по методике В.И. Дубровского (1973, 1975).

Задачи ЛФК при заболеваниях сердечно-сосудистой системы определяются прежде всего характером заболевания и периодом болезни.

В остром периоде (палатный или домашний режим) лечебная гимнастика выполняется лежа, затем — сидя; постепенно двигательный режим расширяется (ходьба по палате, коридору, лестнице, выход в парк или сад больницы).

В период выздоровления ЛФК — эффективное средство реабилитации (восстановительного лечения). Основным видом физической активности является дозированная ходьба, способствующая физиологическому восстановлению функции сердца.

Цель *поддерживающего периода* — закрепление достигнутых результатов и восстановление физической работоспособности пациента. Кроме того, ходьба, ЛФК и другие умеренные физические нагрузки являются эффективным средством вторичной профилактики заболеваний. Людям с заболеваниями сердечнососудистой системы необходимо продолжать занятия физкультурой, лучше циклическими видами — ходьбой, лыжами и др. — всю жизнь.

Гипертоническая болезнь (эссенциальная гипертензия)

Гипертоническая болезнь вместе с пограничной гипертензией составляет около 80—85% всех случаев повышения артериального давления (АД).

Гипертоническая болезнь — повышение артериального давления от устья аорты до артериол включительно. В основе лежит функциональное сужение артериол, которое обусловлено усилением тонуса гладкой мускулатуры артериальных стенок. Ведущим симптомом является высокое артериальное давление. Гипертоническая болезнь приводит к утрате трудоспособности, преждевременному старению, а нередко и к летальному

исходу (тромбозы, инсульты и др.).

Механизмы повышения АД изучены недостаточно. Собственно этиологическими факторами, приводящими к повышению АД, являются психическое перенапряжение и психическая травматизация, избыточное потребление поваренной соли, алкоголя, курение, ожирение и другие факторы.

Характерными признаками гипертонии являются головные боли, шум в голове, нарушение сна, изредка возникают носовые кровотечения, наблюдаются и другие симптомы.

Консервативное лечение включает соблюдение режима труда и отдыха, ограничение приема поваренной соли, прием диуретиков (мочегонных), индивидуальную лекарственную терапию, массаж, ЛГ, дозированную ходьба, лыжные прогулки и др.

ЛГ в стационаре проводится в исходном положении (и.п.) лежа, сидя и стоя. Исключаются упражнения с задержкой дыхания (натуживания), длительным наклоном головы вниз, а также прыжки, подскоки и др.

В основном используются умеренные циклические упражнения (ходьба, лыжные прогулки), достаточный отдых, сон и массаж.

Гипертензия у спортсменов

Возникновение гипертензии у спортсменов может быть связано с нерациональной организацией тренировочного процесса (чрезмерной нагрузкой), большим эмоциональным напряжением.

Гипертензия в форме ранних предстартовых реакций может развиваться за 7—10 дней до начала соревнований даже у отлично тренированных спортсменов высокой квалификации. Повышенное артериальное давление сохраняется и в последующие дни, но, как правило, после соревнований возвращается к норме.

Соблюдение режима тренировок, прием кислородных коктейлей, массаж быстро нормализуют артериальное давление.

Сосудистый паркинсонизм

Сосудистый паркинсонизм развивается при гипертонической болезни, атеросклерозе сосудов головного мозга, у больных, перенесших нарушения мозгового кровообращения. У пациентов наблюдается нарушение моторики и мышечного тонуса. Характерные симптомы: головные боли, головокружение, шум в ушах, голове, ослабление памяти. Постепенно развиваются дрожание в руках, скованность, замедленность движений, изменение походки; отмечается изменчивость настроения и др.

Восстановительный комплекс включает ЛФК, массаж, лекарственную терапию, диетотерапию, витаминную терапию и др. Одним из главных средств реабилитации является ЛФК, задачи которой — стимуляция

двигательной активности, снятие гипертонуса мышц и пр. В комплекс ЛФК включают упражнения на растяжение, координацию, дыхательные, общеразвивающие и др. Абсолютно исключены упражнения с отягощениями. Занятия ЛФК следует проводить под музыку, в исходном положении сидя или лежа, особенно если имеется скованность мышц. Рекомендуется дозированная ходьба, терренкур, плавание, езда на велосипеде, лыжные прогулки и пр.

Физиотерапия включает: электрофорез № 10, электросон № 15. Грязевые аппликации на мышцы с повышенным тонусом. Массаж — классический, а для снятия повышенного тонуса некоторых мышц — точечный криомассаж. Ванны хвойные, радоновые, температура воды 36—37°С. ЛФК в бассейне (гидрокинезотерапия).

При нарушении навыков самообслуживания проводится трудотерапия.

Преходящие нарушения мозгового кровообращения (ПНМК)

ПНМК являются предвестником инсульта при церебральном атеросклерозе и артериальной гипертензии (гипертонии). В основе заболевания — спастическое состояние сосудов, микротромбоз и микроэмболия, сосудисто-мозговая недостаточность и др.

Для лечения ПНМК используют медикаментозные средства, массаж, физиотерапию, фитотерапию, диетотерапию и другие средства.

При спазме церебральных сосудов и артериальной гипертензии назначают сосудорасширяющие средства, гипотензивные, седативные, липотропные и пр.

С первых дней проводится массаж нижних конечностей, спины, живота в сочетании с оксигенотерапией и последующим включением активных упражнений, а также дыхательных и упражнений на растягивание мышц. Продолжительность 8—12 мин. Курс 15—20 процедур.

Вертебробазилярная недостаточность

Для данной группы больных характерны преходящие нарушения кровообращения этой области в сочетании с шейным остеохондрозом. Кроме того, при данной патологии отмечаются нарушения зрительных, двигательных и чувствительных нервов, а также возникают корешковые симптомы, астенический синдром, фобии, снижение настроения, слезливость, чувство неуверенности, тревожности и др.

ЛГ включает упражнения для тренировки вестибулярных и координаторных функций. Применяются специальные упражнения для тренировки вестибулярного аппарата (глазодвигательные упражнения, тренировка статического и динамического равновесия).

Кроме ЛГ используют массаж воротниковой области и межлопаточной

области по точкам (на уровне С₂—С₄ позвонков), физиотерапию (электрофорез, фонофорез), при болевом синдроме — криомассаж. Гимнастика, массаж, физиотерапия направлены на улучшение гемодинамики церебральных сосудов, микроциркуляции в мышцах. Задачей трудотерапии является освоение больным бытовых навыков и по мере улучшения его состояния пациента переводят в лечебные мастерские.

Артериальная гипотензия (гипотония)

Артериальная гипотония характеризуется понижением систолического давления ниже 100 мм рт. ст., диастолического давления — ниже 60 мм рт. ст. Различают первичную и вторичную артериальную гипотензию. Первичная (эссенциальная) гипотензия проявляется в двух вариантах — как конституционально-наследственная установка регуляции сосудистого тонуса и АД, не выходящая за физиологические пределы («физиологическая гипотензия»), и как хроническое заболевание с типичной симптоматикой: слабость, головокружение, головная боль, сонливость, вялость, склонность к ортостатическим реакциям, обморокам и т.д. Вторичная артериальная гипотензия наблюдается при некоторых инфекционных заболеваниях, болезни Аддисона, язвенной болезни, анемии, гепатитах, при действии лекарственных препаратов и т.д.

В комплексное лечение гипотонии включается массаж, ЛГ, занятия на тренажерах, езда на велосипеде, гребля, игры и другие средства физической культуры.

При стационарном лечении ЛГ проводится в исходном положении сидя и стоя. Включаются общеразвивающие, дыхательные и упражнения с гантелями, набивными мячами, у гимнастической стенки.

При амбулаторном (домашнем) лечении ЛГ (рис. 2.1) проводится в сочетании с приемом контрастного душа, посещением сауны (бани). Продолжительность нахождения в сауне 3—5 мин (2—3 захода) с последующим приемом холодного душа (или плаванием в бассейне); передозировка (продолжительное нахождение в сауне) и прием теплого душа или ванны ведет к снижению артериального давления. Кроме того, необходимы занятия физкультурой (лыжные прогулки, езда на велосипеде, игры и др.), а также прием утром лимонника, женьшеня, пантокринина и других адаптогенов.

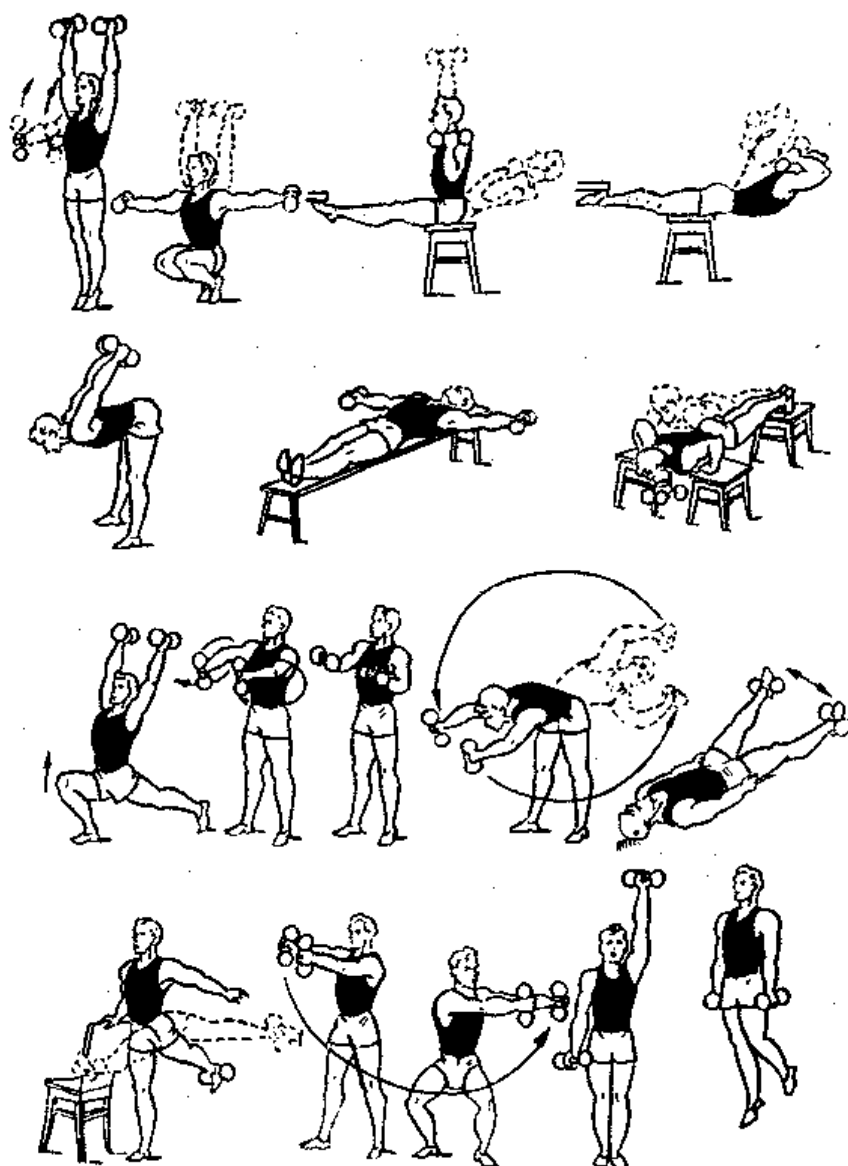


Рис. 2.1. Примерный комплекс упражнений с гантелями при гипотонии

Задача массажа — поднять тонус всего организма, восстановить равновесие ЦНС, повысить артериальное давление.

Методика массажа. В положении сидя массируют заднюю поверхность шеи больного, начиная от волосистой части головы, область надплечья и верхнюю часть спины, применяя непрерывное поглаживание, полукружное растирание, разминание и вибрацию. Кроме того, следует проводить общий массаж, используя вибрацию. Продолжительность массажа — 15—20 мин.

Ишемическая (коронарная) болезнь сердца (ИБС)

ИБС — хронический патологический процесс, обусловленный недостаточностью кровообращения миокарда. В подавляющем большинстве

случаев (97—98%) является следствием атеросклероза коронарных артерий сердца. Основные клинические формы — стенокардия, инфаркт миокарда и коронарогенный (атеросклеретический) кардиосклероз. Эта патология встречается у больных как изолированно, так и в сочетаниях, в том числе и с различными осложнениями и последствиями (сердечная недостаточность, нарушения ритма и внутрисердечной проводимости, тромбоэмболии и др.).

Комплексное лечение и профилактика ИБС предусматривают массаж, ЛГ и циклические виды физических упражнений (ходьба, плавание, медленный бег и др.), диету (проведение разгрузочных дней), витаминизацию, нормализацию сна (прогулки перед сном, сон в проветренном помещении и пр.), сауну (баню) и др.

Стенокардия

Стенокардия (грудная жаба) — приступы внезапной боли вследствие острого недостатка кровообращения миокарда; клиническая форма ишемической болезни сердца.

Стенокардию характеризуют следующие признаки: 1) приступообразность; 2) кратковременность приступа; 3) быстрое прекращение болей после приема нитроглицерина, валидола.

При *стенокардии напряжения* боль возникает при физическом напряжении и обычно проходит сразу после прекращения физического напряжения.

Стенокардия покоя возникает ночью или днем вне всякой нагрузки (хотя нередко в непосредственной связи с предшествующим физическим или психическим напряжением). Локализация и характер боли при стенокардии покоя такие же, как при стенокардии напряжения.

Стенокардия напряжения и стенокардия покоя являются показателем наличия у больного хронической коронарной недостаточности.

В большинстве случаев стенокардия обусловлена атеросклерозом венечных артерий сердца, начальная стадия которого ограничивает расширение просвета артерий и вызывает острый дефицит кровоснабжения миокарда при значительных физических или (и) эмоциональных перенапряжениях; резкий склероз, суживающий просвет артерии на 75% и более, нарушает кровоснабжение миокарда даже при умеренных напряжениях. Появлению приступа способствуют следующие патогенетические факторы: снижение притока крови к устьям коронарных артерий (артериальная, особенно диастолическая гипотензия любого, в том числе лекарственного происхождения или падение величины сердечного выброса при тахиаритмии, венозной гипотензии); патологические влияния со стороны желчных путей, пищевода, шейного и грудного отделов позвоночника при сопутствующих им заболеваниях и др.

Основные патогенетические условия снижения частоты и прекращения приступов: приспособление режима нагрузок больного к резервным

возможностям его коронарного русла; развитие путей окольного кровоснабжения миокарда; своевременное лечение сопутствующих заболеваний; стабилизация системного кровообращения, развитие фиброза миокарда в зоне его ишемии.

Комплексное лечение включает: ЛГ, массаж, диету и др. Учитывая хроническое течение стенокардии, массаж необходимо проводить в межприступный период.

Инфаркт миокарда

Инфаркт миокарда развивается в результате закупорки одной из ветвей коронарных сосудов тромбом или атеросклеротической бляшкой с последующим нарушением кровоснабжения данного участка сердечной мышцы и развитием ишемического некроза.

Инфаркт миокарда развивается обычно у лиц с атеросклеротическим поражением венечных сосудов и чаще всего при хронической коронарной недостаточности, которая иногда на протяжении долгого времени предшествует инфаркту миокарда.

В образовании тромба определенное значение имеет повышенная свертываемость крови.

Наиболее характерным симптомом является резкая боль в области сердца, которая локализуется на передней поверхности груди и за грудиной, нередко боли ощущаются в области сердца, в подложечной области или между лопатками. Боли сопровождаются значительным ухудшением общего состояния.

После прекращения резких болей у пациента остаются тупые боли.

В реабилитации больных инфарктом миокарда выделяют три периода: стационарный, период восстановления и поддерживающий.

Стационарный период. Лечебная гимнастика в и.п. лежа, затем сидя и стоя. Продолжительность занятий 5—15 мин, темп медленный, вначале с небольшой амплитудой и дыхательные упражнения. Необходим контроль ЭКГ.

Период выздоровления проходит в кардиологическом санатории. Включают дозированную ходьбу, лечебную гимнастику, игры, терренкур и др. Занятия проводят групповым методом. Продолжительность периода 1—1,5 месяца в санатории и 1 месяц дома (под наблюдением врача-кардиолога). Занимаются больные или самостоятельно, или в поликлинике под руководством методиста лечебной физкультуры. Необходим контроль ЭКГ.

Поддерживающий период начинается с 3—4-го месяца от начала заболевания и длится в течение всей жизни больного. Используются следующие средства ЛФК: лечебная гимнастика, прогулки (дозированная ходьба), лыжные прогулки, езда на велосипеде, рыбалка, собирание грибов и ягод и др.

В комплексном лечении инфаркта миокарда наряду с фармакологическими средствами применяют ЛФК и массаж. Нами (В.И. Дубровский, 1975) разработана методика общего массажа в ранние сроки с оксигенотерапией.

Задачи массажа: устранение болевого приступа, психоэмоционального напряжения, профилактика тромбоэмболии; ускорение мышечного кровотока; снятие спазма венечных сосудов, улучшение коронарного кровообращения.

Методика ЛФК зависит от клинического течения заболевания, возраста, пола, физической подготовки и двигательного режима пациента. При составлении комплекса ЛГ учитывают состояние здоровья больного, возраст; и.п., дозировка (повторяемость упражнений) и регулярность выполнения комплекса также зависят от характера течения заболевания, его стадии.

При постельном режиме включают упражнения для дистальных отделов конечностей, дыхательную гимнастику и упражнения на расслабление.

При палатном режиме рекомендуются упражнения для средних и крупных мышечных групп в и.п. лежа и сидя, а дыхательная гимнастика в и.п. стоя, держась за спинку стула. Включают ходьбу по палате и на месте, а затем с выходом в коридор, ходьба по коридору, по лестнице; при свободном режиме — с выходом в сад (парк больницы) и занятия ЛФК в зале лечебной физкультуры больницы в и.п. сидя и стоя (вначале сзади стула), включая общеразвивающие, дыхательные и упражнения на расслабление. Темп медленный и средний.

Проблема реабилитации больных с инфарктом миокарда является социальной, так как в последние годы значительно участились случаи этого заболевания не только среди лиц пожилого возраста, но и среди молодых людей; нередко инвалидность и летальный исход.

В основу восстановительного лечения постинфарктных больных заложены принципы этапности, преемственности, комплексности и строго индивидуального подхода к каждому пациенту.

Ведущее место в реабилитации отводится ЛФК, умеренным физическим тренировкам (ходьба, прогулки на лыжах и др. циклические виды упражнений), целью которых является постепенное увеличение объема тренирующих и бытовых нагрузок (рис. 2.2).



Рис. 2.2. Примерный комплекс ЛГ при инфаркте миокарда

Миокардиты

Миокардит — воспалительное заболевание сердечной мышцы, вызванное главным образом инфекционными, инфекционно-токсическими, а также аллергическими воздействиями.

Миокардит возникает при ревматизме, ангине, гриппе и др. Важным фактором, приводящим к воспалительному состоянию миокарда, является его сенсibilизация в результате действия белковых продуктов микробного (вирусного) распада и реакции на них антител, вырабатываемых организмом.

Вирусный миокардит. При вирусной инфекции отмечаются клинические признаки повреждения миокарда, что проявляется в нарушении проведения сердечного импульса. При большинстве вирусных инфекций происходят также морфологические изменения в миокарде (поражается проводящая система).

Клиническая картина вирусного миокардита может широко варьироваться — от бессимптомного течения до выраженного нарушения ритма, сердечной недостаточности, внезапной смерти.

Тонзиллогенные миокардиты наблюдаются после ангин и катаров верхних дыхательных путей. Характерными являются боли в сердце, сердцебиения, небольшой систолический шум на верхушке, экстрасистолия; на ЭКГ небольшое удлинение интервала PQ; отмечается ускорение СОЭ, субфебрильная температура, иногда в сочетании с общим недомоганием и «ломотой в теле».

Встречаются также *дифтерийные, брюшнотифозные, вирусные* (грипп, энцефалит, полиомиелит), *гнойные, специфические* (туберкулез) и другие миокардиты.

Клиническая картина зависит от формы болезни. Страдает обычно сократительная функция миокарда и развивается синдром сердечной недостаточности.

При очаговом миокардите признаки нарушения сократительной функции сердца выражены в более слабой степени, а иногда отсутствуют и на первый план выдвигаются нарушения ритма и проводимости сердца. Одним из таких признаков является экстрасистолия, чаще желудочковая. Типично для миокардита нарушение проводимости сердца в той или иной степени.

Электрокардиография (ЭКГ) является надежным способом распознавания миокардитов. Самым убедительным признаком служит замедление атриовентрикулярной проводимости, выражающееся в удлинении интервала PQ (более 0,2 с). Весьма характерна также предельная диссоциация — блокада ножек пучка Гисса и их разветвление. Изменяется форма и направленность зубца Т (часто он отрицателен в первом и втором стандартных отведениях) и отрезка ST (обычно в слабой степени). Снижается минутный объем сердца, уменьшается ОЦК, понижены эритропоэз и артериальное давление.

Течение миокардита подразделяется на острый и хронический периоды, в зависимости от этого проводят и соответствующие реабилитационные мероприятия.

В остром периоде, при стационарном лечении, назначается лекарственная терапия; ЛГ и массаж применяют после снижения СОЭ, температуры тела и затухания воспалительного процесса. ЛГ проводится в исходном положении лежа на спине, с использованием упражнений для дистальных отделов конечностей, дыхательной гимнастики. Продолжительность занятий 5–8 мин, 2–3 раза в день.

При палатном режиме ЛГ проводится в исходном положении сидя и стоя. При свободном (тренирующем) режиме ЛГ проводится в зале лечебной физкультуры; в зависимости от переносимости, функционального состояния больного рекомендуются прогулки в парке (сквере, роще), ходьба по лестнице. Исключают упражнения с задержкой дыхания, с гантелями и другие, вызывающие значительное учащение пульса и подъем артериального давления.

Используют, как правило, циклические средства реабилитации в

сочетании с массажем, приемом кислородного коктейля, препаратов (панангин, рибоксин и др.), витаминов с микроэлементами, седативных средств (настойки заманихи, валерианы и др.).

Перикардит

Перикардит — острое или хроническое воспаление околосердечной сумки. Различают перикардит фиброзный, серозно-фиброзный, геморрагический, гнойный и др.

Причина возникновения заболевания — инфекция (вирусы, бактерии, риккетсии, грибы, простейшие), ревматизм, системная красная волчанка, инфаркт миокарда, уремия, травма, в том числе операционная и т.д.

Консервативное лечение включает лекарственную терапию, ЛГ, массаж, диетотерапию, витаминизацию, умеренные физические нагрузки (ходьба, лыжные прогулки, езда на велосипеде и др.). Исключаются упражнения с гантелями, гирями и другими отягощениями.

Миокардиодистрофия

Миокардиодистрофия — невоспалительное поражение сердечной мышцы в виде нарушений ее метаболизма под влиянием различных факторов.

Этиологическими факторами, способствующими возникновению миокардиодистрофий, являются: острые и хронические экзогенные интоксикации (алкоголизм, отравления и др.), эндокринные и обменные нарушения (тиреотоксикоз, микседема, синдром Кушинга, ожирение, сахарный диабет, авитаминозы, голодание и др.), анемии, физические перенапряжения, инфекции (в том числе тонзиллярная), физические агенты (перегревание, невесомость и др.).

Патогенез заболевания: изменение течения биохимических процессов в миокарде с последующим нарушением микроструктур и сократительной функции мышечных волокон.

Характерными признаками являются повышенная утомляемость, небольшая одышка при физических напряжениях, иногда умеренная тахикардия и др.

При прогрессирующем течении миокардиодистрофий любой этиологии развиваются сердечная недостаточность, нарушение сердечного ритма. Изменения ЭКГ чаще умеренные, выражаются в снижении, уплощении или инверсии зубца Т и пр.

Комплексная реабилитация включает лекарственную терапию, витаминизацию, санацию ротовой полости (очагов инфекции), ЛФК, массаж, умеренные физические нагрузки (дозированная ходьба, лыжные прогулки и др.). Санаторно-курортное лечение в местных санаториях (или в сентябре—октябре — в Крыму); терренкур, ходьба вдоль берега моря, ЛФК,

диетотерапия, прием кислородного коктейля, витаминизация.

Массаж при миокардиодистрофии. Массируют шею, воротниковую область, спину, нижние конечности (начиная с проксимальных отделов) и грудную клетку (поглаживают и растирают межреберные мышцы). Используют приемы: поглаживание, растирание и неглубокое разминание. Продолжительность массажа 10–15 мин. Курс 10–15 процедур. После массажа показана оксигенотерапия.

Аритмии сердца

Аритмии сердца — нарушения деятельности сердца, связанные с изменением функции проводящей ткани, от которой зависит ритмичное и последовательное сокращение его отделов. Аритмии возникают как при наличии заметных структурных изменений в проводящей системе, так и под влиянием вегетативных, эндокринных, электролитных и других метаболических нарушений или лекарственных воздействий; нередко при выраженных структурных изменениях в миокарде аритмия определяется отчасти или в основном функциональными моментами.

В отдельных случаях аритмии связаны с врожденными особенностями проводящей системы.

Характер аритмии диагностируется главным образом по данным ЭКГ.

Консервативное лечение: фармакологические препараты (антиаритмические, панангин и др.), поливитаминные комплексы, ЛФК, массаж, умеренные физические нагрузки (дозированная ходьба, лыжные прогулки, езда на велосипеде и др.).

Мерцание и трепетание желудочков — этой патологии зачастую предшествуют ранние политопные желудочковые экстрасистолы, желудочковая тахикардия.

Лечение: массаж сердца, искусственное дыхание, электроимпульсная терапия.

Экстрасистолия — преждевременное эктопическое сокращение сердца. Экстрасистолия может сопровождать любое заболевание сердца. Не менее чем в половине случаев экстрасистолия не связана с заболеванием сердца, а обусловлена вегетативными и психоэмоциональными нарушениями, рефлекторными воздействиями со стороны внутренних органов, лекарственным лечением, нарушениями электролитного баланса любой природы, употреблением возбуждающих средств. Физическая нагрузка, как правило, провоцирует экстрасистолию, связанную с заболеваниями сердца и метаболическими нарушениями, и подавляет экстрасистолию, связанную с вегетативной дисрегуляцией.

Консервативное лечение включает ЛФК, массаж, прогулки, ходьбу на лыжах, плавание, прием седативных средств при выраженных психоэмоциональных нарушениях. ЛФК проводится в сопровождении музыки; перед сном — массаж воротниковой области, спины и ног; из

физиотерапии — хвойные и кислородные ванны, электрофорез, электросон; диетотерапия, витаминизация пищи.

Сердечная недостаточность

Сердечная недостаточность — неспособность сердца обеспечить нормальное кровообращение. Проявление ишемической болезни и пороков сердца, артериальной гипертензии, диффузных болезней легких; реже — миокардита, дистрофии миокарда, миокардиопатий (в том числе алкогольной), перикардита и других патологических состояний, первично поражающих миокард или затрудняющих работу сердца.

Сердечная недостаточность может быть острой и хронической.

Хроническая сердечная недостаточность возникает в результате нарушения ряда звеньев, обеспечивающих работу сердца. Патологических факторов, приводящих к декомпенсации, много. Сюда относятся клапанные пороки сердца с перегрузкой того или иного отдела сердца, воспаление миокарда и нарушение кровоснабжения миокарда, переутомление, химическая интоксикация (миокардиодистрофия) и т.д. Изменения в миокарде в конечном итоге приводят к срыву биохимических механизмов, обеспечивающих эффективную функцию миокарда.

Постепенно развивается недостаточность кровообращения, характеризующаяся гемодинамическими расстройствами и связанными с ними нарушениями так называемой протоплазмодинамики (биохимизма тканей); у больных накапливается в тканях CO_2 , молочная кислота; в силу недостаточности застойной или цирротической печени нарастает аминоацидемия, падает щелочной резерв в организме. Нарушения протоплазмодинамики приводят к повышению проницаемости сосудистой стенки. Повышение онкотического давления в тканях, сочетаясь с увеличением массы циркулирующей крови и повышенным вследствие этого гидродинамическим давлением ее, вызывает усиление пропотевания жидкости через сосудистую стенку — развиваются отеки.

В зависимости от преимущественной локализации патологического процесса в сердечной мышце может преобладать недостаточность левого или правого желудочка или обоих.

При левожелудочковой недостаточности гемодинамические расстройства приводят к застою крови в легких, появляется одышка. При длительных застойных явлениях появляется мокрота, цианоз, нередкое осложнение — гипостатическая бронхопневмония.

При правожелудочковой недостаточности клиническая симптоматика определяется задержкой крови в венозной системе большого круга: застоем в печени, выраженным цианозом губ, щек и конечностей, нарушением венозного кровотока в почках.

Одним из ранних симптомов сердечной недостаточности является одышка, которая возникает при физических нагрузках.

Комплексная реабилитация включает: массаж, оксигенотерапию, ЛФК, умеренные физические нагрузки (дозированная ходьба, лыжные прогулки, езда на велосипеде и др.), лекарственную терапию, диетотерапию, витаминизацию, общее ультрафиолетовое облучение (УФО) в осенне-зимний период с приемом витамина С (по 2—3 г в сутки в течение 7—10 дней).

Показано санаторно-курортное лечение. Рекомендуются прогулки, ЛФК, прием кислородного коктейля, плавание в море (или в бассейне), сон на открытой веранде и др.

Сосудистая недостаточность

Тонус сосудов, отражающий приспособление кровообращения к постоянно меняющимся потребностям организма, находится под контролем центральной регуляции и гуморальных факторов. Сосудистая недостаточность выражается в понижении тонуса артерий и капилляров и быстром падении артериального давления. В результате сосудистой недостаточности часто развивается и сердечная — нельзя механически отрывать функцию «периферического сердца» от центрального, они тесно связаны.

Наиболее часто причинами сосудистой недостаточности являются нервно-психическая травма, операция, кровопотеря, интоксикация и т.д.

Сосудистая недостаточность может быть острой и хронической. Острая сосудистая недостаточность может проявляться в обмороке, коллапсе и шоке.

Обморок — острая анемия головного мозга, наступающая в результате нарушения нейрогуморальной регуляции сосудистого тонуса. Обморок выражается во внезапно возникающих головокружении, слабости и потере сознания. Обморочное состояние бывает кратковременным. Оно вызывается обычно какой-нибудь незначительной причиной (испуг, духота, переутомление, склонность к нейроциркуляторным расстройствам и т.д.). Обморок сопровождается резким побледнением, кожные покровы и конечности холодеют, дыхание замедленное, АД понижено, пульс редкий, слабого наполнения и напряжения. Обморок чаще развивается в молодом возрасте у лиц с повышенной реактивностью и чрезмерной чувствительностью к болевым ощущениям.

Кардиалгии

Боль в области сердца — кардиалгия — является симптомом огромного числа заболеваний, нередко не связанных с собственно патологией сердца. Боли в области сердца отличаются от стенокардии и характеризуются колющими, жгучими, ноющими, реже давящими болевыми ощущениями в области сердца, они могут иррадиировать по всей левой половине грудной

клетки, левой руке, левой лопатке и др. Как правило, кардиалгии не прекращаются от приема нитратов.

Кардиалгии возникают при ряде клинических синдромов и патологических состояний, при поражении периферической нервной системы (шейный остеохондроз, шейно-плечевой синдром), синдроме Ремхельда, диафрагмальной грыже, синдроме Килайдити, дисгормональных кардиопатиях, климаксе и др.

Консервативное лечение включает психотерапию, лекарственную терапию (валериановый корень, капли Зеленина и др.), ЛГ, массаж, дозированную ходьбу, лыжные прогулки, плавание, сауну (баню), диетотерапию, витаминизацию пищи.

Массаж при кардиалгиях. Массируют воротниковую область, спину, живот, грудную клетку поглаживают. Применяют поглаживание, растирание, разминание и потряхивание, а также воздействуют на БАТ. Исключаются приемы: рубление, поколачивание. Продолжительность массажа 10—15 мин. Курс 10—15 процедур. При возникающих болях в области сердца — криомассаж в течение 3-5 мин области сердца и нижнего отдела правой лопатки.

Перенапряжение сердца

Чрезмерные физические нагрузки, форсированные тренировки без достаточного учета восстановительных сил приводят к преждевременному износу организма, к развитию различных патологических состояний, которые могут быть причиной внезапной смерти или тяжелых органических поражений миокарда (инфаркт, коронарокардиосклероз и др.).

Характерными для перенапряжения сердца являются изменения на ЭКГ (особенно изменения конечной части комплекса — смещение STкнизу от изолинии, инверсия зубца Т и др.). В результате может развиваться дистрофия миокарда (кардиосклероз). Перенапряжение сердца чаще возникает у тех, кто в анамнезе имеет заболевание печени (холецистит), кариес зубов, перенесенные инфекционные заболевания (грипп, ОРВИ и др.), но продолжающих тренироваться или выполнять тяжелую физическую работу, что ведет к гипоксемии и гипоксии тканей.

Следует различать острую перегрузку сердца и хроническую.

Комплексная реабилитация включает лекарственную терапию (панангин, рибоксин, витамины), ЛФК, прогулки, то есть резкое ограничение физических нагрузок, диетотерапию, прием кислородного коктейля. Противопоказаны сауна (баня), занятия на тренажерах, упражнения с гантелями и задержка дыхания.

Массаж при перенапряжении сердца. Массируют воротниковую область, спину, нижние конечности (с проксимальных отделов); грудную клетку и руки. Используют приемы: поглаживание, растирание, неглубокое разминание. Массаж проводится с подогретым маслом в затемненной

комнате в сопровождении цветомузыки. Продолжительность массажа 10—15 мин с последующим приемом кислорода. Курс 10—15 процедур.

Ревматизм

Ревматизм — системное воспалительное заболевание соединительной ткани с преимущественным поражением сердца. Наиболее типичное проявление — ревматическое поражение сердца (ревмокардит), возникающий через 1—2 недели после перенесенной инфекции (чаще носоглоточной) или переохлаждения. Поражаются все оболочки сердца, но наиболее часто — миокард и эндокард.

Ревмокардит может быть первичным или возвратным (при наличии порока сердца). *Миокардит* характеризуется наличием тахи- или брадикардии, экстрасистолии, признаками сердечной недостаточности, нарушениями предсердно-желудочковой проводимости на ЭКГ. Поражение эндокарда приводит к пороку сердца. Чаще поражается митральный клапан.

В ряде случаев первичный ревмокардит протекает бессимптомно и диагностируется только после развития порока сердца. Возвратный ревмокардит может проявляться нарушением ритма (мерцательная аритмия, экстрасистолия), развитием или усилением признаков сердечной недостаточности у больных с пороком сердца, присоединением поражения аортального клапана на фоне митрального порока сердца.

В ряде случаев у больных через 1—2 недели после перенесенной ангины развивается острый полиартрит. Суставной синдром проходит обычно бесследно в течение нескольких дней.

Наряду с поражением сердца и суставов при ревматизме возможны поражения нервной системы (хорея), реже развиваются ревматический плеврит, нефрит, поражение легких, глаз.

Течение характеризуется сменой активной и неактивной фаз заболевания.

При активной фазе ревматизма больного госпитализируют. В стационаре назначают нестероидные противовоспалительные препараты. При признаках очаговой инфекции применяют антибиотики. При нарушениях ритма и сердечной недостаточности рекомендуются противоаритмические препараты и сердечные гликозиды; массаж, ЛФК (для дистальных отделов конечностей, дыхательная гимнастика в и.п. лежа на спине).

После затухания процесса показано санаторно-курортное лечение. Расширяют двигательный режим — используют ходьбу, ЛФК, велотренажер, массаж, физиотерапию, диетотерапию, витаминотерапию и др.

Ревматоидный артрит — хроническое системное воспалительное заболевание с преимущественным поражением суставов по типу прогрессирующего эрозивно-деструктивного полиартрита. По данным ВОЗ, каждый пятый житель планеты имеет нарушения функции суставов.

В основе заболевания лежит образование антител, в ответ на которые вырабатываются аутоантитела (ревматоидный фактор). Иммунологический процесс приводит к повреждению синовиальной ткани. Начало заболевания чаще постепенное, проявляется симметричным поражением как мелких, так и крупных суставов, чаще всего проксимальных межфаланговых, пястнофаланговых, лучезапястных. Характерна боль в пораженных суставах при движении и в покое, утренняя скованность, сохраняющаяся иногда до нескольких часов. По мере прогрессирования заболевания развиваются деформации суставов с подвывихом, характерным отклонением кистей в локтевую сторону в виде «ласт моржа».

Деформацию суставов при ревматоидном артрите связывают с образованием и раздражением в синовиальной оболочке грануляционной ткани, которая постепенно разрушает хрящ и субхондральные отделы кистей с возникновением узур (эрозии), развитием склеротонических изменений, фиброзного, а затем и костного анкилоза.

При ревматоидном артрите может наблюдаться поражение сердца (миокардит, эндокардит с развитием порока митрального или аортального клапана), легких (фиброз легких, выпетные и слипчивые плевриты), почек по типу гломерулонефрита или амилоидоза.

Реабилитация включает: назначение нестероидных противовоспалительных препаратов, одновременно в наиболее пораженные суставы вводят кортикостероиды. Больным ревматоидным артритом показана также физиотерапия (фонофорез гидрокортизона, электрофорез 5—10% водным раствором мумиё или гепарином; грязевые и парафино-озокеритовые аппликации). При снижении СОЭ и температуры всем больным показаны ЛГ и массаж. Рекомендуется санаторно-курортное лечение (бальнеологическое и грязевое), необходима социально-бытовая и профессиональная реабилитация. Следует избегать переохлаждения и больших физических нагрузок, особенно на суставы. Показаны кислородные коктейли и общий массаж.

Пороки сердца

Пороки клапанного аппарата сердца по частоте уступают лишь гипертонической болезни и атеросклерозу.

Клапанные пороки являются результатом различных причин. Наиболее частой является ревматизм (в 90% случаев приобретенных пороков), атеросклероз (в 10% приобретенных пороков).

Врожденные пороки сердца — это аномалии внутриутробного формирования сердца и (или) магистральных сосудов, вызывающие нарушение внутрисердечного кровообращения; в конечном счете они ведут к сердечной недостаточности. Некоторые из этих пороков протекают без

клинических проявлений сердечной недостаточности на протяжении многих лет; нередко диагноз впервые ставят больному в возрасте 20—30 лет и старше.

Атеросклероз

Хроническое заболевание, поражающее артерии эластического (аорта, ветви ее дуги) и мышечно-эластического (артерии сердца, головного мозга) типа, с формированием одиночных или множественных очагов липидных отложений во внутренней оболочке артерий. Последующее разрастание в ней соединительной ткани (склероз) и кальциноз стенки сосуда приводят к медленно прогрессирующим деформации и сужению его просвета вплоть до полного запустевания (облитерации) артерии. В результате — медленно нарастающая недостаточность кровоснабжения органа, питаемого через пораженную артерию.

Кроме того, возможна медленная закупорка (окклюзия) просвета артерии либо тромбом, либо (значительно реже) содержимым распавшейся атероматозной бляшки, либо и тем и другим одновременно, что ведет к образованию очагов некроза (инфаркт) или гангрены в питаемом артерией органе (части тела). Атеросклероз встречается у лиц старше 20 лет, но чаще у мужчин в возрасте 50—60 лет и у женщин старше 60 лет. Клиническая картина варьирует в зависимости от преимущественной локализации и распространенности процесса, но всегда (за исключением атеросклероза аорты) определяется проявлением и последствиями ишемии ткани или органа, зависящими как от степени сужения просвета магистральных артерий, так и от развития коллатералей.

Консервативное лечение включает массаж, ЛГ, умеренные физические нагрузки (дозированная ходьба, лыжные прогулки, гребля и др.), диету.

Задача массажа: профилактика прогрессирования процесса, стимуляция развития путей окольного притока крови, нормализация метаболизма тканей.

Методика массажа. Массаж воротниковой области, головы, спины, нижних конечностей, живота. Исключаются такие приемы, как рубление, поколачивание и выжимание. Продолжительность массажа 10–15 мин. Курс 10–20 процедур.

Вегетососудистая дистония (нейроциркуляторная дистония)

Вегетососудистая дистония — это вазомоторное нарушение, сопровождающееся дискоординированными реакциями на различных участках сосудистой системы.

Различают системные и регионарные вегетососудистые дистонии. Системные или нейроциркуляторные дистонии протекают по гипер- и гипотензивному типу. Первый тип вегетососудистой дистонии характеризуется небольшими и преходящими подъемами артериального

давления в пределах 140/90—159/94 мм рт. ст. и разнообразными нервно-вегетативными симптомами (эмоциональная лабильность, беспокойный сон, быстрая утомляемость, учащение и лабильность пульса, потливость, чувство страха и т.д.).

Второй тип вегетососудистой дистонии протекает по гипотензивному типу (нейроциркуляторная астеня). Артериальная гипотензия характеризуется понижением систолического давления ниже 100 мм рт. ст., диастолического давления — ниже 60 мм рт. ст., отмечаются слабость, головокружение, головная боль, повышенная утомляемость, сонливость, вялость, склонность к ортостатическим реакциям, обморокам и т.д.

Регионарные вегетососудистые дистонии формируются под влиянием многообразных нервно-гуморальных механизмов. К числу регионарных вегетососудистых дистонии относят местные спазмы или расширения мышечных артерий, асимметрию АД, кожной температуры и потоотделения, акроцианоз и другие ограниченные изменения окраски кожи, мигрень, синдром Рейно.

Массаж, ЛГ (общеразвивающие, дыхательные упражнения), терренкур являются эффективными методами лечения вегетососудистой дистонии.

Задача массажа: нормализация нервных процессов в ЦНС, окислительно-обменных процессов, сна, артериального давления, снятие головной боли и др.

Методика массажа. При гипертензионном типе проводится массаж воротниковой области, живота, нижних конечностей, а также воздействие на биологически активные точки (см. раздел «Точечный массаж»). Исключаются приемы: рубление, поколачивание. Продолжительность массажа 10—15 мин. Курс 10—15 процедур. При гипотензионном типе — общий массаж, включая такие приемы, как поглаживание, разминание, вибрация, потряхивание, а также элементы точечного массажа. Продолжительность массажа 15—20 мин. Курс 10—20 процедур.

2.9. Лечебная физическая культура при заболеваниях органов дыхания.

Дыхательная система состоит из тканей и органов, обеспечивающих легочную вентиляцию и легочное дыхание. Дыхание — это единый процесс, состоящий из трех неразрывных звеньев: внешнего дыхания, то есть газообмена между внешней средой и кровью легочных капилляров, происходящего в легких; переноса газов, осуществляемого системами кровообращения и крови; внутреннего (тканевого) дыхания, то есть газообмена между кровью и клеткой, в процессе которого клетки потребляют кислород и выделяют углекислоту. Основу тканевого дыхания составляют сложные окислительно-восстановительные реакции, сопровождающиеся освобождением энергии, которая необходима для жизнедеятельности

организма.

Работоспособность человека определяется в основном тем, какое количество кислорода усвоено из воздуха, перешло в кровь легочных капилляров и доставлено в ткани и клетки, что и выполняют три указанные выше системы. Все они тесно связаны между собой и обладают взаимной компенсацией. Так, при сердечной недостаточности наступает одышка, при недостатке кислорода в атмосферном воздухе (например, в среднегорье) увеличивается количество эритроцитов — переносчиков кислорода, при заболеваниях легких наступает тахикардия.

Уровень функции внешнего дыхания определяется потребностью тканей в кислороде в данный момент. У здоровых людей из каждого литра провентилированного воздуха поглощается примерно 40 мл кислорода (так называемый коэффициент использования кислорода). В атмосферном воздухе содержится 20,93% кислорода, 0,02—0,03% углекислого газа.

При заболеваниях легких нарушается функция внешнего дыхания:

расстраивается механика дыхания, что связано с потерей эластичности легочной ткани, изменяется ритмичность фаз дыхания, уменьшается подвижность грудной клетки;

снижается диффузная способность легких, что приводит к нарушению нормального газообмена между кровью и альвеолярным воздухом;

затрудняется бронхиальная проходимость в результате бронхоспазма, утолщения стенок бронхов, повышенной секреции и механической закупорки бронхов при большом количестве мокроты.

Известно, что нарушение дыхательной функции при заболеваниях органов дыхания чаще всего связано с изменениями механизма дыхательного акта (нарушение правильного сочетания фаз вдоха и выдоха, появление поверхностного и учащенного дыхания, дискоординации дыхательных движений). Эти изменения нередко приводят к нарушению легочной вентиляции — процесса, обеспечивающего газообмен между наружным и альвеолярным воздухом и поддерживающего в последнем определенное парциальное давление O_2 и CO_2 . Постоянное и определенное парциальное давление O_2 и CO_2 в альвеолярном воздухе необходимо для диффузии кислорода из альвеолярного воздуха в кровь легочных капилляров. Эти процессы осуществляют основную задачу внешнего дыхания — поддержание нормального напряжения кислорода и углекислоты в артериальной крови. При патологии в легких одно из звеньев, обеспечивающих функцию внешнего дыхания, начинает функционировать вне нормы, в результате чего возникает дыхательная недостаточность.

Нарушение газообмена при заболеваниях легких может быть результатом уменьшения их дыхательной поверхности за счет сдавливания части легкого плевральным экссудатом вследствие воспалительных процессов, наличия инфильтрата, нарушения бронхиальной проходимости, застойных явлений в малом круге кровообращения. Нарушению легочной вентиляции способствуют также плохое отхождение мокроты, уменьшение

экскурсии диафрагмы и грудной клетки, снижение сократительной способности дыхательной мускулатуры, общая малая физическая активность больного (гиподинамия) и другие факторы.

При применении физических упражнений некоторой компенсации дыхательной недостаточности можно достичь за счет улучшения локальной вентиляции легких (функционирование легочных капилляров), вследствие чего создаются условия для усиления газообмена.

В состоянии покоя человек использует лишь 20—25% дыхательной поверхности легких, остальные 75—80% включаются только в случае интенсивных физических нагрузок.

Функциональное единство всех звеньев системы дыхания, обеспечивающих доставку тканям кислорода, достигается за счет тонкой нейрогуморальной и рефлекторной регуляции.

Установлена роль дыхательной мускулатуры в активизации дыхания во время физической работы.

Главной задачей ЛФК (или физических упражнений) при легочной патологии является восстановление нарушенной функции легких.

Известно, что частота и тип дыхания меняются в зависимости от положения больного. Так, в горизонтальном положении (лежа на спине) объем грудной клетки соответствует фазе вдоха, диафрагма приподнята, функция брюшных мышц ограничена, выдох затруднен. В положении лежа на животе преобладает движение ребер нижней половины грудной клетки (больше сзади). В исходном положении лежа на боку блокируются движения грудной клетки на опорной стороне, противоположная сторона двигается свободно. Вертикальное положение (стоя) — лучшая позиция для выполнения дыхательных упражнений, так как грудная клетка и позвоночник могут свободно двигаться во всех направлениях. В положении сидя преобладает нижнебоковое и нижнезаднее дыхание, а брюшное дыхание затруднено; сидя с прогнутой спиной — верхнегрудное и брюшное дыхание несколько облегчаются.

При легочной патологии (пневмонии, бронхиты, плевриты и др.) ухудшается кровоснабжение легких и бронхов, малая экскурсия (подвижность) грудной клетки, поверхностное дыхание, снижение силы дыхательной мускулатуры способствуют венозному и лимфатическому застою и нарушает отхождение мокроты. Кроме того, застойные явления приводят к возникновению гипостатической пневмонии.

Применение физических упражнений при легочной патологии направлено на нормализацию крово- и лимфообращения и тем самым на ликвидацию застойных явлений в легких.

Систематическое и раннее применение лечебной гимнастики (ЛГ) способствует нормализации частоты и глубины дыхания, улучшению выделения мокроты, дренажной функции, ликвидации застойных явлений и др. Массаж воротниковой области, грудной клетки, активизация дыхания способствуют отхождению мокроты.

Эффективность применения ЛГ у больных с легочной патологией зависит от интенсивности (дозировки) выполняемых упражнений, соотношения дыхательных и общеразвивающих упражнений, исходного положения больного, а также возраста, пола, течения заболевания и функционального состояния больного.

При легочной патологии нецелесообразны ни гипервентиляция (увеличение легочной вентиляции), ни гиповентиляция (уменьшение легочной вентиляции, задержка дыхания).

При выполнении ЛГ глубина дыхания должна быть адекватной состоянию здоровья больного, течению заболевания, возрасту и функциональному состоянию организма.

Активизация дыхания со сменой исходного положения улучшает дренажную функцию бронхов и увеличивает глубину дыхания. ЛФК способствует восстановлению подвижности ребер (при операциях на легких и сердце), улучшению вентиляции легких за счет усиления микроциркуляции в легочных капиллярах, облегчает работу сердца, укрепляет дыхательную мускулатуру и т.д.

Острый бронхит

Острый бронхит — диффузное острое воспаление трахеобронхиального дерева. Относится к частым заболеваниям (по обобщенным данным Б.Е. Вотчала, составляет 1,5% в структуре заболеваемости и 34,5% — по отношению к болезням системы дыхания). Заболевание вызывается вирусами и бактериями, химическими и другими факторами.

Острый бронхит возникает также в результате охлаждения и вдыхания холодного воздуха, особенно при нарушении носового дыхания. Развитию заболевания способствуют переутомление, нервное и физическое перенапряжение.

В комплексном лечении массаж и ЛГ назначаются в период улучшения состояния больного. Применяют общеразвивающие и дыхательные упражнения (с акцентом на выдохе), упражнения для откашливания мокроты.

При наличии мокроты вначале проводится массаж воротниковой области, шеи, межреберных мышц и активизация дыхания, а затем выполняется комплекс ЛГ. Включаются также вибрационный массаж (или перкуссионный) грудной клетки продолжительностью 3—5 мин.

Задача массажа — нормализовать кровообращение в бронхах, оказать противовоспалительное, спазмолитическое и рассасывающее действие, улучшить отхаркивание мокроты (при ее наличии).

Методика массажа. В исходном положении больного лежа на животе (изножье кушетки приподнято) массируют спину, применяя поглаживание, растирание, разминание, затем делают растирание межреберных мышц. Массаж грудной клетки выполняют в положении больного лежа на спине. Вначале делают плоскостное и обхватывающее поглаживание грудной

клетки (ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах), затем растирание межреберий, разминание грудных мышц, вибрацию грудной клетки.

При растирании межреберий руки массажиста располагаются параллельно ребрам и скользят от грудины к позвоночному столбу. При массаже различных отделов грудной клетки руки массажиста вначале находятся на ее нижнебоковом отделе (ближе к диафрагме) и во время вдоха больного скользят к позвоночному столбу, а во время выдоха — к груди (к концу выдоха сжимают грудную клетку). Затем массажист переносит обе руки к подмышечным впадинам и делает те же движения. Такие приемы следует проводить в течение 2—3 мин. Движение диафрагмы и сдавливание нижних ребер на выдохе улучшают вентиляцию нижних долей легких.

При воздействии массажем на межреберные мышцы и паравертебральные сегменты позвоночника возникает ответная реакция органов дыхания (легких, диафрагмы и др.).

При сдавливании грудной клетки происходит раздражение рецепторов альвеол, корня легкого и плевры, что создает условия для повышения возбудимости дыхательного центра (инспираторных нейронов) и активного вдоха.

На ночь рекомендуется на грудную клетку сделать компресс с разогревающими мазями (финалгон, дольпик или слонц). Продолжительность массажа 15—20 мин.

Пневмонии

Пневмонии — острые или хронические заболевания, характеризующиеся воспалением паренхимы и (или) интерстициальной ткани легких. Большинство острых пневмоний являются паренхиматозными или преимущественно паренхиматозными и делятся на крупозные (долевые) и очаговые (дольковые). Хронические пневмонии, напротив, в большей мере связаны с поражением интерстициальной ткани легких и лишь в период обострения распространяются на паренхиму легкого.

Возникают пневмонии вследствие воздействия на легочную ткань различных бактерий, некоторых вирусов, грибов и др.; кроме того, физические и химические факторы, как этиологические факторы, обычно сочетаются с инфекционными.

Характерными признаками пневмонии являются: повышение температуры, озноб; боли при дыхании на стороне пораженного легкого (особенно если присоединяется плеврит), которые усиливаются при кашле, вначале сухом, позже с вязкой мокротой; повышение СОЭ; при рентгенологическом исследовании определяется гомогенное затемнение всей пораженной доли или ее части.

Очаговые пневмонии, или бронхопневмонии, возникают как осложнение острых или хронических пневмоний, воспаления верхних

дыхательных путей и бронхов у больных с застойными легкими, тяжелыми, истощающими организм болезнями, в послеоперационном периоде (особенно у пожилых людей).

Хроническая пневмония, будучи ограниченным (сегмент, доля) или распространенным воспалением бронхолегочной системы, клинически характеризуется кашлем с мокротой в течение многих месяцев (иногда многих лет), одышкой, вначале при физической нагрузке, а в дальнейшем и в покое, нередко экспираторного характера (астмоидный синдром), периодическим усилением этих симптомов, что сопровождается повышением температуры тела, болями в грудной клетке и др.

Лечение острых хронических пневмоний и их обострений должно быть стационарным. Показаны постельный режим, антибиотики, сульфпрепараты, отхаркивающая микстура, витамины, особенно А и С, диета, физиотерапия. С исчезновением явлений интоксикации, снижением температуры показан активный двигательный режим, назначают также ЛФК и массаж грудной клетки и ног.

Выписанные из стационара больные могут быть направлены в местные санатории, где им обычно назначают прогулки на свежем воздухе, занятия ЛФК, игры в зале (в зимнее время), прием кислородного коктейля, витаминов. Если пациент находится на амбулаторном режиме, то показаны ЛФК, прогулки, ходьба на лыжах.

В летнее время (или осенью) больные направляются на санаторно-курортное лечение в Крым, на горные климатические курорты, где включают ходьбу и бег, игры на берегу моря, диетотерапию, прием кислородного коктейля, сауну (баню), плавание в бассейне (если температура воды выше 24°C, а воздуха 25— 28°C — то в море) с последующим растиранием груди.

Хронические неспецифические заболевания легких (ХНЗЛ)

К этой группе заболеваний относятся хроническая пневмония и хронический бронхит.

Под хронической пневмонией следует понимать повторные инфекционные процессы одной и той же локализации в паренхиме легких. Хроническая пневмония, будучи ограниченным (сегмент, доля) или распространенным воспалением бронхолегочной системы, клинически характеризуется кашлем с мокротой в течение многих месяцев (иногда многих лет), одышкой, периодическим усилением этих симптомов, сопровождающимся повышением температуры тела, болями в грудной клетке, не всегда укорочением легочного звука, но обычно усилением везикулярного дыхания, наличием сухих и разнокалиберных влажных хрипов, очагов крепитации. Изменения при физикальном исследовании усугубляются с развитием эмфиземы, бронэктазов, иногда хронического абсцесса.

В комплексное лечение входят массаж, ЛГ, физиотерапия, лекарственная терапия и др. ЛГ назначается после нормализации температуры, СОЭ. Включают общеразвивающие и дыхательные упражнения, упражнения в откашливании мокроты в положении лежа, стоя и сидя. При наличии мокроты применяют ингаляции (содовые, эвкалипта и др.) и массаж воротниковой области, шеи и межреберных мышц с последующей активизацией дыхания (на выдохе больного производят сдавление грудной клетки), затем выполняется комплекс лечебной гимнастики (см. рис. 2.3), после проведенного комплекса ЛГ выполняется перкуссионный (или вибрационный) массаж. Массаж и ЛГ способствуют лучшему отхождению мокроты, укреплению дыхательной мускулатуры.

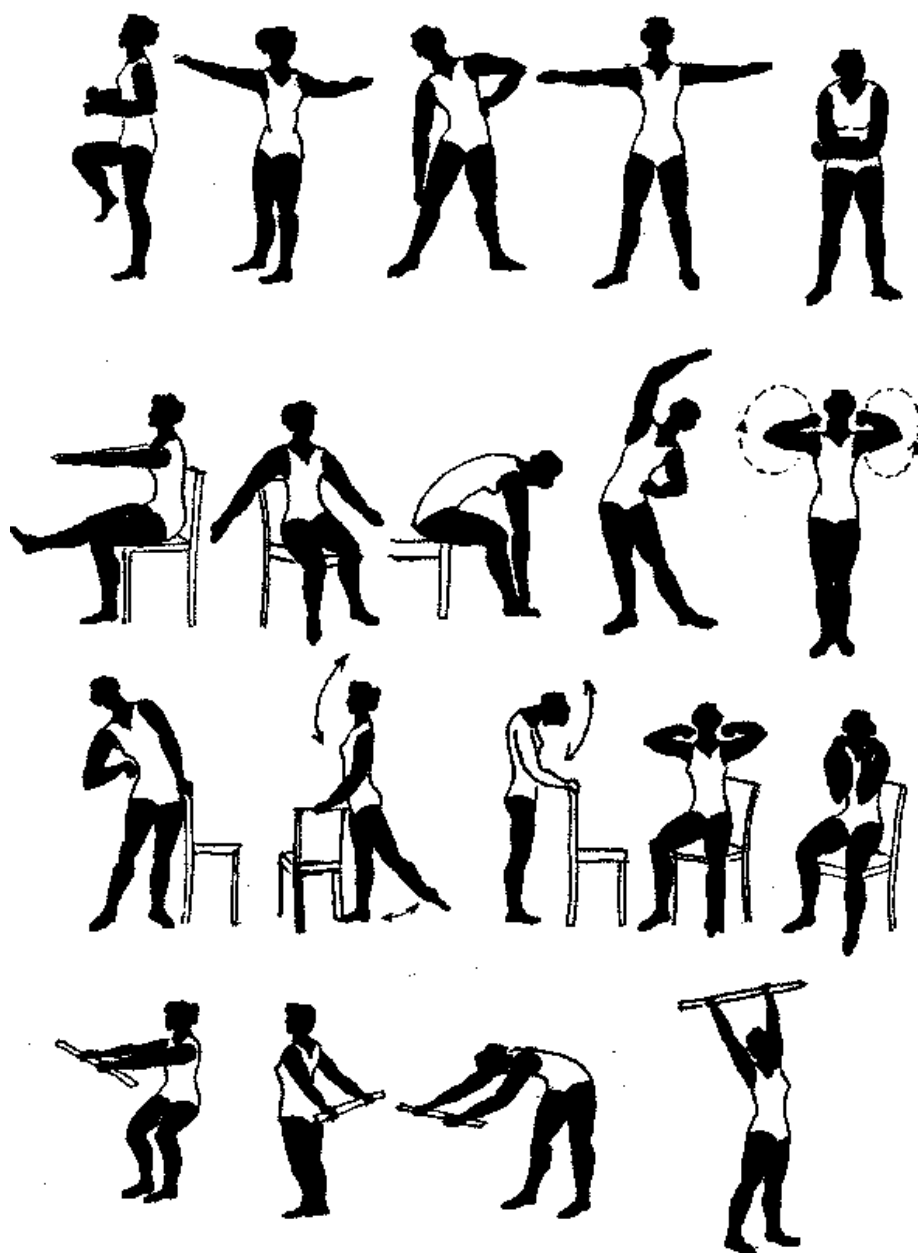


Рис. 2.3. Примерный комплекс ЛГ при бронхите и пневмонии

При амбулаторном лечении — ЛГ, ходьба в сочетании с бегом, лыжные прогулки, гребля, езда на велосипеде, игры и др.

Санаторно-курортное лечение в Крыму: плавание, игры на берегу моря, ходьба и бег вдоль берега моря, сон на открытой веранде, диета и др.

Хронический бронхит — диффузное, длительно протекающее необратимое поражение бронхиального дерева, в большинстве случаев характеризующееся гиперсекрецией и нарушением дренажной функции воздухоносных путей; нередко приводит к прогрессирующему нарушению бронхиальной проходимости и развитию «легочного сердца».

Хронический бронхит за последние десятилетия имеет отчетливую тенденцию к распространению, в настоящее время им страдают от 2% до 10% населения промышленно развитых стран (Н.В. Путов и соавт., 1988). Больные хроническим бронхитом составляют 2/3 лиц, страдающих хронической неспецифической патологией легких.

В зависимости от функциональных особенностей различают необструктивный и обструктивный хронический бронхит. Бронхит, при котором отмечаются выраженные обратимые колебания бронхиального сопротивления, сближающие его с бронхиальной астмой, называют астматическим.

Астматический бронхит характеризуется появлением одышки, связанной в основном с бронхоспазмом, что, однако, не похоже на типичный приступ астмы; толерантность к физической нагрузке не снижена, обструктивные нарушения преходящи.

При *необструктивном бронхите* одышки нет, функция внешнего дыхания в пределах нормы. *Обструктивный бронхит* характеризуется одышкой при физической нагрузке, стойкими обструктивными нарушениями вентиляции, толерантность к физической нагрузке снижена.

В комплексном лечении применяют массаж, ЛГ, физиотерапию, баночный массаж. При наличии мокроты — перкуSSIONный массаж или вибрационный. На ночь проводится массаж с гиперемизирующими мазями и активизацией дыхания. Для улучшения вентиляции в различных участках легких очень важно выбрать оптимальное положение. Дыхание при выполнении ЛГ должно быть спокойным, ритмичным. Если имеется мокрота в бронхах, то после проведенного массажа дыхательные упражнения выполняются с удлинением фазы выдоха. Дыхательные упражнения, выполняемые в «дренажном» положении, — наклон туловища в сторону, произнесение звуков и др., — способствуют выведению мокроты и облегчению дыхания больного.

Противопоказания к массажу у больных ХНЗЛ: гипертоническая болезнь IIБ—IIIст., выраженный атеросклероз сосудов головного мозга и сердца; пожилой возраст (старше 65 лет); хронический абсцесс, бронхоэктазии; онкологические заболевания легких; туберкулез легких с кровохарканьем.

Задачи массажа при ХНЗЛ: улучшение крово- и лимфообращения в

легких, способствование разжижению и отхождению мокроты, ликвидация спазма бронхиальной мускулатуры, отека слизистой, усиление локальной вентиляции легких, нормализация сна, уменьшение кашля.

Методика массажа. Нами разработана (В.И. Дубровский, 1969, 1985) патогенетически обоснованная методика массажа, которая предусматривает массаж грудной клетки, дыхательной мускулатуры с активизацией дыхания (сдавливание грудной клетки на выдохе больного), а также перкуссионный массаж в проекциях бронхов. Вначале массируют воротниковую область, мышцы надплечья, спину (особенно паравертебральные области), затем больной ложится на спину и производится массаж мышц шеи (грудино-ключично-сосцевидных мышц), грудной клетки, межреберных мышц, после чего грудная клетка сдавливается в течение 1–2 мин на выдохе. Мышцы живота массируют в положении пациента лежа на спине с ногами, согнутыми в тазобедренных и коленных суставах. После массажа живота больному необходимо «подышать животом». Продолжительность массажа 10–15 мин. Курс 5–15 процедур, с проведением 2–3 курсов профилактического массажа в году с оксигенотерапией.

В период обострения хронического бронхита проводят жаропонижающий массаж с гиперемизирующими мазями, а в период ремиссии — профилактический массаж с оксигенотерапией, ингаляцией интерферона, пихтового или эвкалиптового масла, кислородным коктейлем с включением отваров из трав.

При хроническом обструктивном бронхите кроме массажа грудной клетки и ее активации (активизирующий массаж) показан массаж нижних конечностей. После массажа больному дают подышать увлажненным кислородом в течение 5–10 мин или же предлагают кислородный коктейль. В период ремиссии применение массажа с оксигенотерапией направлено на профилактику возникновения обострений. Наши наблюдения показывают, что профилактические мероприятия позволяют значительно уменьшить число обострений ХНЗЛ.

При наличии у больного большого количества мокроты после ручного массажа рекомендуется вибрационный массаж грудной клетки, при этом изголовье кушетки должно быть опущено (при исходном положении на животе, на боку). Продолжительность вибрационного массажа 3–5 мин или перкуссионный массаж в течение 2–3 мин.

При хронической пневмонии проводится жаропонижающий массаж с гиперемизирующими мазями, подогретым маслом и пр. Массаж проводится перед сном. Тщательно массируют спину, грудь, дыхательную мускулатуру с подогретым маслом (эвкалиптовым, пихтовым и др.) с добавлением гиперемизирующих мазей. После проведенного массажа грудную клетку больного необходимо укутать в махровое полотенце и прикрыть одеялом. Продолжительность массажа 5–10 мин. При массаже детей и людей пожилого возраста гиперемизирующие мази применять нельзя, так как они вызывают резкую гиперемию, особенно при передозировке.

Наблюдения показали, что массаж действует жаропонижающе, при этом исчезает и кашель; одновременно нормализуется локальная вентиляция легких (по данным пульмофонографии), усиливается микроциркуляция (по данным клиренса Xe^{133}), устраняется бронхоспазм (по данным пневмотахометри, пневмотонометрии и показателям гистамина в крови), увеличивается насыщение артериальной крови кислородом, улучшается самочувствие больного.

Бронхиальная астма

Бронхиальная астма характеризуется приступами удушья различной длительности и частоты. Приступы удушья возникают в связи с повышением возбудимости парасимпатической нервной системы, что вызывает спазм бронхиальной мускулатуры и гиперсекрецию бронхиальных слизистых желез. Во время приступа часто бывает сухой кашель, тахикардия.

В комплексной реабилитации больных бронхиальной астмой применяются массаж, баночный массаж, ЛГ, физио- и гидротерапия, сауна (баня), диета. Главной задачей ЛГ является снятие спазма бронхов и бронхиол, нормализация акта дыхания, ликвидация гипоксемии и гипоксии тканей. ЛГ проводится в межприступном периоде. В комплекс ЛГ включают общеразвивающие, дыхательные упражнения и упражнение на расслабление в и.п. сидя, стоя и лежа (с приподнятым изголовьем кушетки). Дыхательные упражнения выполняются с акцентом на выдохе (удлиненный выдох), а также дыхательные упражнения — произнесение гласных и согласных звуков; детям рекомендуют надувать игрушки.

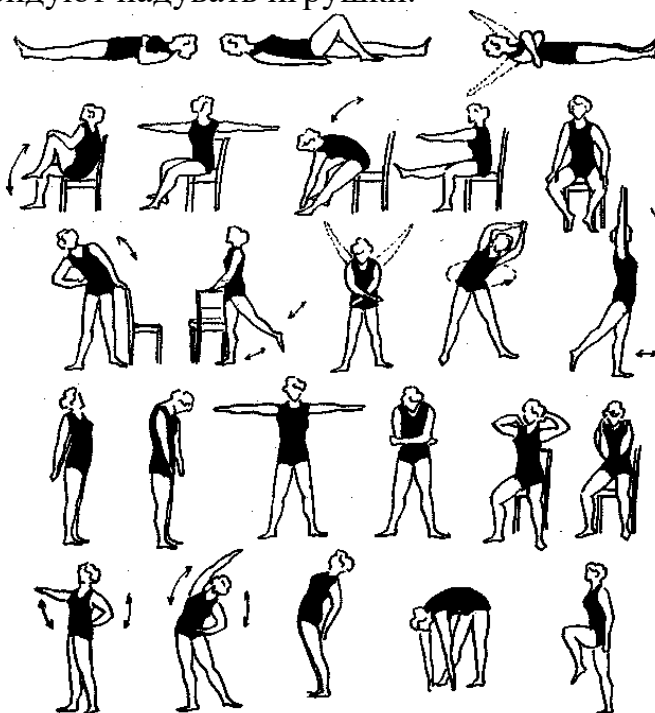


Рис. 2.4. Примерный комплекс ЛГ при бронхиальной астме

На рис. 2.4 приведен примерный комплекс ЛГ. Занятия

сопровожаются музыкой, которая способствует снижению тонуса дыхательной мускулатуры

Исключаются упражнения с натуживанием и задержкой дыхания, которые ведут к гипоксемии и гипоксии тканей и вызывают спазмы бронхов. Не рекомендуется закаливание холодной водой (обливание, моржевание и др.), плавание в городском бассейне (где низкая температура и высокий процент хлорки в воде).

Показано курсовое применение сауны (1–2 раза в неделю). Курс 30–45 дней.

Рекомендуется также санаторно-курортное лечение (Крым, степной климат), прогулки вдоль берега моря, игры на берегу моря, плавание, утренняя гимнастика, прием кислородного коктейля, диета, витаминизация, сон на открытой веранде.

Массаж проводится в межприступном периоде.

Методика массажа. Массируют воротниковую область, спину, затем грудную клетку, дыхательную мускулатуру (грудино-ключично-сосцевидные мышцы, межреберные, живота). Проводится сильный массаж мышц спины (особенно паравerteбральных областей) на кушетке с приподнятым изголовьем; Продолжительность массажа 10—15 мин. Курс 15—20 процедур в сочетании с оксигенотерапией, ЛФК, прогулками, ездой на велосипеде. Массаж проводится до выполнения физических нагрузок.

Эмфизема легких

У большинства больных эмфизема является следствием хронических заболеваний органов дыхания, приводящих к развитию хронического бронхита и диффузного пневмосклероза. В ее развитии основное значение имеет фактор нарушения бронхиальной проходимости из-за катарального воспаления бронхов и бронхоспазмов, а также нарушение кровообращения и иннервации легких. Присоединяются и нейрорефлекторные расстройства, вызывающие еще большие изменения кровообращения и трофики, а также поддерживающие бронхоспазмы. Вследствие этих процессов эластичность альвеолярных стенок уменьшается, эластические волокна их постепенно гибнут, межальвеолярные стенки разрываются и атрофируются, альвеолы подвергаются растяжению.

В связи с этим гибнет часть капилляров малого круга кровообращения, окутывающих альвеолы.

Эмфизема легких ведет к нарушению газообмена между легкими и кровью с развитием гипоксемии. При этом главную роль играют нарушения рефлекторного функционального механизма, который изменяет кровообращение на данном участке легкого в зависимости от его вентиляции: при гиповентиляции ток крови через этот участок уменьшается, при хорошей вентиляции — увеличивается. При эмфиземе легких могут быть

сравнительно хорошо вентилируемые участки с редуцированным кровообращением и, наоборот, очень плохо вентилируемые участки со значительным кровообращением, а это ведет к тому, что кровь недостаточно насыщается кислородом.

Основными жалобами больных являются кашель (из-за наличия хронического бронхита) и одышка.

В комплексное лечение эмфиземы легких включают массаж (классический, баночный, вибрационный), ЛГ, физиотерапию (ингаляции), умеренные физические нагрузки (лыжные прогулки, езду на велосипеде, катание на коньках и др.), сауну. ЛГ выполняется в среднем, медленном темпе. Общеразвивающие упражнения сочетаются с дыхательными и упражнениями на расслабление, ходьбой. Дыхательные упражнения выполняются ритмично, с акцентом на выдохе. ЛГ выполняется сидя, стоя, некоторые упражнения можно делать лежа (с приподнятым изголовьем кушетки). Если подвижность (экскурсия) грудной клетки значительно ограничена, то ряд дыхательных упражнений выполняется с помощью методиста ЛФК, который на выдохе сдавливает грудную клетку пациента. Этим упражнениями больной может заниматься лежа и сидя.

Пневмосклероз

Пневмосклероз — развитие в легких соединительной ткани как исход неспецифического (пневмонии, бронхит) или специфического (туберкулез, сифилис) воспалительного процесса в бронхах, а также пневмокониозов, длительного застоя в малом круге кровообращения (митральный стеноз, другие болезни сердца) и др. Лечение и профилактика определяются вызвавшими пневмосклероз заболеваниями. Эффективным является комплексное лечение с включением ЛФК, прогулок на лыжах, плавания, езды на велосипеде, диетотерапии, массажа грудной клетки с гиперемизирующими мазями (маслами), кислородного коктейля, общего ультрафиолетового облучения в сочетании с приемом витамина С, а также сауна (баня).

Санаторно-курортное лечение — в Крыму, в горной местности: диетотерапия, плавание, игры, ходьба и бег вдоль берега моря, сон на открытом воздухе, прием кислородного коктейля, массаж, длительные прогулки по пересеченной местности.

Плеврит

Плеврит — воспалительное поражение плевры с образованием фиброзного налета на ее поверхности (сухой плеврит) или накопление жидкости (выпота) в плевральной полости (экссудативный плеврит). В большинстве случаев плеврит является симптомом или осложнением различных заболеваний и может встречаться при крупозной пневмонии,

туберкулезе легких, ревматизме, системной красной волчанке, ревматоидном артрите, постинфарктном синдроме, опухолевом поражении плевры, тромбоэмболии легочной артерии и др.

При сухом плеврите больные жалуются на боль в грудной клетке, усиливающуюся при дыхании, сухой кашель и пр. Плеврит может осложняться развитием дыхательной и сердечной недостаточности.

Комплексная реабилитация предусматривает прежде всего лечение основного заболевания — фармпрепараты, ингаляции, УВЧ, электрофорез, ультразвук, массаж грудной клетки, ЛФК при стационарном лечении. ЛГ необходима для предупреждения образования плевральных спаек. При развитии дыхательной и сердечной недостаточности необходимы плевральные пункции и лекарственные средства, оксигенотерапия и дыхательная гимнастика.

ЛГ проводится после снижения температуры тела. В комплекс ЛГ входят общеразвивающие, дыхательные упражнения, выполняемые в различных исходных положениях с наклонами туловища. Специальные упражнения способствуют предупреждению образования спаек и увеличивают подвижность грудной клетки. Темп и ритм выполнения упражнений зависят от состояния больного, его возраста и болей на пораженной стороне.

При постельном режиме ЛГ выполняется лежа и сидя с использованием дыхательных упражнений, упражнений для дистальных отделов конечностей, «ходьбы лежа», «дыхания животом» и др. Продолжительность занятий 5–8 мин, в течение дня 3–5 занятий.

Во время палатного режима ЛГ выполняется сидя и стоя. Включают общеразвивающие, дыхательные упражнения, различные наклоны и повороты туловища с глубоким вдохом и акцентом на выдохе. Продолжительность занятия 8—12 мин, 2—3 раза в день.

При свободном режиме занятия ЛГ проводятся в зале лечебной физкультуры групповым методом в сопровождении музыки. Комплекс ЛГ включает общеразвивающие, дыхательные упражнения, упражнения с гимнастической палкой, мячами, у гимнастической стенки. При выполнении упражнений делается акцент на глубокий вдох, а при поворотах (наклонах) туловища — на долгий выдох. Продолжительность занятий 15—25 мин.

Амбулаторно (в домашних условиях) рекомендуются ЛФК, дозированная ходьба, лыжные прогулки, массаж грудной клетки, езда на велосипеде.

Во время санаторно-курортного лечения — плавание, ходьба и бег вдоль берега моря, игры, лечебная гимнастика, прием витаминов, сбалансированное питание.

Массаж при плеврите. Проводится массаж мышц надплечья, грудной клетки (особенно межреберных мышц) и живота. Применяют приемы: поглаживание, растирание, разминание и вибрацию грудной клетки. Включают также приемы активизации дыхания (сдавливание грудной клетки

на выдохе больного). Продолжительность массажа 8—10 мин. Курс — 10—15 процедур. После проведенного массажа показана оксигенотерапия. На ночь рекомендуется жаропонижающий массаж с гиперемизирующими мазями.

Бронхоэктатическая болезнь

Бронхоэктатическая болезнь — хроническое прогрессирующее заболевание бронхиального дерева, в основе которого лежит расширение бронхов (бронхоэктазы), возникающие преимущественно в нижних сегментах. В развитии бронхоэктазов важная роль принадлежит локальной обструкции мелких бронхов при острых и хронических бронхолегочных заболеваниях, врожденной неполноценности бронхиальной стенки из-за недоразвития хрящевой ткани, а также наследственным дефектам структуры и функции ресничек мерцательного эпителия, повышенной вязкости бронхиального секрета.

Характерным является кашель с выделением большого количества гнойной или слизисто-гнойной мокроты, отходящей обычно по утрам (у некоторых больных она лучше отходит в положении на боку), появление одышки при физической нагрузке. Периодические обострения заболевания связаны, как правило, с переохлаждением, респираторными инфекциями. Бронхоэктатическая болезнь осложняется диффузным бронхитом, дыхательной недостаточностью, легочной гипертензией и декомпенсированным «легочным сердцем», амилоидозом почек и др.

Консервативное лечение предусматривает назначение антибиотиков, муколитических препаратов, физиотерапии (ингаляции антибиотиков или фитонцидов — сок чеснока, лука, настой эвкалипта, пихты) после откашливания мокроты и ингаляции бронхолитиков; санацию бронхиального дерева. В период санации бронхиального дерева обязательно регулярное выполнение постурального дренажа (дренаж положением), ЛФК, массажа грудной клетки с гиперемизирующими мазями. Важно, чтобы питание было богато белками и витаминами. В период санаторно-курортного лечения — диетотерапия, прием витаминов, ходьба и равномерный бег вдоль берега моря, игры на берегу моря, ЛФК; в горной местности — дозированная ходьба, прием кислородного коктейля, сауна (баня), ингаляции и т.д.

ЛГ состоит из общеразвивающих и дыхательных упражнений. Для усиления отхождения мокроты рекомендуется массаж воротниковой области, шеи и межреберных мышц с последующим выполнением специальных упражнений в «дренажных» исходных положениях, то есть положение грудной клетки должно быть таким, чтобы отток мокроты был более интенсивным (рис. 2.5). Используют и.п. лежа на животе, на боку с приподнятым изголовьем кровати (кушетки) на 30—50 см, коленно-локтевом положении и др. Выбор и.п. зависит от локализации прогрессирующего процесса. На рис. 2.6 представлен примерный комплекс ЛГ при бронхоэктатической болезни.

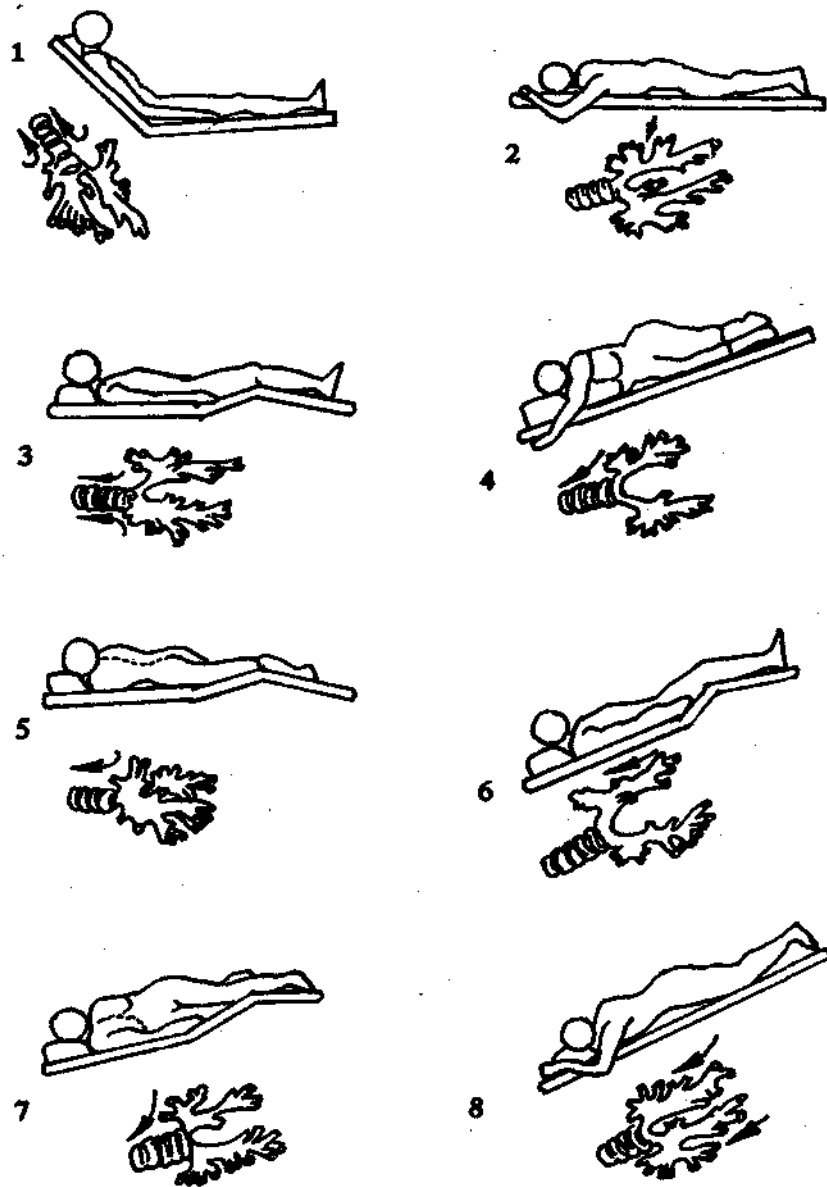


Рис. 2.5. Дренирующие положения тела при патологии легочных зон: 1 — апикальных сегментов верхних долей; 2 — верхних сегментов нижних долей; 3 — передних сегментов верхних долей; 4 — боковых базальных сегментов нижних долей; 5 — задних сегментов верхних долей; 6 — переднебазальных сегментов нижних долей; 7 — язычковых сегментов; 8 — заднебазальных сегментов нижних долей.

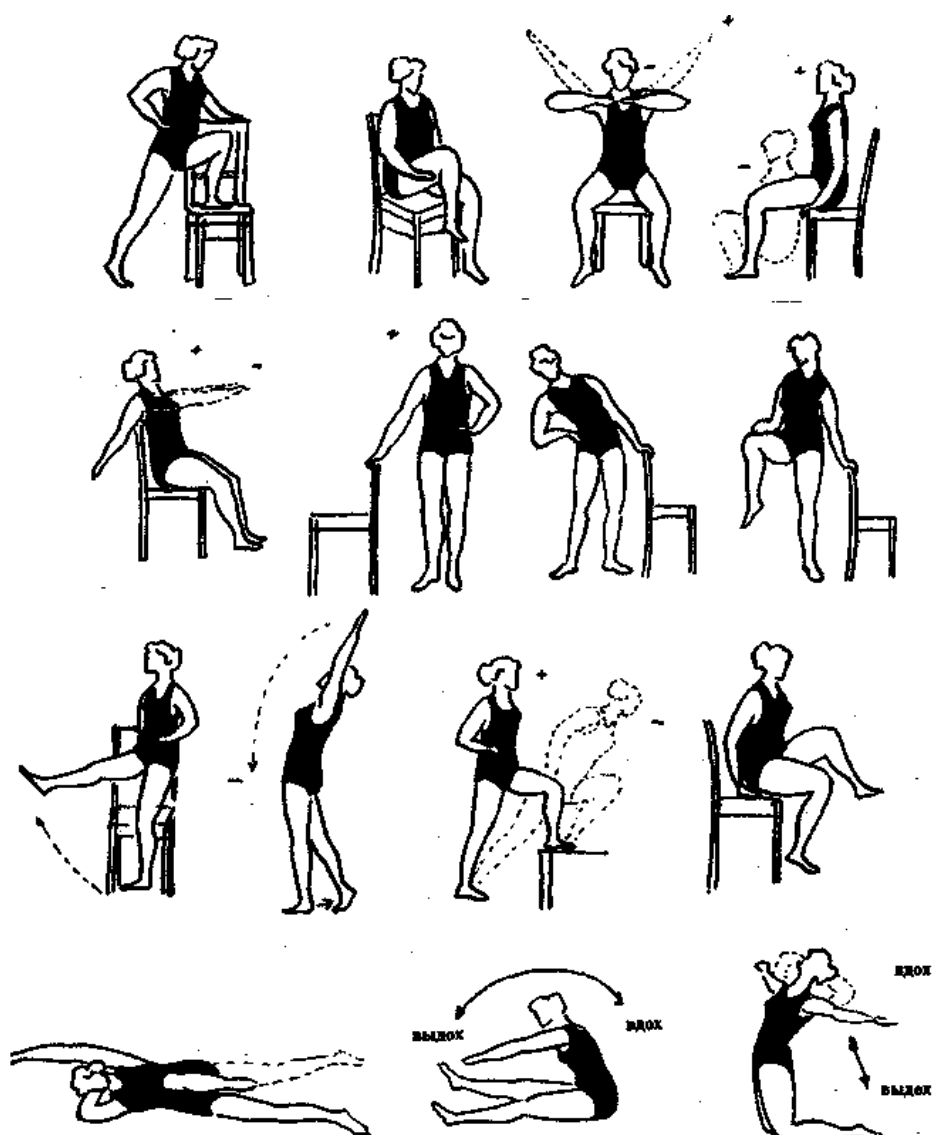


Рис. 2.6. Примерный комплекс ЛГ при бронхоэктатической болезни

Массаж при бронхоэктатической болезни. Проводится на грудной клетке (особенно дыхательной мускулатуре), животе и ногах (начиная с проксимальных отделов). Используют приемы: поглаживание, растирание, разминание и вибрацию. Массаж проводится в положении лежа на животе (при массаже воротниковой области и спины) с опущенной головой и несколько приподнятым изножием кушетки, а при массаже грудной клетки следует приподнять изголовье. Для лучшей дренажной функции бронхов рекомендуется вибрационный и перкуссионный (в проекциях бронхов) массаж. Продолжительность процедуры 8—12 мин. Курс 15—20 процедур. После массажа полезна оксигенотерапия (вдыхание увлажненного кислорода или прием кислородного коктейля). В год проводится 3—4 профилактических курса массажа.

Туберкулез легких

Туберкулез — инфекционное заболевание, характеризующееся образованием в пораженных тканях очагов специфического воспаления и выраженной общей реакцией организма.

Часто туберкулез легких может протекать под маской гриппа, очаговой пневмонии или затянувшегося бронхита с субфебрильной температурой тела, кашлем (сухим или с выделением мокроты, в которой иногда находят микобактерии туберкулеза). Если заболевание своевременно не было распознано, то, медленно прогрессируя, оно переходит в хроническую форму: в легких образуются рассеянные плотные очаги, интерстициальный склероз, эмфизема, при распаде очагов формируются отдельные или множественные каверны, которые могут стать источником бронхогенного распространения инфекции.

Основная форма лечения — химиотерапия (фтивазид, метазид, тубазид, ПАСК, тибон и др.), витамины В₁, В₆, С, кортикостероиды. Лекарственную терапию сочетают с другими способами лечения, направленными на повышение сопротивляемости организма инфекции. К ним относятся: рациональное питание (должны преобладать животные белки), специальный режим движений (ЛГ, ходьба и бег, ходьба на лыжах и др.); ЛГ включает общеразвивающие и дыхательные упражнения.

ЛГ проводится в период стихания острого периода (снижения температуры тела, СОЭ и других показателей, свидетельствующих об интоксикации).

ЛГ при постельном режиме проводится лежа, с включением общеразвивающих и дыхательных упражнений. Продолжительность 5—8 мин (3—4 раза в день).

ЛГ при палатном режиме проводится сидя и стоя. Включаются общеразвивающие, дыхательные упражнения, ходьба на месте и по палате. Общеразвивающие упражнения, наклоны и повороты туловища выполняют с небольшой амплитудой и малой частотой. Продолжительность 8—12 мин (множественно в течение дня).

При свободном режиме ЛГ проводится в зале лечебной физкультуры сидя и стоя. Включают общеразвивающие упражнения, дыхательные и упражнения с гимнастической палкой, мячами, малыми гантелями, у гимнастической стенки, а также игры. Продолжительность занятий 15—25 мин. Обязательны прогулки в парке (саду) больницы.

Во время санаторно-курортного лечения физические нагрузки увеличиваются в зависимости от функционального состояния больного, возраста и вида трудовой деятельности. Рекомендуются терренкур, спортивные игры, ходьба в сочетании с бегом, а в зимнее время года — ходьба на лыжах. Проводятся кумысолечение, кислородотерапия, фитотерапия, диетотерапия (калорийное питание с большим содержанием животных белков, витаминов, овощей и фруктов), полезно обильное питье (соки, молоко, отвары из трав и пр.).

2.10. Лечебная физическая культура при заболеваниях органов пищеварения.

Болезни системы пищеварения занимают существенное место в клинической медицине. Заболевания органов пищеварения часто поражают людей наиболее трудоспособного возраста, обуславливая высокий показатель временной нетрудоспособности и инвалидизации.

При заболеваниях пищеварительной системы наблюдаются изменения двигательной, секреторной и всасывающей функций. Патологические процессы желудочно-кишечного тракта находятся в теснейшей взаимосвязи между собой и обусловлены нарушением нервной регуляции.

В результате нарушения секреторной функции развиваются гастриты, язва желудка и двенадцатиперстной кишки и др., а при расстройстве моторной функции — колиты, запоры и др.

Основными средствами лечения болезней органов пищеварения являются диетотерапия, лекарственные средства, массаж, движения (ЛФК, умеренные физические нагрузки и пр.), физио- и гидропроцедуры. ЛФК при этой патологии оказывает общетонизирующее действие, отлаживает нейрогуморальную регуляцию, стимулирует крово- и лимфообращение в органах брюшной полости, укрепляет мышцы брюшного пресса, способствует нормализации эвакуаторной и моторной функций кишечника и др.

Результат воздействия физических упражнений зависит от их вида, дозировки, ритма и темпа выполнения, от этапа их применения, продолжительности курса, а также от сочетания их с диетой и другими лечебными средствами.

Исследования показали, что умеренные занятия физкультурой нормализуют секреторную и эвакуаторную функции желудка, а интенсивные физические тренировки — напротив, угнетают. Применение специальных упражнений и сегментарно-рефлекторного массажа способствует нормализации нарушенных функций. Так, упражнения для мышц брюшной стенки и тазового дна хорошо помогают при хронических колитах, холециститах, дискинезиях и др., а дыхательные упражнения оказывают «массирующее» действие на внутренние органы, улучшая крово- и лимфообращение в брюшной полости. Вместе с тем упражнения для брюшного пресса, как показали исследования, резко повышают внутрибрюшное давление, поэтому они противопоказаны больным с обострением язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, при спастических колитах. Таким больным полезны дыхательная гимнастика, упражнения на расслабление лежа на спине с ногами, согнутыми в коленных и тазобедренных суставах, или же в коленно-локтевом положении.

Массаж облегчает выделение желчи (В.И. Дубровский, 1973, 1985) за счет усиления крово- и лимфообращения в печени и органах брюшной полости. Физические упражнения способствуют нормализации нарушенных

функций при дискинезии желудочно-кишечного тракта и желчевыделительных путей.

Таким образом, ЛФК и массаж оказывают положительное влияние на органы брюшной полости, стимулируют регуляторные механизмы пищеварительной системы.

Гастрит

Гастрит — воспаление слизистой оболочки желудка, может быть острым и хроническим. Гастрит острый чаще всего является следствием приема раздражающих слизистую оболочку веществ, чаще алкоголя, употребления недоброкачественной или непривычной пищи, некоторых лекарств, пищевой токсикоинфекции, острого отравления.

При массовых обследованиях населения индустриально развитых стран приблизительно у 50% людей, многие из которых не жаловались на изменения со стороны желудка, выявляют признаки гастрита (В.Х. Василенко, А.П. Гребнев; К. Villakoi соавт., и др.).

Установлено также, что кислородное голодание организма, будучи важным патогенетическим фактором, оказывает большое влияние на течение и исход многих внутренних заболеваний. Известно и другое: железы слизистой оболочки желудка весьма чувствительны к кислородной недостаточности. Длительная гипоксия приводит к атрофии слизистой оболочки желудка с развитием ферментативной и секреторной недостаточности. Гипоксию слизистой оболочки желудка усугубляет кровоперераспределение при выполнении больших физических нагрузок. Основная порция крови направляется в жизненно важные органы (мозг, сердце, печень, а также к мышцам), в то время как обменный кровоток в органах брюшной полости редуцируется (М.М. Миррахимов, 1975).

Таким образом, гипоксия является причиной хронического атрофического гастрита (Е.К. Рычкова, Т.Н. Саучикова, 1973, и др.).

Гастрит хронический — воспалительное изменение слизистой оболочки желудка эндогенной или экзогенной природы.

Характерными признаками хронического гастрита являются: неприятный вкус во рту, отрыжка кислым, тошнота, особенно по утрам, тяжесть в эпигастрии, метеоризм и боли, напоминающие язвенные; при гастрите с секреторной недостаточностью возможны поносы.

Большую роль в возникновении хронического гастрита играют злоупотребление алкоголем, курение, наркотики, неполноценное питание (хронический недостаток в пище белков животного происхождения, витаминов группы В, А, С, Е) и нерегулярность (нарушение режима питания) приема пищи. Часто причиной возникновения хронического гастрита является выполнение интенсивных физических нагрузок, в том числе и при занятиях спортом.

Гастриты подразделяются (с учетом секреторной функции желудка) на

гастрит с секреторной недостаточностью; гастрит с повышенной секрецией и кислотностью; гастрит с нормальной секреторной функцией. У спортсменов часто встречается гастрит с повышенной секрецией и кислотностью, который нередко переходит в язвенную болезнь.

Наиболее часто хронический гастрит с повышенной кислотностью встречается у мужчин. Симптомы: изжога, кислая отрыжка, ощущение жжения, давления и тяжести в подложечной области. При пальпации живота отмечается умеренная болезненность; иногда отмечается неврастенический синдром (повышенная раздражительность, плохой сон, быстрая утомляемость и др.).

Для лечения применяют диетотерапию, лекарственную терапию, витамины и другие средства. Рекомендуются ЛФК, прогулки, ходьба на лыжах, плавание, езда на велосипеде. При санаторно-курортном лечении: плавание, ходьба и бег вдоль берега моря, игры на берегу моря, диета, прием кислородного коктейля, ЛФК и др.

ЛГ включает общеразвивающие и дыхательные упражнения, упражнения на расслабление. При болевом симптоме показан криомассаж брюшной стенки. Однако упражнения для мышц брюшного пресса противопоказаны. Полезны прогулки, контрастный душ, ЛГ лежа (дыхательная гимнастика, упражнения для дистальных отделов нижних конечностей).

Задачи массажа: оказать обезболивающее действие; нормализовать секреторную и двигательную функции желудка; активизировать крово- и лимфообращение; устранить имеющийся обычно венозный застой; стимулировать функцию кишечника.

Методика массажа. Массаж живота выполняется при максимальном расслаблении мышц брюшной стенки. Применяют плоскостное поглаживание, растирание, разминание мышц брюшной стенки, косых мышц живота, а также вибрацию. Затем по ходу толстого кишечника (начиная с восходящей его части) проводится поглаживание кончиками пальцев правой руки. Приемы поглаживания повторяют 4—6 раз, после чего делают несколько поверхностных круговых поглаживаний, чтобы дать брюшной стенке отдохнуть, а затем проводят поколачивание кончиками пальцев по ходу кишечника и его сотрясение для воздействия на его стенку. Заканчивают массаж брюшной стенки плоскостным поглаживанием и диафрагмальным дыханием. Продолжительность массажа 10—15 мин.

Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки

Факторами, способствующими возникновению язвенной болезни, являются различные нарушения со стороны нервной системы; у ряда больных может иметь значение наследственное предрасположение, а также нервно-психическое перенапряжение ЦНС и ее периферических отделов, погрешности в питании, злоупотребление алкоголем, острой пищей,

хронические заболевания желудочно-кишечного тракта и другие факторы.

Язвенную болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки у большинства пациентов предваряли жалобы на кислую отрыжку и изжогу, тошноту и другие симптомы. Но основным симптомом язвенной болезни является боль, которая особенно усиливается весной и осенью. Отмечаются также легкая возбудимость, раздражительность, нарушение сна.

Комплексная реабилитация предусматривает: массаж, ЛГ, диетотерапию, физио- и гидротерапию, питье минеральной воды и другие лечебные средства. ЛГ (рис. 2.7) применяется в период ремиссии, отсутствия диспептических и болевых явлений, при нормальных показателях СОЭ, гемоглобина и лейкоцитов, а также при отсутствии скрытой крови в кале. При появлении болевых ощущений в эпигастральной области показан криомассаж, исключая приемы, вызывающие мышечное напряжение брюшного пресса. Упражнения выполняются лежа, в медленном темпе и монотонном ритме в сопровождении музыки. Продолжительность 8—10 мин, затем прием контрастного душа.

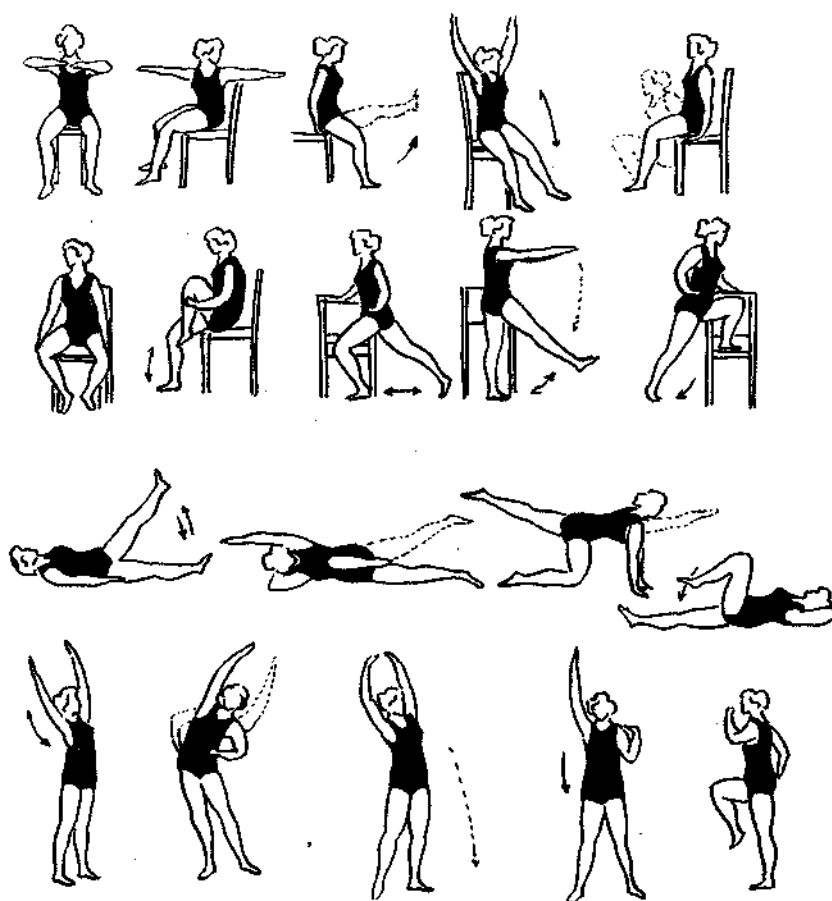


Рис. 2.7. Примерный комплекс ЛГ при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки

Рекомендуется санаторно-курортное лечение (Крым и др.), во время

которого: прогулки, плавание, игры; зимой — лыжные прогулки, катание на коньках и др.; диетотерапия, питье минеральной воды, прием витаминов, УФО, контрастный душ.

В фазе полной ремиссии ЛГ выполняется стоя, сидя и лежа. Включают упражнения с гимнастической палкой, мячами, гантелями, занятия на тренажерах (или блочных аппаратах), посещение сауны (бани) и продолжительную ходьбу в спокойном темпе.

Дискинезии желчных путей

Дискинезии желчных путей характеризуются расстройством двигательной функции отдельных частей желчевыводящей системы, включая сфинктер Одди. Этому способствуют различные вегетативно-нервные нарушения. Дискинезия желчных путей является начальным этапом в патогенезе иных заболеваний желчных путей, способствуя образованию камней в желчном пузыре и развитию инфекции. Часто сочетается с другими функциональными нарушениями — дискинезией двенадцатиперстной кишки, изменениями функции желудка, кишечника, поджелудочной железы.

При спастическом, или гиперкинетическом, желчном пузыре отмечаются кратковременные боли в правом подреберье и эпигастральной области.

Для атонического, или гипокинетического, желчного пузыря характерны тупые длительные боли после еды, усиливающиеся при длительном положении больного сидя. Эвакуация желчи замедлена.

Дискинезии довольно часто встречаются у спортсменов (велосипедистов, лыжников-гонщиков, бегунов-стайеров и др.).

Для *гиперкинетической формы дискинезии* характерны приступообразные боли (желчные колики), которые возникают после физических нагрузок (перегрузок) и нередко сопровождаются тошнотой, рвотой, нарушением стула, а также раздражительностью, головной болью, ухудшением общего состояния.

Гипокинетическая дискинезия проявляется периодически возникающими болями и чувством распираания в правом подреберье, иногда диспептическими явлениями и ухудшением общего состояния.

Комплексное лечение включает массаж, ЛГ, диетотерапию, питье минеральных вод, физио- и гидротерапию, лекарственную терапию, фитотерапию и другие лечебные средства.

ЛГ состоит из общеразвивающих и дыхательных упражнений; большое значение имеет выбор исходного положения. Наилучшие условия для кровообращения в печени, образования и выделения желчи создаются в положении лежа. Для усиления влияния диафрагмы можно применять дыхательные упражнения лежа на правом боку, так как при этом экскурсия ее правого купола увеличивается. Кроме того, ЛГ проводят и в упоре стоя на коленях, а также коленно-локтевом, которые способствуют расслаблению

брюшного пресса и разгрузке позвоночника, позволяют выполнять упражнения с подниманием и приведением ног без резких изменений внутрибрюшного давления.

При гипокинетической форме дискинезии ЛГ проводится лежа на спине, на левом и правом боку, в упоре стоя на коленях, стоя на коленях с упором руками в пол, сидя и стоя. Выполняют общеразвивающие и дыхательные упражнения с постепенно возрастающей амплитудой и темпом движений. В комплекс ЛГ включают также упражнения для брюшного пресса, ходьбу; «дыхание животом» способствует уменьшению (или ликвидации) болей. Продолжительность занятий 20–30 мин. В период полной ремиссии рекомендуются игры, ходьба на лыжах, гребля, катание на коньках, велосипеде, плавание и др.

При гиперкинетической форме дискинезии ЛГ проводится лежа на спине, правом и левом боку. Включают общеразвивающие, дыхательные и упражнения на расслабление. Не рекомендуются упражнения для брюшного пресса, упражнения со снарядами (гантелями, набивными мячами), а также напряжения и задержка дыхания. Темп выполнения упражнений медленный и средний. Продолжительность занятий 15—20 мин. В период полной ремиссии — дозированная ходьба, прогулки на лыжах, плавание, трудотерапия, катание на коньках и др.

Хронический холецистит

Хронический холецистит — это хроническое воспаление желчного пузыря. Может возникнуть после острого холецистита, но чаще развивается самостоятельно и постепенно. Возникновению хронического холецистита способствует различная бактериальная флора. Встречаются холециститы токсической и аллергической природы.

Важный предрасполагающий фактор развития холецистита — застой желчи в желчном пузыре, который могут вызывать желчные камни, сдавление и перегибы желчевыводящих протоков, дискинезии желчного пузыря и желчевыводящих путей, возникающие под влиянием различных эмоциональных стрессов, эндокринных и вегетативных расстройств и пр. Застой желчи в желчном пузыре способствуют также редкие приемы пищи, большие физические нагрузки, переохлаждение и др. Характерны тупые, ноющие боли в области правого подреберья. Боли иррадируют вверх, в область правого плеча, шеи и правой лопатки. Нередки диспепсические явления: горечь и металлический вкус во рту, тошнота, метеоризм, нарушение дефекации. Отмечаются также раздражительность и бессонница.

При пальпации живота определяется болезненность в области проекции желчного пузыря на переднюю брюшную стенку и легкое мышечное сопротивление брюшной стенки. Печень может быть несколько увеличена, с плотноватым и болезненным при пальпации краем (при развитии хронического гепатита, холангита).

Наряду с комплексным лечением (диета, лекарственная терапия и пр.) назначают массаж, ЛГ, плавание, лыжные прогулки и др.

Показания к массажу: некалькулезные заболевания желчного пузыря, сочетающиеся со снижением двигательной активности и тонуса желчного пузыря. Массаж проводят в период ремиссии (вне стадии обострения).

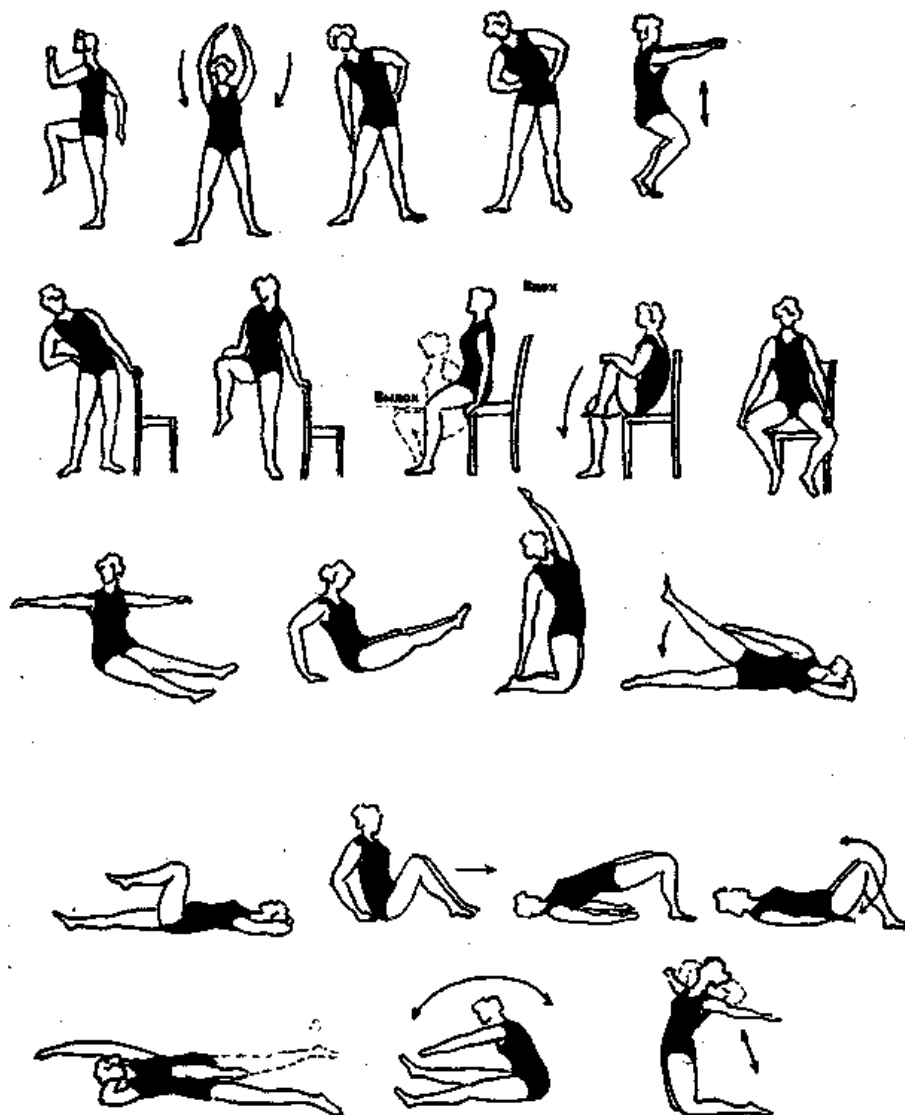


Рис. 2.8. Примерный комплекс ЛГ при холецистите

Запоры

Запоры могут быть функционального или органического происхождения. К функциональным нарушениям моторной функции кишечника относятся спастическое и атоническое состояния.

Патогенез запоров связан с рефлекторными влияниями со стороны ЦНС или изменениями интрамурального иннервационного аппарата кишечника, уменьшением выработки холинергических и увеличением

андренергических веществ, нарушениями электролитно-минерального обмена, что вызывает развитие дискинезии кишечника и запоры.

Выявляются спастические и атонические колиты.

Показаны массаж, ЛГ (рис. 2.9), гидрокинезотерапия, плавание, гребля и др.



Рис. 2.9. Примерный комплекс ЛГ при колитах

При выявлении колитов у женщин показан гинекологический массаж. Продолжительность 3–5 мин. На курс 5–8 процедур (проводится через день или два).

Гастроптоз

Гастроптоз — опущение желудка. Среди причин, обуславливающих это заболевание, выделяют такие, как ослабление мускулатуры брюшного пресса, значительное похудание, астеническое состояние, гиподинамия и т.д. Для больных с опущением желудка характерны жалобы на чувство тяжести, давления и ощущения полноты в эпигастральной области после еды, отрыжка воздухом, выпячивание нижней части живота, метеоризм и др.

Комплексное лечение включает массаж, ЛГ, плавание, физиотерапию, диетотерапию. ЛГ (рис. 2.10) выполняется лежа на спине (с приподнятым тазом), на четвереньках, в коленно-локтевом положении. Включают общеразвивающие упражнения, дыхательные («диафрагмальное» дыхание), упражнения с резиновым амортизатором, гантелями, также показана гидрокинезотерапия (плавание с доской, в ластах, с лопаточками, игры в бассейне), криомассаж живота. В дальнейшем применяют вибромассаж спины, ягодичных мышц, нижних конечностей продолжительностью 10—15 мин. Курс 15—20 процедур.

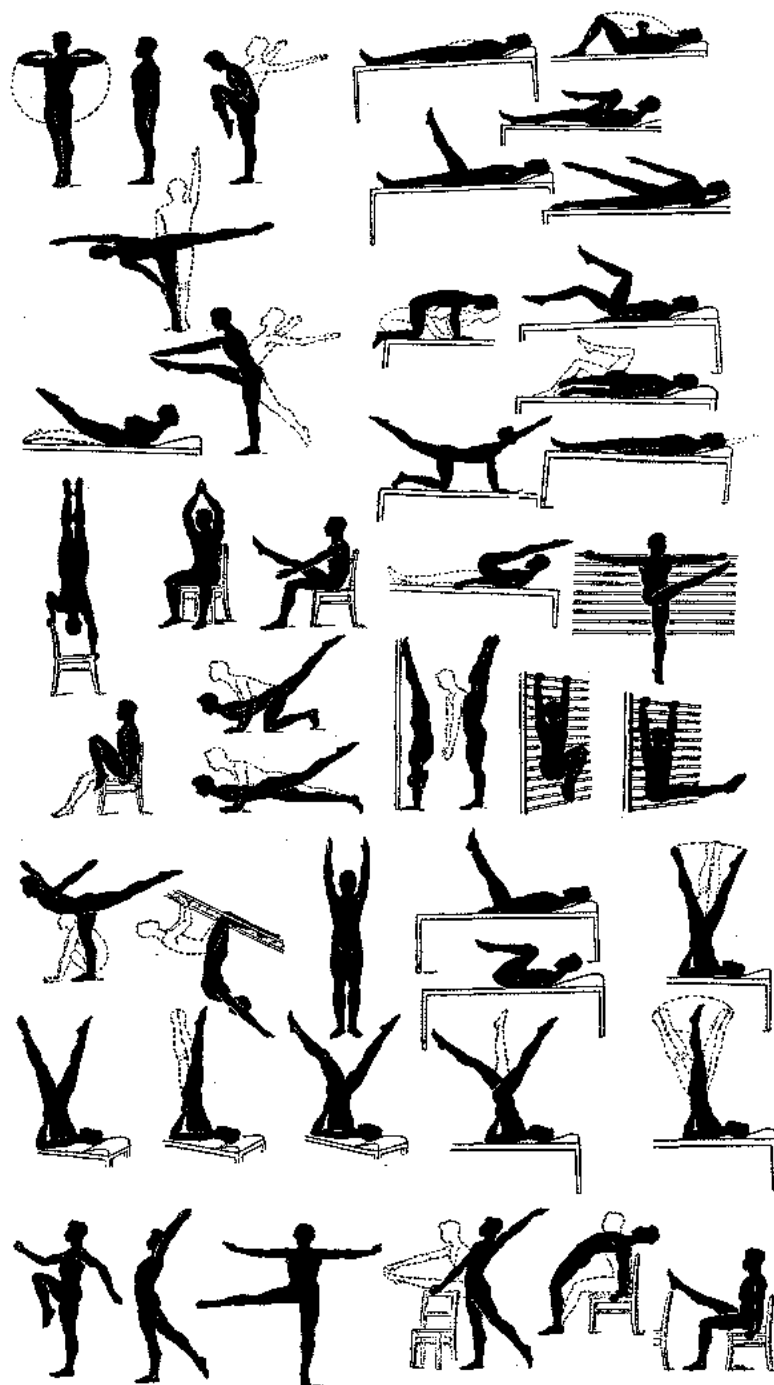


Рис. 2.10. Примерный комплекс ЛГ при гастроптозе

2.11. Лечебная физическая культура при нарушениях обмена веществ.

Сахарный диабет

Сахарный диабет — заболевание, обусловленное абсолютной или относительной недостаточностью инсулина в организме и характеризующееся грубым нарушением обмена углеводов, с гипергликемией и глюкозурией («сахарное мочеиспускание»), а также другими нарушениями обмена веществ.

Одним из этиологических факторов является наследственное предрасположение, а также ожирение, атеросклеротические изменения сосудов поджелудочной железы, физическая и психическая травма, инфекции, чрезмерное употребление углеводов и др.

Недостаточность инсулина в организме приводит к нарушению углеводного, жирового и белкового обменов. Снижается проницаемость для глюкозы клеточных мембран в жировой и мышечной ткани, усиливаются гликогенолиз и глюконеогенез, возникают гипергликемия и глюкозурия, которые сопровождаются полиурией и полидипсией. Снижается образование и усиливается распад жиров, что приводит к повышению в крови уровня кетоновых тел. Это вызывает сдвиг кислотно-щелочного состояния в сторону ацидоза, способствует повышенному выведению из организма ионов калия, натрия, магния с мочой, нарушает функцию почек.

Повышенное поступление неэстерифицированных жирных кислот в печень вследствие липолиза приводит к интенсивному образованию триглицеридов. Наблюдается также усиленный синтез холестерина. Снижается синтез белка, в том числе и антител, что приводит к уменьшению сопротивляемости инфекциям. Неполноценный синтез белка является причиной развития диспротеинемии (уменьшение фракции альбуминов и увеличение альфа-глобулинов). Значительная потеря жидкости вследствие полиурии приводит к обезвоживанию организма. Усиливается выделение из организма также хлоридов, азота, фосфора, кальция.

Выделяют три стадии в развитии диабета: *потенциальный диабет*, когда имеется лишь предрасположенность к заболеванию; *латентный диабет*, который выявляется с помощью пробы на толерантность к углеводам; *явный диабет*, когда имеются характерные клинические и биохимические симптомы заболевания. Больных беспокоят сухость во рту, полиурия, похудание, слабость, снижение трудоспособности, повышенный аппетит, кожный зуд и зуд в промежности, пиодермия, грибковые поражения кожи и др. В крови определяется повышенный уровень сахара, в моче — глюкозурия.

В зависимости от уровня гликемии, чувствительности к лечебным воздействиям и наличия или отсутствия осложнений выделяют три степени тяжести сахарного диабета:

легкая степень, когда уровень сахара в крови не поднимается выше 1,6 г/л (160 мг%), кетоацидоз отсутствует, компенсация достигается диетой;

среднетяжелая степень (имеется склонность к кетоацидозу);

тяжелая степень, когда колебания уровня сахара в крови в течение суток более 2—2,5 г/л, имеется склонность к гипогликемии, кетоацидозу.

К сожалению, за последние годы значительно увеличилось число заболеваний диабетом и количество смертельных исходов, связанных с его последствиями.

Как известно, диабет является неизлечимым заболеванием и встречается в любом возрасте. Переедание, умственное перенапряжение, недостаточная физическая нагрузка значительно увеличивают число больных диабетом.

Для выявления диабета необходимы массовые профилактические осмотры.

Реабилитация больных диабетом: диетотерапия, пероральные гипогликемизирующие препараты и инсулин. Основной принцип диеты — индивидуальный подбор суточной калорийности; исключение легкоусвояемых углеводов; дробное питание (4—5 раз в сутки). Следует ограничивать или полностью исключить рафинированные углеводы из пищи. Однако общее количество углеводов должно составлять не менее 125 г в день с целью предупреждения кетоацидоза.

Применяются также массаж, ЛФК, дозированная ходьба, прогулки на лыжах, плавание и др. Главное — не допускать переутомления.

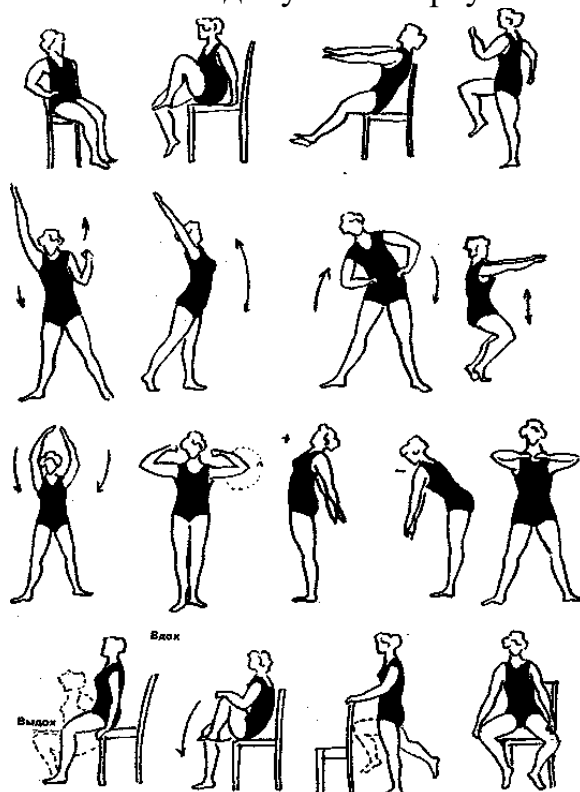


Рис. 2.11. Примерный комплекс ЛФК при диабете

ЛГ (рис. 2.11) включает общеразвивающие, дыхательные и упражнения на расслабление лежа, сидя и стоя. Рекомендуются также упражнения с гимнастической палкой, набивными мячами, игровые упражнения. Темп медленный и средний.

Ожирение

Ожирение — увеличение массы тела за счет избыточного отложения жировой ткани. Различают *экзогенно-конституционное ожирение* вследствие несоответствия между поступлением и расходом энергии при наличии конституциональной предрасположенности; *церебральное ожирение*, связанное с заболеванием головного мозга (воспалительный процесс, травма, опухоли); *эндокринное ожирение*, возникающее при патологии эндокринной системы (заболевание гипофиза, надпочечников, щитовидной железы и др.).

Выделяют три степени ожирения: *I степень* — избыток массы тела на 30%; *II степень* — избыток массы тела на 30–49%; *III степень* — избыток массы тела на 50% и выше. Более выраженная степень (II–III) наблюдается при церебральном ожирении. Больные жалуются на одышку при физической нагрузке, утомляемость, сонливость, повышенный аппетит и жажду. Возможно развитие хронической дыхательной недостаточности и легочной гипертензии.

Реабилитация при экзогенно-конституциональном ожирении: назначение диеты (ограничение общей калорийности, жидкости, соли, дробное питание); 1–2 раза в неделю разгрузочные дни (например, 1–2 л кефира в день или 1,5 кг яблок); сауна и прием теплого душа; двигательная активность (ЛФК, дозированная ходьба по пересеченной местности, плавание, ходьба на лыжах, игры и другие виды физической деятельности); вибрационный массаж (с последующим протиранием всего тела спиртом или водкой); назначение витаминных комплексов и мочегонных средств (1–2 раза в неделю) с препаратами калия; сахароснижающие препараты (бигуаниды); растительные слабительные.

На рис. 2.11 показан примерный комплекс упражнений с гантелями, резиновым амортизатором, набивными мячами и у гимнастической стенки. После занятий полезен массаж ногами мышц спины, ягодиц и ног.

Массаж при ожирении применяется в комплексе с занятиями физкультурой и в тренажерном зале, а также в бане (сауне) для усиления обменных процессов. Страдающим ожирением следует помнить, что после тренировок, посещения сауны (бани) для потери массы (веса) тела не следует плавать в холодной воде и принимать холодный душ, так как они вызывают спазм капилляров, и выведение жидкости (пота) затормаживается.

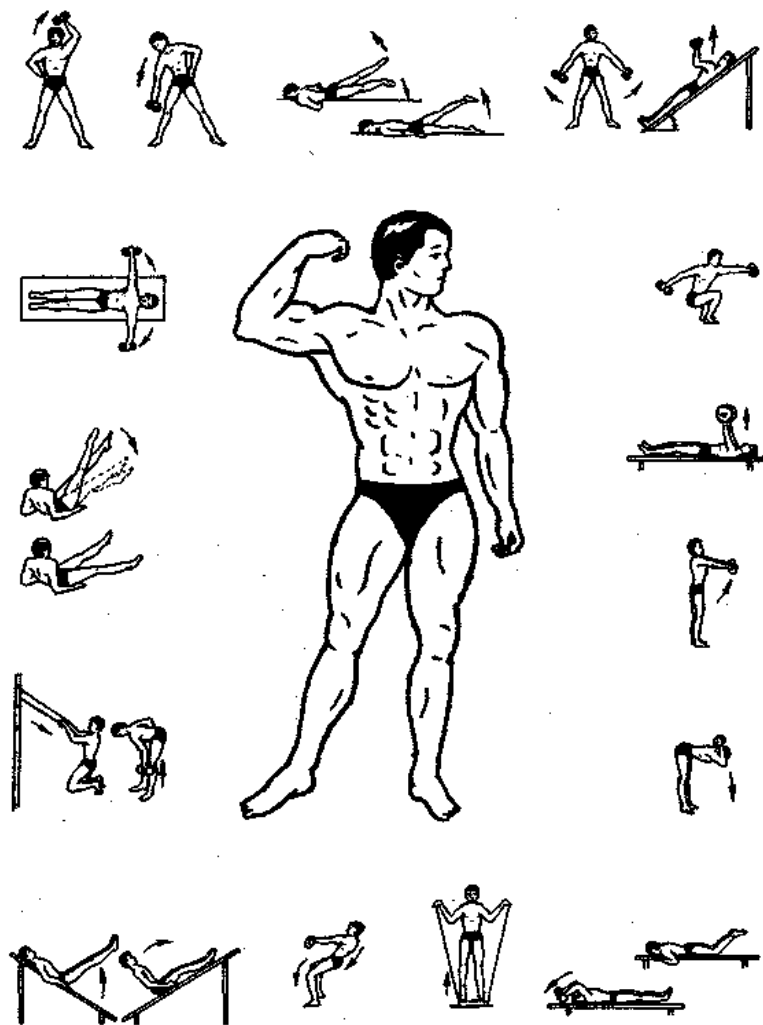


Рис. 2.12. Примерный комплекс ЛГ при ожирении

При ожирении наиболее эффективны вибрационный, вакуумный и гидромассаж. На курс 15–20 процедур в сочетании с тренировками, диетой и двухразовым посещением сауны (бани) в неделю.

Подагра

Подагра — болезнь, характеризующаяся нарушением пуринового обмена и сопровождающаяся накоплением мочевой кислоты в организме. Характерное проявление болезни — рецидивирующий артрит. Обычно наблюдаются рецидивирующие острые моно- или олигоартриты суставов нижних конечностей с частым вовлечением 1-го метатарзофалангового сустава (примерно у 75% больных), суставов плюсны, голеностопных и коленных суставов.

Подагрический артрит имеет характерные особенности: он зачастую заявляет о себе ночью, интенсивность болей нарастает очень быстро и за несколько часов достигает максимума. Боль обычно очень сильная, движение

в суставе становится невозможным, наблюдается периартикулярный отек, гиперемия под суставом. В ряде случаев наблюдается хронический полиартрит с периодическим усилением и ослаблением воспалительных явлений.

Подагра нередко сочетается с нарушением других видов обмена — ожирением и диабетом. При подагре в области прикрепления к костям связок, суставных сумок, сухожилий развиваются костные разрастания — остеофиты. Часто имеет место деформация суставов.

Лечение. Лекарственная терапия, обильное питье, диета (исключают мясо, почки, печень, бобы и др.). сауна (баня), массаж общий и ЛФК. При санаторно-курортном лечении рекомендуются плавание, езда на велосипеде, приемы кислородного коктейля, массаж, лечебная гимнастика.

Комплекс ЛФК состоит из общеразвивающих упражнений и дыхательной гимнастики, упражнений с мячами, гимнастической палкой лежа, сидя, а также выполнения упражнений в воде (ванне, бассейне) при посещении сауны (бани).

Задачи массажа: нормализация обменных процессов, снятие (уменьшение) боли, улучшение метаболизма тканей, их трофики. Предупреждение острых подагрических приступов.

Методика массажа. Вначале проводится массаж поясничной области, ягодичных мышц, нижних конечностей, а затем суставов (наиболее частая локализация болей в плюсне-фаланговых суставах). Массаж суставов щадящий (поглаживание и активно-пассивные движения). Продолжительность массажа 8—10 мин. Курс 10—15 процедур.

В комплексном лечении подагры (диета, ЛФК, прогулки и пр.) показаны солевые ножные ванночки.

Алиментарная дистрофия

Алиментарная дистрофия — расстройство питания, вызванное недостаточным потреблением белков, жиров и углеводов. В развитии дистрофии немалую роль играют нервно-психическое переутомление, длительное физическое переутомление (перенапряжение), пребывание в условиях пониженной температуры, тяжелые лихорадочные и токсические заболевания и т.д.

Алиментарная дистрофия может протекать с преимущественной недостаточностью энергетических (жиры, углеводы) или пластических (белки) ресурсов. При общем нарушении питания вначале истощаются энергетические материалы, а потом и пластические. Уменьшается основной состав тканей (происходит их атрофия).

Выделяют три стадии (степени) алиментарной дистрофии: *I стадия* характеризуется истощением энергетических ресурсов; *II стадия* характеризуется уменьшением белковых клеточных и тканевых структур; *III стадия* характеризуется развитием далеко зашедших, в значительной мере

необратимых, изменений в организме, приводящих к состоянию кахексии с упадком функций всех органов.

Комплексная реабилитация включает диету, ЛФК, массаж, гидропроцедуры, сауну и другие методы. Для лечения II Стадий следует назначать усиленное дробное питание (6—8 раз в сутки), обеспечив достаточную калорийность пищи и необходимое количество животных белков, жиров и углеводов, а также витаминов. Важным является прием животных белков (мяса, творога, рыбы и др.), а при III Стадии — питание дробное, в измельченном виде, каши в протертом виде, овощи в виде пюре, соки, слизистые супы, а также внутривенное введение белков, жиров, витаминов. Дробное, обильное питье.

Массаж делают с подогретым массажным маслом; обязательны ЛГ, плавание; в последующем — занятия на тренажерах (велотренажер, бегущая дорожка и пр.), а также контрастный душ, сауна (баня), массаж щетками в ванне и др.

При тяжелых формах дистрофии лечение стационарное: назначают внутривенно глюкозу, переливание крови, аминокислот; дробное, частое (6—8 раз в сутки) питание, при сильном обезвоживании вводят физиологический раствор; включают массаж, протирание всего тела спиртовым раствором; ЛГ лежа и сидя (общеразвивающие и дыхательные упражнения). После того как больной начинает ходить, ему назначают гидрокинезотерапию, вибрационный массаж игольчатыми вибраторами (особенно паравертебральных зон и стоп). ЛГ лучше проводить в сопровождении музыки.

Микседема (гипотиреоз)

Гипотиреоз — заболевание, характеризующееся снижением функции щитовидной железы. При первичном гипотиреозе патологический процесс повреждает непосредственно щитовидную железу; вторичный гипотиреоз возникает в результате поражения гипоталамо-гипофизарной системы.

Характерными для заболевания являются: зябкость, вялость, сонливость, запоры, сухость кожи, ломкость и выпадение волос и др. Отмечается замедление движений, отечность подкожной клетчатки лица, конечностей, брадикардия, глухие тоны сердца и др. Снижен основной обмен, нередко развивается гипохромная железодефицитная анемия и др.

Консервативное лечение включает лекарственную терапию (заместительная терапия тиреоидными гормонами — тиреодин, трийодтиронин и др.); витамины А, С, группы В; ЛФК, массаж, прогулки, езда на велосипеде, лыжные прогулки и др.

2.13. Лечебная физическая культура в травматологии.

Опорно-двигательный аппарат выполняет функции движения и опоры. Опорно-локомоторная функция аппарата движения часто подвергается воздействиям внешней среды, инфекциям и т.п., что приводит к различным патологическим состояниям. Так, трудовая деятельность и занятия спортом нередко приводят к значительным изменениям в локомоторном аппарате.

Скелет образуетместилище для жизненно важных органов, защищая их от внешних воздействий. В полости черепа расположен головной мозг, в позвоночном канале — спинной мозг, в грудной клетке — сердце и крупные сосуды, легкие, пищевод и др., в полости таза находятся мочеполовые органы. Кости участвуют в минеральном обмене веществ, являясь депо кальция, фосфора, других солей. Живая кость содержит также витамины А, Д, С и др.

После повреждений, заболеваний и особенно после оперативных вмешательств на тканях ОДА нередко развиваются функциональные нарушения, резко ограничивающие двигательные возможности больного, его способность обслуживать себя. Ограничивается и трудоспособность. Поэтому раннее применение функциональных методов лечения (ЛФК, гидрокинезотерапия и др.), массаж, физиотерапия и т.д. патогенетически обоснованы.

Длительная гиподинамия, связанная с иммобилизацией конечности, ведет к вторичным изменениям в тканях. К ним относятся мышечные атрофии, образование контрактур, остеопороз и другие изменения в тканях опорно-двигательного аппарата и функциональных системах больного. Гиподинамия снижает уровень адаптации организма к физическим нагрузкам, ухудшает процессы регенерации костной ткани и органов.

Только под влиянием систематических физических нагрузок в ранние сроки удается ликвидировать возникшие осложнения: атрофию мышц, контрактуры, улучшить метаболизм тканей, нормализовать опорную функцию конечностей и тем самым предотвратить инвалидность.

Ранняя функциональная нагрузка конечности при стабильной и жесткой фиксации отломков кости способствует восстановлению активной функции мышц, улучшению кровоснабжения кости, восстановлению функции суставов, что значительно снижает сроки полной реабилитации пациента.

У травматологических больных выделяют четыре периода восстановления здоровья. Длительность каждого из них зависит от тяжести травмы, характера оперативного вмешательства, возникших осложнений и т.д.

В предоперационном (подготовительном) периоде используются общеразвивающие упражнения, упражнения на релаксацию, дыхательная гимнастика. Для тренировки здоровых конечностей необходимы упражнения с отягощениями (гантели, набивные мячи, эспандеры, резиновые

амортизаторы и др.) и упражнения на растяжение.

В иммобилизационном (послеоперационном) периоде основной задачей является укрепляющее воздействие физических упражнений для профилактики пневмонии, тромбоза, для стимуляции регенеративных процессов в травмированной ткани (кости), для улучшения местного крово- и лимфообращения, ликвидации отеков, профилактики контрактур, остеопороза и т.д. Для этого применяют ЛГ с включением упражнений для неповрежденной конечности, дыхательные изометрические, идеомоторные и другие упражнения. Обязательны тренировка опорной функции конечности, обучение ходьбе на костылях.

В постиммобилизационном периоде (после снятия швов, гипсовых повязок, аппаратов и др.) основное внимание уделяют проблеме полного восстановления функции травмированной конечности (восстановление объема движений, опорной функции, силы мышц и др.). Кроме ЛГ включают занятия в бассейне (ванне), на тренажерах в сочетании с криомассажем.

В восстановительном (реабилитационном) периоде основное внимание направлено на восстановление нарушенных функций, ликвидацию последствий длительной иммобилизации (атрофии, контрактур, болевого синдрома, трофических нарушений и пр.). На этом этапе занимаются выработкой бытовых и новых профессиональных навыков путем освоения заместительных компенсаторных функций неповрежденными конечностями, а также с помощью ортопедических аппаратов, ортопедической обуви. Эти задачи решаются в основном социально-психологической службой в отделении трудотерапии.

ЛФК направлена в основном на устранение контрактур (контрактуры), возникших в результате длительной иммобилизации.

Это общеразвивающие упражнения, упражнения в воде, на растягивание, занятия на тренажерах (предварительно проводится криомассаж), тракция, массаж, физиотерапия (фонофорез с мазью мумиё или артроснексом, мобилатом и др.). Следует избегать болей при выполнении упражнений. Амплитуда движений наращивается постепенно. Рекомендуются также приседания с гантелями (при повреждениях коленного сустава) и другими предметами.

Повреждения сухожилий верхних конечностей

Эти повреждения составляют около 6% травм. Анатомо-функциональные особенности сухожильного аппарата кисти оказываются одной из причин неудач лечения этой патологии. При повреждении сухожилий показано восстановление их целостности, если оно привело к нарушению функции конечности.

Повреждение сухожилий сгибателей. После оперативного метода лечения (сшивание) производится иммобилизация гипсовой шиной на 3

недели. На следующий день проводится ЛФК, массаж здоровых тканей, физиотерапия. После снятия швов и гипсовой шины активно разрабатывают (восстанавливают) функцию суставов, подключая тепловые процедуры, фонофорез, ЛФК, криомассаж, занятия на тренажерах, плавание со специальными лопаточками, манжетками и пр.

Повреждение сухожилий разгибателей встречается реже, чем сгибателей. В свежих случаях лечение закрытых повреждений (сухожильно-апоневротического растяжения в области дистального межфалангового сочленения) консервативное. Осуществляют иммобилизацию шиной или циркулярной гипсовой повязкой сроком на 4—6 недель с включением ЛФК, массажа, гидрокинезотерапии, бега и др.

При повреждении разгибателей в области проксимального межфалангового сустава показано оперативное лечение с последующей иммобилизацией на 4—5 недель. В дальнейшем — ЛФК, массаж здоровых тканей, а после снятия гипсовой лонгеты — фонофорез, криомассаж, ЛФК, гидрокинезотерапия, ходьба в сочетании с бегом, плавание и т.д.

Повреждение разгибателя в области основной фаланги. Лечение оперативное с иммобилизацией на 3 недели ладонной гипсовой шиной. Со второго дня — ЛФК, массаж здоровых тканей, а после снятия шины — фонофорез, ЛФК, массаж, ходьба в сочетании с бегом, плавание и пр.

Повреждение разгибателей в пястной области. Лечение оперативное (ушивают сухожилие) с иммобилизацией на 3 недели. На второй послеоперационный день включают массаж здоровых тканей, ЛФК, а после иммобилизации — ЛФК, массаж, криомассаж, тренировки в бассейне, ходьба и бег.

Повреждения сухожилий в области запястья. Лечение оперативное (сшивание сухожилия) с иммобилизацией на 3 недели ладонной гипсовой шиной с назначением ЛФК и массажа здоровых тканей, а после снятия шины — ЛФК, гидрокинезотерапия, криомассаж, ходьба, бег.

Открытые повреждения сухожилий других локализаций

Проводится хирургическое лечение с иммобилизацией, которая зависит от величины механической нагрузки, испытываемой сухожилием. Для сухожилий небольших мышц срок иммобилизации равен 3—4 неделям. Для сухожилий икроножной, четырехглавой, трехглавой и других мышц срок иммобилизации достигает 6—8 недель. На второй день включают ЛФК, массаж для здоровых тканей, а после снятия иммобилизации — ЛФК, массаж, криомассаж, гидрокинезотерапия, фонофорез.

Подкожные повреждения сухожилий и мышц

Они могут возникать в результате прямой или непрямой травмы, а также в результате незначительного напряжения на фоне дегенеративно-

дистрофических процессов. Нарушение целостности может произойти на разных уровнях: на уровне мышечного брюшка, места перехода мышцы в сухожилие, на протяжении сухожилия или у места его прикрепления к кости. Чаще всего встречаются повреждения двуглавой мышцы плеча, икроножной мышцы, реже — повреждение трехглавой мышцы, четырехглавой мышцы и связки надколенника.

Закрытые повреждения мышц

При неполных разрывах мышечного брюшка или при достаточной компенсации функции поврежденной мышцы синергистами целесообразно консервативное лечение. Иммобилизация на 3 недели, после снятия гипсовой лонгеты (шины) — криомассаж, фонофорез, гидрокинезотерапия, массаж здоровых тканей, плавание, ЛГ в бассейне, контрастные ванны.

Закрытые повреждения сухожилий

Возникают от прямой травмы напряженного сухожилия, а также при физических нагрузках в дегенеративно-дистрофически измененных сухожилиях, чаще такое случается у спортсменов.

Оперативное лечение с иммобилизацией на 3—4 недели, ЛФК, массаж здоровых тканей, криомассаж, фонофорез, электрофорез с мумиё после иммобилизации.

Повреждения ахиллова сухожилия

При травматических разрывах сухожилия его сшивают и осуществляют иммобилизацию циркулярной гипсовой повязкой на 2 месяца. Со второго дня включают ЛФК, массаж здоровых тканей; после снятия гипсовой лонгеты и швов — гидрокинезотерапия, фонофорез, криомассаж и плавание, езда на велосипеде (или занятия на велотренажере), ходьба и бег в воде (в специальных манжетках).

Разрыв сухожилия четырехглавой мышцы

Необходимо оперативное лечение с наложением задней гипсовой шины на 4 недели. На второй день включают гимнастику, массаж здоровых тканей; после снятия гипсовой повязки и швов — криомассаж, ЛФК, электростимуляция, вибрационный массаж, гидрокинезотерапия, занятия на велотренажере, плавание, фонофорез коленного сустава.

Заболевания сухожилий

Паратенонитом называется воспаление околосухожильной клетчатки.

Острые и хронические паратенониты возникают вследствие микротравм сухожилия с частичными надрывами отдельных его волокон и окружающей клетчатки.

Острый паратенонит возникает, как правило, при длительной, напряженной физической нагрузке. Вначале появляется чувство неловкости, а затем боль при определенных движениях. Активные движения несколько ограничены и болезненны.

При хроническом паратеноните пациент испытывает боли на одном или нескольких участках сухожилия при движениях, а иногда в покое. При пальпации по ходу сухожилия определяется наличие одного или нескольких муфтообразных болезненных утолщения.

Рекомендуемое лечение: массаж, гидрокинезотерапия (гимнастика в воде, плавание), физиотерапия (фонофорез, УВЧ, электрофорез и др.), криомассаж.

Задачи массажа при паратеноните — оказать противовоспалительное, обезболивающее и рассасывающее действие.

Методика массажа зависит от локализации процесса. Так, при заболевании пяточного сухожилия вначале проводится предварительный массаж бедра и голени, при этом конечность должна быть несколько приподнята. Затем массируют голеностопный сустав и место заболевания, применяя растирание, поглаживание; пяточное сухожилие массируют первыми пальцами, основанием ладони. Продолжительность массажа 10—15 мин.

Тендовагинит — заболевание сухожильных влагалищ. При длительных перегрузках травмируются синовиальные оболочки, выстилающие внутреннюю поверхность сухожильных влагалищ, в них появляются точечные кровоизлияния, в последующем — отек и асептическое воспаление.

Консервативное лечение включает массаж, ЛГ, криомассаж, гидрокинезотерапию (упражнения в воде, плавание), физиотерапию (УВЧ, ультразвук) и др.

Методика массажа. Массаж назначается с первых дней заболевания. При тендовагините разгибателей стопы вначале делают массаж мышц бедра, коленного сустава, а затем мышц-разгибателей стопы, применяют поглаживание, растирание, разминание и вибрацию. Массаж места заболевания проводится с третьего—пятого дня в сочетании с тепловыми процедурами (парафин, соллюкс) и включает в себя поглаживание, растирание кончиками и фалангами пальцев, а также основанием ладони. Заканчивают массаж поглаживанием от тыла стопы до коленного сустава. При тендовагините лучезапястной области вначале массируют плечо, применяя поглаживание, затем делают разминание мышц предплечья, а после — поглаживание и растирание лучезапястного сустава. Продолжительность массажа 10—15 мин.

Тендинит — заболевание самого сухожилия вследствие его дистального хронического перенапряжения, сопровождающееся развитием

дегенеративных изменений и надрывов. При тендините резко снижается прочность сухожилия и создается опасность его разрывов.

Консервативное лечение включает массаж, ЛГ в воде, плавание, фонофорез с лазонилом, УВЧ, криомассаж и упражнения на растягивание.

Методика массажа. Положение пациента — лежа на животе (изножье кушетки приподнято), мышцы расслаблены. Вначале проводят предварительный массаж мышц голени, применяя обхватывающее поглаживание, полуокружное и спиралевидное растирание большими пальцами; продольное и поперечное разминание. Затем вновь делают поглаживание основанием больших пальцев от места прикрепления пяточного сухожилия (от пяточной кости) до места его перехода в икроножную мышцу.

Применяют следующие приемы поглаживания и растирания: подушечками первых пальцев и буграми первых пальцев, «щипцы», кругообразное растирание подушечками четырех пальцев. Все перечисленные приемы проводят медленно, чередуя с поглаживанием. Продолжительность массажа 10—15 мин.

Хондропатия надколенника (болезнь Левена) обычно развивается вследствие повторных травм и больших нагрузок. Чаще наблюдается у спортсменов, артистов балета и др. Иногда заболевание начинается после однократной сильной травмы надколенника.

Показано консервативное лечение: массаж, ЛГ, фонофорез с артросенексом, криомассаж, УВЧ на область надколенника, электростимуляция четырехглавой мышцы бедра.

Методика массажа. Проводится предварительный массаж мышц бедра (передней группы). Применяют обхватывающее непрерывное поглаживание, непрерывную вибрацию, разминание двойное кольцевое и продольное, растирание подушечками первых пальцев. На передней поверхности коленного сустава применяют плоскостное поглаживание обеими руками, концентрическое поглаживание основанием ладони, растирание спиралевидное, концентрическое подушечками пальцев, прямолинейное вдоль надколенника основанием и возвышениями первых пальцев, кругообразное подушечками пальцев, основанием ладони, щипцеобразное. После этого производятся активно-пассивные движения. Продолжительность массажа 10—15 мин.

Повреждения связочного аппарата позвоночного столба могут быть вызваны подъемом тяжести, прыжками, падениями, главным образом во время занятий спортом.

Чаще повреждаются связки задней поверхности позвоночного столба (продольные и межкостные) в местах их прикрепления из-за форсированного чрезмерного сгибания, превышающего пределы физиологической амплитуды. При чрезмерном разгибании повреждается передняя связка. Растяжения часто локализуются в области VII—VIII грудных и I—IV поясничных позвонков. Симптом — болезненность в области

позвоночного столба при движениях и пальпации.

При консервативном лечении показаны массаж, ЛГ (в положении лежа на спине с включением упражнений для конечностей, дыхательной гимнастики и упражнений в изометрии), фонофорез с мобилатом, криомассаж, баночный массаж. После ликвидации боли — гидрокинезотерапия, ЛФК, сауна (баня), прогулки на лыжах.

Задачи массажа — вызвать глубокую гиперемия, улучшить крово- и лимфоток, оказать обезболивающее и рассасывающее действие, способствовать скорейшему восстановлению функции позвоночного столба.

Методика массажа. В положении лежа на животе применяются: плоскостное поглаживание ладонями обеих рук (направление движений — от крестца и подвздошных гребней параллельно остистым отросткам позвоночного столба вверх до надключичных ямок, после чего ладони возвращают в исходное положение, и движения, несколько отступив от позвоночного столба, продолжают до подкрыльцевых впадин; растирание основанием ладони, подушечками первых пальцев (особенно вдоль позвоночного столба), фалангами четырех пальцев в чередовании с поглаживанием; разминание ординарное, двойное кольцевое, продольное и поперечное. Заканчивается массаж легким потряхиванием и поглаживанием. Продолжительность массажа 10—15 мин.

Плечелопаточный периартрит и другие заболевания конечностей

Плечелопаточный периартрит — одно из самых частых заболеваний плечевого сустава (особенно правого). Оно представляет собой реактивное асептическое хроническое воспаление периартикулярных тканей в области плечевого сустава (слизистые сумки, связки, сухожилия мышц и др.), а также в связочно-сухожильном участке капсулы самого сустава, возникающее у лиц среднего и особенно пожилого возраста на фоне имеющихся возрастных изменений в указанных тканях. Достаточно часто плечелопаточный периартрит встречается у спортсменов, водителей большегрузных машин, у машинисток, слесарей и др.

Причиной заболевания является хроническая травма периартикулярных тканей в области плечевого сустава, связанная с выполнением однотипной (монотонной) работы, то есть носящая профессиональный характер (столяры, вязальщицы, портные, ткачихи и др.), а в последние годы это заболевание связывают с остеохондрозом шейного отдела позвоночника.

Больные жалуются на постоянные ноющие или резкие боли в области плечевого сустава, ограничение движений в суставе и др.

При обследовании обнаруживаются умеренная атрофия надкостной, подостной и дельтовидной мышц; болезненность верхнего края трапецевидной мышцы при пальпации в подмышечной впадине и под

акромиальным отростком, хруст в суставе, ограничение движений и др. Активные движения в суставе ограничены и болезненны, особенно боковые отведения и ротация плеча. При разведении и поднимании рук в стороны на больной стороне рука движется вместе с лопаткой.

Течение болезни хроническое, с периодами затихания и обострения. Нередко периартрит сочетается с плечевым плекситом, остеохондрозом и др.

Комплексная реабилитация: лекарственная терапия (анальгетики, бруфен и др.), периартикулярные блокады, электрофорез, фонофорез, парафиновые (или озокеритовые) аппликации, УВЧ, сегментарно-рефлекторный массаж, введение в периартикулярные ткани по 20-30 мл 10%-го спиртово-новокаинового раствора. Курс — 3—5 инъекций с промежутками 2—4 дня, ЛФК, плавание, сауна (баня), гидрокинезотерапия, криомассаж, занятия на тренажерах и др.

Эпикондилит плеча — асептическое воспаление, дегенеративные изменения в надмышцелках плеча (чаще правого). В основе эпикондилита лежат воспалительно-дегенеративные изменения надкостницы медиальной части надмышцелка плечевой кости. Воспаление возникает в связи с хроническим перенапряжением мышц, прикрепляющихся в этой области. Характерны длительные боли разнообразного характера, нарушение функции конечности. Особенно болезненно сочетание сгибания-разгибания с пронацией-супинацией. При исследовании отмечают резкую болезненность в области надмышцелка, некоторое ограничение движений в локтевом суставе и ослабление силы кисти (невозможность плотного сжатия кисти в кулак).

Лечение: иммобилизация гипсовой лонгетой на 3—4 недели, введение протеолитических ферментов с 1—2 мл 0,5%-го раствора новокаина, 2—3 блокады в неделю в зону надмышцелка. Курс 3—5 блокад, затем фонофорез, электрофорез, массаж и ЛФК, СМТ (с анальгетиками), лекарственные препараты (анальгетики, вольтарен, изобруфен и др.).

При оперативном лечении (фасциомиотомии по Хоману) накладывается гипсовая лонгета на 8—10 дней. После снятия швов и лонгеты назначаются ЛФК, плавание, массаж, фонофорез, УВЧ, аппликации парафина (грязи), электрофорез.

Контрактура Дююитрена стоит особняком, так как является результатом рубцового перерождения ладонного апоневроза. Заболевание чаще всего наблюдается у мужчин в возрасте 35—60 лет. Консервативное лечение малоэффективно. Оперативный метод лечения заключается в иссечении перерожденного апоневроза. После снятия швов (10-й день) назначают теплые ванночки, ЛФК, массаж шейно-грудного отдела позвоночника и рук, фонофорез кисти (ладони) и сегментарных зон позвоночника, гидрокинезотерапию, криомассаж ладони и шейного отдела позвоночника с упражнениями на растягивание.

Стенозирующий лигаментит (стилоидит) — асептическое воспаление тыльной связки запястья на протяжении первого канала с исходом в рубцевание. При длительном течении в процесс вовлекается и надкостница

шиловидного отростка лучевой кости. Лигаментит — пролиферативное асептическое воспаление связки или сухожильного влагалища под влиянием хронического переутомления (перенапряжения).

Причиной заболевания являются частые и напряженные движения первого пальца и отведение кисти в ульнарную сторону. Чаще поражается правая кисть. Лигаментит возникает у доярок, швей, слесарей, шоферов, спортсменов и др. Больные жалуются на прогрессирующие боли в области дистального отдела предплечья по его лучевому краю и шиловидного отростка лучевой кости. При обследовании обнаруживается припухлость в области шиловидного отростка, ограничение и болезненность отведенной кисти, особенно в локтевую сторону, отведения первого пальца ограничены и болезненны.

Лечение: локально вводят ферменты, гидрокортизон в точку наибольшей болезненности, иммобилизация кисти сроком не менее 2 недель, парафино- (грязе-) озокеритовые аппликации, фонофорез, Массаж, ЛФК.

Стенозирующий лигаментит поперечной связки запястья характеризуется отеком мягких тканей ладони и, в частности, утолщением поперечной связки запястья, что приводит к сдавливанию образований (глубоких и поверхностных сгибателей пальцев, срединного нерва), проходящих в карпальном канале. Особенно часто синдромом запястного канала страдают доярки, грузчики, каменщики, полировщики, слесари, спортсмены и др.

Причиной возникновения синдрома запястного канала могут служить остеоартроз лучезапястного сустава или глубокие ганглии сгибателей.

Основные симптомы заболевания: парестезия пальцев рук, боли в пальцах рук и др.

Лечение: иммобилизация кисти, фонофорез, УВЧ, инъекции гидрокортизона с новокаином в карпальный канал (между большим и малым возвышением ладони, ближе к ульнарному краю на уровне дистальной складки кожи предплечья). Курс 3–5 инъекций с интервалом в 2–4 дня, массаж, ЛФК. Если нет эффекта, то показано оперативное лечение (рассечение поперечной связки запястья и наложение гипсовой лонгеты для иммобилизации кисти), после снятия швов — ЛФК, массаж, фонофорез, гидрокинезотерапия.

Стенозирующий лигаментит кольцевидных связок сухожильных влагалищ пальцев. В основе заболевания лежит стеноз кольцевидных связок, вследствие которого нарушается свобода скольжения сухожилий сгибателей пальцев.

Причиной заболевания чаще всего является длительная трав-матизация ладонной поверхности кисти, прежде всего так называемых «типичных мест», соответствующих выступам головок пястных костей. Чаще поражается I палец, почти одинаково часто заболевают IV и III пальцы, довольно редко — V палец и совсем редко — II палец.

Пациент отмечает боль в типичном месте ладони при надавливании на

него и при быстрых движениях пальцев, в дальнейшем выявляется уплотнение в этом месте.

Лечение: блокады (введение в область пораженной связки 1— 2%-го раствора новокаина, протеолитических ферментов, гидрокортизона и др.), парафино-озокеритовые аппликации, фонофорез с артросенексом (или лазонилом), ЛФК, массаж, гидрокинезотерапия.

Больной должен быть переведен на другую работу, не связанную с травматизацией пальцев, а иногда даже сменить профессию.

Если консервативные методы не дают эффекта, то применяют оперативный метод (лигаментотомия) с наложением гипсовой лонгеты. После снятия швов и лонгеты применяют массаж, ЛФК, фонофорез, парафино-озокеритовые аппликации, гидрокинезотерапию.

Крепитирующий паратенонит (тендовагинит) предплечья возникает у людей, работа которых связана с часто повторяющимися стереотипными движениями кисти и пальцев и большим напряжением рук (столяры, плотники, слесари, сверловщики, штукатуры, доярки, спортсмены и др.). Чаще всего поражается длинная отводящая I палец мышца и его короткий разгибатель, в которых на границе перехода в сухожилие и в окружающих тканях развивается асептическое серозно-геморрагическое воспаление с обильным содержанием фибрина в выпоте.

Больные жалуются на боли и припухлость по ходу сухожилия, чаще на разгибательной поверхности кисти и предплечья. При пальпации и движениях определяется характерный хруст (крепитация), имеет место мышечная слабость, боль усиливается при движениях кисти и пальцев и т.д.

Для паратенонита характерны рецидивы и переход в хронические, трудно излечимые формы (хронический фибробластический тендомиозит), приводящие больного к стойкому снижению трудоспособности и инвалидности.

Лечение: местные блокады 10—20 мл 0,25%-го раствора новокаина с гидрокортизоном (тыльной поверхности предплечья и зоны крепитации через иглу, проведенную под апоневроз). На курс 3—5 блокад с интервалом в 2—3 дня. Иммобилизация пораженной конечности съемной гипсовой лонгетой на 10—15 дней. Физиотерапевтические процедуры (СМТ, ДДТ, УВЧ, электрофорез, фонофорез, парафино-озокеритовые аппликации), массаж, ЛФК, гидрокинезотерапия.

Профилактика заболевания и рецидивов заключается в применении перед работой (и после) самомассажа рук, выполнении упражнений на релаксацию, прием холодных ручных ванн (особенно после работы), сауна (баня).

Хронический бурсит — асептическое воспаление слизистых сумок. Чаще всего хронические бурситы наблюдаются в области надколенника и локтевого сустава, значительно реже — в области плечевого сустава.

Причины: повторные или постоянные травмы слизистых сумок, а иногда и кровоизлияние в полость сумки. Чаще всего это профессиональное

заболевание шахтеров, каменщиков, садовников, горнорабочих, шлифовальщиков стекла, спортсменов и др. Кроме того, хронические бурситы могут возникать при косолапости, экзостозах в области ампутационных культей и др.

Характерны болезненность, опухоль впереди надколенника, на задней поверхности локтевого сустава.

Лечение: массаж выше и ниже опухоли, УВЧ, пункция сумки и введение препаратов (спирт, настойка йода и др.), наложение давящей повязки или отсасывание содержимого с введением гидрокортизона и 1 %-го раствора новокаина. Курс 2—3 инъекции с интервалом в 2—4 дня, а также гидрокинезотерапия, ЛФК и др.

Шпора пяточной кости представляет собой шип, расположенный на подошвенной поверхности у места прикрепления *m. plantaris*. Больные жалуются на сильные боли при ходьбе. Шпора возникает в результате периостита и воспаления расположенной здесь слизистой сумки. Нередко пяточная шпора сопровождается воспалением слизистой сумки ахиллова сухожилия (ахиллодиния), а также метатарзофаланговых суставов.

Комплексное лечение: анальгетики, блокады (3—5 блокад с интервалом в 2—3 дня с применением гидрокортизона, протеолитических ферментов). Разработан и оперативный метод лечения (вместе с надкостницей сбивают шпору и удаляют покрывающую ее клетчатку, где расположена воспаленная слизистая сумка). Под пятку кладется поролон. Включают также фонофорез, УВЧ, массаж мышц голени, ножные ванны (солевые).

Заболевания и повреждения костей и надкостницы

Периостит, или воспаление надкостницы, может быть острым и хроническим. При остром периостите наблюдается фиброзное утолщение надкостницы, при хроническом — ее оссификация с возможным развитием экзостозов или склероза кости (остит). Причины: травма, инфекция, кровоизлияние и др.

Травматические периоститы имеют разную локализацию и механизм возникновения. Периостит поясничных позвонков обычно встречается у штангистов, прыгунов в воду, гимнастов; периостит шиловидного отростка лучевой кости — у акробатов, гимнастов, штангистов и др.

Периоститы от перенапряжения (периостопании) — это подостро или хронически протекающие асептические воспаления надкостницы с частичным вовлечением в процесс воспаления кортикального слоя кости в местах прикрепления к ней мышц, сухожилий и связок.

Консервативное лечение включает массаж, ЛФК, криомассаж, вибрационный массаж спины и нижних конечностей, фонофорез с артросенексом (или мобилатом, финалгоном), после исчезновения болей — гидрокинезотерапия.

Методика массажа. Положение пациента — лежа на спине, под

колени подложен валик. Вначале проводится предварительный массаж мышц бедра с применением обхватывающего непрерывного поглаживания, ординарного, двойного кольцевого и продольного разминания, затем поглаживание и растирание коленного сустава. После этого ногу сгибают в коленном суставе и приступают к массажу икроножных мышц, используя обхватывающее непрерывное поглаживание, разминание, потряхивание. Затем массируют переднюю группу мышц, применяя прямолинейное поглаживание, спиралевидное. Пальцем, основанием ладони, разминание подушечками четырех пальцев, растирание основанием ладони, фалангами пальцев, одним пальцем. Затем массируют тыльную поверхность стопы с помощью растирания подушечками пальцев и прямолинейного — подушечками первых пальцев. Заканчивают массаж общим поглаживанием от кончиков пальцев до коленного сустава и активно-пассивными движениями в голеностопном и коленном суставах. Продолжительность массажа 10—15 мин.

Болезнь Гоффе — гиперплазия жировой ткани под надколенником. Она характеризуется небольшой болью при движениях в коленном суставе и болезненной опухолью, расположенной по обеим сторонам собственной связки надколенника.

Консервативное лечение: массаж, ЛГ (лежа, сидя), гидрокинезотерапия, фонофорез, электростимуляция мышц бедра (четырёхглавой мышцы).

Задача массажа — предупредить атрофию мышц бедра, улучшить крово- и лимфоток, снять боль, ликвидировать выпот, добиться обратного развития процесса или предупредить его прогрессирование.

Методика массажа. Вначале проводится массаж мышц бедра с применением поглаживания, растирания, продольного и поперечного разминания, а также вибрации. Особенно тщательно массируют четырёхглавую мышцу бедра, которая имеет тенденцию к атрофии. На коленном суставе применяются плоскостное поглаживание, растирание основанием ладони, фалангами пальцев и вдоль надколенника первыми пальцами. Заканчивают массаж активно-пассивными движениями. При атрофии четырёхглавой мышцы бедра применяют массаж, парафино-озокеритовые аппликации на сустав и электростимуляцию четырёхглавой мышцы бедра с АТФ (внутримышечно) № 10—15. Продолжительность массажа 10—15 мин.

Ушибы суставов

Разные суставы в разной степени подвержены ушибам в зависимости от того, насколько они защищены мягкими тканями. Так, от прямого воздействия в меньшей степени страдают плечевая и тазобедренный суставы, которые окружены массивными мышцами. В значительной степени повреждаются лучезапястный, локтевой, голеностопный и коленный суставы.

Часто при ушибе, несмотря на отсутствие гемартроза, развивается реактивный выпот в суставную полость.

Гемартроз и травматический синовит. При ушибах суставов (особенно коленного) нередко наблюдаются кровотечения внутрь сустава из разорвавшихся сосудов синовиальной оболочки. Накопление крови быстро приводит к сглаживанию контуров сустава и баллотированию надколенника.

В случае увеличения количества жидкости в суставе показаны пункция (выполняет врач) и наложение гипсовой лонгеты.

Артриты травматические встречаются в виде микротравматических артритов (открытых, закрытых), возникающих в результате повторных травм (чаще микротравматизация), обычно связанных с профессией.

При микротравматических артритах отмечаются небольшие боли, скованность и неловкость в суставе (суставах), выраженный хруст при движениях, боли в мышцах и по ходу периферических нервов. Характерно возникновение хронических бурситов и тендовагинитов.

В комплексное лечение входят массаж, ЛГ (один из основных методов лечения), внутрисуставное введение артепарона с 20%-м раствором глюкозы, физиотерапия (фонофорез с мобилатом или артросенексом), гидрокинезотерапия (упражнения в воде, плавание и др.). ЛГ выполняется лежа и сидя, с постепенным увеличением амплитуды движений в суставе, темпа и количества повторений. Исключаются большие нагрузки на сустав (приседания, прыжки и пр.). Спустя 2–3 недели подключают упражнения на тренажерах (или блочных аппаратах) в сочетании с криомассажем.

Артрозы

Артрозы — это хронические заболевания суставов. В начальной фазе болезни человек жалуется на быстро наступающую усталость в суставе, тупые или ноющие боли. Они обусловлены, по-видимому, рефлекторными изменениями в мышцах, гипоксией и нарушением кровообращения. С развитием болезни боль при нагрузках становится постоянной и делает невозможным выполнение физических нагрузок.

Деформирующий артроз — дегенеративно-дистрофические изменения в тканях ОДА, сопровождающиеся болями, деформациями, ограничением функции, быстрой утомляемостью. Наиболее часто деформирующий артроз проявляется в тазобедренном (коксартроз), коленном, голеностопном, локтевом и других суставах. В основе заболевания лежат нераспознанная в детстве дисплазия тазобедренного сустава, подвывих бедра, травмы, перегрузка сустава, особенно при занятиях спортом, инфекция и др. Нарушаются кровообращение, обмен веществ, биомеханика сустава и развивается дегенеративно-дистрофический процесс в суставном хряще, суставных концах костей и окружающих мягких тканях. По краям сустава разрастаются остеофиты, суставная щель суживается. Все это сопровождается болями и ограничением движений.

Деформирующий артроз характеризуется длительным течением. Это заболевание ведет к инвалидизации и чаще наблюдается в крупных суставах нижних конечностей. Так, коксартроз встречается в 49,3% случаев артроза, гонартроз встречается у 19,3% больных, а артроз голеностопного сустава — у 5,1% больных. На верхней конечности чаще поражается лучезапястный сустав (13,4%), локтевой (8%) и плечевой (4,9%). Инвалидность при коксартрозе в 3 раза выше, чем при артрозе коленного сустава, и в 7 раз выше, чем при артрозе голеностопного сустава (Н.С. Косинская, 1961).

Коксартроз — это дегенеративно-дистрофическое поражение тазобедренного сустава. Часто встречается при физических нагрузках, травмах, при занятиях спортом.

Деформирующий артроз коленного сустава — это дегенеративно-дистрофическое заболевание. Наиболее часто встречается у спортсменов, артистов балета, шахтеров.

Деформирующий артроз голеностопного сустава развивается после частых травматических вывихов и подвывихов у спортсменов, артистов балета и др. Отмечаются ноющие боли, ограничение движений. При пальпации определяется уплотнение периартикулярных тканей, при движении — хруст.

Деформирующий артроз локтевого сустава наиболее часто встречается у спортсменов (штангистов, борцов, гимнастов, артистов цирка).

Задачи реабилитации — улучшить крово- и лимфообращение в суставе (суставах) конечности, добиться релаксации напряженных мышц, улучшения метаболизма в тканях ОДА, ликвидации (или уменьшения) боли, ускорения процессов регенерации тканей.

Комплексная реабилитация включает внутрисуставное введение лекарственных препаратов, диетотерапию, лекарственную терапию, криомассаж, массаж, вибрационный массаж мышц поясницы и нижних конечностей, физио- и гидротерапию, различные виды массажа в сочетании с ЛФК, занятия на тренажерах, плавание и др.

Внутрисуставное введение артепарона с глюкозой и кислорода направлено на купирование боли, улучшение регенерации внутрисуставных тканей, снятие воспалительного процесса (при его наличии). Фонофорез с лазонилом (или артросенексом), ЛГ в воде, криомассаж в сочетании с занятиями на тренажерах способствуют длительной ремиссии, то есть профилактике прогрессирования заболевания. Разработанная нами методика внедрена в практику здравоохранения и спорт высших достижений, применяется во многих странах мира.

Лечебная гимнастика в воде (со специальными поясами и манжетками на голеностопных суставах) позволяет разгрузить сустав за счет тренировки мышц нижних конечностей. Особенно эффективен реабилитационный комплекс у больных, имеющих фактор риска развития деформирующего артроза (особенно у действующих спортсменов). Если подросток (школьник) имел в детстве врожденный вывих бедра, то ему рекомендуется плавание,

ходьба на лыжах. Нежелательны занятия спортом, особенно тяжелой атлетикой, прыжками, борьбой и т.п. Вообще большие (чрезмерные) физические нагрузки нежелательны.

В период обострения болезни — внутрисуставное введение двух—трех инъекций в неделю артепарона с 20%-м раствором глюкозы, кислорода. На курс 3—5 инъекций.

Если имеется синовит, то вначале производится пункция сустава, применяется криомассаж (или аппликации льда), а через 1—2 дня — внутрисуставное введение лекарственных препаратов (артепарон, альфахимотрипсин и др.), кислорода, электрофорез с анальгетиками, литием, 10%-го водного раствора мумиё, криомассаж сустава, ЛГ лежа (включая общеразвивающие упражнения, упражнения с резиновым бинтом), массаж спины, ягодиц и нижних конечностей, лечение положением.

В подостром периоде при отсутствии синовита, болей в суставе (или их уменьшении) включают ЛГ в бассейне в сочетании с криомассажем, ЛФК (лежа, на боку, на четвереньках), упражнения на растягивание, с резиновым амортизатором, оксигенотерапию, внутрисуставное введение кислорода, фонофо-рез с артросенексом, мобилатом, лазонилом и др. Боли при выполнении ЛФК не должно быть! Не следует применять вытяжение (тракцию) за нижние конечности! Это приводит к разбалтыванию сустава (связочно-мышечного аппарата), усилению болей и другим неблагоприятным состояниям. При гипертонусе мышц тракция невозможна. Противопоказана мануальная терапия, так как она ведет к дополнительной травматизации тканей сустава.

Показана гидрокинезотерапия.

В период ремиссии важна нормализация функции сустава (суставов) средствами ЛФК (лежа, с эластичным бинтом, а для рук — с гантелями), плаванием, тренировками на тренажерах (с предварительным проведением криомассажа), гидрокинезотерапией, фонофорезом, с мазью мумиё, грязевыми аппликациями. Во время дневного сна — лечение положением.

Включая упражнения для мышц спины и брюшного пресса, можно компенсировать (нормализовать) статические нарушения в позвоночнике. Укрепляя мышцы больной ноги, стабилизируя таз и позвоночник, можно уменьшить степень хромоты, которая является одной из причин декомпенсации и прогрессирования деформирующего артроза.

Методика массажа. При деформирующем артрозе коленного сустава вначале массируют соответствующие сегменты позвоночника, затем — мышцы бедра, применяя поглаживание, растирание основанием ладони, концентрическое и подушечками пальцев, разминание продольное и поперечное двумя руками. Цель применения этих приемов — создать гиперемию (приток крови), улучшить тканевый обмен. Затем массируют коленный сустав, применяя плоскостное и обхватывающее непрерывное поглаживание, полукружное растирание в восходящем и нисходящем направлениях попеременно с обхватывающим непрерывным поглаживанием.

В местах, где имеется болезненность, делают растирание основанием ладони, подушечками пальцев и обхватывающее непрерывное поглаживание. Сила, с которой выполняются приемы массажа, зависит от чувствительности массируемых тканей. Прекрасным средством улучшения лимфо- и кровотока, а также тканевого обмена в суставе является массаж в теплой (36–38°C) воде.

При деформирующем артрозе голеностопного сустава массируют пальцы, стопу, применяя поглаживание и растирание, а при массаже сустава — круговое растирание, щипцеобразное, обхватывающее поглаживание. Особое внимание следует уделять массажу области лодыжек, пяточного сухожилия, а также икроножных мышц. Икроножные мышцы массируют в направлении от стопы к коленному суставу, используя поглаживание, разминание.

При артрозе локтевого сустава сам сустав не массируют, так как массаж, усиливая крово- и лимфоток в данной области, способствует обызвествлению переднего отдела суставной сумки. Массаж проводят в такой последовательности: шейно-грудной отдел позвоночного столба, мышцы надплечья, плеча, предплечья. Применяют приемы поглаживания, растирания, разминания. Заканчивают массаж активно-пассивными движениями и поглаживанием всей конечности от кисти до подкрыльцевой впадины. Продолжительность массажа 10—15 мин.

При коксартрозе массируют спину, ягодичные мышцы и нижние конечности, применяя поглаживание, растирание и разминание. Ударные приемы не применять! Продолжительность массажа 10—15 мин. Курс 15—20 процедур.

Хорошим средством является криомассаж тазобедренных суставов по 3—5 мин через день. Курс — 5—8 процедур.

Повреждения менисков

При травме колена чаще всего повреждается медиальный мениск, возможны повреждения обоих менисков. Повреждения возникают при разных ротационных движениях в коленном суставе. Разрывы менисков могут сочетаться с повреждениями связочного аппарата коленного сустава.

Характерные признаки этой травмы: боли в области сустава, изменение его контуров (гемартроз, синовит), возможны жалобы на преходящие явления «блока» сустава и др.; при пальпации определяется боль по ходу суставной щели, которая усиливается при ходьбе по лестнице вниз (симптом «лестницы»).

Если клиническая картина нечеткая, то проводится консервативное лечение: при выраженном синовите или гемартрозе — пункция сустава, эвакуация содержимого, в сустав вводят 15–20 мл 1–2%-го раствора новокаина и накладывает съемная гипсовая лонгета (или шина) на 10—15 дней, электрофорез с новокаином, криомассаж; после снятия гипсовой лонгеты — ЛФК, массаж, криомассаж, внутрисуставное введение 20%-го

раствора глюкозы и 1—2 мл артепарона (3—5 инъекций с интервалом в 2—4 дня), гидротерапия (ванны), сауна, плавание.

При оперативных методах лечения после операции накладывается гипсовая лонгета на 2 недели и со второго дня — ЛФК, массаж, криомассаж коленного сустава; после снятия швов — ультразвук, массаж, озокерит (парафин), занятия на тренажерах, плавание, ходьба; в бассейне бег (со специальными манжетками), выполнение упражнений с резиновыми эластичными бинтами и др.

Со второго—третьего дня проводится ЛФК, массаж мышц бедра и икроножной мышцы. После снятия гипсовой лонгеты проводятся ЛФК, электростимуляция мышц бедра. ЛФК вначале лежа (сгибание и разгибание в коленном суставе, напряжение четырехглавой мышцы, упражнение «велосипед»). Включают упражнения с эластичным (резиновым) бинтом, который одним концом прикрепляют к гимнастической стенке, а другим — на голень сидящего на стуле пациента. Он сгибает и разгибает голень. Показаны упражнения с резиновым бинтом: лежа на спине и животе сгибание и разгибание голеней, а также упражнения для мышц живота и спины, езда на велосипеде, ходьба по лестнице, гидрокинезотерапия, плавание и движения в ванне. Если нет выпота и болезненности, то можно включать медленный бег по мягкому грунту в сочетании с ходьбой. Не следует включать упражнения с отягощениями, в приседании (глубоком), потому что они могут привести к синовиту. Кроме того, нельзя рано начинать тренировки в таких видах спорта, как хоккей с шайбой, футбол, борьба и т.п. Раннее возобновление тренировок приводит к возникновению синовита, от которого трудно избавиться, и спортсмен вынужден прекратить занятия спортом. При возобновлении тренировок необходимо применять тейп, криомассаж, вибромассаж.

Повреждение связок сустава колена

Растяжение связок коленного сустава лечат консервативно (гипсовая лонгета на 8—10 дней, ЛФК, массаж, электрофорез, криомассаж, фонофорез).

Разрыв связок коленного сустава. Разрыв большеберцовой и малоберцовой окольных связок наступает в момент резкого отведения слегка согнутой голени и ее наружной ротации при повреждении большеберцовой связки и приведении, внутренней ротации при повреждении малоберцовой связки. Нередко этот вид травмы сочетается с повреждениями менисков и передней крестообразной связки. Разрыв происходит в месте прикрепления или на их протяжении.

Лечение: при неполном разрыве проводят иммобилизацию гипсовой повязкой на 5—8 недель. При выраженном гемартрозе делают пункцию сустава, эвакуацию содержимого и введение 10—15 мл 1—2%-го раствора новокаина, а затем массаж здоровых тканей, ЛФК, изотонические напряжения мышц бедра. После снятия гипсовой повязки — криомассаж,

ЛФК, фонофорез, плавание, гидротерапия (ванны), парафино-озокеритовые аппликации. После снятия гипсовой лонгеты включают бег в воде со специальными манжетками, гидрокинезотерапию и пр.

При полном разрыве — операция (сшивание связок или пластика) и иммобилизация на 6—8 недель, затем — криомассаж, массаж здоровых тканей, ЛФК, а после снятия гипсовой повязки — ЛФК, массаж, плавание, занятия на тренажерах, езда на велосипеде (или велотренажере) и др.

Разрыв крестообразных связок коленного сустава. Для снятия боли проводят пункцию сустава, эвакуацию крови и введение 20—30 мл 1—2%-го раствора новокаина.

Лечение: при растяжениях и частичных разрывах осуществляют иммобилизацию, затем восстановительное лечение (ЛФК, массаж, гидротерапия, электро- и фонофорез, плавание, дозированная ходьба, езда на велосипеде или велотренажере и др.).

При полном разрыве крестообразных связок (связки) — оперативное лечение и наложение гипсовой лонгеты (повязки) на 6—8 недель. Со второго дня — ЛФК, массаж здоровых тканей. После снятия гипсовой повязки — ЛФК, криомассаж, вибромассаж мышц бедра, электрофорез, гидрокинезотерапия, тренировки на тренажерах, дозированная ходьба в сочетании с бегом и др.

Вывихи

При вывихах суставов проводят вправление и наложение съемной гипсовой лонгеты. При вывихе пальцев их фиксируют лейкопластырем.

Вывих в плечевом суставе составляет 50—60% общего числа случаев. После вправления накладывают съемную лонгету на 2—3 недели. С первых дней проводят массаж, ЛГ (упражнения с гимнастической палкой, общеразвивающие — лежа, сидя и стоя, касаясь лопатками стены), физиотерапию (электрофорез с новокаином, а затем — фонофорез с артросенексом или мобилатом). Через 10—12 дней включают упражнения в воде, а через 2—3 недели — занятия на тренажерах (или блочных аппаратах) в сочетании с криомассажем. Исключаются отжимы от пола, подтягивания!

Привычный вывих плеча бывает особенно часто. Лечение оперативное. После операции на 7—10 дней накладывают иммобилизующую повязку или шину Виноградова. На второй—третий день назначают ЛГ для здоровых суставов, массаж, ходьбу, тренировки на велотренажере (или бегущей дорожке). После снятия повязки проводят те же реабилитационные мероприятия, что и при обычном вывихе.

Вывих надколенника возникает при прямой травме — ударе по надколеннику сбоку или при изменении тяги мышц. Однако возможен и непрямой механизм вывиха — форсированное сгибание при отклонении голени кнаружи. Устранение такого вывиха часто наступает спонтанно. Если этого не происходит, то надо вправить вывих, наложить на надколенник

давящую повязку и заднюю гипсовую лонгету в положении полного разгибания.

При консервативном лечении включают упражнения с первых дней сидя и лежа, с гимнастической палкой, мячами, с предварительным проведением криомассажа сустава. После снятия гипсовой лонгеты показана гидрокинезотерапия, а также упражнения с гантелями, эластичными (резиновыми) амортизаторами и пр. Через 2—3 недели проводят занятия на тренажерах, делают электростимуляцию четырехглавой мышцы бедра, массаж.

Методика массажа. Ранний массаж способствует уменьшению боли, ускорению рассасывания выпота и кровоизлияния в суставе, в результате чего значительно сокращаются сроки восстановления нарушенных двигательных функций. На вторые—третьи сутки после травмы массируют поясничную область, здоровую конечность и мышцы бедра. После снятия гипсовой лонгеты массируют мышцы бедра травмированной конечности, при этом одной рукой фиксируют надколенник, а другой проводят массаж. Движения щадящие. Массируют также икроножную мышцу. Показана электростимуляция четырехглавой мышцы бедра с предварительным введением внутримышечно АТФ, при этом наколенник фиксируют эластичным бинтом. При выполнении упражнений на тренажерах сначала проводят массаж льдом, а затем надевают наколенник. Вначале нагрузки минимальные, не следует форсировать и амплитуду движений.

Переломы костей

Перелом — полное или частичное нарушение целостности кости. В зависимости от целостности или повреждения кожных покровов различают закрытые и открытые переломы.

Характерные признаки перелома костей: боль, нарушение функции, возникшее тотчас после травмы, кровоподтеки и особенно деформации, укорочение конечности, ненормальная подвижность, костная крепитация и др.

Задачи реабилитации: сохранить жизнь пострадавшему, добиться в кратчайший срок полного и прочного сращения костных отломков в нормальном их положении, восстановить нормальную функцию поврежденной конечности и трудоспособность пострадавшего.

Лечение состоит из общих и местных процедур. Правильное сращение перелома достигается путем установки отломков поврежденной кости в нужном положении (репозиция перелома) с последующим удержанием в этом положении до их полного сращения (иммобилизация гипсовой повязкой, вытяжением или путем остеосинтеза, в частности компрессионно-дистракционного). При открытых переломах перед иммобилизацией проводится первичная хирургическая обработка раны.

Для восстановления функции конечности и трудоспособности больного

применяются функциональные методы лечения (ЛФК, плавание, занятия на тренажерах, упражнения на напряжение и растягивание мышц). Кроме того, широко применяют массаж, физио- и гидротерапию. Раннее применение физиотерапии устраняет такие симптомы, как боль, отек, кровоизлияние и др., ускоряет образование костной мозоли, восстанавливает функции конечности и предупреждает послеоперационные осложнения.

На второй—третий день назначают УВЧ или индуктотермию, УФ-облучение, лазеротерапию, электрофорез с кальцием и фосфором, массаж, ЛФК.

При атрофиях мышц необходимы электростимуляция (с предварительным введением АТФ), вибрационный массаж, упражнения на растягивание, изометрические упражнения, занятия на тренажерах, бег и гимнастика в воде, плавание, езда на велосипеде, игры, ходьба на лыжах.

При контрактурах суставов рекомендуются электрофорез с лидазой, фонофорез с лазонилом, артросенексом, мобилатом, ЛГ в воде, криомассаж и занятия на тренажерах, сауна и плавание в бассейне.

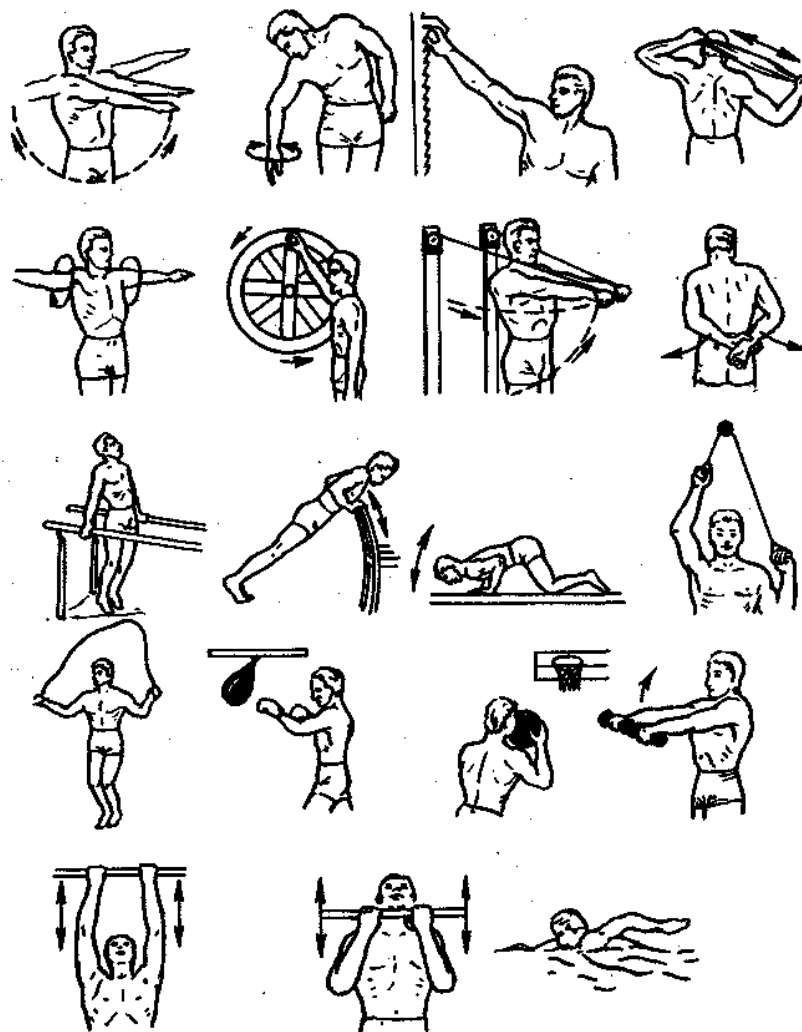


Рис. 2.13. Примерный комплекс ЛГ для профилактики контрактур и тугоподвижности в плечевом и локтевом суставах

При наличии гипсовой повязки или аппаратов компрессионного остеосинтеза (аппарат Илизарова—Гудушаури, Дедовой, Волкова—Оганесяна и др.) ЛФК включают с первых дней для здоровых конечностей (дыхательная гимнастика, общеразвивающие и изометрические упражнения, растягивания и др.).

После снятия гипсовой повязки и аппаратов рекомендуется ходьба и применение осевой нагрузки на конечность.

При переломах костей верхней конечности включают ЛФК для профилактики контрактур и тугоподвижности суставов пальцев и сохранения способности захвата (рис. 2.13). После снятия гипсовой повязки включают еще массаж и трудотерапию поврежденной конечности, особенно упражнения для приобретения навыков самообслуживания.

Для нормального сращения перелома в минимальные сроки необходима надежная фиксация репонированных отломков. Неподвижность в месте перелома стремятся обеспечить гипсовой повязкой, постоянным вытяжением, остеосинтезом или компрессионно-дистракционными аппаратами.

Функциональные методы лечения, методика ЛФК, подбор тех или иных упражнений, исходного положения определяются иммобилизацией поврежденной конечности:

иммобилизация гипсовой повязкой показана при закрытых, открытых, огнестрельных переломах;

постоянное вытяжение (скелетное и накожное) показано при закрытых, открытых, огнестрельных переломах;

остеосинтез металлическими стержнями, пластинками, винтами и пр.;

компрессионно-дистракционный остеосинтез аппаратами Илизарова—Гудушаури, Волкова—Оганесяна и др.;

оперативная репозиция и металлоостеосинтез показаны при открытых, огнестрельных, закрытых переломах.

Наружные компрессионно-дистракционные аппараты (с их помощью можно как репонировать, так и фиксировать отломки) практически могут быть использованы при лечении закрытых, открытых, в том числе и огнестрельных, переломов, некоторых псевдоартрозов и др.

Лечение одинаковых по локализации, виду и характеру переломов может проводиться разными методами. Выбор зависит от общего состояния пострадавшего, состояния мягких тканей, вида локализации, характера перелома и т.д.

Реабилитация больных с переломами костей после их репозиции и фиксации отломков включает: полноценное питание, физиотерапевтические процедуры, ЛФК, массаж, лечение положением (для профилактики развития посттравматического отека поврежденной конечности путем придания ей возвышенного положения).

Перелом лопатки встречается редко и составляет 0,3% всех случаев. Здесь характерна припухлость, обусловленная кровоизлиянием, при

пальпации отмечается болезненность на месте перелома. Переломы шейки лопатки могут осложняться повреждением подкрыльцового нерва. Для обезболивания в месте перелома вводится 30—40 мл 1%-го раствора новокаина. При переломах тела, углов лопатки и клювовидного отростка конечность иммобилизуется на 1,5—2 недели косыночной повязкой. При переломах суставной впадины, шейки лопатки и акромиального отростка без смещения отломков накладывается на 3—4 недели отводящая шина Виноградова. С третьего—пятого дня проводится ЛГ, массаж, физиотерапии

Переломы ребер составляют около 5% всех случаев. Различают переломы изолированные, множественные, осложненные повреждением внутренних органов.

Чаще встречаются переломы V—IX ребер. Характерна при этом боль на месте перелома, усиливающаяся при глубоком вдохе или кашле, болезненность при сдавливании, крепитация и т.д.

При лечении неосложненных переломов в область повреждения каждого сломанного ребра вводится 10—15 мл 10%-го спирто-новокаинового раствора или 1%-го раствора новокаина. При множественных переломах необходима ваго-симпатическая блокада по А.В. Вишневскому. Рекомендуются также дыхательная гимнастика, массаж ног, живота и мышц надплечья, физиотерапия.

Перелом ключицы наблюдается довольно часто, составляя 2,5% общего числа закрытых переломов. При этом характерно типичное смещение отломков: центральный отломок под влиянием тяги грудино-ключично-сосцевидной мышцы смещается кверху, периферический под влиянием тяжести конечности и тяги грудных мышц — книзу, кпереди и кнутри. Надплечье на стороне повреждения укорочено, что отчетливо определяется при внешнем осмотре и точно устанавливается измерением расстояния от акромиального отростка до грудино-ключичного сочленения. При пальпации и давлении на плечо снаружи кнутри возникает боль в области перелома. Из-за болезненности движения в плечевом суставе ограничены.

Лечение: в место перелома вводят 20 мл 1%-го раствора новокаина. При переломах без смещения отломков или с незначительным смещением накладвается гипсовая повязка типа Дезо на 3 недели. При смещении отломков производится репозиция и на 3—4 недели накладвается фиксирующая шина или повязка. Оперативный метод показан при повреждениях или сдавливании сосудисто-нервного пучка, при угрозе перфорации кожи отломками, а также после неудавшейся попытки сопоставить значительно смещенные отломки.

Показано раннее применение ЛФК, массажа и физиотерапии. После снятия гипсовой повязки — ЛФК, плавание, массаж, упражнения с гимнастической палкой, набивными мячами, у гимнастической стенки, вибрационный массаж спины, ног.

Методика массажа. В зависимости от вида иммобилизации со второго—третьего дня проводят массаж рук, шейно-грудного отдела

позвоночника, живота. Продолжительность массажа 5–10 мин.

Массаж оказывает обезболивающее и рассасывающее действие, способствует скорейшему восстановлению функции сустава, предупреждению атрофии мышц.

Переломы плечевой кости составляют более 2,2% общего числа случаев. Различают переломы верхнего отдела, диафиза и нижнего отдела плечевой кости.

К переломам верхнего отдела плечевой кости относятся внутрисуставные (головка, анатомическая шейка плеча), внесуставные (изолированные большого и малого бугорков, а также наиболее частые переломы хирургической шейки плеча).

Для перелома головки и анатомической шейки плеча характерны гемартроз, нарушение функции, боли и др.

Лечение: введение в сустав 20–30 мл 1%-го раствора новокаина и иммобилизация на отводящей шине Виноградова.

Если при сопоставлении отломков при переломе в области анатомической шейки не удастся, то показана открытая репозиция и фиксация отломков. Иммобилизация конечности на отводящей шине Виноградова в течение 3 недель.

При отрывном переломе большого бугорка необходимо вправление вывиха и фиксация плеча на отводящей шине при отведении до 80–90°, придав ему положение наружной ротации (обычно 3–4 недели). При значительном смещении большой бугорок фиксируется к месту отрыва оперативным путем.

Переломы хирургической шейки плечевой кости бывают вколоченные и невколоченные. При вколоченных переломах без смещения отломков конечность фиксируют лонгетой по Турнеру и подвешивают на косынке при отведении на жесткой клиновидной подушке, помещенной в подмышечную область (на 3–4 недели), в последующие дни рука подвешивается на косынке. При невколоченных переломах со смещением отломков после предварительного обезболивания производится репозиция и иммобилизация на 4–5 недель.

Для переломов диафиза плечевой кости (от хирургической шейки до ее мышелка) характерны деформация, припухлость, ненормальная подвижность, крепитация, боли в области перелома при пальпации и нагрузке, отсутствие активных движений и др.

Лечение: введение в гематому 30–40 мл 1%-го раствора новокаина, вправление (репозиция) и иммобилизация. Между шиной и плечом (в подмышечной впадине) следует положить валик из ваты и наложить торако-брахиальную гипсовую повязку (средний срок иммобилизации 2,5–3 месяца). При косых и винтообразных переломах применяют остеосинтез с наложением гипсовой повязки.

Переломы нижнего отдела плечевой кости подразделяются на внесуставные и внутрисуставные. Обезболивание производится введением в

гематому 20—30 мл 1%-го раствора новокаина.

При надмыщелковых переломах без смещения или с незначительным смещением отломков проводят фиксацию конечности, отведенной в плечевом и согнутой в локтевом суставах под углом в 70—75°, при легкой пронации предплечья облегченной торако-брахиальной гипсовой повязкой или лонгетами по Турнеру.

Вправление смещенных отломков и затем фиксация конечности выполняется торако-брахиальной повязкой или гипсовой лонгетой по Турнеру.

При Т- и У-образных переломах области локтевого сустава и нижней трети плеча конечность фиксируется гипсовой повязкой на 3 недели.

Поскольку надмыщелковые переломы внутрисуставные, требуется более длительная тренировка для разработки движений в суставе. Противопоказаны тепловые процедуры на локтевой сустав (парафин, грязи, ванны и др.), упражнения с гантелями и другие упражнения, вызывающие боль, а также массаж сустава! Включают ЛГ, упражнения с гимнастической палкой, на гимнастической стенке, занятия на тренажерах в сочетании с криомассажем (см. рис. 97).

При смещении отломков их вправляют, иммобилизуют и лечат так же, как и надмыщелковые переломы.

Переломы костей предплечья составляют примерно 12% общего числа закрытых переломов. По локализации они распределяются так: переломы обеих костей — 11%, переломы лучевой кости — 4%, переломы локтевой кости — 16%, переломы луча в типичном месте — 69%.

При переломе локтевого отростка характерны боли, припухлость в области перелома, нарушение функции и др.

Лечение: пункция сустава и накладывание гипсовой повязки на 3 недели. Если смещены отломки, то показано оперативное лечение для их фиксации, затем иммобилизация гипсовой лонгетой. Со второго—третьего дня ЛГ, массаж здоровых тканей, физиотерапия. После снятия гипсовой повязки — ЛГ, массаж, плавание, занятия на тренажерах, прогулки, бег.

При переломах венечного отростка конечность на 2—3 недели фиксируют гипсовой повязкой при согнутом под углом в 70—80° локтевом суставе и среднем положении предплечья. Если сместившийся фрагмент ограничивает сгибание в локтевом суставе, то его удаляют оперативным путем.

Для переломов головки и шейки лучевой кости характерны боль и припухлость в области головки луча, ротационные движения предплечья резко болезненны, а при оскольчатых переломах — ограничены.

При трещинах и переломах без смещения отломков в область перелома вводят 10 мл 1% -го раствора новокаина и накладывают гипсовую повязку на 2 недели. *При переломе головки со смещением* показано оперативное лечение с наложением гипсовой лонгеты при согнутом под углом 90° в локтевом суставе предплечье, в среднем между пронацией и супинацией положения

(сроком на 2 недели).

При переломах-вывихах предплечья показаны вправление и иммобилизация. У взрослых при позднем обращении необходимо оперативное лечение (остеосинтез) и иммобилизация гипсовой повязкой на 8—10 недель, у детей — до 4 недель.

Диафизарные переломы костей предплечья без смещения отломков требуют иммобилизирующей гипсовой повязки на 1,5—2 месяца при согнутом до 90° в локтевом суставе предплечье, в среднем между супинацией и пронацией положении.

При поднадкостничных переломах у детей — анестезия места перелома, вправление и последующее наложение циркулярной гипсовой повязки.

При переломах костей предплечья со смещением отломков показана репозиция отломков. После сопоставления отломков накладывается гипсовая повязка от основания пальцев до середины плеча. При правильном положении отломков фиксация предплечья в течение 10—12 недель.

При оперативном лечении переломов костей, надо идеально сопоставить отломки и прочно их фиксировать. После остеосинтеза костей предплечья их фиксируют гипсовой повязкой на 8—10 недель.

При переломе луча в типичном месте без смещения производится анестезия 20—30 мл спирто-новокаинового раствора (10 мл 96°-го спирта и 90 мл 1%-го раствора новокаина), затем перелом фиксируют ладонной гипсовой лонгетой в положении, среднем между пронацией и супинацией, сроком на 2 недели. При переломах со смещением производят репозицию после местной анестезии и накладывают ладонную и тыльную гипсовые лонгеты от пястно-фаланговых суставов до локтевого сустава сроком на 3—4 недели.

Комплексная реабилитация при переломе плечевой кости и костей предплечья включает: массаж, ЛГ (общеразвивающие, дыхательные, идеомоторные упражнения), ходьбу и бег (на бегущей дорожке), занятия на велоэргометре, физиотерапию (УВЧ № 3). После снятия гипсовой повязки подключают ЛФК для разработки контрактуры и атрофии мышц (упражнения с гимнастической палкой, набивными мячами, на гимнастической стенке, блочных аппаратах — см. рис. 97), гидротерапию, вибромассаж, физиотерапию (фонофорез с мобилатом, артросенексом и др.), занятия на тренажерах с предварительным проведением криомассажа. При проведении ЛГ включают упражнения на растягивание.

Методика массажа. При переломах костей верхних конечностей на первом этапе лечения проводят массаж здоровых тканей. Массируют шейно-грудной отдел позвоночника, затем мышцы здоровой конечности. Если имеется съёмная лонгета, то проводят отсасывающий массаж поврежденной конечности. На втором этапе, после снятия лонгеты, дополнительно к указанному массажу проводится массаж мышц плеча и предплечья с использованием приемов поглаживания, растирания и разминания, сам

сустав только поглаживают. Противопоказаны тепловые процедуры, интенсивный массаж локтевого сустава, так как это приводит к ограничению движений. В первые дни массаж должен быть щадящим. Продолжительность массажа 10—15 мин. На рис. 98 представлены виды иммобилизации и схема проведения массажа.

После снятия лонгеты локтевой сустав массируют льдом с последующим выполнением упражнений, избегая боли. Не следует форсировать физические нагрузки, увеличивать амплитуду движений. Продолжительность массажа льдом 2—3 мин. Массаж льдом и упражнения можно выполнять в течение дня многократно.

Переломы костей кисти и пальцев составляют около 35% переломов. По локализации они распределяются следующим образом: переломы костей запястья — 1%, переломы пястных костей — 16%, переломы фаланг — 83%.

Переломы костей запястья. Чаще повреждаются ладьевидная кость, полулунная и трехгранная и совсем редко — остальные кости запястья. При переломе ладьевидной кости применяют иммобилизацию гипсовой повязкой в положении тыльного сгибания и лучевого отведения от 2,5 до 3 месяцев. При оперативном лечении (остеосинтез винтом) накладывается гипсовая шина в тыльном положении кисти на 1,5—2 месяца.

При переломах пястных костей производится репозиция путем вытяжения и наложения гипсовой повязки до 4 недель. При оперативном лечении — репозицию осуществляют спицей или иглой из нержавеющей стали, проводят иммобилизацию до 4 недель.

При переломах II–V пястных костей без смещения отломков после обезболивания накладывают на 3 недели гипсовую лонгету от границы средней и нижней трети предплечья по ладонной поверхности кисти до конца пальца, соответствующего сломанной пястной кости.

При переломах пястных костей со смещением отломков лечение такое же, как и при переломе без смещения — при условии точной репозиции отломков.

При оперативном лечении (остеосинтез спицей или иглой из нержавеющей стали) срок иммобилизации и дальнейшее лечение такие же, как и при консервативном лечении.

При околосуставных переломах фиксация отломков осуществляется с помощью иглы или спицы, а иммобилизация шиной сроком на 7—10 дней во избежание развития тугоподвижности.

Переломы фаланг пальцев. Вправление и иммобилизация отломков производятся так же, как и при переломах пястных костей.

Переломы фаланг со смещением отломков при неудавшемся вправлении лечат оперативно (с фиксацией отломков спицей или иглой) с наложением гипсовой шины на палец и кисть на 2—3 недели. Для лечения переломов пястных костей и фаланг может быть также использована шина Белера.

С первых дней послеоперационного периода неповрежденными

пальцами, а также всей рукой (руками) надо выполнять движения в плечевом и локтевом суставах, общеразвивающие упражнения для мышц туловища, нижних конечностей, брюшного пресса и массаж здоровых тканей. С третьего—пятого дня показано плавание, после снятия гипсовой повязки — ЛФК (рис. 2.14), массаж, криомассаж травмированного участка и занятия на тренажерах, выполнение упражнений в воде, с гимнастической палкой, у гимнастической стенки, с резиновыми бинтами, трудотерапия (лепка из пластилина, вязание и др.), вибрационный массаж спины и ног.

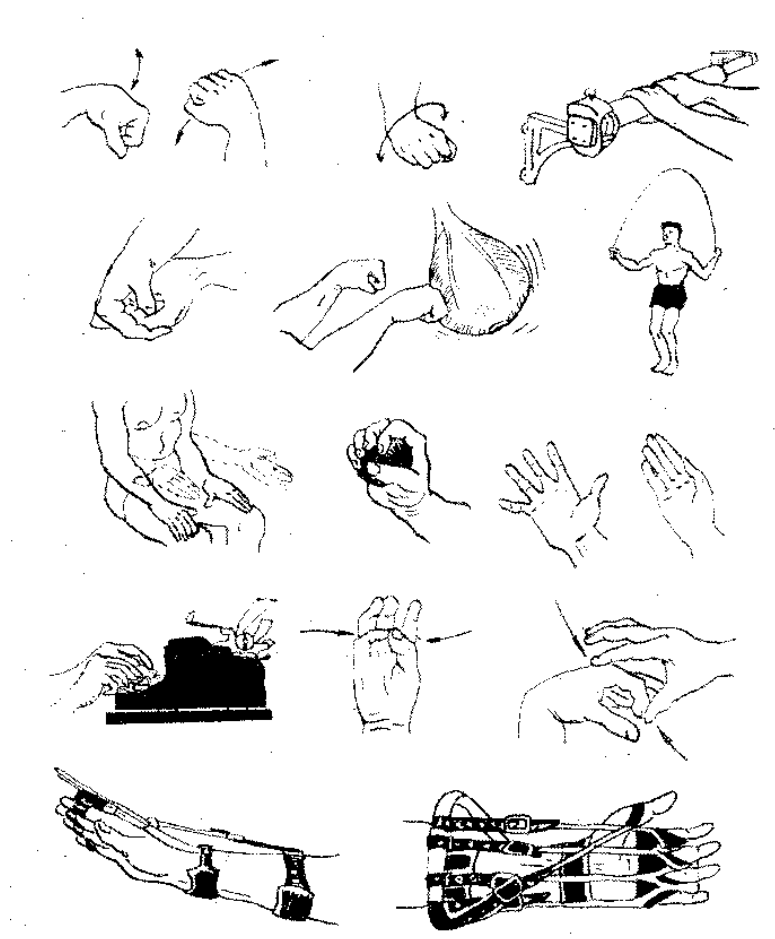


Рис. 2.14. Примерный комплекс упражнений для восстановления функции лучезапястного сустава и пальцев кисти

Переломы надколенника составляют 1–2% общего количества переломов конечностей. Частой причиной их является травма, связанная либо с падением, либо с ударом в эту область при разогнутой ноге. При консервативном лечении проводится пункция сустава и иммобилизация гипсовой лонгетой на 3—4 недели. Если имеется расхождение отломков, то показано оперативное лечение.

В послеоперационном периоде проводят массаж поясничной области и здоровой конечности. После снятия гипсовой повязки показаны ЛГ (лежа, сидя), физиотерапия (фонофорез с артросенексом, или 10%-и мазью мумиё,

или мобилатом, или финалгоном), гидрокинезотерапия, электростимуляция четырехглавой мышцы бедра (с введением в нее АТФ), а спустя 2—3 недели — криомассаж коленного сустава и занятия на тренажерах (или велоэргометре). Исключаются прыжки, подскоки, глубокие приседания!

Задачи массажа — улучшить кровообращение в суставе, оказать обезболивающее и рассасывающее действие, стимулировать процессы регенерации костей, предупредить атрофию мышц бедра.

Методика массажа. При наложении гипсовой лонгеты массаж необходимо начинать со второго–четвертого дня после перелома для ускорения рассасывания кровоизлияния в суставе. Ежедневно массируют мышцы бедра и голени здоровой конечности в приподнятом положении конечности и поясничной области. Применяют поглаживание, растирание, а также продольное и поперечное разминание. Съемную гипсовую лонгету на время массажа снимают. После снятия гипсовой лонгеты в первые дни показан щадящий массаж, особенно если есть отек. Проводится, как правило, отсасывающий массаж, конечность при этом несколько приподнята. Особое внимание следует уделять массажу четырехглавой мышцы бедра, которая имеет тенденцию к атрофии.

Хороший эффект отмечается при применении массажа и электростимуляции четырехглавой мышцы бедра. На рис. 98 представлены виды иммобилизации и схема проведения массажа. Продолжительность массажа 10—15 мин.

Переломы бедра составляют около 1% всех случаев. Их делят на переломы шейки (медиальные), вертебральной области (латеральные), диафиза и мыщелков.

Переломы шейки бедра наблюдаются главным образом у лиц пожилого возраста, чаще у женщин. При этом нарушается целостность внутрикостных сосудов и питание головки осуществляется только за счет сосудов круглой связки, просвет которой у людей пожилого возраста может быть облитерирован. Отсутствие надкостницы и плохое кровоснабжение центрального отломка (головки бедра) замедляют процесс сращения отломков до 5–6 месяцев и возможны только по типу первичного сращения кости при правильном положении отломков и их прочной фиксации.

Вколоченные переломы шейки бедра, если в последующем не происходит разъединения и смещения отломков, срастаются. Для лечения проводится иммобилизация гипсовой повязкой в положении отведения и внутренней ротации на 3—4 месяца. Применяются ЛФК, массаж, физиотерапия. Обязательна дыхательная гимнастика для профилактики гипостатической пневмонии, показан также массаж и вибрационный массаж ног. Оперативное лечение — остеосинтез трехлопастным гвоздем.

Невколоченные переломы шейки бедра наблюдаются в 80—85% случаев.

Лечение: обезболивание (введение 40 мл 1%-го раствора новокаина в полость сустава), затем одноразовая репозиция путем сгибания в

тазобедренном суставе до угла 90° , вытяжение по оси бедра с последующим одновременным разгибанием, отведением и внутренней ротацией конечности. При репозиции перелома бедра конечности следует придать положение максимальной внутренней ротации, которая должна сохраняться на всех этапах остеосинтеза (при введении гвоздя и сколачивании отломков).

Иммобилизация конечности гипсовой повязкой после репозиции у взрослых в настоящее время не проводится. Остеосинтез трехлопастным гвоздем позволяет получить сращение у 75—85% больных.

На 15—20 день после операции больному позволяют вставать с кровати и ходить на костылях, наступая на травмированную ногу (но не нагружая ее). Через 2 месяца можно постепенно усиливать нагрузку на ногу с тем, чтобы к концу третьего месяца после операции пациент мог при ходьбе пользоваться одним костылем или палкой.

Методика массажа. Массируют поясничную область, ягодичные мышцы и нижние конечности (вначале здоровую ногу, мышцы бедра, затем — голени). Активизация дыхания — растирание межреберных мышц, грудино-ключично-сосцевидных мышц, мышц живота, сдавливание (на выдохе) грудной клетки. Исключаются приемы: рубление, поколачивание. Продолжительность массажа 10–15 мин. Курс 15–20 процедур. Массаж проводится ежедневно с первых дней нахождения больного в стационаре (на вытяжении).

Переломы диафиза бедренной кости могут быть в верхней, средней и нижней третях. Лечение их осуществляется скелетным вытяжением. Предварительно производится местное обезболивание области перелома путем введения в гематому 60—80 мл 1%-го раствора новокаина, затем поврежденную конечность укладывают на шину Белера. Скелетное вытяжение накладывает на область бугристости большеберцовой кости. На голень накладывает лейкопластырное или клеоловое вытяжение. Сгибание конечности достигается путем укладки ее на шину Белера, отведение — путем отведения всей конечности вместе с шиной на постели больного.

Вытяжение с целью иммобилизации конечности продолжается в течение 6–8 недель после перелома. Затем на 1,5–2,5 месяца накладывает тазобедренная гипсовая повязка. В ней можно ходить с полной нагрузкой на поврежденную конечность.

С первых дней больному назначают ЛГ, массаж, физиотерапию. Оперативный метод лечения диафизарных переломов бедренной кости сводится к интрамедулярному остеосинтезу (введение штифта) и наложению гипсовой лонгеты на 2—3 недели. Ходить разрешается через 4 недели после операции с помощью костылей.

Перелом мышцелков бедра. Может быть перелом одного мышцелка (изолированный) и обоих мышцелков (Т- и У-образные). Лечение включает пункцию сустава для удаления излившейся крови, обезболивание и репозицию путем сдавливания мышцелков бедра с боков руками или

аппаратами и накладывания гипсовой тазобедренной повязки с укороченным корсетом. Иммобилизация продолжается в течение 4 недель (до образования мягкой мозоли). Затем повязка снимается и приступают к разработке движений в коленном суставе. Проводится ЛГ, ЛГ в воде, на тренажерах (с предварительным проведением криомассажа), массаж, вибрационный массаж ног и поясницы, физиотерапия (фонофорез, аппликации парафина или грязи). Больному разрешается ходить с помощью костылей без нагрузки на поврежденную конечность. Нагрузка разрешается через 2,5–3 месяца после перелома.

Оперативное лечение — остеосинтез (болтами, винтами, шурупами и двухлопастными гвоздями). Последующее лечение аналогично лечению после закрытой репозиции перелома мыщелка.

Переломы костей голени составляют 10% общего числа переломов. Распределяются они так: переломы большеберцовой кости — 11%, переломы малоберцовой кости — 16%, переломы обеих костей голени — 15%, переломы области голеностопного сустава — 58%.

Переломы мыщелков большеберцовой кости. Лечение внутрисуставных переломов заключается в пункции сустава и введении 30—40 мл 1%-го раствора новокаина и репозиции отломков, наложении гипсовой повязки на 4 недели. Ранняя ЛГ, массаж, физиотерапия. Разрешается нагружать конечность только после полного сращения перелома (через 2—3 месяца).

Перелом одного или обоих мыщелков со смещением, если не удалась одномоментная репозиция, следует лечить скелетным вытяжением за пяточную кость или за надлодыжечную область с грузом в 7—9 кг. Проводится пункция сустава. После устранения всех смещений на область коленного сустава накладывают гипсовый тугор. Через 15 дней уменьшают груз до 5—7 кг. Через полмесяца вытяжение и гипсовый тугор снимают и приступают к разработке движений в коленном суставе. Через 3 месяца разрешается постепенно увеличивать нагрузку на ногу.

При невозможности устранить смещение отломков (при переломах мыщелков бедра и большеберцовой кости) предупредить раннее развитие деформирующего артроза сустава можно только при оперативном лечении, которое включает остеосинтез (болтом, пластиной, винтами) и иммобилизацию гипсовой повязкой. Возможно более раннее применение ЛГ, массажа, физиотерапии.

Диафизарные переломы костей голени. Диафизарные переломы составляют около трети случаев переломов костей голени. Выделяют переломы в верхней, средней и нижней трети. Перелом большеберцовой кости чаще локализуется в нижней трети, реже в средней и наиболее редко — в верхней.

Сращение переломов костей голени в нижней трети происходит очень медленно, и во многих случаях при неправильном лечении возможно образование ложных суставов. Причиной замедленной консолидации является недостаточное кровоснабжение в связи с тем, что большинство

мышц на этом уровне переходит в сухожилие и большеберцовая кость лишена мышечного футляра.

Лечение: после обезболивания области перелома 30 мл 1 %-го раствора новокаина накладывається глухая гипсовая повязка протяженностью от кончиков пальцев до середины бедра. Для ходьбы к повязке пригипсовывают каблук. При поперечных переломах ходьба в гипсовой повязке разрешается через 4—5 недель с постепенно увеличивающейся нагрузкой. При других видах переломов постепенно увеличивать нагрузку можно через 6—7 недель.

При переломах со смещением отломков производится одномоментное вправление и фиксация гипсовой повязкой или путем скелетного вытяжения. Через 3—4 недели вытяжение заменяют гипсовой повязкой.

Если не удастся репонировать отломки одномоментно или путем скелетного вытяжения, то следует прибегнуть к оперативному лечению. После операции накладывається гипсовая повязка от кончиков пальцев до средней трети бедра на срок до 3 месяцев.

Переломы костей голени в области голеностопного сустава составляют до 60% всех переломов костей голени. Это особая группа травм. После лечения 2—5% всех больных остаются инвалидами, а при тяжелых переломах — до 25% и даже 50—63%.

Будучи внутрисуставными и околоуставными, такие переломы требуют особо тщательной репозиции и обеспечения ранней функции для полного анатомического и функционального восстановления конечности и быстрого возвращения пострадавшего к труду.

Для изолированных переломов лодыжек характерна припухлость и кровоизлияние в область голеностопного сустава, резкая болезненность при пальпации и пр.

Лечение: в гематому вводят 10—15 мл 10%-го спирто-новокаинового раствора и накладывают гипсовую У-образную лонгету до верхней трети голени на срок до двух недель.

Двухлодыжечные переломы. При смещении отломков производится обезболивание путем введения в гематому раствора новокаина. Затем следует ручное вправление отломков путем вытяжения и наложение гипсовой повязки до верхней трети голени. Срок иммобилизации до 4—6 недель. После снятия повязки — ЛФК, массаж, вибромассаж, гидрокинезотерапия, криомассаж и занятия на тренажерах, велоэргометре, плавание, упражнения у гимнастической стенки (рис. 103).

Пронационные переломы (типа Дюпюитрена). Восстановление функции голеностопного сустава после этих переломов-вывихов зависит от точности восстановления отломков, устранения расхождения вилки голеностопного сустава и смещения таранной кости.

Лечение: введение 1—2%-го раствора новокаина в пяточную кость. Затем надо согнуть конечность в коленном суставе, что позволяет расслабить икроножную мышцу и произвести вытяжение, которое фиксируется гипсовой повязкой от кончиков пальцев до середины бедра при слегка согнутой в

коленном суставе конечности сроком до 10 недель. Другой метод — скелетное вытяжение (конечность укладывают на шину Белера). Через 2—3 дня, если репозиция достигнута, постепенно уменьшают груз и через 4 недели снимают вытяжение. Потом накладывается гипсовая повязка сроком на 1,5—2 месяца.

После операции по восстановлению вилки голеностопного сустава (остеосинтез) накладывается гипсовая повязка до верхней трети голени сроком на 6—8 недель.

После снятия иммобилизационной повязки как при консервативном, так и при оперативном лечении проводится ЛГ, массаж, физиотерапия (рис. 2.15).

В последние годы широкое применение нашел метод внеочагового компрессионно-дистракционного остеосинтеза аппаратом Г.А. Илизарова. Метод позволяет при минимальной операционной травме получить стабильную фиксацию костных отломков и обеспечить функционирование соседних с переломом суставов, а также сократить сроки стационарного лечения.

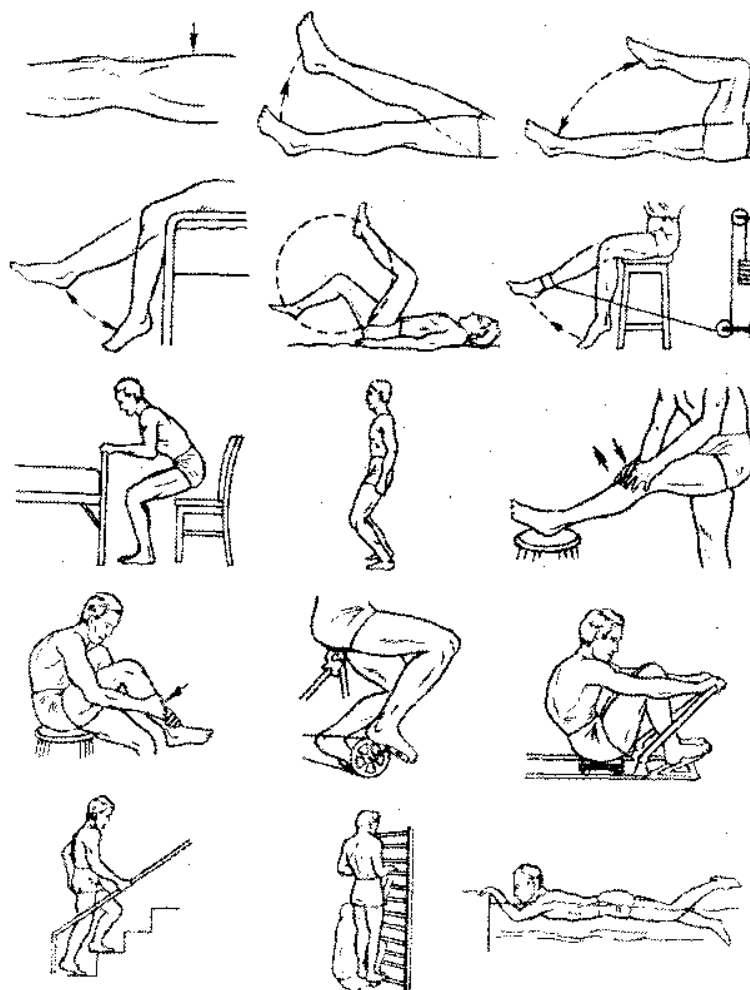


Рис. 2.15. Примерный комплекс физических упражнений для восстановления функции коленного сустава

Переломы костей стопы составляют около 29% всех случаев закрытых переломов. По локализации они распределяются так: пяточная кость — 2%; таранная — около 0,5%; кости плюсны — 22%; пальцы — 74%. Характерны боли, припухлость и кровоизлияние, при пальпации и движениях боль усиливается.

При переломах без смещения отломков накладывают гипсовую повязку до колена сроком на 5—6 недель.



Рис. 2.16. Примерный комплекс физических упражнений для восстановления функции голеностопного сустава

При смещении отломков и при вывихах показано оперативное лечение, накладывается гипсовая повязка (сапожок).

При переломах пяточной кости производится обезболивание и наложение гипсовой повязки сроком на 6—8 недель.

При переломах бугра пяточной кости со смещением отломков производят анестезию и репозицию с наложением гипсовой повязки сроком на 6—8 недель.

При переломах ладьевидной, кубовидной и клиновидной костей

лечение сводится к иммобилизации гипсовым сапожком на 4—6 недель с включением на второй—третий день ЛФК, массажа, физиотерапии.

При переломе плюсневых костей без смещения отломков применяют гипсовую повязку (сапожок) на 4—8 недель, с включением на второй—третий день ЛФК, массажа, физиотерапии.

При переломах плюсневых костей со смещением отломков необходима их репозиция. После вправления накладывается гипсовая повязка (сапожок) сроком на 6—8 недель с включением на второй—третий день ЛФК, массажа, физиотерапии.

Оперативный метод — это репозиция и фиксация спицей отломков, наложение гипсовой повязки.

При переломах фаланг пальцев без смещения отломков на соответствующий палец накладывают лейкопластырь циркулярно и назначают ЛФК, массаж, физиотерапию. Трудоспособность восстанавливается через 2—3 недели.

При переломах основной фаланги пальцев стопы со смещением отломков лечат одномоментным вправлением под местной анестезией и фиксацией гипсовой лонгетой в течение 3 недель. Если вправление не удастся, то проводится остеосинтез отломков иглой (или спицей) и наложением гипсовой повязки. Со второго—третьего дня включают ЛФК, массаж, физиотерапию. Трудоспособность восстанавливается через 1,5—2 месяца.

Переломы костей таза составляют около 0,6% общего числа случаев. По механизму действия их делят на переломы, возникающие в месте приложения травмирующей силы, и переломы от сдавления. Наблюдаются они при обвалах, автомобильных авариях и т.п. По своему характеру переломы таза разнообразны. Среди них важно выделить переломы без нарушения и с нарушениями целостности тазового кольца.

При переломе костей таза изменяется его форма (при нарушении тазового кольца), человек не может стоять, ходить, поднимать ногу. В области перелома возникает припухлость и резкая болезненность, усиливающаяся при сдавлении таза. В области промежности, паховой или лонной, появляются кровоизлияния. Пострадавшие лежат на спине с разведенными ногами, полусогнутыми в тазобедренных и коленных суставах.

При транспортировке в стационар пострадавшего укладывают на спину с полусогнутыми и слегка разведенными ногами («положение лягушки»), после чего под колени подкладывают валики. При наличии разрыва симфиза и повреждения переднего отдела таза следует туго стянуть полотенцем таз и верхние отделы бедер. Для предупреждения смещения отломков необходимо наложить шины от подмышечных впадин и паховых областей до стоп с обеих сторон.

Лечение при переломах таза без смещения отломков состоит в основном в предоставлении больному полного покоя. Постельный режим на

3—4 недели, лежа на кровати с деревянным щитом. При переломах таза со смещением отломков дополнительно применяют кожное или скелетное вытяжение за голень или бедро на стороне смещения тазовой кости. При повреждении мочевого пузыря, прямой кишки и мочеиспускательного канала требуется оперативное вмешательство.

При переломах крестца (ниже подвздошно-крестцового сочленения) и переломах копчика под таз подкладывают мягкую подушку.

При переломах костей тазового кольца с нарушением его непрерывности срок нахождения больного в постели увеличивается до 6 недель.

При переломах Мальгенья со смещением отломков производится скелетное вытяжение, таз располагают на гамачке. Через 5—6 недель скелетное вытяжение снимают.

При двусторонних переломах применяют скелетное вытяжение на каждую сторону.

При разрывах симфиза с расхождением обеих половин таза в разные стороны помимо скелетного вытяжения используют гамачок. Через 6 недель скелетное вытяжение заменяют накожным, которое снимается через 2—2,5 месяца с момента травмы.

При переломах вертлужной впадины без смещения отломков лечение производится манжеточным вытяжением в течение 4—5 недель.

При переломах вертлужной впадины, осложненных центральным вывихом бедра, накладывается скелетное вытяжение на два месяца.

Лечение сочетают с проведением (с первых дней травмы) лечебной гимнастики и массажа. После начала хождения двигательный режим расширяется, включая упражнения с гимнастической палкой, набивными мячами, гантелями, резиновыми бинтами. Позднее подключают плавание, занятия на тренажерах, ходьбу на лыжах, ходьбу в сочетании с бегом. На всех этапах реабилитации проводится физиотерапия (УФО, электрофорез, фонофорез, парафино-озокеритовые аппликации), массаж, вибрационный массаж ног. При начале хождения выполняют вибромассаж спины, ягодичных мышц и мышц нижних конечностей.

Нетрудоспособность — в течение нескольких месяцев, часто больные переводятся на временную или постоянную инвалидность.

Переломы позвоночника

Позвоночник представляет собой систему из двух столбов: переднего, состоящего из тел позвонков с упругой эластической прокладкой между ними (межпозвонковыми дисками, скрепленными связочным аппаратом), и заднего, состоящего из дужек, отростков и связок. С задней и боковой сторон позвоночник укреплен мощным слоем мышц, напряжение и тонус которых удерживают его в вертикальном положении.

Позвоночник взрослого человека имеет физиологические изгибы —

шейный и поясничный лордоз и грудной кифоз. Наибольшей подвижностью, особенно в сторону разгибания, позвоночник обладает в шейном и поясничном отделах, наименьшей — в грудном отделе.

Переломы позвоночника составляют около 0,5% общего числа переломов. Травмы позвоночника бывают со смещением позвонков и без смещения, компрессионные, поперечные, раздробленные и переломы-вывихи. Особая тяжесть переломов позвоночника состоит в том, что они могут сопровождаться сдавлением или повреждением спинного мозга, что, в свою очередь, вызывает параличи конечностей, расстройство функций тазовых органов и т.д.

Клиническая картина зависит от уровня, локализации и характера перелома, а также от наличия и тяжести повреждения спинного мозга (см. рис. 25). Помимо обычных признаков перелома следует иметь в виду такие характерные симптомы, как выпячивание (выстояние) и резкая болезненность остистых отростков, боль при движениях, а иногда и полная невозможность каких-либо движений позвоночника, напряжение мышц спины. Если больной может сидеть, то при осторожном давлении на голову или плечи он ощущает боль в области повреждения.

При переломах со смещением позвонков наблюдается выраженная деформация позвоночника. Для переломов поперечных, остистых и суставных отростков, а также дужек позвонков характерны болезненность и припухлость по средней линии или паравертебрально, отсутствие болей при нагрузке и усиление их при движениях. Однако во многих случаях точное распознавание переломов позвоночника возможно только при помощи рентгенографии.

При сдавлении или ранении спинного мозга наблюдаются вялый паралич конечностей, потеря чувствительности ниже области перелома, нарушение функции тазовых органов (задержка мочи и кала).

При оказании первой помощи следует помнить об особой тяжести этих повреждений и соблюдать большую осторожность, не допуская сгибания позвоночника, что может вызвать или усилить сдавление (повреждение) спинного мозга. Поэтому пострадавшего, лежащего на спине, нельзя поднимать за руки и ноги, а следует осторожно перевернуть на живот и лишь в таком положении 3—4 человека осторожно поднимают его и укладывают на носилки. Под плечи и голову подкладывают подушки или валики.

При переломах позвоночника целесообразно использование вакуумных иммобилизирующих носилок. Если же имеется перелом шейных позвонков, то пострадавшего кладут на носилки на спину, а под шею (или под плечи) подкладывают подушку или свернутую одежду.

Наиболее часто наблюдаются *компрессионные переломы тел позвонков* в месте перехода от более подвижных к менее подвижным отделам, а именно VI—V шейного, XII—XI грудного и I—III поясничного позвонков. Возникают они в том случае, когда действующая сила направлена по оси позвоночника во время его сгибания, что наблюдается при обвалах, у парашютистов, при

падении на голову, при прыжках в неглубокий водоем, при падении с высоты на ноги или ягодицы и т.д.

При компрессионных переломах грудных и поясничных позвонков больного укладывают на кровать со щитом. Под поясничную область подкладывают небольшую подушечку с песком, что обеспечивает расправление сжатого позвонка. При смещенных или одновременных переломах в других частях тела добавляется вытяжение на наклонной доске петлей Глиссона (при переломах VI грудного позвонка).

При лечении компрессионных переломов, переломов-вывихов и вывихов шейных позвонков больной также укладывается на кровать со щитом. Вытяжение осуществляется с помощью петли Глиссона.

При переломах шейных позвонков с образованием угла, открытого кзади, под голову подкладывают одну или две подушки. Тяга петлей Глиссона осуществляется через блок (рис. 107). Через 5 дней вытяжение прекращают и на шею накладывают ватно-марлевый воротник, укрепленный гипсовым бинтом. Через 8 недель воротник снимают и назначают ЛФК, массаж, физиотерапию.

Лечебная гимнастика, направленная на создание мощного мышечного корсета и навыка удерживать позвоночник в переразогнутом положении, может быть разделена на 4 периода: в первый период (2–10-й день с момента травмы) включают общеразвивающие упражнения; во второй период (11–20-й день) включают упражнения для мышц спины, движения для верхних и нижних конечностей; в третий период (20–60-й день) включают упражнения для укрепления мышц живота и спины, создания мышечного корсета; в четвертый период (60–80-й день) основная задача состоит в обучении ходьбе с сохранением правильной осанки. Кроме того, на протяжении всего лечения выполняется массаж.

Сдавление, повреждение спинного мозга

При травмах позвоночника с повреждением спинного мозга необходима неотложная ламинэктомия в первые часы после травмы, ибо чем раньше будет устранено сдавление спинного мозга (удалены гематомы, осколки, вправлен подвывих позвонка), тем меньше спаек образуется в месте повреждения, быстрее ликвидируются трофические расстройства (в некоторых случаях будет предупреждено их развитие) и ускорится восстановление нарушенных функций тазовых органов и конечностей.

Лечение: для предупреждения отека спинного мозга в первые дни после травмы и операции показана дегидратационная терапия, холод на место травмы, обтирание кожи спиртом, профилактика инфицирования мочевых путей, предупреждение пролежней. Кишечник освобождают с помощью клизм, мочу выводят катетером.

В последующие дни включают УФО, ЛФК, массаж, которые способствуют предупреждению возникновения пролежней.

Для предупреждения развития контрактур показана ЛГ, накладывание гипсовых шин.

Для улучшения крово- и лимфообращения и рассасывания рубцов на область травмы и операции накладывают парафино-озокеритовые аппликации, проводят диатермию, электрофорез, фонофорез, вибрационный и классический массаж, ЛФК. Для ускорения компенсации утраченных двигательных функций показаны вибрационный массаж иголецкими вибраторами, электростимуляция (с предварительным введением АТФ), электроакупунктура моторных точек (МТ), упражнения на растягивание и сопротивление.

Повреждения спинного мозга на шейном уровне в 80—95% случаев приводят к стойкой утрате трудоспособности. Травма шейного отдела позвоночника и спинного мозга нарушает деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем в остром и раннем периодах травматической болезни спинного мозга, что резко ухудшает состояние больного.

Комплексное лечение таких больных включает оперативное вмешательство (ламинэктомию), лекарственную терапию, физиотерапию, массаж, ЛФК, иглорефлексотерапию и др.

Массаж начинается уже на операционном столе и выполняется в последующие 7—12 дней после операции. На второй—третий день назначается ЛФК. В раннем послеоперационном периоде применение массажа с оксигенотерапией и физическими упражнениями направлено на восстановление координации между дыхательной и сердечно-сосудистой системами, на стимуляцию метаболизма тканей (мышц) и т.д.

Методисту лечебной физкультуры следует помнить, что нервная ткань плохо восстанавливается, поэтому двигательные функции опорно-двигательного аппарата часто утрачиваются, а обездвиженность, в свою очередь, существенно замедляет регенерацию тканей (особенно нервных).

Для профилактики этих явлений нами разработан комплекс восстановительных мероприятий: с первых дней общий массаж с оксигенотерапией, ЛФК, затем физиотерапия, плавание (гидрокинезотерапия), занятия на тренажерах (или блочных аппаратах), игры в колясках, вибрационный массаж иголецкими вибраторами паравертебральных областей, ног и стоп.

Особое место отводится ЛФК: тренировки в бассейне на специальных тренажерах, упражнения со специальными гантелями, игры в бассейне, сидя в специальных креслах. Трудотерапия, обучение самообслуживанию, езде в коляске, обучение переходу из кровати в коляску и обратно, ходьба в специальных колясках (или на движущейся дорожке с поручнями) и т.д.

Для профилактики пролежней и контрактур включается общий массаж с оксигенотерапией, ЛГ (включая упражнения на растягивание), лечение положением (частая смена положения тела), тепловые процедуры на области возможного возникновения пролежней с последующим нанесением мазей, гелей, водного раствора с мумиё.

Для профилактики атрофии мышц включаются сегментарно-рефлекторный массаж, вибромассаж, электростимуляция с введением в мышцу АТФ, упражнения на растягивание, ЛФК (упражнения на сопротивление, с резиновыми бинтами).

Для профилактики акта дефекации (колитов): ЛФК, клизмы из трав, плавание, проводится электростимуляция, вибрационный и вакуумный массаж поясницы и живота.

Ранняя комплексная реабилитация способствует оптимальному восстановлению трудоспособности или выработке компенсации в более ранние сроки и значительно сокращает время пребывания больного в стационаре.

Реабилитация при переломах позвоночника. При явлениях сдавления или нарушения целостности спинного мозга проводится оперативное вмешательство. При переломах остистых, поперечных отростков и дужек позвонков требуется постельный режим, массаж, физиотерапия. Лечение компрессионных переломов тел позвонков производится функциональным методом (сочетание длительного вытяжения и ЛФК, этапной репозицией или, реже, путем одномоментного вправления перелома с последующим наложением гипсового корсета.)

После выписки больной продолжает занятия ЛФК в поликлинике и дома, плавание, массаж. ЛФК направлена на формирование мышечного корсета, проводится с использованием упражнений на длительное статическое напряжение мышц в положении лежа и на четвереньках. ЛФК в положении сидя должна включаться не ранее, чем через 10—12 недель после перелома. Если у больного гипсовый корсет, то ЛФК проводится в положении сидя на стуле.

При переломах в верхнегрудном и шейном отделах позвоночника ЛФК не должна активизировать подвижность позвоночника в зоне повреждения.

Санаторно-курортное лечение включает солнечно-водушные ванны, прогулки, ЛФК лежа на песке, вибрационный массаж ног, грязевые аппликации, фонофорез с лазонилом или бруфеном.

Трудоспособность больных, не занимающихся физическим трудом, восстанавливается через 6—8 месяцев. Лицам, работа которых связана с тяжелым физическим трудом, необходимо сменить специальность, а спортсменам — прекратить занятия спортом.

2.13. Лечебная физическая культура в ортопедии

Контрактуры суставов

Контрактура — это ограничение подвижности в суставе. В зависимости от ограничения того или иного рода движений в суставе различают контрактуры сгибательные (флексорные), разгибательные

(экстензорные), приводящие (аддукционные) и отводящие (абдукционные). При травмах конечностей нередко возникают комбинированные контрактуры, при которых ограничены все или многие виды движений.

Контрактуры суставов могут развиваться после ожогов, закрытых и открытых переломов, повреждений мышц, сухожилий, нервов, сосудов и т.д.

Развитие контрактур необходимо предупреждать в процессе лечения повреждения. Профилактика контрактур должна исходить из их патогенеза и основываться на следующих принципах: устранение болевых ощущений, связанных с повреждением, репозиция при переломах, придание конечности возвышенного положения для предупреждения развития отека, раннее включение активных движений и др.

Средствами профилактики и лечения контрактур являются криомассаж, ЛФК, физио- и гидротерапия, массаж, упражнения, выполняемые на тренажерах, упражнения на растягивание соединительнотканых образований, внутрисуставное введение лекарственных препаратов и кислорода, этапная редрессация, трудотерапия и др.

При выполнении физических упражнений следует избегать боли, не использовать гантели, большую амплитуду движений в первые дни занятий и не применять тепловые процедуры на локтевом суставе (особенно при внутрисуставных переломах).

Если консервативные методы лечения не дают эффекта, то применяют хирургический метод. Он включает: иссечение рубцов, которые препятствуют нормальному объему движений в суставе; отделение рубца от кости, когда рубец мягких тканей спаян с подлежащей костью; рассечение фасции, которая вызывает контрактуру; освобождение сухожилий от рубцов; удаление рубцовых масс из окружающей жировой клетчатки; выполняют также операцию по удлинению сухожилий.

Для лечения используют противовоспалительную терапию, анальгетики, физиотерапию (фонофорез, электрофорез, УВЧ, парафин, грязи и др.), криомассаж и занятия на тренажерах, гидрокинезотерапию, трудотерапию и др.

Проводится ЛГ с гимнастической палкой, набивными мячами, у гимнастической стенки, на велоэргометре, гидрокинезотерапия в сочетании с криомассажем, плавание. Включают также упражнения на растягивание с предварительным проведением криомассажа спазмированных мышц. Исключаются упражнения, вызывающие боль, с гантелями, гириями и т.п., которые вызывают рефлекторный спазм мускулатуры. Недопустима электростимуляция! Показан сегментарно-рефлекторный массаж и массаж здоровых тканей выше и ниже поврежденного сустава. Курс 15— 20 процедур, ежедневно или через день.

Спондилолиз и спондилолистез

Эти заболевания встречаются довольно часто. Спондилолиз — расщепление (или незаращение) дужек между суставными отростками. При такой патологии может произойти смещение тела позвонка кпереди (вперед и вниз, в полость малого таза), что носит название спондилолистеза.

Спондилолиз является врожденным дефектом развития, возникающим на почве нарушения нормального окостенения дужки позвоночника. Наиболее часто он локализуется в области V поясничного позвонка, реже — в VI и совсем редко в других позвонках.

Спондилолиз до 20—25 лет обычно не имеет каких-либо клинических проявлений. Неожиданно после тяжелой физической работы, занятий спортом, у женщин после родов появляются ноющие боли в пояснице, наблюдается увеличение поясничного лордоза, а при пальпации остистого отростка поясничного позвонка определяется болезненность. Боли усиливаются после физической нагрузки (нагрузок). Таким больным противопоказано заниматься спортом, тяжелым физическим трудом.

Консервативное лечение: массаж, фонофорез, блокады с анальгетиками, плавание, гидрокинезотерапия, ЛФК (в положении лежа, на боку, на четвереньках).

Методика массажа. Массируются мышцы спины, особенно паравертебральные области, ягодичные мышцы и нижние конечности. Вначале проводится предварительный массаж с использованием приемов классического массажа, затем — сегментарного. Используются гиперемизирующие мази, линименты. Исключаются приемы: рубление, поколачивание. Продолжительность массажа 15–20 мин. На курс 15–20 процедур.

Оперативное лечение показано при упорных болях, нарастании неврологических симптомов, прогрессирования смещения тела L₅ позвонка (редко L₄) вперед и вниз, в полость малого таза. Производится спондилодез по В.Д. Чаклину под эндотрахеальным наркозом. Через 8 недель разрешается лежать на боку, а через 2,5—3 месяца — садиться и затем ходить. Перед выпиской надевают корсет, и больной ходит в нем до наступления полного анкилоза между L₅–S₁ (или L₄–L₅).

Незаращение дужек позвонков (spinabifida)

Это заболевание является одной из частых аномалий развития пояснично-крестцового отдела позвоночника, встречается у 35—70% населения. Незаращение дужек позвонков рассматривают как редукционный процесс, то есть процесс обратного развития органа, в котором отпала необходимость.

Различают две главные формы аномалий:

а) типичное, или открытое, незаращение позвоночника, при котором

через врожденный дефект позвонков выпячиваются в виде грыжи оболочки спинного мозга или спинной мозг. Больные, страдающие этой формой заболевания, нуждаются в оперативном лечении;

б) скрытое незаращение дужки позвонка заключается в расщеплении дужки позвоночника без выпячивания элементов спинного мозга. Чаще всего скрытое незаращение дужки наблюдается в области верхних крестцовых позвонков. Люди с такой аномалией ощущают боли в пояснице при отклонении туловища назад. Удлиненный остистый отросток травмирует оболочки спинного мозга и конский хвост, расположенные в области незаращения дужки Крестцового позвонка. Вследствие этого развивается вторичный радикулит. Боли усиливаются при движениях.

Консервативное лечение: массаж, паравертебральные внутрикожные новокаиновые блокады, плавание, ЛГ (в положении лежа), гидрокинезотерапия, фонофорез.

Болезнь Бастру на (интероспинальный остеоартроз). Причиной заболевания считают врожденное увеличение остистых отростков шейных, грудных и поясничных позвонков, которые при тяжелой физической нагрузке на позвоночник сближаются, связки между ними атрофируются, разрушаются, костные поверхности склерозируются и покрываются остеофитами. При надавливании (пальпации) на пораженные позвонки, при разгибании позвоночника более чем на 10° возникает боль или легкая болезненность. В позднем периоде развивается атрофия мышц спины.

Лечение консервативное. Массаж, ЛГ (в положении лежа), гидрокинезотерапия, физиотерапия (фонофорез с мобилатом, электрофорез с 10%-м водным раствором мумиё), вибрационный массаж спины и нижних конечностей игольчатыми вибраторами. Курс 15–20 процедур.

Методика массажа. Проводится массаж спины, ягодичных мышц, нижних конечностей. Позвоночник не массируют. Включают приемы классического и сегментарного массажа. Исключаются рубление, доколачивание, элементы мануальной терапии. Продолжительность массажа 10–15 мин. Курс 15–20 процедур.

Полиомиелит

Детский спинномозговой паралич заключается в поражении спинного мозга, преимущественно его передних рогов.

Лечение. Специальные физиологические укладки больного, ЛФК, массаж и корригирующие ортопедические приспособления (шины, тьюторы, «сапожки», аппараты, ортопедическая обувь и пр.). В стадии остаточных явлений лечение оперативное: устранение контрактур путем рассечения или пересадки мышц, стабилизирующие или корригирующие операции. Их можно разделить на две группы: операции на мягких тканях — сухожильно-мышечная пластика; операции на костной ткани — конечностях, позвоночнике, грудной клетке. Цель операций — удлинение пораженной

конечности, а также удлинение ахиллова сухожилия, сухожилий длинной, короткой малоберцовой и передней большеберцовой мышц. Производят удлинение малоберцовой кости и z-образное удлинение кости.

В послеоперационном периоде проводят ЛГ (дыхательные и общеразвивающие упражнения для здоровых конечностей, идеомоторные упражнения), массаж спины и здоровых тканей. После снятия гипсовой повязки (шины) и швов включают ЛГ для поврежденной конечности (в положении лежа, сидя), упражнения в воде, физиотерапию (фонофорез с артросенексом или мобилатом), электрофорез с 10%-м водным раствором мумиё, прозеринном и др.), вибрационный массаж игольчатыми вибратодами поясницы и ягодиц, нижних конечностей. Курс 15—20 процедур.

Врожденные деформации

Врожденные деформации являются следствием отклонений от физиологического развития плода или нарушений нормальных условий его развития.

Привычный вывих бедра составляет более 3% всех ортопедических заболеваний. Этот тяжелый врожденный дефект в 9–10 раз чаще встречается у девочек, чем у мальчиков. Двустороннее поражение встречается в 1,5—2 раза реже одностороннего.

Еще в эмбриональном периоде развития плода нарушается нормальное развитие элементов тазобедренного сустава — вертлужной впадины, особенно ее верхнего и переднего края, верхнего конца бедренной кости, мышц, связок, суставной сумки. Эти первичные нарушения вызывают вторичные — недоразвитие всей подвздошной кости, мышечные контрактуры, смещение головки бедра, увеличенную антеторсию шейки бедренной кости, замедление оссификации костных элементов сустава и т.д.

Основные симптомы патологии: ограничение пассивного отведения бедра (бедер) при согнутых ногах; симптом «соскальзывания», или симптом «щелчка», когда при отведении ножек ребенка, согнутых под прямым углом в тазобедренных и коленных суставах, происходит вправление вывиха, сопровождающееся щелчком; наружная ротация конечности и др.; в положении сгибания в тазобедренных и коленных суставах под прямым углом и отведения в тазобедренных суставах для центрации головки бедра в суставной впадине, при одновременном сохранении функции этих суставов, что способствует правильному их развитию и формированию.

Лечение начинают с первых дней жизни ребенка. Отсрочка приводит к отклонениям от нормального развития тазобедренного сустава. Используют шины для удержания ножек ребенка. Лечебная гимнастика заключается в отведении ног, согнутых в коленных и тазобедренных суставах, до плоскости стола, вращательных движениях бедер с некоторым давлением по оси на коленные суставы при согнутых и разведенных ногах. ЛГ выполняется 5—7 раз в сутки (при каждом пеленании), в одну процедуру включают 8–12

упражнений, продолжительность 10–15 мин в сочетании с общим массажем. Курс продолжается до снятия шины, затем делается перерыв на 3—5 дней и вновь проводится курс ЛГ (общеразвивающие упражнения, упражнения с игрушками, кольцами и др.) и общий массаж.

При лечении врожденного вывиха бедра у детей старше одного года подключается постоянное вытяжение за ногу (по Сомервиллу), передвижные сапожки на специальной дуге, аппараты, дающие возможность постепенной репозиции, повязка-кровать М.В. Волкова и др.

При асептическом некрозе головки бедра необходимо полностью исключить нагрузку на конечность и использовать физиотерапию, массаж, ЛГ, ванночки.

Врожденная мышечная кривошея по частоте занимает третье место среди врожденных заболеваний ОДА (5—12%). Преимущественно поражаются девочки и чаще с правосторонней локализацией. Одна из причин — травма грудино-ключично-сосцевидной мышцы во время родов.

Симптомы кривошеи: асимметрия лица, при пальпации определяется утолщение в области среднего отдела мышцы, становится заметным наклон головы в сторону измененной мышцы и поворот лица в противоположную сторону, уменьшается объем движений головы, подбородок чуть приподнят и др.

Комплексная реабилитация включает ЛГ с нежным систематическим растягиванием мышцы и пассивными движениями рук, ног, общий массаж.

Для лечения детей старшего возраста применяют вытяжение с помощью петли Глиссона. Эффективна операция (открытая тенотомия сухожильных ножек грудино-ключично-сосцевидной мышцы и рассечение сморщенных фасций на «больной» стороне), затем фиксация гипсовой повязкой на 1,5 месяца. Проведение ЛГ, общего массажа. После снятия швов — ЛГ для мышц шеи и плечевого пояса, упражнения на растягивание, массаж воротниковой области и оперированной мышцы, физиотерапия, плавание в ванне.

Деформация стоп среди всех деформаций составляет 61,3%. На боли жалуются в основном люди, выполняющие тяжелую физическую работу. Поперечное плоскостопие в сочетании с другими деформациями составляет 55,2%, продольное плоскостопие в сочетании с другими деформациями стоп — 29,3%, отклонение первого пальца кнаружи в сочетании с другими деформациями — 13,2%, молоткообразные пальцы — 9,9% общего числа случаев. Продольное плоскостопие встречается чаще всего в возрасте 16—25 лет, поперечное — после 35 лет.

Выделяют врожденную, травматическую, паралитическую и статическую формы плоскостопия. В 3% случаев определяется врожденное плоскостопие. Травматическое плоскостопие — следствие перелома лодыжек, пяточной кости, предплюсневых костей. При параличе подошвенных мышц стопы (последствие полиомиелита) наблюдается паралитическая плоская стопа. У перенесших рахит и начавших рано ходить

детей возникает рахитическое плоскостопие.

Наиболее часто (82,1%) встречается плоскостопие статическое, связанное со слабостью мышц голени и стопы, связочного аппарата и костей, а также появляющееся при перегрузке стоп в процессе труда, у спортсменов, при ношении неудобной обуви. Для статического плоскостопия характерны определенные болевые участки на стопе, лодыжках, мышцах голени и др. при пальпации и после ходьбы при физических нагрузках. Впоследствии возникают боли в суставах ног, пояснице и других областях опорно-двигательного аппарата.

Комплексная реабилитация и профилактика при деформациях стоп: ношение супинаторов, массаж поясничной области и нижних конечностей, ЛФК, плавание, ножные солевые ванночки, электростимуляция мышц стоп, езда на велосипеде.

Методика массажа. Вначале проводят массаж мышц голени и стопы, применяя поглаживание, растирание и разминание. Особое внимание следует уделять массажу передней и задней большеберцовых мышц голени, сгибателя первого пальца и мышц свода стопы. Массаж надо сочетать с корригирующей гимнастикой, специальными упражнениями для укрепления и снятия утомления мышц свода стопы и других мышц, фиксирующих его, электростимуляцией. Продолжительность массажа 5–10 мин.

При сложных деформациях следует носить ортопедическую обувь, а при тяжелых формах плоскостопия с постоянными болями показано хирургическое вмешательство. После операции — иммобилизация гипсовой повязкой на 4—5 недель с выполнением ЛГ, массаж бедер, поясницы, ягодичных мышц. После снятия повязки — плавание, ЛГ (в положении лежа, сидя, на четвереньках), занятия на тренажерах, гидрокинезотерапия, вибрационный массаж поясничной области и стоп игольчатыми вибраторами.

Дети выполняют специальные упражнения, а также ходят босиком по песку, на цыпочках, наружном своде стопы, лазают по канату. Рекомендуются игры, плавание, езда на велосипеде, общий массаж.

Врожденная косолапость среди всех врожденных пороков опорно-двигательного аппарата занимает первое место (35,8%). Двусторонняя деформация встречается чаще односторонней, у мальчиков чаще, чем у девочек. Выделяют две клинические формы: типичную (около 80%) и нетипичную (около 20%).

Признаки деформации. Стоя ребенок опирается на передне-наружный край стопы, стопа повернута внутрь, имеется атрофия мышц голени и др. В голеностопном суставе вместо сгибания и разгибания появляется подвижность во фронтальной плоскости. С возрастом деформация увеличивается.

Начинать лечение надо с первых дней жизни. Методика зависит от возраста ребенка и степени его косолапости. Включают общий массаж, ЛГ (корригирующую гимнастику), фиксацию стопы эластичным бинтом (или

тейпом). В возрасте 3–4 месяцев используют гипсовые повязки, по мере улучшения переходят на съемные шины. Если лечение начинают, когда ребенок начал ходить, то прибегают к этапным реадресациям с наложением гипсовых повязок. Если консервативное лечение не дает результатов, то проводят операцию и стопу фиксируют гипсовой повязкой. Проводят ЛГ, общий массаж здоровых тканей. После снятия повязки применяют ЛГ, упражнение на растягивание, общий массаж, ванны, гимнастику в воде, фонофорез.

Статические деформации

Статические деформации развиваются, когда масса тела и, следовательно, нагрузка на опорно-двигательный аппарат превышает его возможности. Это связано с резким увеличением веса (ожирение, беременность) и большими физическими нагрузками, длительным стоянием, ослаблением мышц, недостаточной прочностью костей, рахитом и т.п. (рис. 2.17).

Деформация позвоночника. Боковое искривление позвоночника во фронтальной плоскости — сколиоз. По мере его увеличения возникают искривление кзади в сагиттальной плоскости — кифоз, и торсия вокруг продольной оси — торсионный кифосколиоз. Кифосколиоз приводит к изменению формы грудной клетки, нарушению нормального расположения внутренних органов и к тяжелым функциональным нарушениям, в первую очередь сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

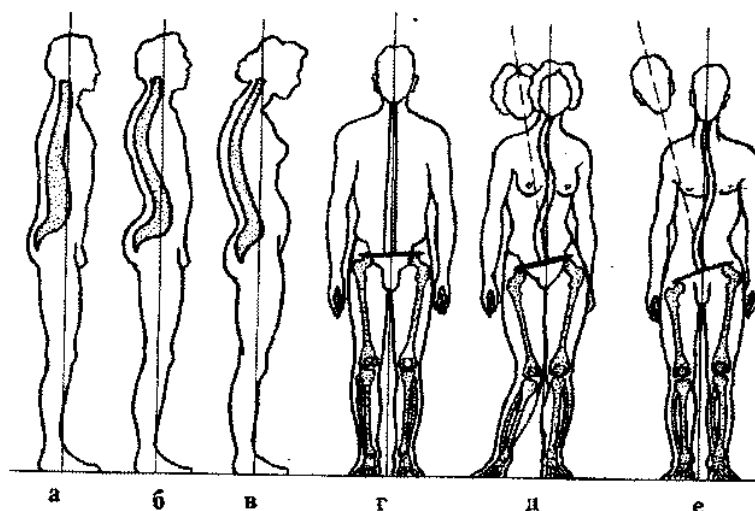


Рис. 2.17. Отклонения (аномалии) от физиологической нормы изгибов позвоночника: *a* — плоская спина; *б* — чрезмерный лордоз; *в* — круглая (сутулая) спина; *г* — нормальная осанка; *д* — функциональный сколиоз; *е* — патологический сколиоз

Различают врожденные и приобретенные сколиозы. В основе врожденных лежат разнообразные аномалии развития позвоночника. Приобретенные сколиозы развиваются на почве перенесенных (обычно в

детстве) заболеваний, таких как туберкулез, полиомиелит и др., а также при нарушении статики, зависящей от привычного неправильного положения тела при сидении за партой, при ношении тяжестей, от рубцов после ожогов, различных травматических повреждений, заболеваний позвоночника.

Чаще наблюдается левосторонний сколиоз того или иного отдела позвоночника. Сколиозы разделяют по форме и степени проявления деформации. По форме различают сколиоз частичный и тотальный, а также S-образный (двойной), тройной и односторонний. При этом заболевании человек испытывает постоянные или периодические боли в спине, усиливающиеся при нагрузке. Типично боковое искривление позвоночника влево или вправо от его средней линии, причем наибольший изгиб обычно соответствует IX—X грудным позвонкам.

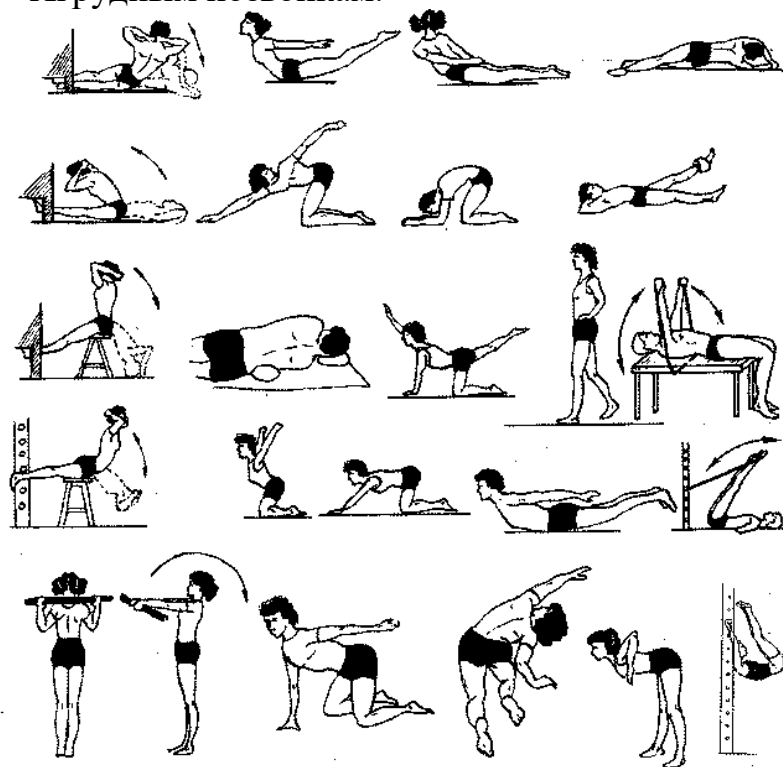


Рис. 2.18. Примерный комплекс ЛГ при сколиозе позвоночника

В зависимости от степени искривления позвоночника и тяжести клинической картины различают 4 степени заболевания (В.Д. Чаклин). При 1—3-й степени проводится массаж спины, нижних конечностей, живота. Тщательно массируют мышцы спины, отводя до 70% времени на разминание. Продолжительность массажа 15—20 мин ежедневно. Курс 20—30 процедур. В год 3—4 курса. Массаж сочетается с ЛФК (рис. 2.17). Положение больного — лежа на животе на жесткой кушетке. Исключаются рубление и поколачивание. Если имеется выраженное напряжение мышц (гипертонус), то их массируют в течение 3—5 мин холодным пакетом (криомассаж). Кроме того, для нормализации мышечного тонуса ног применяют вибрационный массаж. При включении специальных упражнений (вис на гимнастической стенке или перекладине) можно использовать вибрационный

массаж игольчатыми вибраторами паравертебральных областей. Можно включить также и гидротерапию, плавание (только способом «басс»). Показана сауна (баня). Не следует применять упражнения с отягощениями, прыжки, подскоки и занятия на тренажерах. Спать больной должен на жесткой кровати.

При оперативном лечении сколиоза больной длительно находится на постельном режиме, ему накладывается корсет. Проводится дыхательная гимнастика, массаж ног и рук. После снятия корсета показана гимнастика в воде, ЛГ (в положении лежа на спине, на животе, с включением общеразвивающих и изометрических упражнений), вибрационный массаж спины и нижних конечностей. ЛГ в воде выполняется в специальных поясах, исключающих нагрузку на позвоночник (ходьба и бег в воде, не касаясь дна ногами, плавание только с помощью ног и т.п.).

Деформация конечностей при ДЦП. Детские церебральные параличи вызывают деформацию конечностей, которая приводит к возникновению контрактур. При контрактурах нижних конечностей нарушается координация движений при ходьбе, а при контрактурах верхних конечностей нарушается выполнение приемов самообслуживания и др. Для их нормализации (ликвидации) используют хирургический метод лечения.

Операции чаще всего производятся на периферических нервах нижних конечностей. Резекция запирающего нерва в сочетании с миотенотомией приводящих мышц проводится при выраженной спастической приводящей контрактуре и чаще всего с двух сторон. После операции накладывают кокситную гипсовую повязку с распоркой на 2 месяца.

С первых дней послеоперационного периода назначается дыхательная гимнастика, массаж груди, живота и рук с оксигенотерапией. После снятия гипсовой повязки — ЛФК, массаж, вибромассаж поясницы и ног, УФО, фонофорез и др.

При сгибательных (спастических) контрактурах или рефлекторном спазме в коленных суставах после гипсовых редрессаций производят операцию по пересечению веточек седалищного и большеберцового нервов, идущих к спастически сокращенным мышцам, пересечение веточек большеберцового нерва, идущих к икроножным мышцам (и отсечение прикрепления головок икроножных мышц). Накладывают гипсовую повязку на 4 месяца. С первых дней после операции включают дыхательную гимнастику, массаж. После снятия гипсовой повязки проводят ЛФК (упражнения на растягивание), вибромассаж поясницы и ног, фонофорез, общее УФО, гидрокинезотерапию и др.

Остеохондропатии

Остеохондропатии объединяют группу встречающихся в детском и юношеском возрасте заболеваний, при которых поражаются субхондральные отделы эпифизов некоторых костей. С морфологической и

патофизиологической точки зрения остеохондропатии представляют собой асептический некроз, имеющий своеобразную клиническую картину.

Асептический некроз часто развивается в головке бедра (болезнь Легг—Кальве—Петерса), в головках Пи Плюсневых костей (болезнь Келера-II), в бугристости большеберцовой кости (болезнь Осгуд—Шлаттера), в полулунной кости кисти (болезнь Кинбекка), во внутренних мышцах бедра (болезнь Кенига) и значительно реже — в ладьевидной кости стопы (болезнь Келера-I), в бугре пяточной кости (болезнь Шинца), совсем редко — в эпифизах позвонков (болезнь Шоуермана—Мау) и в телах позвонков (болезнь Кальве).

Главная цель лечения — восстановить нарушенное кровообращение надкостницы, предупредить деформации и развитие деформирующего артроза.

Главными методами реабилитации таких больных являются массаж, ЛФК, физио- и гидропроцедуры, криомассаж, вибромассаж, гидрокинезотерапия и др.

Болезнь Легг—Кальве—Петерса (остеохондропатия головки бедренной кости) часто встречается у детей в возрасте от 5 лет до 12 лет. Мальчики страдают в 4–5 раз чаще, чем девочки. Болезнь начинается незаметно с появления незначительных болей в тазобедренном суставе и хромоты. Определяется атрофия мышц больной конечности, а в запущенных случаях — функциональное укорочение ноги на 1–2 см, а также ограничение подвижности в тазобедренном суставе.

Консервативное лечение заключается в ранней разгрузке пораженной конечности (разгрузочные аппараты, вытяжение или костыли). Показаны массаж, ЛГ (в положении лежа, включают общеразвивающие и дыхательные упражнения, в основном для мышц туловища и здоровой конечности, изометрические напряжения четырехглавой мышцы бедра), физиотерапия (грязевые аппликации на сустав, фонофорез с мазью мумиё или мобилатом). Если больной находится на стационарном лечении, то назначают клеевое или манжеточное вытяжение для полной разгрузки конечности и применяют ЛГ, массаж, физиотерапию. После выписки показаны гидрокинезотерапия, вибрационный массаж спины и нижних конечностей.

Болезнь Келера-II (остеохондропатия головки плюсневой кости) чаще встречается у девушек в возрасте от 13 до 19 лет. В 90% случаев поражается головка Пи Плюсневой кости. Характерна припухлость и болезненность в области плюснево-фалангового сустава. При пальпации отмечаются утолщения и костные разрастания на головке плюсневой кости. Движения в плюсне-фаланговом суставе ограничены.

Консервативное лечение включает массаж бедра и икроножной мышцы, физиотерапию (парафино-озокеритовые, грязевые аппликации, фонофорез), ЛГ (в положении лежа и сидя), ношение вкладыша в обуви. Показана гидрокинезотерапия. Исключается выполнение упражнений в положении стоя (приседания, прыжки, подскоки и т.д.).

Болезнь Осгуда—Шлаттера (остеохондропатия бугристости большеберцовой кости) часто наблюдается у подростков 12—16 лет. Она развивается вследствие перегрузки четырехглавой мышцы бедра, острой травмы, хронической микротравматизации и т.д. В области бугристости большеберцовой кости появляются припухлость и небольшая отечность мягких тканей.

Консервативное лечение включает массаж, ЛГ в воде, физиотерапию (ультразвук с мобилатом, 10%-й мазью мумиё). Исключаются нагрузки на нижнюю конечность в течение 2—3 недель. Место заболевания фиксируют лейкопластырем, используют также криомассаж в первые 3—5 дней.

Методика массажа. С первого дня заболевания проводится отсасывающий массаж, то есть вначале массируют мышцы бедра, коленного сустава, икроножные мышцы, применяя поглаживание, разминание, растирание. После этого массируют место заболевания, применяя поглаживание, а в последующие дни — растирание основанием ладони, кончиками пальцев. После стихания болей можно осторожно применять разминание подушечками пальцев, щипцеобразное растирание, чередуя его с поглаживанием. Массаж целесообразно применять в сочетании с физиотерапевтическими процедурами. Продолжительность массажа 10—15 мин.

Болезнь Кинбека (остеохондропатия полулунной кости) наблюдается у лиц, подвергающихся частым травмам. Характерны боли в области полулунной кости, усиливающиеся при надавливании. Движения в лучезапястном суставе вызывают сильную боль. Появляется отек в этой области.

Консервативное лечение включает иммобилизацию, массаж здоровых тканей, ЛГ (общеразвивающие упражнения, дыхательные, в изометрии и др.), физиотерапию (УВЧ № 3, фонофорез, электрофорез с 10%-м раствором мумиё), тренировки на велоэргометре, после снятия гипсовой повязки применяют массаж, плавание, вибрационный массаж спины и нижних конечностей.

При хирургическом лечении (удаление полулунной кости) проводится ЛГ, массаж воротниковой области, мышц надплечья и здоровой конечности. Тренировки на велоэргометре или на бегущей дорожке. После снятия гипсовой повязки включают вибрационный массаж спины, рук и ног.

Болезнь Кенига (асептический некроз бедренной кости) представляет собой асептический субхондральный некроз небольшого участка эпифиза полукруглой формы, что часто приводит к образованию свободного внутрисуставного тела. Локализация процесса чаще отмечается в области внутреннего мыщелка, то есть в тех участках эпифиза, которые подвергаются наибольшей функциональной нагрузке.

Болезнь характеризуется болью в суставе, чувством недомогания или неустойчивостью в пораженном суставе. В поздней стадии заболевания возникают характерные явления — «блокада» сустава, синовит.

Лечение хирургическое — удаление пораженного участка кости. В послеоперационном периоде проводят массаж здоровых тканей, ЛГ (общеразвивающие, дыхательные упражнения в положении лежа). После снятия швов и лонгеты — электростимуляция четырехглавой мышцы бедра, гидрокинезотерапия и криомассаж. Затем постепенно расширяется двигательный режим и включаются занятия на тренажерах, прогулки. ЛФК после выписки из больницы пациент делает дома.

Ампутации конечностей

Повреждения и заболевания опорно-двигательного аппарата, как правило, сопровождаются нарушениями его функций, нередко они значительные и возникает необходимость в ампутации конечности.

Ампутация — усечение конечности на ее протяжении. После ампутации во избежание контрактур культю в выпрямленном положении иммобилизуют гипсовыми лонгетами или шинами. На второй день после операции больному разрешают ходить на костылях (или с тростью).

После ампутации конечности (конечностей) наступает период двигательных перестроек, связанных с приспособлением организма к новым условиям существования. В проблеме компенсации двигательных функций на первый план выступают вопросы физической тренировки (ЛФК, гидрокинезотерапия и др.).

Адаптация после различных оперативных вмешательств на конечностях идет быстрее, если применяется комплексная реабилитация: ЛФК, массаж, криомассаж, занятия на тренажерах, гидрокинезотерапия, физио- и гидротерапия и другие средства.

После ампутации (реампутации) ткани культи конечности длительное время остаются отечными и инфильтрированы. Отек ликвидируется отсасывающим (диплоидным) массажем и ЛФК, физиотерапией. Для подготовки культи к протезированию включают в комплекс ЛФК постепенно усиливаемое давление концом культи на матрац, подушку, надувную игрушку, кожаный мешочек, наполненный песком.

ЛФК при ампутациях

Чтобы не допустить развития контрактур оставшихся суставов усеченной конечности, необходимо в послеоперационном периоде применять ЛФК, массаж, криомассаж и способствовать более быстрому закрытию раны (ее регенерации). Условно можно выделить два восстановительных периода:

Первый период. Задача его — улучшение процессов репаративной регенерации тканей, снятие болей, профилактика возникновения контрактур и атрофии мышц.

Второй период — подготовка культи к протезированию. Это ЛГ (общеразвивающие упражнения, упражнения на растягивание, специальные

упражнения для тазобедренного сустава (при ампутации бедра), тренировка опорной функции культи (ликвидация уплотнений, боли, улучшение подвижности в суставе), криомассаж до проведения ЛФК, гидрокинезотерапия и др.

С первых дней после ампутации проводится ЛГ, массаж поясницы, живота и здоровой конечности. После заживления раны подключают занятия на тренажерах, упражнения на растягивание соединительнотканых образований, лечение положением, упражнения с резиновыми амортизаторами, массаж для подготовки культи к протезированию и для профилактики контрактур.

Массаж культи проводится с надавливанием ладонью. В последующие дни при проведении ЛФК больной, сидя на кровати, производит надавливание (вначале под культю подкладывают подушку или свернутое одеяло и пр.) культей на мешочек с песком, надувную игрушку, матрац и пр., то есть проводится тренировка опорной функции ампутированной конечности (культи).

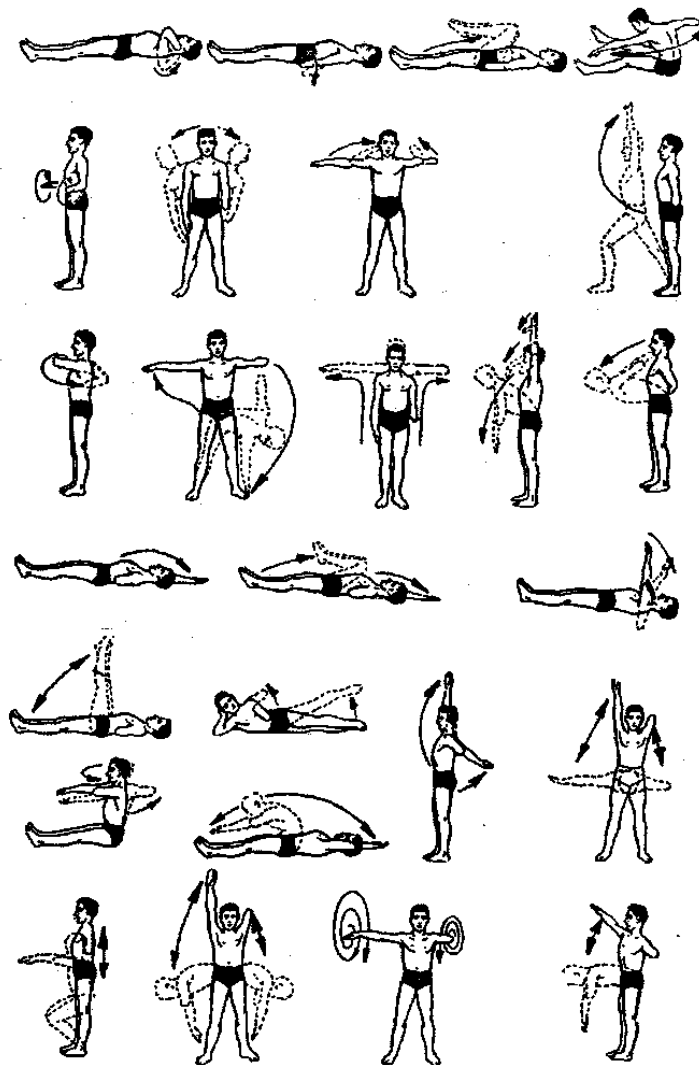


Рис. 2.18. Примерный комплекс ЛГ при ампутации нижней конечности

В методике применения ЛФК для развития мышечно-суставного чувства после ампутации конечности (конечностей) следует различать два периода: первый — подготовительный, когда занятия проводятся без протезов, второй — основной — занятия проводятся с протезом.

На первом этапе применяют различные общеразвивающие упражнения. Здесь наряду с развитием мышечно-суставного чувства включают упражнения на развитие гибкости позвоночника, силы мышц, подвижности в суставах, равновесия и т.п. Физические упражнения должны всесторонне воздействовать на ОДА.

На втором этапе при подборе протезов отработывают навыки пользования ими. Форма и характер движений, необходимых для того или иного навыка, обуславливаются конструкцией протеза (креплением, тягами и пр.).

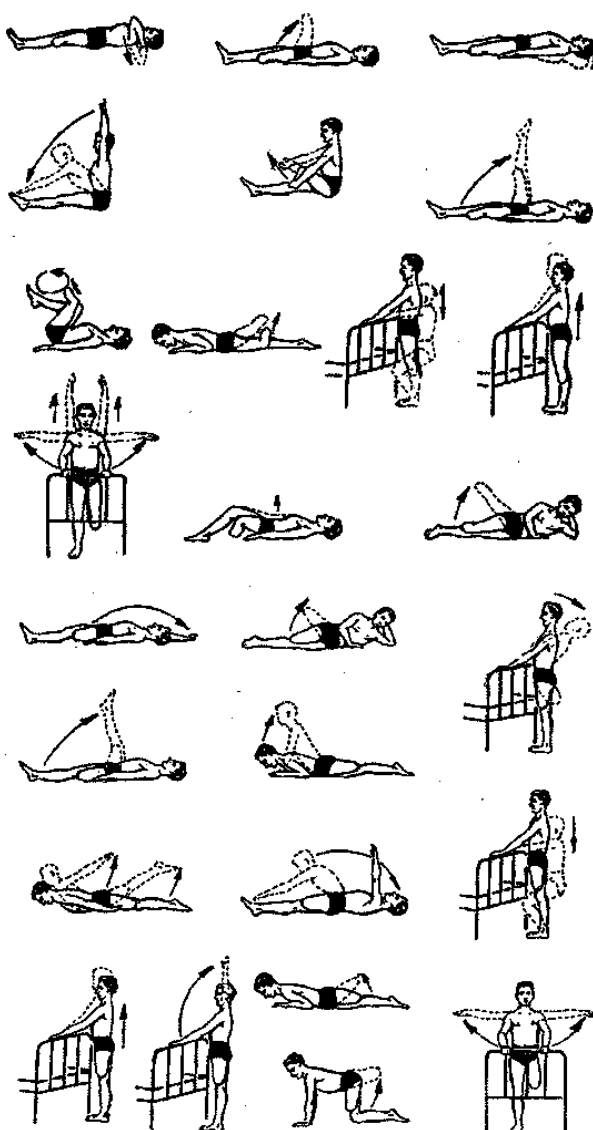


Рис. 2.19. Примерный комплекс ЛГ при ампутации верхней конечности

Специальные физические тренировки являются необходимым средством подготовки к протезированию. Для тренировки выносливости и силы используют гантели небольшого веса, набивные мячи и др. Кроме того, включают трудотерапию, массаж, плавание и другие средства.

Полное (или почти полное) восстановление трудоспособности больного достигается в том случае, когда протез используется на безболезненной, сильной, выносливой и не имеющей ограничения движений в суставах культе.

Овладение протезами требует огромных усилий больного, и оно успешнее проходит у молодых, чем у пожилых.

Когда протез для конечности подобран, следует продолжать занятия ЛГ с включением упражнений по ходьбе, подъема по лестнице, танцах, упражнений на сохранение равновесия, игр (настольный теннис, игра в мяч и др.), упражнений для тренировки вестибулярного аппарата и др. Для более быстрого и лучшего овладения протезами применяют специальные упражнения на развитие мышечно-суставной чувствительности, упражнения на координацию, трудотерапию, выработку двигательных (бытовых) навыков. Выполняются упражнения по самообслуживанию (поднос кисти ко рту, захват, удержание различных предметов, пользование ложкой, полотенцем, чистка зубов щеткой, причесывание, умение открывать и закрывать холодильник, кран с водой и др.).

Тренировки способствуют развитию мышечно-двигательных ощущений. Методисту ЛФК следует тщательно соблюдать принцип последовательности, постепенности в наращивании сложности и трудности выполнения движений (упражнений). Продолжительные физические нагрузки отрицательно сказываются на функциональном состоянии больного, так как утомление нарушает остроту мышечно-суставных ощущений. Чем больше усталость, тем значительнее нарушения, движения менее точны и т.д.

Особенно строго следует соблюдать принцип последовательности применения упражнений в смысле их сложности и трудности выполнения.

После ампутации обязательны ЛФК, массаж, криомассаж, способствующие подготовке к протезированию. Важным для подготовки культы к протезированию является постепенно усиливаемое давление концом культы на матрац, подушку, надувную игрушку (футбольную камеру) и другие предметы (приспособления), повторяемое по 8–10 раз в день, по 2–5 мин в сочетании с различными упражнениями и самомассажем культы.

2.16. Лечебная физическая культура в хирургии

Хирургический метод лечения различных заболеваний имеет широкое применение.

По характеру оперативных вмешательств больные распределены следующим образом: *торакотомия, резекция легких, пульмонэктомия и лобэктомия; резекция желудка и кишечника; холецистэктомия; нефрэктомия, аденомэктомия (простатэктомия); спленэктомия; грыжесечение; аппендэктомия; операции на сердце, сосудах; пробная лапаротомия; мастэктомия (ампутация молочной железы) и др.*

Однако после операций довольно часто возникают различные осложнения со стороны органов дыхания, пищеварения, сердечно-сосудистой и других систем. Некоторые из этих осложнений являются следствием функциональных нарушений сердечно-сосудистой системы и органов дыхания. Между тем известно, что ранняя двигательная активность больных позволяет предупредить эти осложнения.

Ранняя послеоперационная двигательная активность и общий массаж с оксигенотерапией способствуют более быстрой нормализации функциональных систем, регенерации тканей, метаболических процессов (В.И. Дубровский, 1969, 1973).

Известно, что пассивный постельный режим приводит к замедлению крово- и лимфотока, регенеративных процессов, атрофии мышц, застойным явлениям в легких, нарушению легочной вентиляции и другим явлениям, способствующим возникновению послеоперационных осложнений.

Быстрота и полноценность восстановления здоровья больных зависит от компенсаторной перестройки всех органов и систем, в особенности органов дыхания и кровообращения. Естественно, что эта перестройка не может быть достигнута только медикаментозной терапией. Физиологические мероприятия (ЛФК, массаж, физиотерапия, трудотерапия, диетотерапия и др.) в максимальной степени способствуют восстановлению функций жизненно важных систем организма и предупреждают возникновение послеоперационных осложнений.

Общеизвестно, что мышечная деятельность является ведущей в управлении и регуляции различных процессов в организме человека, а также в восстановлении его внутренней среды (гомеостаза) при тех или иных заболеваниях, в том числе после оперативных вмешательств.

Ранний послеоперационный период

Предпосылками и показаниями к ранней активизации больных в послеоперационном периоде являются:

1. На операцию больные поступают физически ослабленными, с пониженным жизненным тонусом вследствие имеющегося заболевания.

2. Оперативное вмешательство способствует еще большему снижению жизненных функций организма. Неподвижное положение (ограничение движений) больного, голодание и часто бессонница дополняют неблагоприятные последствия операции.

3. Основная часть осложнений возникает именно в первые дни после операции и чаще всего связана с вынужденным неподвижным положением (из-за болей).

Лечебная гимнастика (ЛГ) и массаж являются ведущими факторами становления гомеостаза, то есть динамического постоянства основных физиологических функций организма человека.

Выявлено отрицательное влияние гиподинамии, которая сопровождается нарушением общей жизнедеятельности, гомеостаза и отдельных функций организма. Кроме того, гиподинамия ведет к уменьшению объема циркулирующей крови, атрофии мышц, склонности к тромбозу вен, гипостатической пневмонии, метеоризму и т.д.

При постельном режиме на организм воздействуют два основных фактора: ограничение мышечной деятельности и характерное перераспределение крови вследствие изменения гидростатического давления. Мышечная система прямо или косвенно оказывает влияние на кровообращение, обмен веществ, дыхание, эндокринное равновесие и т.д. Поэтому резкое ограничение движений может явиться причиной нарушения физиологического взаимодействия организма с внешней средой и повлечь за собой временные функциональные нарушения или, в далеко зашедших случаях, глубокие патологические изменения.

Снижение афферентации в условиях ограниченной подвижности приводит к функциональным нарушениям аппарата кровообращения, внешнего дыхания, нарушения обменных процессов и др.

Гипокинезация приводит к атрофии мышц (особенно на 10—15-й день), потере венозного тонуса, гипоксии, снижению минутного и ударного объема сердца, развитию ортостатической неустойчивости. Гипокинезия существенно влияет на течение регенерации тканей, обменные процессы и на весь ход течения послеоперационного периода.

Кроме того, в раннем послеоперационном периоде резко снижается возбудимость коры головного мозга, нарушается дренажная функция бронхов, вентиляция легких и др., а также отмечено замедление тока крови и лимфы, возникновение спазма сосудов, нарушение свертывающей и антисвертывающей функций системы крови и др.

В послеоперационном периоде возникают такие осложнения, как ателектаз, отек легких, гипостатическая пневмония, тромбофлебит, тромбоемболии, метеоризм, инфаркт легкого и др.

Для профилактики и быстрой ликвидации возникших послеоперационных осложнений и восстановления трудоспособности больного используется следующий реабилитационный комплекс: общий массаж с оксигенотерапией на операционном столе и в последующие 3—5 дней, дыхательная гимнастика с ранним вставанием и ходьбой, физиотерапия (ингаляции), ЛГ в зале (упражнения с гимнастическими палками, набивными мячами, занятия на тренажерах и дозированная ходьба). После выписки из больницы — дозированная ходьба, ЛГ, лыжные прогулки и т.п.

ЛФК в до- и послеоперационном периоде после различных оперативных вмешательств

В раннем послеоперационном периоде не всегда удается применить ЛФК, особенно из-за тяжести состояния ослабленных больных и лиц пожилого возраста, нередко страдающих нарушениями функции органов дыхания и кровообращения, поэтому больные просто отказываются от выполнения предложенных упражнений.

В этой связи для профилактики послеоперационных осложнений и нормализации функционального состояния больных по предложению хирурга профессора И.И. Дерябина с 1968 г. применяется общий массаж с оксигенотерапией в раннем послеоперационном периоде (непосредственно на операционном столе) и в последующие 3—5 суток по 2—4 раза в сутки.

ЛФК на органах грудной полости

ЛФК при операциях на легких. В предоперационный период (предоперационная подготовка) проводится обучение диафрагмальному дыханию, умению откашливаться, разучивается комплекс упражнений раннего послеоперационного периода. При хронических нагноительных заболеваниях легких в предоперационную подготовку входит дренажная гимнастика в сочетании с постуральным дренажем (дренажное положение), перкуссионным или вибрационным массажем грудной клетки.

Задачи ЛФК: улучшение функции кардиореспираторной системы, психоэмоционального состояния, укрепление физических сил больного.

Методика ЛФК составляется с учетом характера и распространенности патологического процесса, состояния кардиореспираторной системы больного, его возраста и пола, степени физической подготовленности, а также характера предполагаемого оперативного вмешательства.

Противопоказания к ЛФК: легочное кровотечение, выраженная сердечно-сосудистая недостаточность (III ст.), высокая температура и др.

ЛФК при гнойных заболеваниях легких (пульмонэктомия, лобэктомия и др.). Это прежде всего дыхательные упражнения, упражнения, способствующие дренажу полостей бронхов, абсцессов, кист с применением тех или иных поз (положений). С уменьшением выделяемой мокроты и снижением интоксикации подключают общеразвивающие и дыхательные упражнения с акцентом на выдохе, кашлевые упражнения, диафрагмальное дыхание и др. (рис. 2.20).

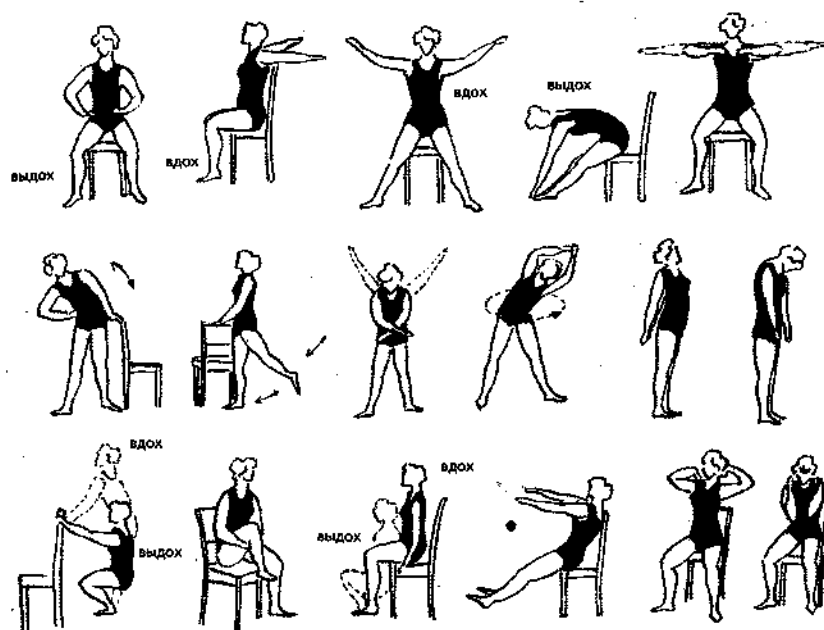


Рис. 2.20. Примерный комплекс ЛГ в дооперационном периоде

Выполняются упражнения в ходьбе, подъеме и спуске по лестнице, упражнения с предметами (гантелями, набивными мячами, гимнастической палкой), а также игровые элементы с баскетбольным мячом, подвижные игры.

После операции (послеоперационный период) ЛГ начинают с первого же дня в положении лежа на спине. Включают дыхательные упражнения, диафрагмальное дыхание, кашлевые движения (упражнения с откашливанием) и массаж ног, живота, рук. С постепенным расширением двигательного режима разнообразятся общеразвивающие упражнения, меняется исходное положение, увеличивается количество повторений. После того как больной начнет ходить, включают подъем и спуск по ступенькам, а в летнее время — дозированную ходьбу в парке.

Задачи ЛФК: профилактика легочных осложнений, тромбозов, нарушения функции желудочно-кишечного тракта (парез кишечника, метеоризм и др.); улучшение функции сердечно-сосудистой системы; профилактика контрактур в плечевом суставе (оперированной стороны); нормализация психоэмоционального состояния больного.

Противопоказания к ЛФК: общее тяжелое состояние больного; кровотечение; послеоперационные осложнения (инфаркт легкого, тромбоэмболия и др.).

Методика дренажной лечебной гимнастики учитывает анатомо-физиологические функции легких в различных исходных положениях для облегчения оттока гнойной мокроты из них (см. рис. 81). ЛГ необходимо сочетать с классическим и перкуссионным массажем грудной клетки. Наряду с дыхательными упражнениями, диафрагмальным дыханием включают общеразвивающие и дренирующие упражнения, повышающие резервные

возможности организма.

После проведенного массажа и гимнастики больной принимает позу постурального дренажа, при котором происходит отток мокроты и вызывается кашель. Исходные положения для постурального дренажа подбираются индивидуально, в зависимости от локализации гнойного очага в легких.

ЛГ в раннем послеоперационном периоде после торакальных операций начинается с учетом состояния больного через 2—3 часа после пробуждения от наркоза. Включают дыхательные упражнения, диафрагмальное дыхание, кашлевые движения (откашливание) и движения нижних конечностей. На следующий день включают частые повороты в кровати, сидение в кровати, надувание игрушек (или волейбольной камеры). Выполняются массаж ног, живота, спины, рук, а также содовые или эвкалиптовые ингаляции, если мокрота вязкая — с трипсином (альфахемотрипсином), способствующим ее разжижению. Облегчает отхождение мокроты массаж воротниковой области, шеи и грудной клетки. На второй—третий день больному разрешается ходить и выполнять упражнения в положении сидя и стоя.

Увеличение числа упражнений, увеличение амплитуды движений, смена исходных положений, усложнение упражнений осуществляются постепенно, по мере улучшения состояния больного, исчезновения (уменьшения) боли (рис. 2.21). Продолжительность ЛГ 5—8 мин 3—4 раза в день.

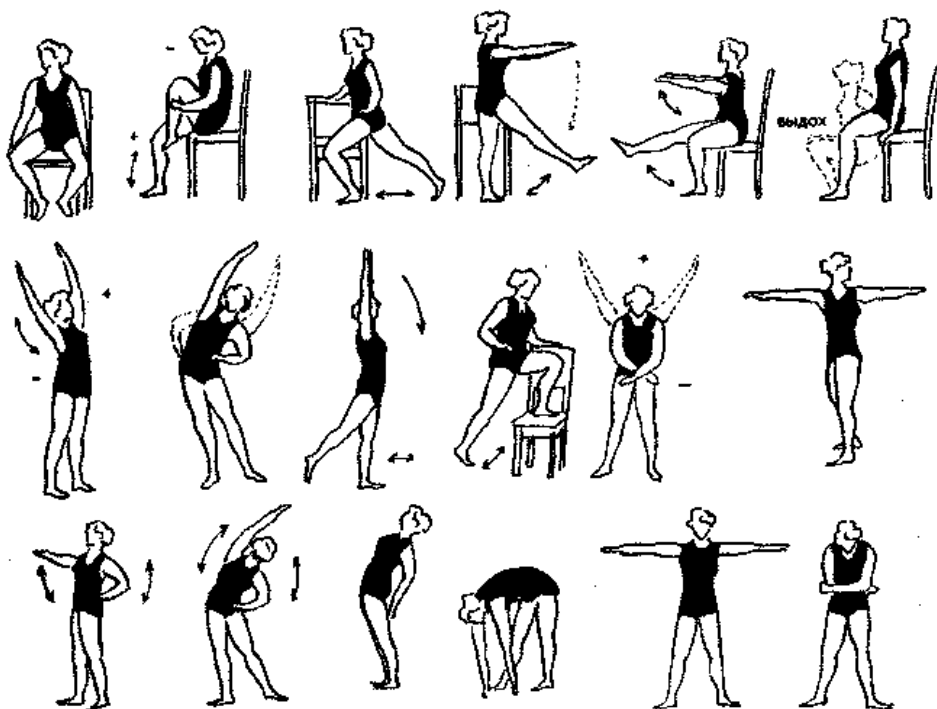


Рис. 2.21. Примерный комплекс ЛГ в раннем послеоперационном периоде

Больному необходимо чаще поворачиваться, как можно раньше

садиться в кровати и ходить.

С расширением двигательного режима вводится ходьба, подъем и спуск по лестнице, выполняются общеразвивающие упражнения, упражнения у гимнастической стенки, с мячами, гимнастическими палками. После снятия швов включают игры. После выписки из больницы — прогулки на лыжах, езда на велосипеде, ходьба в сочетании с бегом, плавание, сауна. В течение 1—2 месяцев в домашних условиях необходимо выполнять ЛГ (рис. 2.22)

Лечебная гимнастика при мастэктомии. При радикальном оперативном вмешательстве по поводу рака молочной железы удаляется сама железа с грудными мышцами, а также подмышечные, подключичные и подлопаточные лимфатические узлы.

Комплексная реабилитация включает применение ЛФК, массаж (особенно криомассаж), физио- и гидротерапию и др., что дает возможность вернуть женщинам здоровье.

После операции и лучевой терапии у женщин нередко развиваются рубцовые контрактуры, нарушается крово- и лимфообращение. Нарушение кровообращения связано не столько с прямым лучевым повреждением сосудов, сколько с их компрессией из-за лучевого фиброза тканей. Кроме того, оперативное вмешательство и лучевая терапия ведут к нарушению циркуляции крови и лимфы, подавлению репаративной регенерации нарушенных тканей, а также изменению функционального состояния системы гомеостаза.

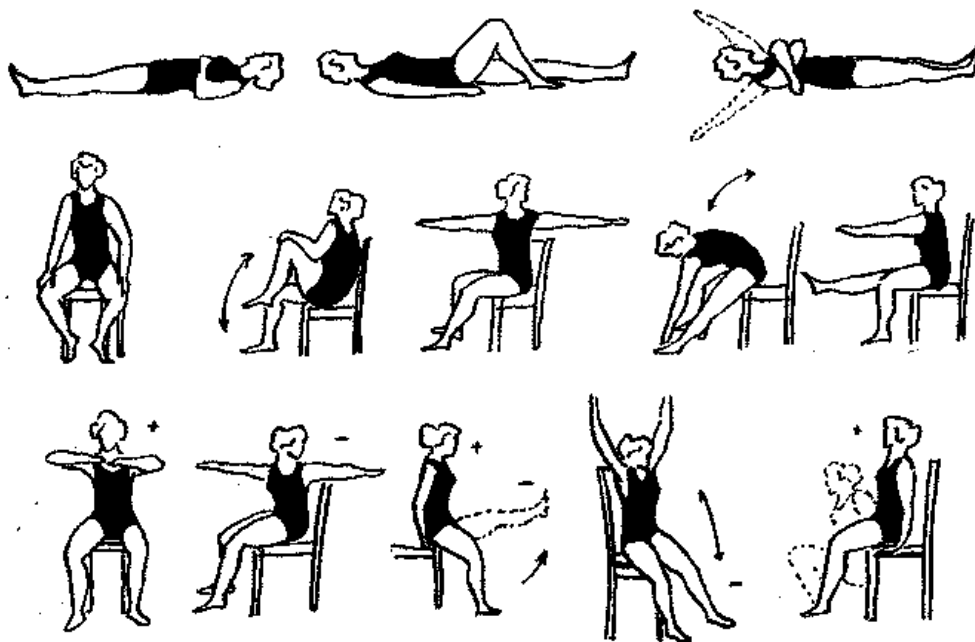


Рис. 2.22. Примерный комплекс ЛГ в послеоперационном периоде

У больных со временем развиваются вегетативно-сосудистые

нарушения и нервно-психические расстройства. Основным осложнением является нарушение лимфооттока из верхней конечности на стороне операции, которое проявляется в виде лимфатического отека верхней конечности. Постмастэктомический отек подразделяют на ранний и поздний. В возникновении раннего отека наибольшую роль играют ближайшие послеоперационные осложнения, которые усугубляют недостаточность коллатерального лимфооттока. У больных с поздним отеком выявлено нарушение венозного оттока в подмышечно-подключичном сегменте вены. Другими осложнениями, также ведущими к снижению трудоспособности, являются ограничение подвижности (контрактура) в плечевом суставе на стороне операции, болевой синдром, расстройство кожной чувствительности по корешковому типу, вторичный плексит, деформирующий артроз плечевого сустава.

Для лечения отека верхних конечностей используют сегментарный и криомассаж шейно-грудного отдела позвоночника, конечности, а также вибромассаж поясничной области и ног. Криомассаж применяют при болевом синдроме и отеке конечности в сочетании с упражнениями на растягивание. ЛГ включает общеразвивающие и дыхательные упражнения

ЛФК при операциях на сердце. Предоперационная подготовка больных с пороками сердца направлена на улучшение его функции. Включаются массаж, ЛГ в сочетании с оксигенотерапией, витаминизацией, диетой. Нормализация психоэмоционального состояния, прогулки в саду, парке, выполнение ЛГ в сопровождении музыки, релаксирующий массаж перед сном и др. Разучиваются упражнения, которые будут выполняться сразу же после операции.

Задачи ЛГ в предоперационном периоде: укрепляющее воздействие, обучение кашлевым движениям, комплексу ЛГ, выполняемой в раннем послеоперационном периоде, применение упражнений для профилактики контрактур в суставах и др.

При подборе комплекса ЛГ учитывают характер оперативного вмешательства, возраст, функциональное состояние кардиореспираторной системы, физическое состояние и др.

Врожденные пороки сердца. При подготовке к операции (предоперационный период) ЛГ включает дыхательные упражнения, упражнения для дистальных отделов конечностей, откашливающие движения, диафрагмальное дыхание в исходном положении, зависящем от тяжести состояния больного.

Противопоказания к назначению ЛГ в предоперационном периоде: общее тяжелое состояние, одышка, нарушение сердечного ритма.

После операции выполняются дыхательная гимнастика, упражнения для дистальных отделов конечностей, диафрагмальное дыхание, частые повороты, ранний переход в положение сидя, общий массаж с последующим вдыханием увлажненного кислорода.

Противопоказания к назначению ЛГ в раннем послеоперационном

периоде: общее тяжелое состояние, эмболии, падение АД, нарушение сердечного ритма и др.

Двигательный режим расширяется постепенно, с учетом общего состояния больного, реакции его сердечно-сосудистой системы на выполнение ЛГ, возраста, физической подготовленности и т.п. Исходное положение вначале — лежа, затем — лежа и сидя, потом — сидя и стоя. После адаптации к комплексу ЛГ разрешаются дозированная ходьба, прогулки в парке (саду, сквере), подъем и спуск по ступеням.

После выписки из стационара больной продолжает выполнять комплекс ЛГ в течение 1,5—2 месяцев в сочетании с дневными прогулками (ходьбой).

При таких пороках, как стеноз легочной артерии, тетрада Фалло, особенно при «синих пороках» (цвет слизистых и кожных покровов имеет синюшный оттенок), когда возникает обеднение кровью малого круга кровообращения, ЛГ в предоперационном периоде применяется с большой осторожностью. Лучше ограничиваться прогулками, общим массажем, приемом кислородного коктейля, диетотерапией, фитотерапией и дыхательной гимнастикой.

С осторожностью следует применять ЛГ детям, страдающим такими пороками сердца, как стеноз аорты, сопровождающийся затруднением поступления крови в большой круг кровообращения.

В послеоперационном периоде массаж и ЛГ используются при гиповентиляции легких, ателектазии, аспирационной (и гипостатической) пневмонии, плевральных спайках, застойных явлениях, тромбозах (тромбоэмболиях), атонии кишечника, задержке мочеиспускания и др.

По мере стабилизации кардиореспираторной системы после операции, регенерации послеоперационной раны двигательный режим больных расширяется. ЛГ проводится в положении сидя и стоя, включаются дыхательные и общеразвивающие упражнения с гимнастической палкой, у гимнастической стенки и другие для нормализации осанки и функции сердца, легких, кишечника. Увеличивается дозировка в ходьбе, передвижениях по лестнице, включаются игры и др.

Приобретенные пороки сердца. В период подготовки к операции (предоперационный период) методика ЛГ зависит от характера порока сердца (митральный, аортальный или сочетанный). ЛГ включает дыхательные упражнения для дистальных отделов конечностей, диафрагмальное дыхание. Выполняется в положении лежа и сидя. Критерием расширения двигательного режима является частота пульса, дыхания и время их возвращения к исходным величинам, а также общее состояние больного.

Противопоказания к назначению ЛГ в предоперационном периоде: общее тяжелое состояние, резкая одышка, тахикардия свыше 100–110 уд/мин, недостаточность кровообращения II–III стадии и др.

После операции комиссуротомии и протезирования клапанов ЛГ проводят в положении лежа. Включают дыхательные упражнения,

диафрагмальное дыхание, кашлевые упражнения, упражнения для дистальных отделов конечностей. На третий– пятый день больным можно садиться. Массаж выполняется с первого дня. Больным рекомендуется чаще поворачиваться в кровати. Двигательный режим расширяется постепенно под контролем врача. Нагрузки увеличивают постепенно, меняя исходное положение, дозировку, повторяемость, амплитуду движений и др. Ходьба, прогулки, спуск и подъем по лестнице вводят осторожно.

После выписки из стационара больной продолжает выполнять ЛГ, совершает дневные прогулки. По мере нормализации функции сердца включают ускоренную ходьбу, прогулки на лыжах, езду на велосипеде, сауну (один раз в неделю). Полезны витаминизация, диета, фитотерапия и др.

Оперативное лечение ишемической болезни сердца (ИБО). Операция заключается в наложении анастомозов (соустья) между аортой и коронарными артериями или внутригрудными и коронарными артериями, благодаря чему восстанавливается коронарный кровоток. Торакальная операция чрезвычайно травматична и требует длительной предоперационной подготовки, куда входят ЛФК, массаж, прогулки, прием кислородного коктейля, вибрационный массаж ног и поясничной области.

В предоперационном периоде выполняется общий массаж с вдыханием кислорода (или прием кислородного коктейля), ЛГ (дыхательные упражнения, диафрагмальное дыхание, упражнения для дистальных отделов конечностей, упражнения на релаксацию мышц нижних конечностей) и дозированная ходьба в парке (сквере). Физическую нагрузку дозируют исходя из стадии заболевания, по пульсу. Для определения толерантности к физической нагрузке применяют дозированные пробы (велоэргометр, тредбан и др.).

Послеоперационный период. После хирургического лечения больных хронической ИБС ЛГ проводят сначала в положении лежа, в последующие 3—5 дней — сидя. Выполняется массаж спины, живота, ног. Включают дыхательные упражнения, диафрагмальное дыхание, «ходьбу» лежа, упражнения для дистальных отделов конечностей (особенно нижних) для профилактики тромбозов, тромбоэмболии. Дозированная ходьба в парке (саду, сквере). Двигательный режим расширяют постепенно, с учетом течения послеоперационного периода, реакции сердечнососудистой системы пациента на физические нагрузки. После снятия швов показана сауна (1—2 захода по 2—3 мин) с приемом теплого душа. Через 2—3 недели увеличивается время прогулок (ходьбы) с периодами отдыха или выполнением дыхательных упражнений. Пульс не должен превышать 120—130 уд/мин.

ЛФК при миастении. Хирургическое лечение состоит в удалении вилочковой железы. Задачи ЛГ: перед операцией проводится профилактика легочных осложнений, тромбофлебитов. ЛГ улучшает общее состояние, психологически и физически подготавливает больного к операции.

Лечебная гимнастика в предоперационном периоде включает

дыхательные упражнения, диафрагмальное дыхание, упражнения для дистальных отделов конечностей. При нарушении дренажной функции бронхов и задержке бронхиального содержимого применяют специальные дыхательные, кашлевые упражнения. Проводится массаж воротниковой области, шеи и грудной клетки, а затем — перкуSSIONный массаж.

При легочной форме миастении поражение мускулатуры выражено нерезко и нарушения двигательной функции незначительны. Активизация таких больных при подготовке к операции имеет большое значение. ЛГ включает общеразвивающие, дыхательные упражнения, упражнения на сопротивление, с отягощением, упражнения в откашливании.

При миастении средней тяжести рекомендуются дыхательные упражнения с акцентом на выдохе, активно-пассивные упражнения, движения с изменением положения тела, способствующие выведению мокроты, кашлевые движения с наклоном вперед, вибрационный и перкуSSIONный массаж. Включают также электростимуляцию (ЭС) с предварительным введением АТФ, гидромассаж, общий массаж с преобладанием приемов разминания, потряхивания и вибрации. Даются антихолинэстеразные препараты, проводится фитотерапия, назначаются витамины группы В, диета.

В послеоперационном периоде ЛГ применяется для профилактики легочных, желудочно-кишечных нарушений, тромбоэмболии и тромбозов.

ЛГ после операции в первые 3—5 дней проводится в положении лежа, рекомендуются частые повороты, дыхательные упражнения, кашлевые движения, а затем — в положении сидя и стоя. Разрешается ходить, чередуя ходьбу с дыхательными упражнениями. В зависимости от состояния больного и его реакции на физические нагрузки их следует варьировать с включением дыхательных и релаксационных упражнений.

Повреждения кровеносных сосудов

Повреждения магистральных кровеносных сосудов случаются в мирное время при травмах на производстве, в быту, при занятиях спортом, в транспортных авариях. Может быть изолированное повреждение артерий или вен либо артерий и вен одновременно. Значительная часть травм имеет комбинированный характер, то есть повреждаются элементы ОДА, нервы и магистральные сосуды. Ранения кровеносных сосудов относятся к группе тяжелых повреждений. В 33,2% случаев они сочетаются с повреждениями костей и в 20,5% — с повреждениями нервов.

В зависимости от характера травмы различают открытые и закрытые повреждения магистральных артерий и вен, в частности возникновение болевого симптома, полный перерыв сосуда и, наконец, нарушение целостности его стенки за счет надрывов внутренних оболочек при ушибе.

Острое нарушение проходимости основной артериальной магистрали конечности после травмы (при ушибах мягких тканей) может наступить как в

ближайший, так и в сравнительно отдаленный период.

Повреждения кровеносных сосудов кроме острой анемии впоследствии могут привести к образованию травматических артериальных и артериовенозных аневризм, а также к развитию хронической артериальной недостаточности в поврежденной конечности.

Ишемия тканей конечности сопровождается характерной клинической картиной. Пострадавший ощущает резкую боль, онемение конечности, потерю чувствительности. Кожа становится бледной, со своеобразным мраморным рисунком, холодной на ощупь. Острая венозная окклюзия, возникающая чаще в результате воспалительного процесса в магистральных венах конечности, ведет к нарушению оттока по венозным магистральным сосудам и возникновению отека.

Полное восстановление функции конечности наступает, если проходимость питающей ее магистральной артерии возобновляется в первые 3—4 ч после повреждения.

Для остановки кровотечения на месте происшествия используются специальные приемы: наложение кровоостанавливающего жгута, давящая повязка и др. Остановка кровотечения из магистральных сосудов конечностей, как правило, предусматривает хирургическое вмешательство, наложение шва или пластику. На сравнительно мелких ветвях (большеберцовая, лучевая, локтевая и др.) проводят лигирование. Его безопасность гарантирована из-за обилия коллатералей, а на крупных сосудах нижних конечностей это может привести к гангрене. Хирургическая помощь предусматривает выполнение пластического замещения обширных дефектов артерий и вен (протезирование сосуда ауто- или аллотрансплататом).

После оперативного лечения сосудов нижней конечности назначается постельный режим, оперированной конечности придается несколько приподнятое положение на 10—12 дней для предупреждения возникновения отека.

Чтобы при наложении шва, проведении пластики не произошло натяжение сосуда, конечность сгибают в суставе. В послеоперационном периоде следует избегать наложения гипсовых повязок и бинтования конечности.

При одновременном переломе трубчатой кости и повреждении сосуда прежде всего производится остеосинтез, а затем восстановление сосуда.

Реабилитация начинается с первых послеоперационных дней, назначается дыхательная гимнастика, антикоагулянты, массаж спины и здоровой конечности, физиотерапия.

Реабилитация больных с нарушениями мозгового кровообращения в раннем послеоперационном периоде

После операции на интракраниальных сосудах мозга с предшествовавшим нарушением мозгового кровообращения применяют ЛГ, а также массаж ног и живота. В последующие дни показаны ДМВ, слаботепловая доза, мощность 30 Вт, 8—10 мин ежедневно, курс 10—12 процедур; СМТ (ЧМ — 1000 Гц, глубина — 75%, ШРР, длительность полупериодов 1—2 с, сила тока — 2—5 Ма, ежедневно 15 мин, курс 10—12 процедур; кислородные ванны (температура 36—37°C, продолжительностью 10—15 мин через день, курс 10—12 процедур). С третьего—пятого дня проводят дыхательные упражнения и упражнения для дистальных отделов нижних конечностей, массаж ног и живота. Через 2—3 недели после операции ЛГ проводится в положении сидя и стоя. Включают дозированную ходьбу по территории больницы.

Через 3—6 недель применяется гидрокинезотерапия (температура воды 30—32°C, продолжительность 15—35 мин, курс 15—20 процедур); вибрационный массаж игольчатыми вибратодами по 10—15 мин через день, курс 15—20 процедур (массируют спину, поясницу, ягодицы и ноги). Включают также ходьбу, лыжные прогулки и другие средства.

ЛФК при операциях на органах брюшной полости

В период подготовки к операции (предоперационный период) комплекс ЛГ включает дыхательные упражнения, диафрагмальное дыхание, общеразвивающие упражнения (рис. 2.23), повороты на бок, кашлевые упражнения. Особое внимание уделяется тренировке грудного типа дыхания с акцентом на выдохе, «ходьбе» лежа. Комплексы ЛФК в предоперационном периоде варьируют в зависимости от возраста и пола больного, функционального состояния и предполагаемого оперативного лечения.

ЛГ в раннем послеоперационном периоде проводится с учетом проведенного оперативного вмешательства, характера лечения, самочувствия больного, его возраста и физического состояния до операции.

При аппендэктомии ЛГ можно начинать в первый день после операции в положении лежа. Включают дыхательные упражнения, диафрагмальное дыхание, упражнения для плечевого пояса и дистальных отделов нижних конечностей. На следующий день выполняют упражнения для нижних конечностей («ходьба» лежа, скольжение пятками по кровати, повороты согнутых ног в стороны и др.), частые повороты на бок и снова на спину. ЛГ проводится многократно в течение дня. На второй—третий день больной садится, свесив ноги с кровати, и занимается гимнастикой сидя. Разрешается ходить по комнате и коридору больницы. На четвертый—пятый день ЛГ проводится в группе, разрешается ходьба по лестнице. После снятия швов ЛГ проводится в положении лежа, сидя и стоя. После выписки из больницы

пациент в течение 2—3 недель проводит дома гимнастику, совершает прогулки, ходит на лыжах, плавает. Не рекомендуется в течение 1—1,5 мес заниматься атлетизмом, выполнять тяжелую физическую работу и т.п.

После операции на желудке и двенадцатиперстной кишке ЛГ проводится на следующий день. Включают дыхательные упражнения, диафрагмальное дыхание (ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах), общеразвивающие упражнения для верхних конечностей и для дистальных отделов нижних конечностей. Первые 3—5 дней занятия повторяют многократно. В последующие дни включают общеразвивающие упражнения, «ходьбу» лежа (скользя пятками по матрасу), повороты согнутых ног в стороны и др.

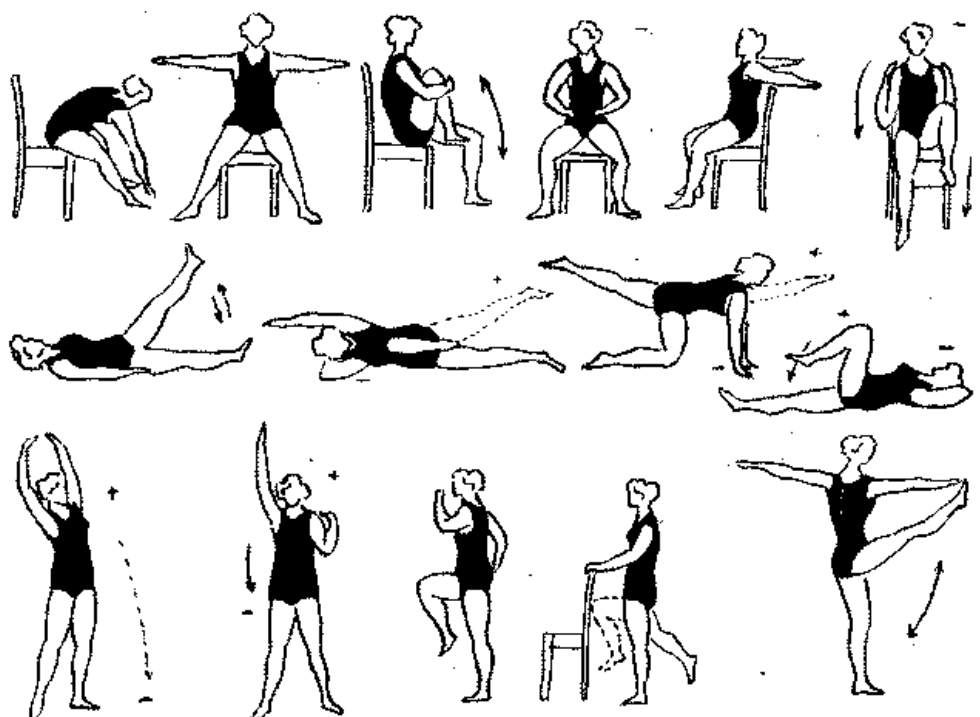


Рис. 2.23. Примерный комплекс ЛГ в дооперационном периоде

На четвертый—пятый день больному разрешается сидеть со спущенными с кровати ногами и выполнять некоторые упражнения для нижних и верхних конечностей, повороты туловища в стороны (с небольшой амплитудой). На пятый—восьмой день разрешается ходить (вначале по палате, затем по коридору, а в летнее время выходить в сад). ЛГ проводится в положении сидя. С девятого—десятого дня ЛГ проводится в зале лечебной физкультуры (с включением дыхательных упражнений, упражнений для брюшной стенки и тазового дна, нижних и верхних конечностей, а также разрешается ходьба по лестнице. После снятия швов больной выписывается и ему рекомендуется комплекс ЛГ для домашних занятий, а также пешие прогулки, ходьба на лыжах, плавание, игры, посещение сауны и др.

ЛФК после холецистэктомии примерно такая же. Только в первые

3—5 дней при проведении ЛГ необходимо следить за тем, чтобы не выпала дренажная трубка. С осторожностью применять упражнения для брюшного пресса во избежание послеоперационной грыжи. В исходном положении сидя включают упражнения для рук и ног, «ходьбу» сидя, дыхательные упражнения, диафрагмальное дыхание и др. Вставать разрешается на десятый—двенадцатый день, для расширения двигательного режима включают ходьбу по коридору и лестнице.

После выписки пациент выполняет комплекс ЛГ дома или в поликлинике с включением дыхательных упражнений, упражнений для брюшного пресса, мышц промежности и др. Рекомендуются дозированная ходьба, лыжные прогулки, езда на велосипеде. Следует избегать тяжелой физической работы, связанной с напряжением мышц брюшного пресса (особенно тучным людям), в течение 2—3 месяцев. Занятия систематические по 2—3 раза в день.

Грыжа — выхождение внутренних органов за пределы анатомической полости под общие покровы тела или в соседнюю полость. Предрасполагающими бывают общие факторы (пол, возраст, упитанность и др.) и местные (врожденная или приобретенная слабость стенки полости). Развиваются грыжи у лиц, занимающихся тяжелым физическим трудом, у спортсменов и др. (паховые грыжи).

Различают внутренние и наружные грыжи. Внутренние — внутрибрюшные, диафрагмальные. Внутрибрюшные грыжи образуются в результате попадания внутренностей в различные карманы брюшины — в слепую кишку, в сальниковую сумку, в двенадцатиперстно-тощекишечную складку. При грыже пищеводного отверстия кардинальный отдел и свод желудка попадают в грудную полость через отверстие в пищеводе. Грыжи наружные — паховые, пупочные, эпигастральные, послеоперационные и другие образуются, когда под влиянием внутрибрюшного давления происходит выпячивание брюшины и органов брюшной полости (грыжа бедренная, белой линии, паховая, врожденная, пупочная, послеоперационная, вентральная).

ЛФК после грыжесечения та же, что и при резекции желудка, двенадцатиперстной кишки и аппендэктомии. ЛГ начинается в первый послеоперационный день. Особенностью ЛФК является ограничение движений ног и туловища, то есть максимальное уменьшение нагрузки на брюшной пресс в течение 5—7 дней. При кашле больной поддерживает рукой операционный шов. Вставать и ходить разрешается на второй-третий день. ЛГ проводится 3—5 раз в день в положении лежа. Включает дыхательные упражнения, диафрагмальное дыхание (ноги при этом согнуты в коленных и тазобедренных суставах), «ходьба» лежа, частые повороты на здоровую половину туловища и др.

После снятия швов пациента выписывают из больницы и он продолжает выполнять ЛГ в домашних условиях 2—3 недели (рис. 2.24) с последующим расширением двигательного режима (дозированная ходьба,

прогулки на лыжах, плавание и др.). Исключаются подъем тяжестей, занятия гантельной гимнастикой в течение 1,5—2 месяцев. Акцент в ЛГ делается на выполнении упражнений для брюшного пресса, тазового дна, дыхательных упражнений, упражнений на расслабление, включают упражнения с резиновым бинтом, гимнастической палкой в положении лежа, на четвереньках, повторяя каждое упражнение по 8—15 раз. В течение дня ЛГ выполняется 3—4 раза.

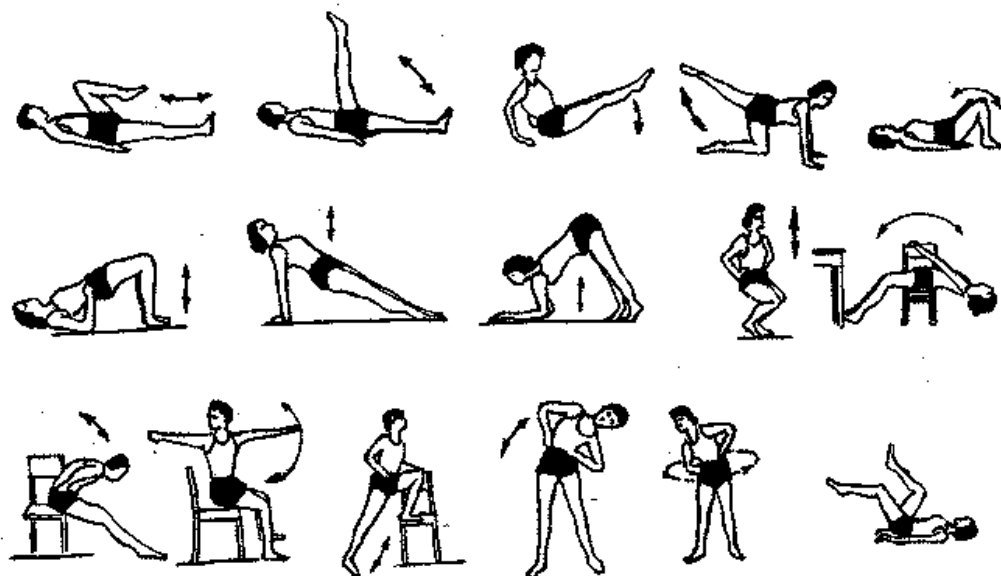


Рис. 2.24. Примерный комплекс ЛГ в послеоперационном периоде

Геморрой — расширение вен нижнего отдела прямой кишки. Причина заболевания — малоподвижный образ жизни, запоры, воспалительные процессы в прямой кишке и других органах малого таза. Нередко геморрой возникает у лиц, занимающихся тяжелым физическим трудом, у спортсменов. Нередки кровотечения при акте дефекации.

Лечение. Диета, легкие слабительные, прохладные ванночки, анестезирующие и противовоспалительные свечи, ЛФК (рис. 2.25), контрастный душ, плавание, лыжные прогулки.

При острых осложнениях (тромбозе и воспалении узлов) — постельный режим, послабляющая диета, местно — охлаждающие свинцовые примочки, прохладные ванночки с раствором перманганата калия, антибиотики, противовоспалительные и с антибиотиками свечи и ЛГ (дыхательные упражнения, упражнения для дистальных отделов конечностей в положении лежа на спине, массаж спины, живота, бедер, ягодиц).

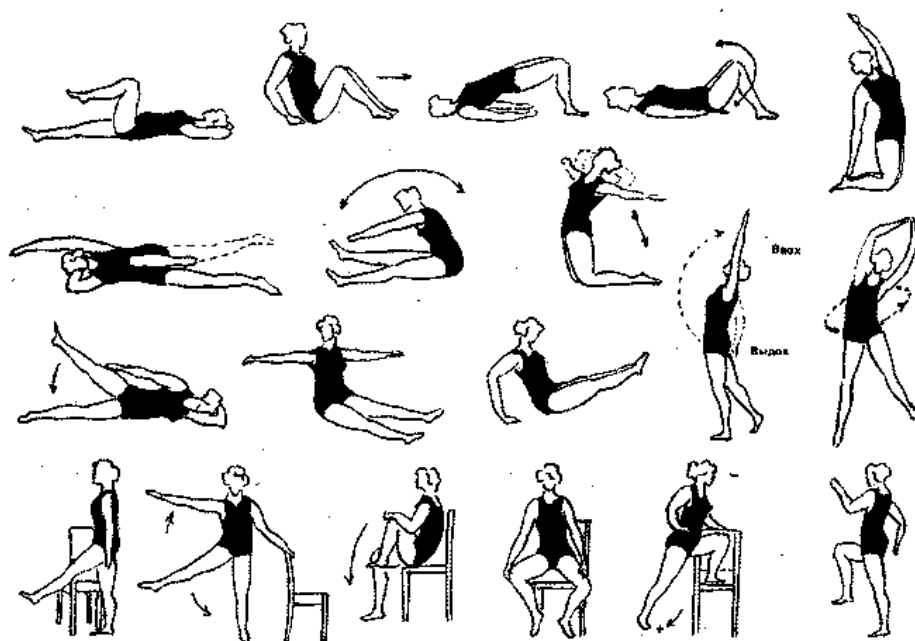


Рис. 2.25. Примерный комплекс ЛГ при геморрое

Пролежни — некроз ограниченных участков кожи у ослабленных больных с нарушением трофики. В основе развития лежит ишемия с последующим некрозом кожи, подкожной клетчатки и глубоко расположенных тканей. Чаще всего пролежни возникают на крестце, в области больших вертелов, пяточных костей, то есть на местах, лишенных мышечного массива. Часто пролежни возникают при травмах ЦНС и спинного мозга.

Для профилактики и лечения пролежней применяют: ЛФК, массаж, смазывание мест, где они наиболее часто возникают, 10%-м водным (или спиртовым) раствором мумиё, спиртом, раствором марганцовки и мазями (хирудоид, опиногел, троксевазин), УФ-облучение 4–6 биодоз ежедневно, курс 6–8 процедур.

Проводится общий массаж с первых дней возникновения травмы (заболевания), особенно мест сдавления (крестец, поясница, область пяток и др.). Тщательно массируют спину (паравертебральные области), бедра, икры и проводят активизацию дыхания (растирание межреберных мышц и сдавление грудной клетки на выдохе). Продолжительность массажа 10–15 мин. На курс 15–20 процедур.

Перитонит — острое воспаление брюшины, возникающее при остром аппендиците, прободении язвы желудка и двенадцатиперстной кишки, остром деструктивном холецистите и др. По распространенности процесса перитонит делится на местный (ограниченный) и разлитой (общий). Основные жалобы больных — постоянные боли в животе. Стул и газы задерживаются из-за пареза кишечника. Хирургическое вмешательство неизбежно. После операции проводится общий массаж 3–4 раза в сутки

продолжительностью 10–15 мин. В последующие 3–5 дней массаж проводится в реанимационном отделении (или в послеоперационной палате) в сочетании с оксигенотерапией (вдыхание увлажненного кислорода) и дыхательной ЛГ. Приемы рубления и поколачивания исключаются. Используется разминание и активизация дыхания. После нормализации температуры включают ЛФК.

2.17. Лечебная физическая культура в акушерстве и гинекологии

Половая система взрослой женщины включает внутренние органы — яичники, фаллопиевы трубы, матку, влагалище и наружные гениталии — вульву, малые и большие половые губы, клитор, вход во влагалище.

Женские половые органы связаны со всеми системами организма и находятся от них во взаимной зависимости. Инфекционные заболевания, болезни сердечно-сосудистой, нервной, пищеварительной, эндокринной и других систем отражаются на важнейших функциях полового аппарата женщины, а последний в свою очередь влияет на состояние организма в целом.

При гинекологических заболеваниях существуют зоны повышенной кожной чувствительности, так называемые зоны Захарьина—Геда, которые распространяются от Xгрудного до IVкрестцового сплетения.

Возникновение отраженных болей на определенных участках кожи при гинекологических заболеваниях объясняется следующим образом. Болевые импульсы, поступающие в определенный сегмент задних рогов спинного мозга, образуют очаг повышенной возбудимости и распространяются на участки восприятия болевой чувствительности определенных сегментов кожи.

Поэтому в ЦНС направляются болевые импульсы не только по нейронам, которые соответствуют половым органам, но и по нервам, соответствующим определенному сегменту. Боли, исходящие из половых органов, могут рефлекторно влиять на функции мочевого пузыря, кишечника, печени, почек, надпочечников, гипофиза, сердечно-сосудистой системы и др. Продолжительные болевые ощущения сопровождаются расстройствами кровообращения, трофики и секреции половых органов.

Воспалительные заболевания половых органов выявляются у 60–65% больных, обращающихся в женские консультации. Возникновение и развитие воспалительного процесса зависит от реактивных свойств организма женщины, ее возраста, общего состояния здоровья, места возникновения процесса, анатомо-физиологических особенностей пораженных отделов половой системы и условий, в которых протекает воспаление. В развитии воспалительного процесса различают три стадии: острую, подострую и хроническую.

Кроме воспалительных процессов возникают нарушения

менструальной функции, одного из важнейших показателей состояния здоровья женщины. Неправильное питание, стрессы, инфекционные и другие заболевания, нарушающие общее состояние и важнейшие функции организма, нередко сопровождаются расстройством менструального цикла.

Менструальная функция может изменяться при ряде эндокринных расстройств, нарушении обмена веществ. Ожирение, связанное с неправильным образом жизни и чрезмерным питанием, также нередко способствует понижению функции яичников. Нарушение менструального цикла возникает также при инфантилизме, врожденном недоразвитии половых органов или резкой задержке их формирования.

Патологические процессы в организме женщины, особенно гинекологические заболевания, нередко нарушают нормальное положение внутренних органов. Наиболее часты смещения матки и влагалища.

Матка, яичники и маточные трубы обладают физиологической подвижностью в определенных пределах. Ограничение подвижности или полная неподвижность — это патология. То же — и чрезмерная подвижность матки, вызываемая понижением ее тонуса и изменениями связочного аппарата.

Акушерство изучает специфические физиологические и патологические процессы, происходящие в организме женщины во время зачатия, беременности, родов и в послеродовом периоде.

Физиологические процессы в организме женщины цикличны. Изменения в период половой зрелости внешне проявляются в предменструальные и менструальные дни даже у здоровых женщин нарушением терморегуляции (субфебрильная температура), увеличением молочных желез (увеличение паренхимы и их нагрубание), увеличением щитовидной железы, изменением мышечной силы, глубины дыхания, артериального давления, настроения и т.п. Физиологические процессы нередко переходят в патологические. Своевременное проведение лечебно-профилактических мероприятий позволяет ликвидировать возникающие осложнения и нормализовать функциональное состояние женщины и течение беременности и родов.

С возрастом меняется гормональный фон, период половой зрелости переходит в период менопаузы. Переходный период между этими состояниями — климактерический — продолжается от нескольких месяцев до нескольких лет. Его протекание зависит от психического состояния женщины, условий ее труда, социально-бытовых факторов, перенесенных заболеваний, питания, физической активности и т.п.

В комплекс реабилитационных мер входят физио- и гидропроцедуры, ЛФК, массаж, санаторно-курортное лечение и др.

Лечебная физкультура в гинекологии

При хронических воспалительных процессах показаны лечебная физкультура и массаж. ЛФК применяется для ликвидации спаек, воспалений, общего укрепления организма, восстановления трудоспособности. Физические упражнения способствуют ускорению крово- и лимфотока, ликвидации застойных явлений в органах брюшной и тазовой областей, усилению метаболизма, ускорению репаративной регенерации тканей. Усиление крово- и лимфотока при выполнении физических упражнений и массажа предотвращает застойные явления, образование спаек (рубцов) в тазовой области.

ЛГ проводится в виде утренней гимнастики групповым методом или индивидуально в стационаре, а после выписки — в поликлинических и домашних условиях (рис. 2.26).

ЛГ выполняется в разных исходных положениях (лежа, стоя, сидя, на боку) с постепенно увеличивающейся амплитудой движений, темпом и частотой выполнения, с включением специальных упражнений для мышц тазового дна и брюшной полости. Общеразвивающие упражнения необходимо сочетать с дыхательными, с упражнениями на расслабление и изометрическими. После ликвидации застойных явлений, спаек, болей включают упражнения с гимнастической палкой, набивными мячами, гантелями и на тренажерах. Кроме ЛГ включают дозированную ходьбу в сочетании с бегом, ходьбу на лыжах, греблю, игры, плавание и другие средства физкультуры, учитывая при этом функциональное состояние женщины, ее возраст, характер работы и течение заболевания.

Противопоказаны физические упражнения при обострениях воспалительного процесса, сопровождающихся повышением температуры тела, скоростью оседания эритроцитов (СОЭ), кровотечением, болями, а также при осумкованных гнойных процессах до оперативного вмешательства (вскрытие и дренирование).

В комплексном лечении хронических гинекологических заболеваний важное место отводится гинекологическому массажу. Его задачи: улучшение крово- и лимфообращения в органах малого таза, ликвидация застойных явлений, повышение тонуса мускулатуры матки и ее сократительной функции, растяжение и устранение спаек, соединительно-тканых сращений связочного аппарата матки, рассасывание инфильтратов, устранение смещения матки и возвращение ее в нормальное физиологическое положение, улучшение общего состояния организма женщины.



Рис. 2.26. Примерный комплекс ЛГ при гинекологических заболеваниях

Обязательное условие проведения гинекологического массажа: нормальная температура тела, биохимические показатели крови, отсутствие влагалищных выделений, эрозии шейки матки и других воспалительных процессов.

Аменорея

Это отсутствие менструаций в течение 6 месяцев и более. Появление менструаций раз в 2—3 месяца — олигоменорея. Отсутствие менструации у девушки старше 16 лет относится к первичной аменорее, прекращение их после того, как менструация была хотя бы один раз — вторичной.

Психогенная аменорея возникает вследствие стрессов. Это часто происходит в военное время и у спортсменок, когда чрезмерное выделение

АКТГ угнетает выработку гонадотропных гормонов передней доли гипофиза, особенно лютеинизирующего, вследствие чего наблюдается низкая экскреция эстрогенов. Причиной могут быть также недоразвитие внутренних органов и перенесенные инфекционные заболевания.

В комплексной реабилитации показаны физио- и гидротерапия, ЛФК, массаж, занятия физкультурой (езда на велосипеде, лыжные прогулки, плавание, игры и др.). Проводятся вибрационный массаж, сауна (баня), закаливающие процедуры, витаминизация, диетотерапия, фитотерапия.

При психогенной аменорее необходимо психотерапевтическое лечение, оксигенотерапия (вдыхание увлажненного кислорода или прием кислородного коктейля), общеукрепляющая терапия.

Аменореи функционального характера требуют различных методов лечения в зависимости от этиологических факторов, возраста больной, длительности заболевания, характера вовлечения в патологический процесс нервных структур гипоталамуса и степени гипозестрогении.

При аменорее, связанной с ожирением, большое внимание должно уделяться диетотерапии, ЛФК, занятиям физкультурой, массажу, сауне (бане), а также физио- и гидробальнеотерапии.

При аменорее, возникшей на почве истощающих заболеваний и интоксикаций, следует проводить лечение, направленное на основное заболевание, и общеукрепляющую терапию, диетотерапию, витаминизацию, закаливающие процедуры, игры, прогулки и пр.

Болезненные менструации относятся к сравнительно частым расстройствам. Боль обычно возникает до начала цикла и продолжается в первый—второй день менструации. Боли могут быть тупыми, тянущими или чрезвычайно сильными, судорожными. Нередко возникают тошнота, рвота, потливость, спастические запоры, головная боль и другие расстройства, нарушающие общее состояние и трудоспособность женщины.

Показаны массаж, ЛГ.

Методика массажа. Проводится массаж спины, ягодичных мышц, нижних конечностей и брюшной стенки. Исключаются приемы рубления, поколачивания. Продолжительность массажа 5—10 мин. Процедуры начинают за 3—5 дней до менструации.

Гипофункция (недостаточность) яичников

Для заболевания характерно нарушение цикличности менструаций, малое количество теряемой крови. Патология устанавливается путем определения гормонального фона.

Применяются ЛФК, вибрационный массаж пояснично-крестцовой области и промежности, грязевые аппликации (40–42°C) на «трусики», общий массаж, плавание, сауна (баня), лыжные прогулки, игры, санаторно-курортное лечение и др.

Миома матки

Миома матки — доброкачественная опухоль, исходящая из гладкомышечной ткани. Развитие опухоли связано с нарушениями в гипоталамо-гипофизарной области и повышенной продукцией эстрогенов.

Показаны ЛФК, плавание, терренкур, лыжные прогулки, вибрационный массаж, игры, фитотерапия, закаливающие процедуры и др.

Климактерический синдром (климакс женский)

Климактерический синдром — ослабление физиологических механизмов адаптации, связанное с возрастной инволюционной перестройкой женского организма.

Комплексная реабилитация включает массаж, вибрационный массаж, электросон, электрофорез с бромом на шейно-лицевую область по Келлату, ванны по Гауффе, хвойно-солевые ванны, гальванизацию области головы, аэротерапию, души (веерный, циркулярный, дождевой и др.). закаливающие процедуры, ЛФК, лыжные прогулки, игры и др.

Методика массажа. Проводится массаж спины, ягодичных мышц, нижних конечностей, живота и активизация дыхания (растирание межреберных мышц, сдавление нижних отделов грудной клетки). Применяют поглаживание, растирание, разминание и потряхивание мышц. Продолжительность массажа 8—12 мин. Для нормализации сна массаж сочетают с цветомузыкой, приемом кислородного коктейля. Включают также занятия ЛФК, прогулки, закаливание.

Недоразвитие матки

Генитальный инфантилизм возникает при нарушении питания (в частности, при гиповитаминозах, тяжелых хронических заболеваниях, перенесенных в детстве или в период полового созревания, при интоксикации и расстройствах функций желез внутренней секреции. Непосредственная причина недоразвития матки и других отделов половой системы — задержка развития яичников и понижение их внутрисекреторной функции.

При недоразвитии матки нарушаются менструальная, половая, детородная и секреторная функции, наблюдаются функциональные расстройства сердечно-сосудистой и нервной систем.

Показаны массаж, ЛГ, закаливающие процедуры, игры, лыжные прогулки, сауна, гидрокинезотерапия. Гинекологический массаж применяют в комплексе с ЛФК, физио- и гидропроцедурами. Общий массаж способствует улучшению крово- и лимфообращения, нормализации психоэмоционального состояния больной, устранению болей при менструации, улучшению метаболизма тканей. Продолжительность массажа

10—15 мин. Курс 15—20 процедур. В год 3—4 курса.

Бесплодие

Бесплодие — неспособность к зачатию — бывает при следующих заболеваниях половых органов: воспалении маточных труб, сопровождающемся нарушением их проходимости, осложнением перистальтики и повреждением мерцательного покровного эпителия; эндометрите, особенно в сочетании с воспалением труб, эндоцервицитами, кольпитами; хронических оофоритах и периоофрритах при условии нарушения процесса овуляции; неправильном положении матки, особенно в сочетании с воспалением маточных труб, разрывами шейки матки и промежности, опущением и выпадением половых органов, рубцовых сращениях (синехиях) в полости матки, образовавшихся после грубого выскабливания, и др.

Бесплодие может возникать в связи с инфантилизмом, заболеваниями желез внутренней секреции, нарушением питания и др.

В комплексном лечении бесплодия показаны: ЛГ, занятия физкультурой, сауна, закаливание, гинекологический массаж, сегментарно-рефлекторный массаж (воздействие на паравертебральные рефлексогенные зоны, поясничную область, ягодичные и приводящие мышцы бедра). Кроме того, следует воздействовать возбуждающим методом на БАТ (см. раздел «Точечный массаж»). Продолжительность массажа 3–10 мин. Курс 20–30 процедур. В год 2–4 курса.

Воспалительные заболевания женских половых органов

Для нормализации овариально-менструальной и секреторной функций, рассасывания воспалительного процесса, ликвидации спаек и других изменений показаны гинекологический массаж, лечебная гимнастика, физиотерапия и др.

Вульвит — воспаление вульвы, то есть больших и малых половых губ, клитора, преддверия влагалища со всеми железами и открывающимися сюда протоками. Для реабилитации включают сидячие ванны с содой, УФО на область вульвы, ЛФК, прогулки, закаливающие процедуры, лыжные прогулки, плавание и др. При хроническом вульвите — грязевые аппликации. В профилактике рецидивов заболевания следует применять воздушные и солнечные ванны в сочетании с ЛФК, лыжными прогулками, играми и др., обтирания и обливания, сауну, плавание и др.

Эндометрит — воспаление слизистой оболочки матки. При хроническом эндометрите применяют лечебные грязи, сульфидные воды (ванны, влагалищные орошения), ЛФК, массаж, прогулки, ходьбу на лыжах, греблю и др.

Сальпингоофорит — воспаление придатков матки. При хроническом

заболевании применяют аппликации грязи на солнечное сплетение, сульфидные ванны, УФ-облучение, ЛФК, массаж, прогулки, езду на велосипеде и др.

Параметрит — острое воспаление околоматочной клетчатки. В острой стадии показан криомассаж низа живота. После ликвидации воспалительного процесса включают ЛФК, общий массаж, УФ-облучение, фитотерапию, прогулки, занятия физкультурой, закаливание и др.

Особенности занятий ЛФК при хронических воспалительных заболеваниях

ЛФК показана при хронических воспалительных процессах: сальпингоофоритах, перисальпингоофоритах, параметритах и др.

Противопоказания: выраженные обострения, воспаления, повышение температуры, ускоренное СОЭ, явления раздражения брюшины, кровотечения и др.

У ряда больных встречаются стойкие пояснично-крестцовые боли, которые ограничивают двигательную активность. ЛФК, массаж, занятия физкультурой ведут к увеличению крово- и лимфооттока, ликвидируют застойные явления, улучшают гибкость позвоночника и суставов, укрепляют мускулатуру. Для борьбы со слабостью брюшного пресса и атоническими запорами используют ЛГ в исходном положении лежа и на четвереньках, упражнения с гантелями, набивными мячами, у гимнастической стенки и дыхательные упражнения («дыхание животом»).

ЛГ проводится в стационаре и после выписки в домашних и санаторно-курортных условиях: включают также прогулки, ходьбу на лыжах, езду на велосипеде, плавание, игры, бег и др.

При болевом синдроме следует избегать применения парафина (озокерита), грязей, сульфидных и хлоридных натриевых вод, поскольку они могут усилить боль, так как приток крови становится больше, а отток нарушается. Включают гинекологический массаж, общий классический массаж, ЛФК, плавание, солнечные и воздушные ванны, бег в сочетании с ходьбой, езду на велосипеде, гимнастику, игры в воде и др.

Радоновые ванны показаны больным с миомой матки, мастопатией, гипертиреозом, эндометриозом.

При бесплодии показаны ультразвук в импульсном режиме, вибрационный массаж поясницы, приводящих мышц бедра и нижнего отдела живота, сульфидные ванны и влагалищные орошения или электростимуляция, сауна (баня) и др.

Неправильное положение половых органов

Неправильное положение половых органов — стойкие отклонения их от нормального состояния, сопровождающиеся обычно патологическими явлениями. *Ретрофлексия* — перегиб тела матки кзади, *ретроверсия* — тело

матки наклонено кзади, шейка — кпереди, *ретродевиация* матки — часто встречающееся сочетание ретрофлексии и ретроверзии. Различают подвижную и фиксированную ретродевиацию. Подвижная ретродевиация матки может быть проявлением анатомо-физиологических нарушений, фиксированная — следствием воспалительного процесса в малом тазу. Патологическому отклонению матки и перегибу ее назад способствуют воспалительные заболевания, травмы органов малого таза, аномалии развития матки, понижение тонуса связочно-мышечного аппарата матки. Ретрофлексия матки может быть следствием ослабления мышц живота и тазового дна, чему способствуют многократные беременности, роды, хирургические вмешательства при родах, разрывы промежности, замедленная инволюция матки, послеродовая инфекция и др.

Опущение и выпадение матки и влагалища возникают при тяжелой физической работе, запорах, недостаточности мышц тазового дна в результате травмы промежности при родах. Предрасполагающие моменты: ранний физический труд в послеродовом периоде, частые роды, ретроверзия матки, инфантилизм и др. Опущение и выпадение матки и влагалища чаще бывают у пожилых женщин при инволюционных процессах в половых органах.

Один из главных факторов, влияющих на положение матки, — внутрибрюшное давление, на которое оказывает влияние положение тела. В положении стоя в эпигастральной области создается отрицательное давление, которое по направлению книзу постепенно повышается и около пупка становится равным нулю. Ниже пупка давление продолжает нарастать, и наибольшее положительное внутрибрюшное давление отмечается внизу живота. В положении сидя давление в брюшной полости несколько меньше, чем в положении стоя, за счет расслабления брюшной стенки, и еще больше оно снижается в положении лежа на спине. Изменение внутрибрюшного давления при перемене положения тела определяется изменением взаиморасположения внутренних органов и степенью напряжения мышц брюшной стенки.

Внутрибрюшное давление также регулируется содружественной функцией диафрагмы, передней брюшной стенки и тазового дна, которые являются поддерживающим аппаратом внутритазовых органов. При хорошем функциональном состоянии мышц тазового дна они оказывают достаточное сопротивление брюшному прессу, вследствие чего матка и влагалище не опускаются ниже нормальных границ.

При небольшом опущении матки показаны ЛФК, диетотерапия, витаминизация, перевод с тяжелой физической работы на более легкую. Гидрокинезотерапия (температура воды 27—29°C), плавание в ластах, лопаточках; гантельная гимнастика (в положении лежа) и др. Занятия на тренажерах (в положении лежа с приподнятым тазом) с последующим приемом контрастного душа.

Женщины, не предъявляющие жалоб, в лечении не нуждаются. Во

время беременности увеличивающаяся матка сама принимает правильное положение. При выраженных симптомах заболевания показаны ЛФК, диетотерапия, витаминизация и др. Показанием к назначению ЛФК служат приобретенные формы ретродевиации, не отягощенные обострением воспалительного процесса и не требующие оперативного вмешательства.

ЛФК способствует укреплению мышц брюшной стенки и тазового дна и восстановлению правильного положения матки. Для достижения этих результатов решающим является выбор исходных положений тела и подбор специальных упражнений. Исходное положение способствует перемещению внутренних органов кверху, расслаблению брюшной стенки и изменению внутрибрюшного давления.

Методика ЛФК зависит от характера ретрофлексии матки (подвижная, фиксированная), от состояния мышц брюшной стенки, тазового дна, функции сердечно-сосудистой системы, возраста, условий труда и быта. При фиксированных ретрофлексиях ЛФК применяется в сочетании с физио- и гидротерапией, гинекологическим массажем.

После оперативного лечения включают дыхательную гимнастику, массаж. После снятия швов проводят ЛГ, рекомендуется плавание, ходьба на лыжах, езда на велосипеде, физиотерапия и др.

Лечебная физкультура в акушерстве

Беременность начинается с момента оплодотворения. Оплодотворенное яйцо продвигается по трубе в сторону матки и достигает ее полости на шестой—восьмой день, там погружается в толщу оболочки и прививается (имплантируется). К концу первого месяца беременности плодное яйцо со всех сторон окружено ворсинками хориона, на III месяце беременности ворсины остаются только на той стороне плодного яйца, которая обращена к стенке матки. К IV месяцу ворсинки превращаются в плаценту.

Плацента выделяет в материнский организм сложный комплекс гормонов и биологически активных веществ, она осуществляет функцию обмена веществ между матерью и плодом. Происходящие в организме физиологические изменения способствуют правильному развитию плода, готовят организм будущей матери к родам и кормлению новорожденного.

С первых месяцев беременности повышается потребность организма женщины и плода в кислороде, претерпевают изменения все виды обмена веществ: углеводный, жировой, белковый, водный, солевой и витаминный. Беременность предъявляет повышенные требования к функциям почти всех органов и систем. В связи с этим большое значение для правильного течения беременности имеет двигательная активность женщины (прогулки, лечебная гимнастика и др.), гигиенический уход за телом, сон и еще многие факторы. Необходимы регулярные занятия лечебной физкультурой, массаж и др.

Методика массажа. Исходное положение при проведении массажа

спины, поясницы — на боку, а нижних конечностей — лежа на спине (ноги слегка приподняты). Ноги массируют начиная с бедер, затем — голень. Заканчивают массаж мягким поглаживанием от кончиков пальцев (тыла стопы) к паховой области. Приемы рубления, поколачивания и глубокого разминания не применяются. Продолжительность массажа 5—10 мин несколько раз в день.

Массаж способствует ликвидации отеков за счет ускорения крово- и лимфотока, улучшает метаболизм тканей, снимает нервно-рефлекторные реакции сосудистой системы, нормализует сон.

Противопоказания к занятиям физкультурой: острые заболевания сердечно-сосудистой системы; туберкулез легких в фазе обострения; острые воспалительные заболевания (тромбофлебит и др.); болезни почек и мочевого пузыря (нефрит, пиелонефрит, нефроз и др.); токсикозы беременных; кровотечение во время беременности, привычные выкидыши и др.

ЛФК при беременности

ЛФК применяют как общеукрепляющее, профилактическое средство во время беременности и в послеродовом периоде.

Для улучшения функционального состояния организма беременной необходимы систематические занятия физкультурой (прогулки, ходьба на лыжах и т.п.), ЛФК, закаливающие процедуры в течение всего периода беременности и после родов.

У беременных женщин высокое стояние диафрагмы и уменьшенная в связи с этим экскурсия грудной клетки, что сокращает легочную вентиляцию. Занятия физкультурой способствуют усилению окислительных процессов, повышению потребления кислорода. Прогулки в лесу, в парке, вдоль реки (или берега моря), выполнение упражнений на свежем воздухе увеличивают легочную вентиляцию, снижают гипоксию и усиливают обменные процессы, что положительно сказывается на общем состоянии беременной женщины.

Выполнение дыхательных упражнений способствует более легкому протеканию родов. Диафрагмальное дыхание усиливает венозный кровоток в сосудах брюшной полости и тем самым устраняет застойные явления в органах.

ЛГ и прогулки способствуют нормализации периферического кровотока и облегчают работу сердца. ЛГ укрепляет мышцы тазового дна, и во время родов уменьшается опасность разрывов промежности. Сильные мышцы промежности предупреждают опущение тазового дна в послеродовом периоде, а также опущение влагалища, функциональное недержание мочи и др. Нормализуются и функции кишечника.

Методика лечебной гимнастики. Включаются общеразвивающие, дыхательные упражнения, упражнения на расслабление, исключаются

упражнения в статическом напряжении, с натуживанием, задержкой дыхания и упражнения с гантелями (тяжестями). Предпочтительно выполнять упражнения в положении лежа, на четвереньках. Большое значение имеет эмоциональный фактор, поэтому желательно выполнять упражнения под музыку.

Первая половина беременности (до 16 недель) характеризуется сложной перестройкой организма, в частности вегетативной нервной системы. В это время есть опасность выкидыша, поэтому проводить занятия физкультурой нужно осторожно, дозировать нагрузки, подбирать упражнения индивидуально.

Занятия проводятся в исходном положении лежа, стоя, сидя и в коленно-локтевом (рис. 2.27). В основной раздел включаются упражнения для тренировки брюшного и грудного дыхания, мышц тазового дна, брюшного пресса и др. Нагрузки увеличиваются постепенно, по мере овладения движениями, правильным дыханием. ЛГ можно выполнять несколько раз в день в сочетании с прогулками в лесу, сквере и пр.

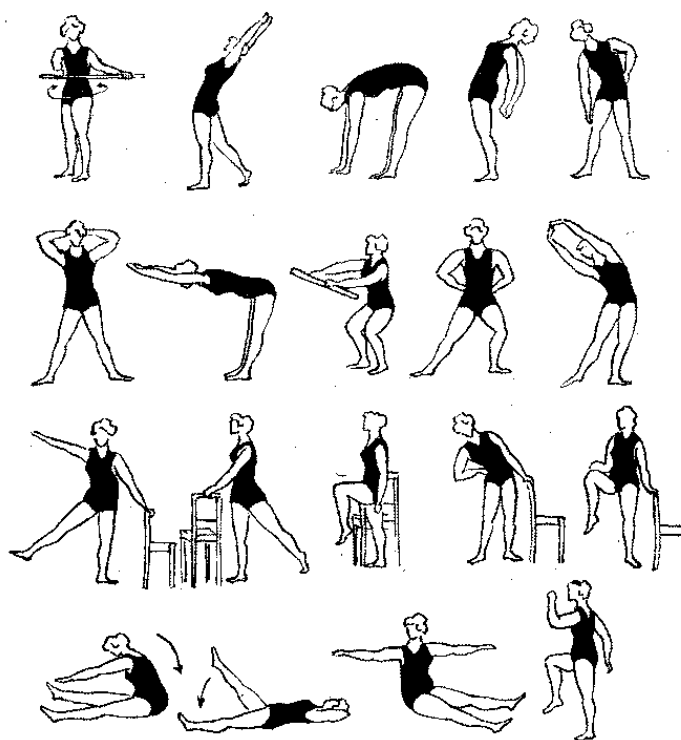


Рис. 2.27. Примерный комплекс ЛГ при беременности до 16 недель

Во второй половине беременности (17–31 недель) увеличивается тахикардия, возрастает потребность в кислороде. В связи с увеличением размеров матки меняются лордоз и угол наклона таза и женщина начинает испытывать в положении стоя значительное статическое напряжение мышц спины.

Следует уделять особое внимание тренировке мышц брюшного пресса, тазового дна, подвижности сочленений малого таза, развивать гибкость позвоночника и др. Необходимо включать дыхательные упражнения, упражнения на расслабление. Женщину обучают расслаблять мышцы тазового дна при напряжении мышц брюшного пресса (рис. 2.28).

В этом периоде возрастает венозное давление в сосудах нижних конечностей, этому способствует более высокое давление в венах матки по сравнению с венами ног и постепенное сдавливание растущей маткой вен таза, также затрудняющее отток крови из нижних конечностей. С затруднением оттока связывают появление отеков на ногах в более поздние сроки беременности. У некоторых женщин в этот период начинается варикозное расширение вен.

В ЛГ включают упражнения в исходном положении лежа на спине на кушетке с приподнятым изножьем, диплоидный (отсасывающий) массаж, умеренные прогулки, после которых надо полежать 10—15 мин с приподнятыми ногами, затем выполнить движение стопами. Включают также контрастный душ, на ночь прохладный душ для нижних конечностей. Ограничивают прием жидкости, строго соблюдают диету (исключаются острые и соленые блюда).

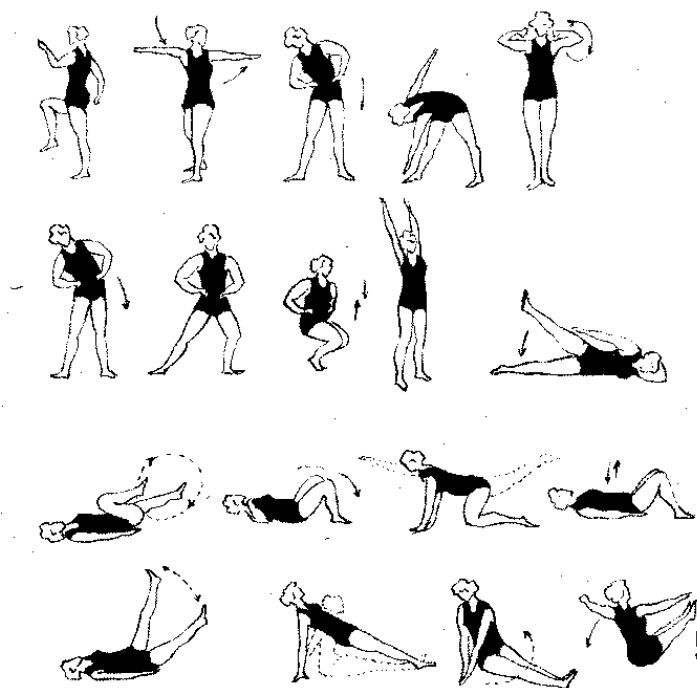


Рис. 2.28. Примерный комплекс ЛГ при беременности 17—31 недель

Третий период беременности (32-40 недель) характеризуется быстрым ростом и развитием плода. Диафрагма максимально оттесняется кверху, селезенка и печень прижаты к диафрагме. Большое напряжение испытывают сердечно-сосудистая и дыхательная системы, снижается дыхательный объем.

В этот период ограничивается амплитуда движений в суставах нижних конечностей, возможность наклонов туловища. Используются исходные положения, которые не вызывают неприятных ощущений у беременной (рис.2.29).

Большое внимание уделяется дыханию при напряженном брюшном прессе, расслаблению мышц тазового дна при напряженном брюшном прессе, упражнениям на расслабление брюшной стенки и др.

Послеродовой период характеризуется обратным развитием изменений, связанных с беременностью и родами. Однако послеродовому периоду свойственны процессы прогрессивного характера (лактация).

Адаптация к новым условиям после рождения ребенка, перестройка организма, в частности половой системы, наиболее интенсивно совершаются в течение первой—второй недель пуэрперального периода. К наиболее важным процессам послеродового периода относится перестройка эндокринной системы. Снижение количества стероидных гормонов приводит к выделению передней долей гипофиза пролактина и возникновению лактации. В яичниках также происходят значительные изменения.

Адаптации женщины к послеродовым нагрузкам способствует создание лечебно-охранительного режима. Исключительно важны ЛФК и массаж. Они повышают защитные силы организма, улучшают крово- и лимфообращение, являясь эффективным средством профилактики тромбозов, пневмоний, тромбоэмболии и др., стимулируют обратное развитие матки, функцию мочевого пузыря и кишечника.

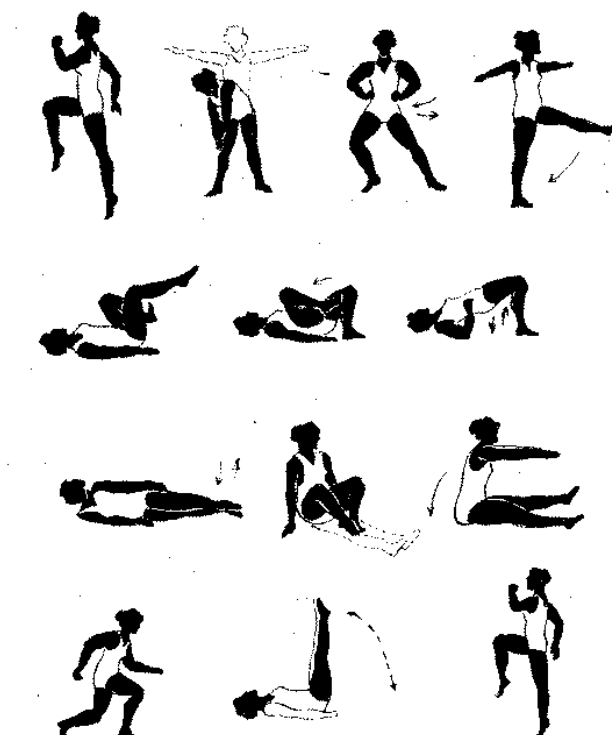


Рис. 2.29.Примерный комплекс ЛГ при беременности 32—40 недель

Гимнастика в послеродовом периоде (рис. 2.30). Вследствие растяжения связочного аппарата внутренних половых органов, расслабления мышц брюшного пресса, тазового дна и влагалища отмечается большая подвижность матки и влагалища.

Слишком раннее вставание может отрицательно сказаться на процессе заживления ран и вызвать опущение матки и стенок влагалища. С другой стороны, длительный покой способствует замедлению крово- и лимфотока, ухудшению функции кишечника (атония, запоры и пр.), задержке мочеиспускания и другим неблагоприятным явлениям. Сама по себе гиподинамия (гипокинезия) ведет к различным изменениям в функциональных системах, биохимии крови, в мышцах и т.д.

Вялость (дряблость) мышц брюшной стенки ведет к отвисанию живота и изменению положения внутренних органов. Все это приводит к изменению внутрибрюшного давления и увеличению нагрузки на органы малого таза и тазовое дно.

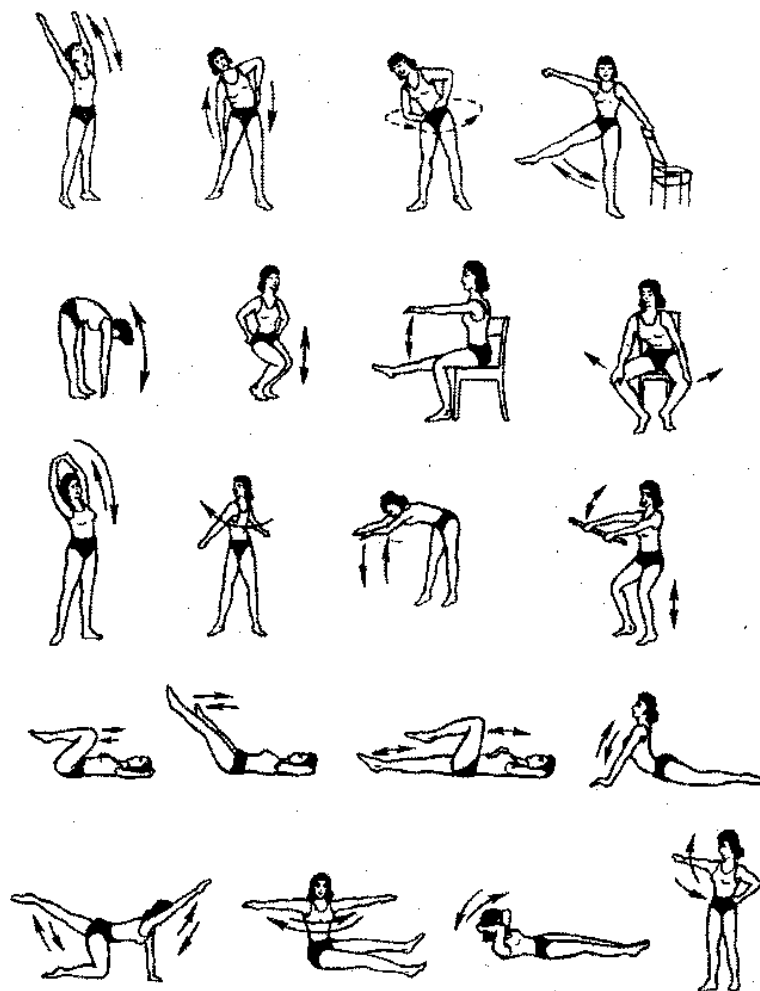


Рис. 2.30. Примерный комплекс ЛГ в послеродовом периоде

При нормальных родах ЛГ начинают на второй день в исходном положении лежа. ЛГ проводится 3—5 раз в сутки по 5—8 мин, что

способствует усилению (улучшению) крово- и лимфообращения, обменных процессов, улучшению общего состояния роженицы, ускорению процессов инволюции матки и др.

Использование ЛФК в послеродовом периоде дает возможность в более ранние сроки нормализовать функциональное состояние женщины, предупредить возникновение послеродовых осложнений и быстрее адаптироваться к бытовым условиям после выписки из роддома.

Используют общеразвивающие, дыхательные, специальные упражнения для мышц тазового дна и брюшной полости, промежности. Дыхательные упражнения устраняют застойные явления в печени, селезенке и других органах брюшной полости, а упражнения для брюшного пресса и тазового дна укрепляют мышцы этой области (повышается их тонус и сила). Кроме того, ЛГ стимулирует деятельность кишечника, мочевого пузыря, а также повышает лактационную способность и др.

Заболевания молочных желез

Во время беременности и в послеродовом периоде могут обнаружиться разнообразные заболевания молочных желез. Однако здесь будут рассмотрены только те патологические процессы, которые непосредственно связаны с лактационной функцией молочных желез и обусловлены ею.

Гипогалактией называется недостаточное образование молока. Лучшим средством для поддержания лактационной способности является акт сосания груди ребенком. Гипогалактия бывает первичной и вторичной. Психические травмы наряду с патологическим процессом, неправильное питание и другие факторы могут вызвать изменение функции молочных желез от незначительного снижения лактации до полного и стойкого исчезновения молока. Различают относительную гипогалактию, когда молока недостаточно для вскармливания ребенка, и абсолютную — когда молока почти не образуется.

Реабилитация. Прежде всего молодая мать должна придерживаться правильной техники кормления ребенка, способствующей выработке молокоотделительного условного рефлекса на раздражение соска; соблюдать гигиенические нормы; диетотерапию (овощи, фрукты, витамины с минеральными веществами, мясо, рыба, яйца), питьевой режим (достаточный прием жидкости), прогулки, контрастный душ, УФО, массаж шеи, рук, грудных желез, проводить утреннюю гимнастику и пр.

Трещины сосков, то есть нарушение поверхностного слоя кожи соска, сопровождается болью, иногда настолько сильной, что нарушается правильный ритм кормления ребенка.

Основные причины возникновения трещин сосков — нарушение техники кормления ребенка, неумелое сцеживание молока, неправильный уход за сосками, несоблюдение общегигиенических мероприятий. Каждая из перечисленных причин в отдельности или их совокупность могут вызвать

заболевание. Сосок становится отечным, гиперемирован, иногда появляются язвочки.

Вокруг пораженного соска нередко отмечается более или менее выраженная гиперемия кожи. Прикосновение к соску, а тем более сосание вызывает боль. Трещины инфицируются микробами с кожи женщины, с ее рук, одежды, наконец, изо рта ребенка. Кормление поддерживает постоянную мацерацию кожи соска, что нарушает процесс заживления трещин.

Для лечения наряду с гигиеной грудных желез показаны: УФ-облучение области сосков и молочной железы (2—3 биодозы, через день), курс 8—10 процедур; ванночки с марганцовкой для сосков (с температурой воды 38—39°C), 3—5 мин ежедневно; УВЧ на область сосков, доза слаботепловая, 8—10 мин через, день; массаж воротниковой области и молочных желез 5—8 мин, курс 10—12 процедур; мазевые повязки (хирудоид, гепариновая мазь, лазонил, репарил-гель и др.) на молочную железу; повязки с 5—10%-м водным раствором мумиё на молочную железу, курс 5—7 процедур.

В комплексной реабилитации используют массаж шеи, воротниковой области, рук. Сосок обрабатывают 1%-м раствором метиленовой синей в 60%-м спирте или накладывают мазевые повязки. Ежедневный душ и обмывания молочных желез, тщательное мытье рук перед кормлением. Рекомендуется сцеживание молока и кормление ребенка через соску. ЛФК включает дыхательные и общеразвивающие упражнения, закаливающие процедуры (контрастный душ), прогулки, витаминизацию, фитотерапию, УФ-облучение.

Массаж при кормлении ребенка грудью проводится для профилактики маститов, стимуляции лактации. Вначале массируют рефлексогенные зоны (шейно-грудной отдел позвоночника), затем — молочные железы. Массаж выполняют перед кормлением, вымыв руки теплой водой с мылом. Ногти должны быть коротко подстрижены. Проводится поглаживание и растирание вокруг железы, затем ее выжимают двумя руками от основания к соску, разминают двумя руками от основания к соску: одной рукой поддерживают железу с внутренней стороны, а другой растирают, разминают от основания к соску. Продолжительность массажа 5—10 мин.

Мастит лактационный представляет собой воспалительное заболевание молочной железы вследствие инфицирования трещин сосков. У первородящих мастит наблюдается в 2 раза чаще, чем у повторнородящих. По локализации различают маститы поверхностные, глубокие и очень глубокие, расположенные позади молочной железы (ретромаммарный инфильтрат или абсцесс).

У женщины внезапно повышается температура, появляются головная боль, общее недомогание, боли в молочной железе и др. Лактация нарушается из-за боли и закупорки молочных ходов. В глубине железы

обнаруживается плохо контурируемый инфильтрат, который в большинстве случаев рассасывается, но нередко снова образуется на новом участке, и клиническая картина заболевания повторяется. При нагноении инфильтрата возникает гнойный мастит. Часто приводит к возникновению лактационного мастита и застой молока.

Реабилитация включает: массаж воротниковой зоны, рук, достаточное кормление. Осторожное сцеживание и высокое положение железы обычно ликвидируют застой. Накладывают мажевые повязки, вводят антибиотики, назначают сульфалрепараты. В начале заболевания помогает пузырь со льдом, бинтование железы в приподнятом положении, молоко сцеживают и через 24 ч к груди прикладывают ребенка. Между кормлениями молочную железу массируют или проводят криомассаж. Если есть нагноение, то кормление не проводят, делают пункцию и вводят антибиотики.

Профилактика маститов сводится к профилактике появления трещин на сосках и соблюдению гигиенического режима. Кроме того, УФО, душ, ЛФК, прогулки, диетотерапия, витаминизация.

Функциональное недержание мочи

Функциональное недержание мочи может быть следствием глубокого травматического воздействия на мочеполовую систему, результатом растягивания задней стенки уретры, опущения передней стенки влагалища.



Рис. 2.31. Примерный комплекс ЛГ при функциональном недержании мочи

Из физических методов лечения назначаются контрастный душ; общий массаж; электрогимнастика области мочевого пузыря 10—15 мин ежедневно. Курс 15—20 процедур; вибрационный массаж пояснично-крестцовой области, мышц промежности, 5—10 мин ежедневно. Курс 10—15 процедур.

ЛФК применяется для воздействия на мышечную систему мочеполовой сферы. Используются специальные упражнения (рис. 2.31) для укрепления мышц брюшной стенки, тазового дна и промежности, способствующие нормализации крово- и лимфотока, улучшению метаболизма тканей. Показаны плавание, гантельная гимнастика, езда на велосипеде, лыжные прогулки, игры, занятия на тренажерах, закаливающие процедуры.

Запоры у беременных

Запоры у беременных возникают при нейро-гуморальных изменениях в их организме. Длительные задержки стула могут быть причиной общего недомогания, тошноты, отсутствия аппетита, геморроя и других явлений, нередко осложняющих течение беременности. Запоры могут существенно повлиять на родовую деятельность, поэтому во время беременности необходимо наблюдать за функцией кишечника и регулировать ее. Для этого назначают рациональное питание, ЛФК, прогулки, контрастный душ, проводят массаж спины, поясницы (в положении беременной на боку) и ног.

ЛФК в послеоперационном периоде (абдоминальное кесарево сечение)

Кесаревым сечением называется операция, при которой плод и послед извлекают через искусственно сделанный разрез на матке. Показания к кесареву сечению: резкое анатомическое сужение таза; клинически узкий таз; угрожающий или начинающийся разрыв матки; полное предлежание плаценты, а также частичное, если оно сопровождается значительным кровотечением; преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты и др.

Кесарево сечение требует такого же послеоперационного периода, как любая полостная операция. Возможны осложнения, и следует проводить их профилактику, включая ЛФК, массаж, ингаляции и др. Кесарево сечение отличается от других операций значительной кровопотерей, послеоперационными осложнениями, развивающимися на фоне гиперволемии и др. Имеет место болевой синдром, который вызывает метеоризм, атонию мочевого пузыря и другие осложнения.

Важную роль играют послеоперационный уход и своевременная профилактика осложнений. В первые часы на область шва рекомендуется положить пузырь со льдом, который нужно снимать на 20—30 мин каждые 1—1,5 ч.

После влагалищных операций и экстирпации матки брюшностеночным путем необходимо периодически проверять подкладные простыни, чтобы не пропустить возникновения кровотечения. При наличии постоянного катетера в мочевом пузыре нужно следить за выделением мочи, при болях назначать

анальгетики. При выраженных признаках ацидоза внутривенно вводят 150—200 мл 5%-го раствора гидрокарбоната натрия, 5%-го раствора глюкозы.

В первые дни показан массаж с оксигенотерапией, в последующие дни — дыхательная гимнастика (3—5 раз в сутки) и включение массажа межреберных мышц с активизацией дыхания (сдавление грудной клетки на выдохе) больной.

Активное ведение послеоперационного периода уменьшает опасность развития осложнений со стороны легких (пневмонии, бронхиты, ателектазы и др.), сердечно-сосудистой системы (флебиты, тромбофлебиты и др.) и других органов. Если нет противопоказаний, то на второй—третий день после операции разрешается садиться и вставать. ЛФК показана всем больным, за исключением находящихся в тяжелом состоянии.

Больным, оперированным по поводу пузырно-влагалищных свищей, разрешается вставать на второй—третий день после операции. После пластических операций на промежности больные встают на седьмой—восьмой день после снятия швов.

При постепенном расширении двигательного режима ЛГ выполняется сидя и стоя, увеличивают продолжительность прогулок.

Диетотерапия проводится в зависимости от общего состояния больной, характера операции и течения послеоперационного периода, а также возраста и вида ее профессиональной деятельности.

Время выписки зависит от общего состояния женщины, характера оперативного вмешательства и течения послеоперационного периода. Больной перед выпиской рекомендуется комплекс ЛФК, прогулки, закаливающие процедуры, езда на велосипеде, ходьба на лыжах и пр.

Лечебная гимнастика и массаж при спаечном процессе в малом тазу и брюшной полости рекомендуется для профилактики образования спаек и других послеоперационных осложнений. Ранний общий массаж проводится на операционном столе и в последующие 3—5 дней по 2—3 раза в день в сочетании с лечебной гимнастикой и оксигенотерапией.

В первые 3—5 суток после операции ЛГ выполняется в положении лежа, с включением дыхательных и общеразвивающих упражнений, с частыми поворотами больной на бок.

С пятого—седьмого дня ЛГ проводится в положении сидя, включают ходьбу по коридору и по лестнице. После снятия швов включают упражнения для мышц брюшного пресса, упражнения с гимнастической палкой, мячами, резиновыми амортизаторами. Можно подключать бег на тредбане, плавание, занятия на велоэргометре и др. После выписки больная продолжает делать ЛГ в положениях лежа и сидя, ходит на лыжах или ездит на велосипеде. Бег сочетают с ходьбой.

Из физиотерапевтических процедур при образовании послеоперационных спаек показаны электрофорез йода, фонофорез гидрокортизона в импульсном режиме. Эффективен гинекологический массаж.

2.16. Лечебная физическая культура при травмах и заболеваниях челюстно-лицевой области.

Основными средствами ЛФК при лечении заболеваний и повреждений челюстно-лицевой области являются физические упражнения, применяемые в виде специальных комплексов, и естественные (природные) факторы. Специальные упражнения подразделяются по анатомическому признаку — на упражнения для мимических и для жевательных мышц. По способу выполнения упражнения дифференцируются на активные, активно-пассивные и пассивные. Активные упражнения исполняются самим больным путем напряжения мышц и за счет подвижности суставов; активно-пассивные — больным с посторонней помощью (например, методист, захватывая нижнюю челюсть рукой за подбородок или зубной ряд, помогает выполнять упражнения для нижней челюсти); механотерапия — упражнения с помощью механической тяги с использованием щипцов, амортизаторов, специальных приборов. Пассивные упражнения применяются в виде лечебного и косметического массажа.

Специальные упражнения для жевательных мышц

- Открывание и закрывание рта из исходного положения нормального смыкания челюстей.
- Открывание и закрывание рта из исходного положения резцового смыкания зубов.
- Выдвигание нижней челюсти вперед.
- Боковые движения челюсти.
- Открывание рта с одновременным выдвиганием нижней челюсти вперед.
- Выдвигание нижней челюсти вперед с одновременным движением в стороны.
- Круговые движения нижней челюсти с включением мимических мышц.

Специальные упражнения для мимических мышц

- Собираание губ в трубочку.
- Оттягивание верхней губы вниз.
- Поднимание нижней губы вверх с целью доставания верхней губы.
- Втягивание углов рта.
- Максимальное смещение ротовой щели в сторону (выполняется попеременно).
- Надувание щек воздухом при закрытой ротовой полости.
- Сморщивание лба и поднятие бровей с последующим опусканием.
- Максимальный оскал зубов.
- Прищуривание левого глаза и поднятие мышц левой скуловой области (выполняется попеременно).
- Круговые движения губ.

Специальные упражнения для языка в полости рта

- Расслабить мускулатуру языка, придав ему форму «лопаточки».
- Сделать язык мостиком, для чего кончиком языка упереться в шейки нижних резцов.
- Приподнять кончик языка, поднять его кверху и несколько кзади.
- Сделать движение кончиком языка по твердому небу в направлении от шеек верхних резцов до мягкого неба.
- Провести кончиком языка по всему ряду зубов справа налево и наоборот.
- Произносить звуки «д» и «г».
- Произносить созвучия «т—р».
- Щелканье языком и др.

После того как язык достиг подвижности, выполняют упражнения для языка вне полости рта.

Специальные упражнения для языка вне полости рта

- Высунуть язык в виде лопаточки.
- Высунуть язык и придать ему форму трубочки.
- После того как язык стал достаточно подвижным, следует переходить к воспитанию речевого дыхания: больной плотно сжимает губы и производит удлиненный выдох без звука, а в последующем — выдох с протяжным звуком «а». Одновременно с этим приемом проводится выработка правильного произношения других звуков и сложных слов.

Специальные упражнения на координацию движений

- Открывание рта с одновременным запрокидыванием головы, движением рук в различных направлениях, движениями туловища, нижних конечностей и дыхательными упражнениями.
- Движение нижней челюстью вперед и назад с одновременным движением головы вперед—назад.
- Достать подбородком попеременно правое, затем левое плечо. Открывание рта с одновременным разведением рук и нижних конечностей в стороны и др.

Упражнения на растяжение пораженных (укороченных) мышц.

Обычно растяжение само по себе вызывает боль и рефлекторный спазм мышц, препятствующий ему. Поэтому необходимо выбрать для больного удобное исходное положение, которое позволяет расслабить мышцы. Один конец мышцы должен быть стабилизирован так, чтобы воздействие на другой пассивно растягивало ее. Перед началом процедуры целесообразно наложить горячий компресс или провести несколько приемов массажа на пораженной мышце. На фоне продолжающихся массажных приемов (поглаживание, растирание) производят медленное непрерывное растяжение мышцы, увеличивая прилагаемое для этого усилие. После полного

растяжения мышцы ее сокращение должно быть плавным и постепенным. Если по просьбе врача больной помогает растягивать мышцу, осторожно сокращая ее антагонисты, то возникающее реципрокное торможение препятствует рефлекторному спазму и тем самым способствует большему расслаблению мышцы.

Приемы растяжения мышц

1. Растяжение височной мышцы.

Исходное положение — лежа на спине (сидя в стоматологическом кресле). Больной захватывает двумя указательными пальцами нижние резцы, а 1 палец фиксирует за подбородком. Далее по просьбе врача он осуществляет тягу нижней челюсти вначале вперед, а затем вниз, постепенно усиливая пассивное растяжение.

2. Растяжение латеральной крыловидной мышцы .

Исходное положение — лежа на спине (данная позиция больного тормозит антигравитационные рефлексy и способствует полному расслаблению жевательных мышц). Врач или сам больной плавно, но с некоторым усилием направляют нижнюю челюсть назад, одновременно смещая ее то в одну, то в другую сторону и удерживая челюсти в разомкнутом состоянии.

Упражнения с дозированным сопротивлением



Рис. 2.32. Применение сопротивления (б, г, д, ж, з) и предварительного растяжения (а, в, е) мышц для восстановления мимических движений.

В занятиях помощь врача необходима для выполнения комплексных мимических движений, например при закрывании глаз, наморщивании лба, улыбке и т.д. При этом методист моделирует необходимый мимический акт, корректирует правильность его выполнения, исключает лишние движения, а также помогает ослабленным мышцам включаться в работу.

Соппротивление оказывается для увеличения силы паретичных мышц. Для этого руками производится небольшая противотяга, тормозящая или затрудняющая мышечное сокращение. Очень важно дозировать усилие и следить, чтобы оно не было чрезмерным и не останавливало нужного движения. Соппротивление может оказываться на всех этапах лечения, сопровождая тренировку и только что найденного движения, и движения сформированного. Этот прием широко используется в лечении параличей конечностей (система Кэбота). Принципиальных отличий в применении соппротивления к мимической мускулатуре нет (рис.2.32).

Механотерапия

В арсенале средств ЛФК при лечении контрактур челюстей применяется механотерапия с использованием различных аппаратов.

- Двигательный аппарат для губ представляет собой винтовой губорасширитель. При помощи такого аппарата можно в течение определенного времени удерживать рубцы в растянутом состоянии и в это время проводить активные движения губ, а также массаж рубца.
- При отсутствии плотного смыкания губ применяются активные упражнения с помощью «жомового» аппарата. В эти упражнения вовлекаются многие мимические мышцы, а также мышцы языка. Модифицированный аналогичный аппарат позволяет производить дифференцированную тренировку углов рта, а также верхней и нижней губ.
- Аппараты для лечения контрактур височно-челюстного сустава: в виде клина, постепенным продвижением которого увеличивается расстояние между зубными рядами.
- Аппарат «пружинящий круг» оказывает слабое, нежное, но длительное воздействие на мышцы челюсти. Продолжительность выполнения физических упражнений на аппарате может быть доведена до 2 ч в день. Действие «пружинящего круга» заключается в расслаблении и постепенном растягивании мышц.
- Для тренировки движения челюстью влево и вправо, вперед и назад, а также круговых движений приспособлен аппарат типа эспандера.

Для расслабления мышц и размягчения рубцов перед механотерапией рекомендуется делать горячие компрессы, проводить массаж жевательных мышц и физиотерапевтические процедуры.

Формы лечебной физкультуры: гигиеническая гимнастика, лечебная гимнастика, спортивно-прикладные упражнения, игры (подвижные и спортивные).

Применение указанных форм ЛФК в стоматологии преследует цели общеукрепляющего воздействия на больного для сохранения его работоспособности, профилактики нарушения функции мышц и суставов в процессе лечения основного заболевания. Для этого широко используют общеразвивающие физические упражнения с элементами спорта и специальные — для мышц челюстно-лицевой области и височно-челюстных суставов.

Лечебная гимнастика. Назначать Л Г следует как можно раньше, соблюдая определенные сроки. Необходимо иметь в виду, что нередко начальный период клинического лечения воспалений и повреждений челюстно-лицевой области сопровождается реактивными осложнениями, которые могут препятствовать занятиям ЛФК. Это способствует образованию рубцов и развитию функциональных нарушений.

Сочетание различных упражнений и их повторяемость могут меняться в зависимости от индивидуальных особенностей больного, клинического течения заболевания и результатов лечения. Занятия, как правило, проводятся с небольшими группами больных, подобранными по принципу характера и стадии заболевания. Однако первые процедуры должны осуществляться индивидуально до освоения основных движений.

При проведении основной части занятия необходимо принимать во внимание следующее:

- при переломах челюстей, когда существует опасность смещения отломков, активно-пассивные движения, как правило, исключаются и могут допускаться лишь по разрешению лечащего врача;
- при иммобилизации отломков челюстей рекомендуются упражнения в посылке импульсов к вертикальному движению челюстью (идеомоторные упражнения) и изометрические напряжения мышц, а также движения мимических и жевательных мышц;
- для восстановления мышечной силы в процессе занятий Л Г применяют серию упражнений с дозированным сопротивлением (на подбородок), выполняемые с помощью рук врача или методиста, а затем и самим больным;
- растягивающие упражнения выполняются в медленном темпе с задержкой усилий;
- необходимо следить за сохранением полной амплитуды движения нижней челюсти;
- учитывая, что наиболее сложными для выполнения являются круговые и боковые движения в височно-нижнечелюстном суставе, при обучении им следует помогать больному направляющим движением за подбородок;

- при занятиях физическими упражнениями с больными, у которых возникли мышечные контрактуры в области челюстей, необходимо обращать внимание на быстрое наступление утомления во время движений нижней челюсти. Это объясняется значительной мощностью жевательных мышц по сравнению с малым рычагом, к которому они прикрепляются, и недостаточной тренированностью их при проведении боковых и продольных движений. Для предупреждения наступающего утомления в этих случаях между упражнениями рекомендуются паузы (до 2—3 мин), которые заполняются упражнениями отвлекающего и обще гигиенического характера;
- между упражнениями для жевательных мышц необходима большая пауза, чем при движениях мимических мышц. Необходимо чередовать упражнения для жевательных мышц с упражнениями для мимических мышц и других мышечных групп. Это позволяет более правильно распределять нагрузку;
- начинать процедуру Л Г и заканчивать ее следует более простыми упражнениями с меньшей нагрузкой.

Занятия Л Г повторяются в начале лечения 2—3 раза в течение дня индивидуально. При групповых занятиях рекомендуется размещать больных таким образом, чтобы они не видели друг друга. Во время проведения физических упражнений больные должны находиться перед зеркалом, чтобы они могли сами контролировать свои движения.

Гимнастика мимических мышц. Общий вид и выражение лица в значительной степени обусловлены сокращением и расслаблением мимических мышц. Для поддержания тонуса мышц в хорошем состоянии необходимо постоянно упражнять мускулатуру лица, научиться контролировать ее сокращение и расслабление и управлять ими. Гимнастические упражнения мимических мышц усиливают развитие эластических волокон, увеличивают их сократимость и поддерживают определенную упругость кожи. Эти упражнения направлены на устранение неправильности физического развития лица, ликвидацию косметических недостатков кожи, ее дряблости, морщин, рубцов и др. Для большей эффективности гимнастику лица полезно сочетать с массажем и водными процедурами.

Примерные упражнения, входящие в комплекс гимнастики мимических мышц:

- плотно закрыть (пауза — 3 с), а затем широко раскрыть глаза (пауза — 3 с);
- плотно закрыть и широко раскрыть глаза, придерживая указательным и средним пальцами круговую мышцу у наружных углов глаза;
- смотря вперед, подтянуть при помощи пальцев нижнее веко к верхнему (пауза — 2 с), затем, расслабив веко, опустить его;
- медленно вращать глазами по кругу (сначала влево, затем вправо);

- медленно посмотреть влево (пауза — 2 с), вернуться в исходное положение; то же в другую сторону.

Эти упражнения укрепляют глазные мышцы, уменьшают отечность под глазами, тонизируют кожу и препятствуют образованию морщин.

Различают три периода течения заболевания и повреждения челюстно-лицевой области.

Первый период — начало и развитие заболевания — характеризуется воспалительными или реактивными воспалительными процессами в поврежденных тканях при значительной интоксикации.

По мере стихания острых явлений назначают ЛФК (обычно на 3—7-й день). Рекомендуются физические упражнения для различных групп мышц, не связанных с поврежденными тканями, и дыхательные упражнения (статического и динамического характера). В занятиях широко используют дозированные движения общего характера и специальные — для здоровых мышц, косвенно воздействующие на пораженные органы.

Упражнения выполняются в спокойном темпе, число повторений каждого движения 4—8. Продолжительность каждого занятия постепенно увеличивается.

При переломах нижней челюсти со 2—3-го дня после шинирования, сохраняя покой челюсти, разрешают упражнения для мимических мышц лица и круговых мышц рта, а также упражнения изометрического характера для мышц, выполняющих движения височно-нижнечелюстного сустава.

При одночелюстном шинировании назначают несложные упражнения и для жевательных мышц.

При повреждении языка по мере стихания острых явлений воспаления применяют упражнения, предупреждающие развитие спаек языка с окружающими тканями.

Задачи ЛФК:

- улучшение местного обмена;
- способствование рассасыванию кровоизлияний и посттравматических инфильтратов;
- ускорение процессов восстановления анатомической целостности поврежденных тканей (образование грануляционной ткани и костной мозоли);
- сохранение функции, предупреждение развития грубых стягивающих рубцов в области слизистой оболочки рта и кожных покровов лица, контрактур жевательной мускулатуры;
- выработка элементарных бытовых двигательных навыков (оттягивание угла рта для лучшего приема пищи, собирание губ в трубочку и др.);
- поддержание общей физической тренированности организма.

Второй период — подострый — характеризуется уменьшением или исчезновением патологических симптомов и улучшением общего состояния больного.

Задачи ЛФК:

- профилактика развития контрактур;
- восстановление подвижности височно-нижнечелюстных суставов;
- восстановление функций различных групп мышц.

В занятиях используются специальные упражнения:

- а) активно-пассивные и активные — для нижней челюсти с максимальной амплитудой движения; постепенно увеличивается число повторений упражнений, которые в процессе курса лечения усложняются;
- б) массаж языком поврежденной слизистой оболочки, преддверия и собственно полости рта с целью уменьшения образования грубых рубцов;
- в) активные движения мимических мышц и массаж кожных покровов с целью предупреждения Рубцовых образований;
- г) активно-пассивные движения с использованием резиновых пробок и активные движения для височно-нижнечелюстного сустава;
- д) упражнения для языка (в случае его повреждения) для восстановления нормальной функции речи.

Специальные упражнения проводятся на фоне общеразвивающих упражнений.

Третий период характеризуется полным восстановлением функции челюстно-лицевого аппарата. Он соответствует образованию костной мозоли при повреждениях костной ткани и окончанию рубцевания или эпителизации при повреждениях мягких тканей.

Задачи ЛФК:

- восстановление функции поврежденного органа;
- укрепление общего физического состояния больного.

В числе средств ЛФК используются физические упражнения в комплексе с физиотерапией. Большое значение при этом имеет лечебно-косметический массаж.

В этот период средства ЛФК применяются при контрактурах челюстей (мышечных, нервно-мышечных), рубцовых изменениях в приротовой полости, повреждениях лицевого нерва, его отдельных ветвей или всего ствола, повреждениях языка, шеи.

2.17. Лечебная физическая культура в педиатрии.

Организм ребенка отличается от организма взрослого человека целым рядом существенных особенностей. Главной особенностью детского организма является его быстрый рост и развитие. Высокий темп роста и развития сохраняется в дошкольном и школьном возрасте, особенно усиливаясь в период, предшествующий половому созреванию, и в период полового созревания.

Рост и развитие детского организма зависят от условий внешней среды, активности ребенка, его питания и многих других факторов. Особую роль играют движение, игры, закаливание и др

Значительные энерготраты при мышечной деятельности стимулируют рост и развитие ребенка, ведь при недостаточной двигательной активности нарушаются обменные процессы. Академик П.К. Анохин считает, что двигательная активность растущего организма очень важна для функционального совершенствования отдельных его органов и систем.

В процессе физического воспитания улучшаются функциональные показатели сердечно-сосудистой системы, ускоряется ее развитие, происходит укрепление здоровья ребенка. И здесь невозможно переоценить роль ЛФК. Под влиянием дозированных мышечных нагрузок в организме ребенка происходят многообразные физиологические и биохимические процессы, направленные на восстановление нарушенных функций. Упражнения вызывают усиление обменных процессов в тканях, улучшают общее состояние. Благодаря механизму стимулирующего действия они предупреждают задержку роста и развития ребенка, повышают неспецифическую сопротивляемость его организма.

В раннем детском возрасте массаж является одним из важных методов комплексной терапии. Он прост в исполнении, его может освоить и проводить мать ребенка, предварительно пройдя обучение у специалиста.

Опрелость кожи

Заболевание характеризуется гиперемией кожи, ее постоянной влажностью, зудом. Ребенок беспокоен. Наряду с гигиеной кожи назначаются соллюкс на пораженные участки (3–5 мин), УФ-облучение местное или общее по основной схеме (начинают с 0,5 биодозы и доводят до 1,5–2 биодоз), курс 3–5 облучений; ванны марганцовые или крахмальные, таниновые, мыльнопени-стые, с температурой воды 36–37 °С по 3–5 мин через день, курс 8–12 ванн; воздушные и солнечные ванны; ЛГ; массаж здоровых тканей.

Рахит

Рахитом чаще болеют дети в возрасте до 2 месяцев и старше. Характерны изменения всех видов обмена веществ, прежде всего расстройство фосфорно-кальциевого обмена. При рахите возникает деформация опорно-двигательного аппарата. В значительной степени поражается мышечная система из-за недостаточного поступления в мышцы богатых энергией фосфорных соединений (АТФ), нарушения кальциевого обмена. Отмечаются дряблость мышц, вздутие живота, беспокойство, плохой сон, потливость. Важную роль в клинике рахита играют нарушения функции дыхания из-за гипотонии дыхательных мышц, деформации грудной клетки.

Различают три степени рахита: I— легкий рахит, II— болезнь средней тяжести, III— тяжелый рахит.

Наряду с организацией правильного вскармливания детям назначают витамины Ди С, закаливающие процедуры, ЛГ (рис. 2.33), массаж, УФ-облучение по основной схеме (начинают с 0,25 биодозы и доводят до 2–2,5 биодозы по 10–12 мин), хвойно-солевые ванны с температурой воды 36–37°C по 5–10 мин через день (применяют с 5–6-месячного возраста). Показаны обтирания соленой водой, обливания, души, солнечно-воздушные ванны после кормления, ЛГ и процедуры массажа. В период реконвалесценции облучение начинают с 0,25 биодозы и доводят до 2–2,5 биодозы. Курс 15–20 облучений.

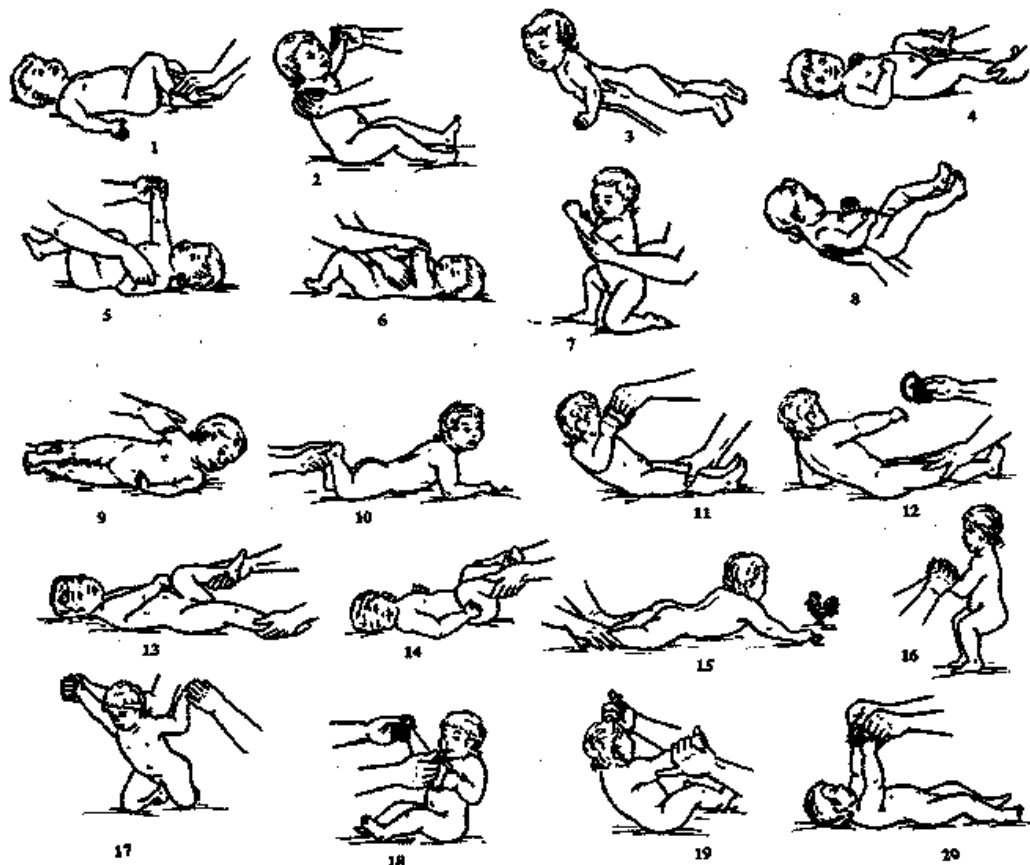


Рис. 2.33. Примерный комплекс ЛГ для детей раннего возраста: 1 — скользящие движения ногами; 2 — присаживание с отведенными руками; 3 — «парение» лежа на животе; 4 — поочередное сгибание ног; 5 — сгибание и разгибание рук; 6 — отведение и скрещивание рук на груди; 7 — вставание; 8 — «парение» на спине; 9 — поворот со спины на живот; 10 — ползание рефлекторное; 11 — присаживание (при поддержке за одну руку); 12 — самостоятельное присаживание; 13 — сгибание и разгибание ног; 14 — одновременное сгибание ног; 15 — ползание; 16 — приседание на корточки; 17 — приподнимание туловища за выпрямленные руки из положения лежа на животе; 18 — сгибание и разгибание рук; 19 — приподнимание из исходного положения лежа на спине; 20 — круговые движения руками

Массаж успешно применяют в комплексном лечении рахита, он улучшает обменные процессы, предупреждает прогрессирование болезни, деформацию опорно-двигательного аппарата, усиливает кровоснабжение в массируемой области, стимулирует окислительно-восстановительные процессы в мышцах, нормализует сон. Массаж проводится осторожно, применяют поглаживание, растирание. Выполняют несколько раз в день по 5—7 мин.

Гипотрофия

Болезнь характеризуется истощением организма, истончением подкожно-жирового слоя в результате нарушения функций желудочно-кишечного тракта, перенесенных инфекционных заболеваний и др. Ребенок худеет, отмечается вялость мускулатуры, бледность кожи, нарушение теплового обмена. Гипотрофия — наиболее частое проявление хронической недостаточности питания у детей раннего возраста (неправильное вскармливание и уход, частые заболевания и т.д.).

Выделяют три степени гипотрофии: при I степени — потеря веса составляет до 20% нормы, при II — до 40%, и при III — более 40%.

Комплексное лечение включает общий массаж, ЛГ (см. рис. 136), воздушные ванны, диету, хвойные ванны с температурой воды 36–37°C по 8–10 мин через день, УФ-облучение общее по замедленной схеме с 0,16 биодозы до 1,5—2 биодоз, курс 15—20 облучений через день.

В комплексном лечении массаж занимает ведущее место. Большое значение имеет также правильный уход, рациональное питание.

Задача массажа: улучшение и нормализация обменных процессов, функции желудочно-кишечного тракта, восстановление функции опорно-двигательного аппарата. Используют поглаживание, растирание и разминание всего тела. Во время процедуры ребенка надо чаще переворачивать со спины на живот и обратно. Массаж проводится 2—3 раза в день. Продолжительность 3—5 мин.

Пупочная грыжа

Встречается у детей довольно часто. Она возникает из-за слабости пупочного кольца, нередко наблюдается также расхождение прямых мышц живота, предрасполагающим фактором являются запоры, кашель, повышение внутрибрюшного давления.

В комплексное лечение входит общий массаж, ЛГ, фиксация грыжи тейповым лейкопластырем или наложение повязки из эластичного бинта.

Массаж выполняют в положении на спине. Массируют живот, косые мышцы живота (см. рис. 52), а затем ребенка переворачивают на живот и массируют спинку. Продолжительность массажа 5–7 мин с включением упражнений для ног.

Запоры (метеоризм)

Для болезни характерны задержка стула, боли в животе при спазмах, тошнота и другие симптомы. Наряду с нормализацией режима питания рекомендуются общий массаж, ЛГ с последующим ползанием на животе, общие ванны (температура 36—37°C), воздушные и солнечные ванны и купание в ванне.

Хороший результат дает массаж живота. Включают поглаживание, растирание живота, после чего ребенка кладут на живот и проводят массаж спины. Затем дают ему возможность полежать, а лучше — поползать на животе. Эту процедуру следует выполнять многократно в течение дня. Продолжительность 3—5 мин.

Диспепсия простая

Для этой патологии характерны вздутие живота, диспепсический стул, срыгивание. Наряду с чайно-водной диетой, дозированным питанием и применением антибактериальных средств назначают ежедневно общие ванны с температурой воды 36—37°C по 8—12 мин; теплые влажные укутывания ежедневно по 20—30 мин; общее УФ-облучение по замедленной схеме через день; обтирание тела водой (температурой 30—33°C); общий массаж и гимнастика с последующим укладыванием ребенка на живот (особенно если есть вздутие живота). Воздушные и солнечные ванны, гимнастика, игры, общий массаж, диета способствуют более быстрой нормализации желудочно-кишечного тракта ребенка.

Диатез экссудативный

Заболевание характеризуется высыпаниями на коже, зудом, катарамы слизистых оболочек, раздражительностью, нарушением сна и т.д.

Показано общее УФ-облучение по замедленной методике, начиная с 0,25 биодозы (у ослабленных и недоношенных с 0,16 биодозы) до 2 биодоз; воздушные ванны и ЛГ; общий массаж, ванны (крахмальные, с танином, отваром из дубовой коры, отрубей и др.). Температура воды 37—38°C, 4—8 мин через день. Курс 8—10 ванн.

Колиты

Колиты чаще встречаются у детей старшего возраста. Характерны неустойчивый, частый стул, боли в животе, бледность кожных покровов.

В подострой стадии наряду с диетой и антибактериальной терапией показаны общие ванны с температурой воды 37—38°C; в домашних условиях согревающий компресс на область живота; общий массаж. При хронических

колитах назначают УФО (1 биодоза, увеличивая каждый сеанс на 0,5 биодозы); общий массаж и ЛГ; воздушные и солнечные ванны; игры; езду на велосипеде; плавание; греблю; прогулки на лыжах (для детей старших возрастных групп).

Плоскостопие

Плоскостопие — это деформация свода стопы в сочетании с пронацией и супинацией, нередко контрактурой стопы. Возникает в результате раннего вставания и ходьбы, слабости мускулатуры, перенесенного рахита и др. Во время стояния и ходьбы основная нагрузка приходится на уплощенный внутренний край стопы при значительной утрате ее рессорных свойств. Признаком выраженного плоскостопия является изменение формы стопы.

При лечении проводится массаж не только стоп, но и всего тела.

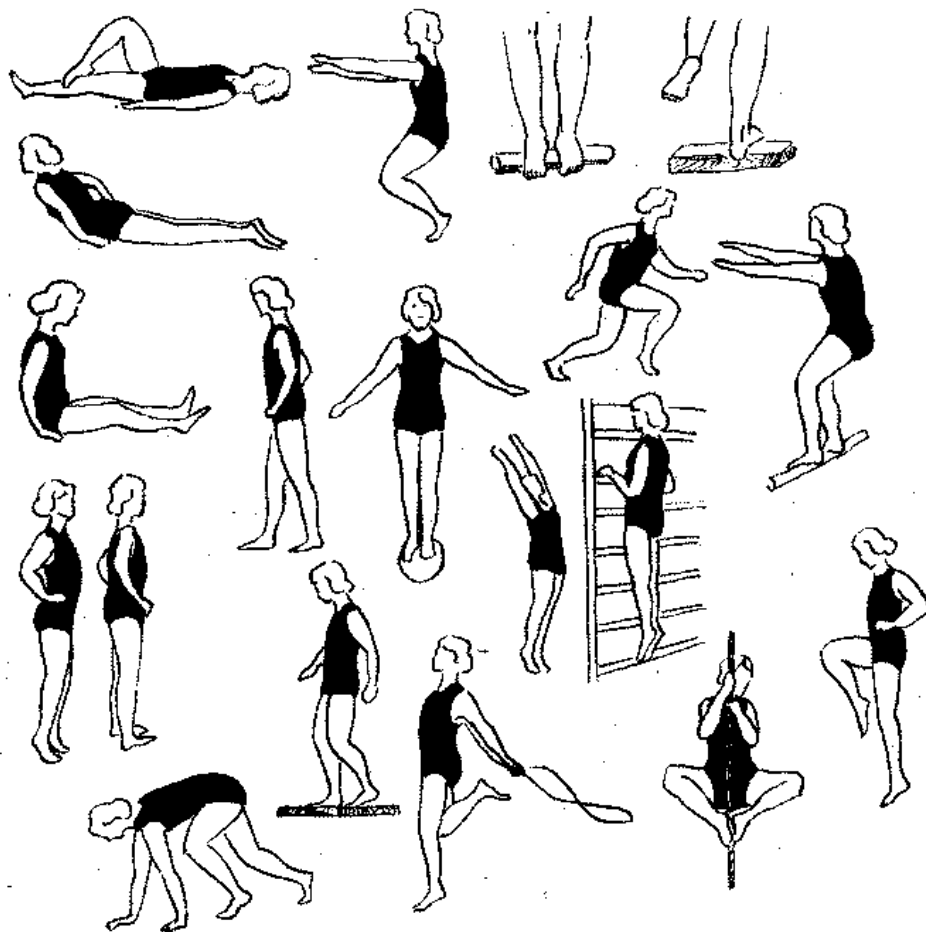


Рис. 2.34. Примерный комплекс ЛГ при плоскостопии

ЛФК (рис. 2.34) дает эффект в сочетании с массажем. Включают также вибрационный массаж стоп и голеней, ходьбу и бег по песку, солевые ванны для стоп, езду на велосипеде, парафиновые (или озокеритовые) аппликации. ЛГ выполняется 2—3 раза в день в течение 30—45 дней. Особое внимание

уделяют массажу стоп, голеней. Включают приемы поглаживания, растирания, похлопывания. Массаж продолжительностью 5—7 мин проводится в сочетании с лечебной гимнастикой.

Врожденный вывих бедра

Данный вид патологии опорно-двигательного аппарата возникает в результате изменений в хрящевой ткани суставов, замедления окостенения в тазобедренном суставе, а также изменения связочного аппарата.

При лечении дисплазии, подвывихов и вывихов в тазобедренных суставах у детей до года обычно наряду с укладыванием ребенка в специальных подушках, применением отводных шин и аппаратов производятся пассивные движения, общий массаж. Для детей старше года после снятия гипсовой повязки (или распорки) используются УФ-облучение по схеме, пресные ванны с температурой воды 37°C по 8–10 мин, ЛГ, общий массаж, аппликации парафина (или озокерита) на область тазобедренного сустава (температура 44–48°C). После хирургического вправления бедра накладывают гипсовую повязку на 20–30 дней. Уже на третий-четвертый день проводятся ЛГ, массаж, а после снятия гипсовой повязки — аппликации озокерита (40–45°C) на коленный сустав и нижнюю половину бедра через день, курс 3–5 процедур. Затем озокерит накладывают на тазобедренный сустав и проксимальный отдел бедра. Курс 15–20 процедур; электрофорез 5–10%-го водного раствора мумиё на оба сустава; электрофорез йода или кальция и фосфора. Применяют общее УФО, а также ЛГ, общий массаж, воздушные ванны, гидрокинезотерапию, фитотерапию, закаливание, диетотерапию, витаминизацию. У детей школьного возраста повязку снимают через 30–35 дней после вправления бедра и включают ЛГ, общий массаж, озокеритовые аппликации и др.

Кривошея

Мышечная кривошея связана с укорочением грудино-ключично-сосцевидной мышцы. При пальпации мышца утолщена и уплотнена. Характерно неправильное положение головы. Наиболее распространена миогенная форма заболевания. Как правило, это врожденная патология развития грудино-ключично-сосцевидной мышцы.

В раннем возрасте ведущими методами лечения являются массаж, ЛГ, ЛФК (пассивные упражнения на растягивание мышц), общий массаж, лечение положением (лежа удерживают мешочками с песком или картонно-ватным воротником и др.). Со второй недели применяют соллюкс на пораженную область, 5 мин ежедневно, курс 10–15 процедур. С 6–8-недельного возраста применяют электрофорез 2%-го раствора йодита калия на грудино-ключично-сосцевидную мышцу. При этом активный электрод (катод) (5×2 см) располагают в области пораженной мышцы, другой (анод)

— в межлопаточной области или в области плеча. Сила тока 0,2–0,03 мА/см², продолжительность 10–15 мин ежедневно, курс 15–20 процедур. Применяют и парафиновые (озокеритовые) аппликации (42–44 °С) на область пораженной мышцы, на 20–30 мин, курс 15–20 процедур.

Нередко консервативные методы лечения оказываются недостаточными, и деформация шеи все же развивается. В этих случаях показано оперативное лечение. В послеоперационном периоде применяют гипсовый воротник в течение 2–3 недель. После снятия гипсовой повязки показан электрофорез 2%-го раствора йодита калия (с катода) на пораженную мышцу. В этом периоде показаны также грязелечение, пассивные упражнения, гимнастика в ванне, парафино-озокеритовые аппликации и общий массаж.

Массаж улучшает трофику пораженной мышцы, способствует уменьшению и ликвидации мышечных контрактур, предупреждает деформацию шеи. С помощью массажа можно влиять на мышечный тонус. Приемы: поглаживание, растирание, разминание подушечками пальцев и большим пальцем, прием «щипцы» и специальные упражнения на растяжение мышцы. При общем массаже большее внимание уделяется грудино-ключично-сосцевидной мышце и лицу. Грудино-ключично-сосцевидную мышцу растирают и разминают большим и двумя—тремя пальцами от сосцевидного отростка височной кости к ключице. Более интенсивные массажные движения проводят на стороне укорочения мышцы. Массаж не должен вызывать боль, потому что она способствует сокращению мышцы. После массажа выполняют упражнения на растяжение грудино-ключично-сосцевидной мышцы.

Врожденная косолапость

Это одно из наиболее частых врожденных заболеваний опорно-двигательного аппарата у детей как следствие контрактуры мягких тканей стопы. Для косолапости характерно приведение, супинация стопы с ее подошвенным сгибанием.

Консервативное лечение включает применение массажа, корригирующих упражнений, фиксирующих повязок эластичным бинтом (лейкопластырем) или гипсовых повязок, ношение ортопедической обуви и пр. При врожденной косолапости для профилактики атрофии мышц и облегчения коррекции стопы включают ЛГ, массаж, физио- и гидротерапию, горячие влажные укутывания больной конечности, облучение лампой соллюкс или лампой Минина, ультразвук (фонофорез) на мышцы голени больной ноги. После снятия фиксирующих повязок рекомендуется плавание, упражнения в ванне.

ЛФК включает активно-пассивные упражнения, упражнения на растягивание, гимнастику в воде, плавание (если ребенок умеет плавать), езду на велотренажере (при этом стопы фиксируются тейповым

лейкопластырем (или эластичным бинтом). Кроме того, показана ортопедическая обувь или ортопедические аппараты.

Паралич плечевого сплетения

Характерно нарушение двигательной функции конечности, атрофия мышц, нарушение чувствительности, трофические расстройства и др.

Комплексное лечение включает массаж воротниковой области, паравертебральных областей (шейно-грудной отдел позвоночника и верхних конечностей (по 5–10 мин ежедневно, курс 15–20 процедур); ЛГ (общеразвивающие, дыхательные упражнения и упражнения с мячами, гимнастической палкой и др.); гидрокинезотерапия; облучение лампой Минина; аппликации парафина (озокерита) на область плечевого сплетения с температурой 37–38°C ежедневно на 15–20 мин, курс 8–12 процедур; общие ванны с температурой воды 37–37,5°C на 5–7 мин; ручной массаж или массаж щетками мышц спины.

Повреждения лицевого нерва

У больного ребенка при крике перекашивается лицо, угол рта оттягивается в здоровую сторону, глаз на стороне поражения полностью не закрывается.

При выраженных явлениях поражения наряду с медикаментами (дибазол, витамины группы А и др.) после стихания острых явлений используют облучение лампой соллюкс (или лампой Минина) по 10–12 мин два раза в день, курс 10–15 процедур; общий массаж; лечебную гимнастику (пассивные движения в суставах, ползание на животе и др.) по 5–8 мин, курс 15–20 процедур; аппликации парафина (или озокерита) на пораженный участок лица с температурой 37–38°C по 15–20 мин ежедневно, курс 10–15 процедур.

Вялый паралич мышц верхних конечностей у новорожденных

Патология наступает в результате родовой травмы плечевого сплетения или образующих его нервных корешков. Заболеванию способствуют трудные и затяжные роды, применение различных методов акушерской помощи и др. Отмечается частичное или полное выпадение функции дельтовидной, двуглавой, трехглавой мышц плеча, плечелучевой, над- и подостной, передней зубчатой, малой круглой мышц. Такое нарушение обусловлено повреждением корешков на уровне С₅ и С₆ и соответствует нарушению проводимости подкрыльцового, кожно-мышечного и частично лучевого нервов. В зависимости от уровня поражения плечевого сплетения различают 3 типа паралича: верхний паралич Дюшена—Эрба, нижний — Дежерине—

Клюмпке, смешанный (типа Эрба—Клюмпке и Клюмпке—Эрба). Характерно отсутствие движений. Течение родового паралича зависит от степени повреждения плечевого сплетения.

Показано комплексное лечение: общий массаж, пассивные движения, лечение положением (наложение шин), соллюкс.

Полиомиелит (детский спинномозговой паралич)

Полиомиелит — острое вирусное заболевание, обусловленное поражением клеток передних рогов спинного мозга и ядер двигательных черепных нервов, приводящее к развитию вялых параличей с арефлексией и атрофией мышц. Патоморфологические изменения при этом заболевании отмечаются не только в передних рогах спинного мозга, но и в коре головного мозга, в желудочно-кишечном тракте и в лимфатических узлах. Обычно через 3—4 дня после острого начала заболевания развиваются параличи.

Восстановление функции основной мышечной массы (мускулатуры) происходит в течение недели, однако восстановление других утраченных функций может растянуться на срок от 1 года до 8 лет (в большинстве случаев не заканчивается к 2 годам).

Изменения в мышцах характеризуются атрофией и дегенеративными изменениями. При параличе ног отмечается их атрофия. При поражении одной конечности отмечается ее укорочение. При поражении мышц верхней конечности также наблюдаются атрофия, разболтанность плечевого сустава. При поражении мышц живота и туловища наблюдается деформация позвоночника, чаще всего по типу бокового искривления. Изменения мышц способствуют появлению деформаций и контрактур конечностей, которые прогрессируют у больных вследствие их приспособления к ходьбе.

Лечебно-профилактические мероприятия включают как общегигиенические, так и медикаментозные средства, витамины группы В, тепловые компрессы, ЛФК, массаж, УФО (или соллюкс).

Основное внимание в профилактике последствий полиомиелита уделяется предупреждению контрактур и деформаций, которые при отсутствии постоянного наблюдения за больным возникают очень быстро. Важна ортопедическая профилактика — это правильное положение больного в постели, использование различных шин, укладок, гипсовых кроваток и др. Осторожная ходьба в специальных приспособлениях или просто стояние в раме предупреждают появление возможных деформаций.

В восстановительном периоде важны своевременное ношение ортопедических аппаратов, корсетов и обуви, а также курсовое применение массажа, физио- и гидротерапии, выполнение ЛФК, занятия на тренажерах, плавание.

Задачи массажа: предупреждение атрофии мышц, восстановление двигательной функции, улучшение крово- и лимфообращения.

Методика массажа. Вначале массируют воротниковую область, затем всю спину (особенно паравертебральные области), включая приемы сегментарного массажа, затем массируют ягодичные мышцы, нижние конечности (конечности массируют с проксимальных отделов, вначале здоровую конечность, затем — парализованную), после этого массируют руки, дыхательную мускулатуру и живот. У детей проводят общий массаж. Продолжительность массажа 10—25 мин ежедневно, курс 20—30 процедур. В год 3—5 курсов.

Энурез (ночное недержание мочи)

Ночное недержание мочи чаще наблюдается у детей раннего и дошкольного возраста с повышенной нервной возбудимостью. Предрасполагающими моментами могут быть неправильный режим дня, нерациональное питание, эндокринные нарушения, плохое воспитание и пр.

Обычно непроизвольное мочеиспускание наступает между 3—4 ч после засыпания, иногда повторяется ночью в момент глубокого сна ребенка.

В комплексном лечении наряду с правильным питанием, приемом фармакологических препаратов назначают общий массаж, ЛГ, воздушные и солнечные ванны, игры, прогулки, купание в море, УФО, электросон (частота импульсов 10 Гц, длительность импульса 0,2 мс) продолжительностью 30—40 мин ежедневно, курс 10—15 процедур.

Методика массажа. Массируют затылочную область, надплечье, спину. Применяют поглаживание, растирание и неглубокое разминание. Исключаются приемы: рубление, поколачивание. Кроме того, оказывают воздействие на БАТ. Продолжительность массажа 5—8 мин. Курс 15—20 процедур. Массаж проводится перед сном, в затемненной комнате.

Пиелонефрит

Хроническое заболевание, которое протекает волнообразно или латентно. Характерна интоксикация, быстрая утомляемость, головная боль и т.д. Может повышаться артериальное давление. Хроническому течению заболевания способствуют инфекционные заболевания, охлаждение, ангина, грипп, острые респираторные заболевания и т.д.

В комплексном лечении используют общий массаж, ЛГ (при нормальной или субфебрильной температуре) с включением общеразвивающих и дыхательных упражнений, а также игры, диетотерапию. Показано санаторно-курортное лечение (солнечные и воздушные ванны, ЛФК, игры на берегу моря, общий массаж, фитотерапия, диетотерапия, питье минеральной воды, овощи и фрукты, длительные прогулки, сауна).

Методика массажа. Массируют шею, спину, поясничную область с подогретым маслом или гиперемизирующей мазью; ягодичные мышцы, ноги и

живот. Исключаются приемы: рубление, поколачивание. Продолжительность массажа 5—8—10 мин. Курс 15—20 процедур. В год 3—4 курса.

Нарушение осанки и сколиоз

Выделяют следующие изменения в позвоночнике: нарушение осанки (функциональные изменения, то есть мышечный дисбаланс); сколиоз (структурные изменения в позвонках, межпозвоночных дисках, связочном аппарате и др.).

Привычное положение тела стоящего человека называется осанкой. Нормальная осанка предусматривает гармоничное строение тела, симметрию отдельных его частей, что является важным биомеханическим условием прочной физиологической опоры каждого сегмента позвоночника для вышележащего отдела.

Наиболее часто встречается искривление позвоночника во фронтальной плоскости, то есть сколиоз, который нередко сочетается с искривлением в сагиттальном направлении (кифосколиоз). Преимущественно наблюдается левосторонний сколиоз того или иного отдела позвоночника. Сколиозы разделяются по форме и степени проявления деформации. По форме различают сколиоз частичный и тотальный, а также S-образный (двойной), тройной и односторонний. Для сколиоза характерны постоянные или периодические боли в спине, усиливающиеся при нагрузке. Типично боковое искривление позвоночника влево или вправо от его средней линии, причем наибольший изгиб обычно соответствует IX—X грудным позвонкам.

Сколиозы бывают врожденные и приобретенные. По стадии изменения позвоночника выделяют четыре степени сколиоза: 1-я степень — незначительное искривление позвоночника во фронтальной плоскости, заметна асимметрия мышц; 2-я степень — отчетливо заметно боковое искривление позвоночника, намечается реберный горб; 3-я степень — сколиотическая деформация фиксирована, реберный горб высотой до 3 см, отклонение корпуса в сторону основной дуги; 4-я степень — резко выраженный фиксированный кифосколиоз, значительное отклонение корпуса в сторону, сильно выраженный реберный горб сзади.

По своему течению сколиозы могут быть непрогрессирующие, медленно прогрессирующие и быстро прогрессирующие. Определение степени сколиоза позволяет разработать наиболее рациональную систему лечения и профилактики. Чем младше заболевший ребенок, тем тяжелее прогноз: сколиоз прогрессирует, пока ребенок растет. При прогрессировании сколиоза происходят изменения со стороны опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, страдает физическое развитие.

Профилактика нарушений осанки и сколиоза

Для профилактики нарушений осанки надо избегать длительного

ношения ребенка на руках, вовремя учить его сидеть и ходить. Пусть малыш больше ползает или лежит на животе на жесткой постели (рис. 2.35). В детском саду проводят закаливание, прогулки, подвижные игры, гимнастику, массаж и др. (рис. 140—142). Надо постоянно следить за осанкой ребенка дома и в школе, правильно организовать его рабочее место.

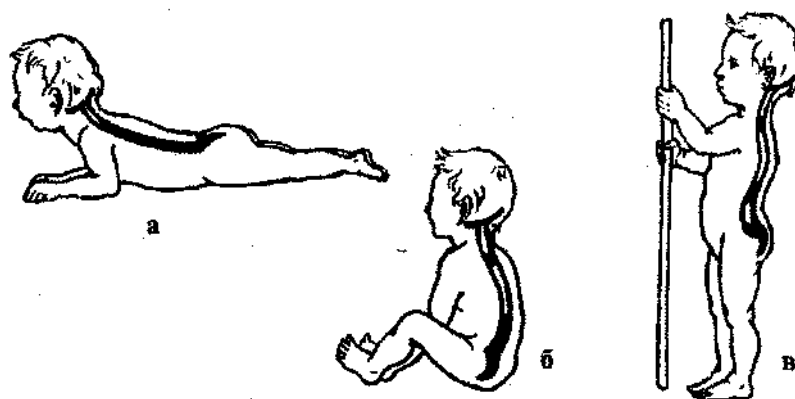


Рис. 2.35. Появление изгибов позвоночника у детей в связи с держанием головы (а), при сидении (б) и стоянии (в)

При нарушении осанки проводится специальная гимнастика для укрепления мышц живота и спины, выполняются упражнения у гимнастической стенки, с гимнастической палкой, набивными мячами, с резиновыми бинтами и др. Много упражнений выполняется в положении лежа и полулежа, поскольку позвоночник надо щадить.

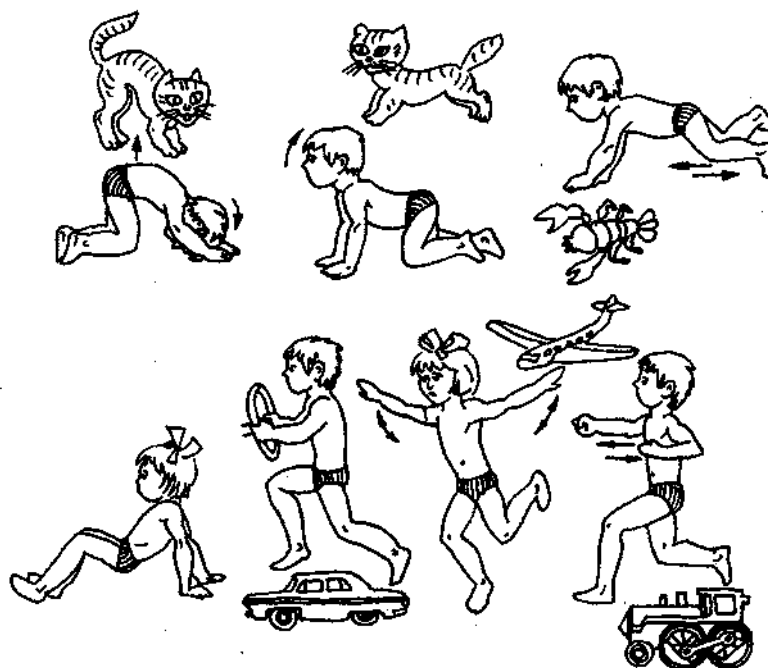


Рис. 2.36. Примерный комплекс имитационных упражнений у детей

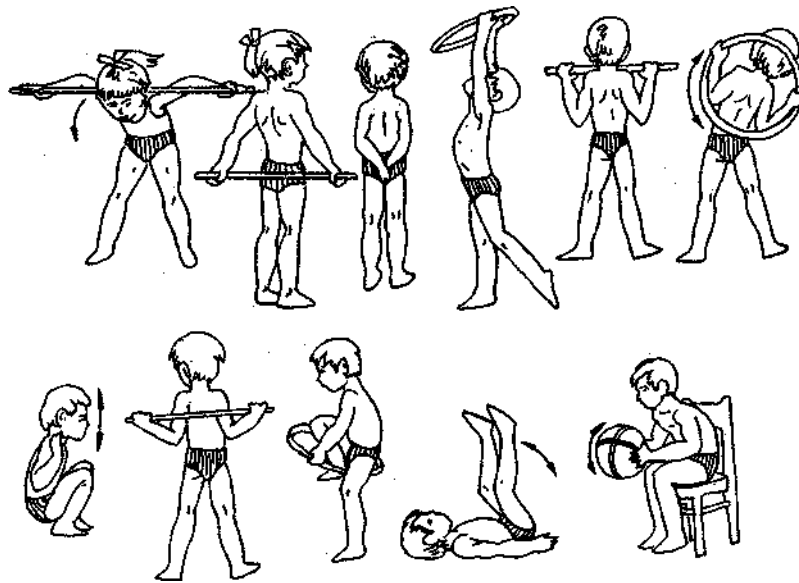


Рис. 2.37. Примерный комплекс упражнений для дошкольников 3—4 лет

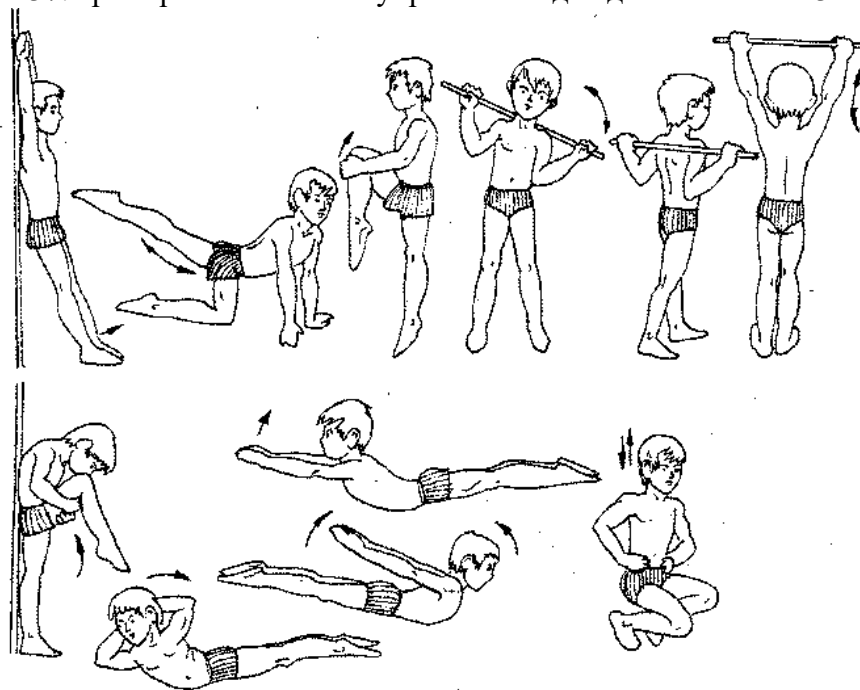


Рис. 2.38. Примерный комплекс упражнений для дошкольников 5—6 лет

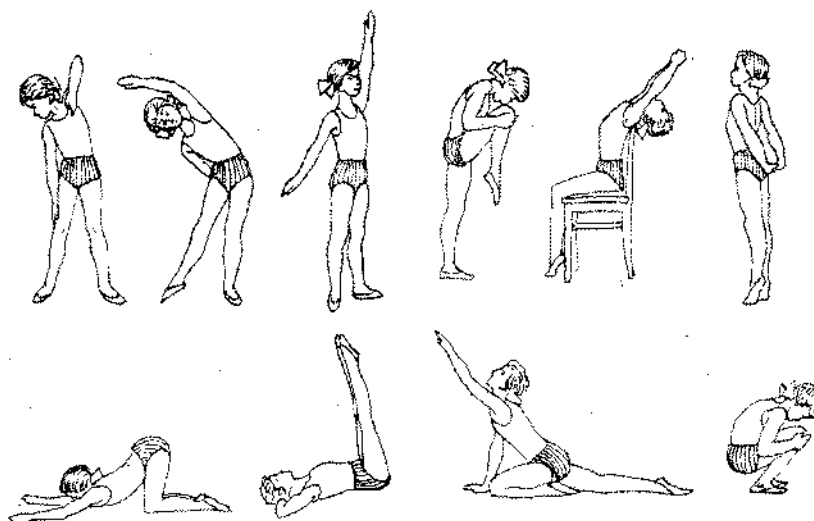


Рис. 2.39. Примерный комплекс ЛГ при нарушении осанки

При сколиозе рекомендуется проводить лечебное плавание. Цели лечебного плавания: приобретение нормальной осанки, коррекция позвоночника, развитие правильного дыхания, увеличение силы и тонуса мышц, улучшение функции сердечнососудистой системы, закаливание организма, приобретение навыков плавания.

Методика лечебного плавания. Плавание рекомендуется детям при 1—3 стадиях сколиоза. Вначале занимаются в зале («сухое плавание»), затем в воде. Группы по 8—10 человек формируются в зависимости от возраста, диагноза, клинического течения болезни и т.п. Процедура лечебного плавания строится по общепринятой схеме: вводная, основная, заключительная части. Занятия проводятся не реже 3 раз в неделю в закрытом бассейне при температуре воды 28°С и воздуха 25—26°С. Общая продолжительность занятий 40—45 мин. Включают также различные упражнения: плавание в ластах, на доске и др. Выполняются упражнения с резиновыми амортизаторами, гантелями (специальные с поплавками), игры с мячом и др.

Противопоказания: прогрессирующие формы болезни, острые и хронические заболевания кожи, болезни ЛОР-органов, глаз и др.

Желудочно-кишечные заболевания

Для *острого гастрита* характерны боли в животе, рвота, повышенная температура. Нарушение моторики и секреции желудка обычно возникает при пищевых и химических отравлениях.

На первом этапе реабилитации необходимо промыть желудок или вызвать рвоту. Промывают желудок через зонд слабым раствором соды (0,5—1%) или слабым раствором марганцовки. Можно дать ребенку выпить несколько стаканов теплой воды, а затем вызвать рвоту. Назначают также

очистительную клизму или слабительные. При тяжелой форме вводят раствор глюкозы или сульфпрепараты (энтеросептол, сульгин и др.). Показаны диета, питье, рисовый отвар и слизистые супы. В первые дни соблюдается постельный режим (2—3 дня), затем — общий.

При палатном режиме проводят ЛФК, утреннюю гимнастику, а затем — специальные занятия, улучшающие моторику желудочно-кишечного тракта.

На этапе общего режима проводятся ЛФК, прогулки, езда на велосипеде, прогулки на лыжах, плавание, сауна и закаливающие процедуры.

На завершающем этапе реабилитации двигательный режим расширяется, становится более нагрузочным и систематическим (бег в сочетании с ходьбой, занятия на тренажерах и др.).

Хронический гастрит — наиболее распространенное заболевание желудочно-кишечного тракта. Возникает из-за нарушений режима питания, некачественной пищи, несбалансированного рациона. При хроническом гастрите нарушаются моторная и секреторная функция, происходят изменения железистого аппарата желудка. Характерны отрыжка, тошнота, иногда рвота, боли в эпигастрии, снижение аппетита. Язык обложен, запах изо рта. Стул неоформленный, иногда возникают запоры и др. У ребенка плохое самочувствие, он раздражителен, легко возбудим, жалуется на головную боль.

На первом (клиническом) этапе реабилитации — соблюдение диеты. Она должна быть щадящей для слизистой желудка (супы, протертые каши, кисели, паровые котлеты и пр.). Пища принимается дробно, 5—6 раз в сутки. После прекращения боли диета расширяется. При повышенной секреции желудочного сока принимают щелочную воду («Боржоми», «Смирновскую» и др.), при пониженной — «Ессентуки» и др. Включают ЛФК, прогулки, закаливающие процедуры, элементы спорта (лыжи, велосипед, игры).

Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки возникает из-за грубых нарушений диеты, психологических факторов и наследственной предрасположенности. Характерны боли в эпигастрии, диспептические явления (рвота, тошнота, изжога, отрыжка и пр.). Нарушаются ферментативная и секреторная функции.

Клинический этап реабилитации. Прежде всего соблюдается диета. Для снятия болей назначают белладонну, но-шпу, минеральную воду. Назначается ЛФК в положении лежа и сидя, массаж, прогулки и др.

На амбулаторно-поликлиническом или санаторном этапе продолжается щадящая диета. Включают закаливающие процедуры, прогулки, ЛФК, общий массаж, аппаратный массаж спины и ног.

Задача адаптационного этапа — возвращение ребенка к обычным для него условиям жизни, занятиям физкультурой, посещению школы. Включают прогулки (ходьба в сочетании с бегом), игры, ходьбу на лыжах, езд на велосипеде, плавание. Диета приближается к физиологической, исключаются только острые, соленые блюда, копчености.

Лечебно-охранительный режим при заболеваниях системы пищеварения прежде всего способствует восстановлению и нормализации функции желудочно-кишечного тракта. ЛФК и двигательный режим путем подбора исходных положений, интенсивности движений и их продолжительности усиливают крово- и лимфоток, влияют на секрецию пищеварительных желез. Значительные нагрузки ее угнетают, умеренные — стимулируют. Сочетание диеты, режима питания, сна и физических нагрузок способствуют нормализации психической сферы ребенка, а значит, деятельности всех систем его организма.

Ревматизм

Ревматизм, поражая сердце и суставы, приводит к деформации суставов. 2—3% школьников страдают этим заболеванием. По данным ВОЗ, причиной смерти людей в возрасте до 35 лет в 3,5% случаев являются приобретенные пороки сердца.

Ревматизм относится к системным воспалительным инфекционно-аллергическим заболеваниям с морфологическими изменениями в суставах. Возбудителем болезни считается бета-гемолитический стрептококк группы А. Заболевание возникает через 1—2 недели после перенесения носоглоточной инфекции или переохлаждения. При аллергических воздействиях происходят изменения в соединительных тканях, прежде всего в тканях ОДА (хрящи, мышцы, связки). Изменения происходят не только локальные (в суставах), страдают обменные процессы во всех системах, снижается иммунитет.

Наиболее характерное проявление заболевания — поражение сердца (ревмокардит, эндокардит, миокардиосклероз) и других органов и систем. В ряде случаев развивается острый полиартрит — воспаление суставов; ревматический плеврит; при поражении мозга — энцефалит, менинго-энцефалит, церебральные васкулиты; возможны поражения нервной системы — хорея; поражение почек — нефрит; поражение кожи, глаз и др.

У детей при этом заболевании преимущественно поражается сердце, то есть возникают приобретенные пороки сердца. Выражается это в первую очередь в ограничении его сократительной функции, что ведет к расширению границ сердца, недостаточности митрального клапана из-за потери фиброзным кольцом клапанного аппарата упругой опоры и ослабления натяжения сухожильных нитей. При прослушивании сердца слышен систолический шум, имеет место тахикардия, снижение АД. Изменения на ЭКГ указывают на гипертрофию миокарда. Больные жалуются на сильную боль в суставах, их припухлость и покраснение. Обычно суставный синдром проходит в течение нескольких дней, позже возможны преходящие боли в суставах.

В активной фазе ревматизма дети впадают в угнетенное состояние, утрачивают жизнерадостность, быстро утомляются. При хорее (поражении

подкорковых узлов головного мозга) могут возникнуть двигательные и психические расстройства.

Первый этап реабилитации — клинический. Исходя из особенностей ревматического процесса, в больнице должны быть решены следующие задачи:

ликвидация инфекционного источника заболевания;

компенсация развивающейся недостаточности кровообращения, а в дальнейшем улучшение функции сердечно-сосудистой системы, адаптация к двигательному режиму в соответствии с характером и активностью процесса;

уменьшение и ликвидация воспалительных процессов в тканях ОДА;

предупреждение формирования клапанного порока;

нормализация нервно-психической сферы.

Реабилитация детей, больных ревматизмом, на всех этапах проводится комплексно, с учетом возраста, остроты и тяжести процесса, характера клинических проявлений и степени поражения сердца.

В лечебно-охранительном двигательном режиме сочетаются строго дозируемые покой и движение, плавный переход от покоя к нагрузкам палатного и общего режимов в соответствии с увеличивающимися приспособительными возможностями сердечно-сосудистой системы больного.

Строгий постельный режим назначается в активной фазе ревматизма при наличии у ребенка интоксикации, высокой температуры, болей в суставах, значительных изменениях со стороны сердца, при явлениях недостаточности кровообращения в покое или при незначительных нагрузках. В этом режиме соблюдается полный физический и психический покой, способствующий компенсации сердечной недостаточности.

Когда нормализуется температура и исчезнут боли в суставах, ребенку разрешается играть в кровати (лепка, рисование и пр.), рекомендуются прогулки на каталке. Такой режим устанавливается на 3—4 недели.

Полупостельный режим вводится при стихании острых проявлений активной фазы ревматизма, ребенку разрешается вставать.

При палатном режиме ребенок обслуживает себя в пределах палаты, обедает в столовой, посещает туалет. Разрешены прогулки, игры средней интенсивности.

Общий режим предусматривает полное самообслуживание, прогулки с играми, закаливание.

Фармакологическая реабилитация: антибиотики по схеме, салицилаты, анальгин или амидопирин, нестероидные препараты (индометацин) и др. В активной фазе ревматизма применяют гормональные препараты, витамины, поливитаминные комплексы. Если ребенку вводят стероиды, то дают соли калия, ограничивая соли натрия. Сердечные препараты назначают при явлениях сердечной недостаточности.

При постельном режиме делают общий массаж, исключая ударные приемы, ЛФК — 5—8 мин для малых мышечных групп, пассивные

упражнения для средних мышечных групп. Упражнения выполняются в медленном темпе и включают дыхательные упражнения.

ЛФК способствует улучшению обменных процессов в сердечной мышце, активизации кровообращения, уменьшает кислородное голодание, ликвидирует застойные явления, усиливает действия медикаментозных средств. ЛФК — это еще и профилактика гиподинамии (гипокинезии). При постепенном расширении двигательного режима увеличивается продолжительность занятий, темп и ритм выполнения упражнений, меняются исходные положения. Используют упражнения на расслабление, дыхательные упражнения. Во время выполнения дыхательных упражнений ребенка следует научить правильному дыханию, добиваясь восстановления его нормального ритма и глубины, сочетания фаз дыхательного цикла с движениями.

Формы ЛФК для больных ревматизмом: групповые, малогрупповые, утренняя гимнастика, подвижные игры, трудотерапия.

Физиотерапия и гидробальнеотерапия: ультрафиолетовое облучение (УФО) местно или по сегментарной методике. Электрофорез кальция, серы, хлорида калия и др. Если отмечены нарушения сна, то назначают электрофорез с бромом, электросон. Локально ОКУФ горла (миндалин), стоп.

Психотерапия. Психолог проводит занятия, направленные на восстановление психики больного ребенка, обучает аутогенной тренировке. Занятия проводятся в сопровождении музыки, цветомузыки. Большое значение имеет обстановка в семье и в школе.

Диетотерапия. Ребенку жизненно необходимы белки, жиры, углеводы, витамины. В пище должно быть достаточно солей, витаминов и микроэлементов (калия, кальция, магния, марганца и др.) за счет фруктов, овощей, молочных продуктов. Необходимо при этом учитывать состояние детей, их возраст, вкусы, аппетит.

Санаторный этап реабилитации проводится в местном кардиоревматологическом санатории. Задачи этого этапа реабилитации:

- полная ликвидация активности ревматического процесса;
- нормализация функциональных показателей сердечно-сосудистой системы, а при пороке — стойкая компенсация;
- повышение неспецифической сопротивляемости и нормализация реактивности;
- нормализация физического развития и двигательной сферы;
- адаптация больных детей к физическим и психическим нагрузкам.

Второй этап реабилитации направлен на долечивание ребенка. Включают двигательные режимы, широко используют естественные факторы природы.

Дети-ревматики в школах занимаются физкультурой в специальных группах 2–3 раза в неделю по 30–35 мин. На уроке физкультуры применяются общеразвивающие упражнения, игры, упражнения на

сохранение равновесия, приобретение правильной осанки, дыхательные упражнения и т.д. Не показаны силовые и прыжковые упражнения. Необходимо соблюдать принцип постепенности при нарастании физической нагрузки.

Тренирующий режим назначается детям, у которых нет поражения сердца и хронических очагов инфекции. Включают лечебную гимнастику, подвижные игры, дозированную ходьбу и т.д.

Врожденные пороки сердца

Реабилитация детей с врожденными пороками сердца зависит от степени нарушения функции сердечно-сосудистой системы. Наряду с фармакологическими препаратами, диетой применяют ЛФК, массаж с оксигенотерапией, физиотерапию до операции и после нее. Подбор упражнений ЛГ и определение нагрузки зависят от вида врожденного порока сердца, степени гемодинамических и дыхательных нарушений. Задачи ЛФК: улучшение функции кардиореспираторной системы (за счет усиления работы мускулатуры, экскурсии грудной клетки, движения диафрагмы и др.), расширение функциональной способности легких, повышение легочной вентиляции; предупреждение послеоперационных осложнений (пневмоний, ателектазов, плевральных спаек и др.), предупреждение послеоперационных мышечных атрофии, профилактика развития деформаций, нарушения осанки и т.д.

В предоперационном периоде проводятся ЛФК и общий массаж с последующим вдыханием увлажненного кислорода. Первые занятия направлены на обучение правильному дыханию (грудному, диафрагмальному, с акцентом на выдохе), откашливаниям (покашливаниям). Занятия проводятся малогрупповым методом в положении сидя и стоя, при нарушении кровообращения — лежа. Продолжительность 8—10 мин. Включают обще-развивающие упражнения, по пульсу определяют паузы в занятии. Комплекс включает 6—8 упражнений.

Реабилитация в послеоперационном периоде. В раннем послеоперационном периоде ЛФК включает дыхательные и общеразвивающие упражнения в положении лежа для профилактики осложнений и тренировки кардиореспираторной системы, нервно-мышечного аппарата. Проводится также общий массаж.

Противопоказанием является общее тяжелое состояние больного, опасность возникновения кровотечения, появившиеся аритмии, падение АД и резкие его колебания при частом пульсе.

Подбор упражнений, их повторяемость и интенсивность зависят от вида порока сердца, характера оперативного вмешательства и функционального состояния кардиореспираторной системы. Лечебная гимнастика проводится на второй—третий день после операции (в основном дыхательные упражнения, надувание игрушек, шаров и упражнения для

дистальных отделов конечностей с включением откашливания и массажа). Постепенно, в зависимости от состояния больного и переносимости им ЛФК, комплекс расширяют. ЛГ проводится 2—3 раза в день по 5—8 мин. В случае болезненности при дыхании перед занятиями ЛГ больным проводят общий массаж с последующим вдыханием увлажненного кислорода.

В последующие дни дыхательная гимнастика дополняется общеразвивающими упражнениями, поворотами (с помощью методиста ЛФК) ребенка на бок. ЛГ выполняют лежа или сидя в кровати, а на седьмой—восьмой день — сидя на стуле, в палате.

По мере улучшения состояния больного расширяют двигательный режим за счет вставания с постели и ходьбы по палате. В этом периоде большое внимание уделяется полному восстановлению движений в плечевом суставе оперированной стороны, то есть коррекции осанки больного.

Особое внимание обращают на координацию общеразвивающих упражнений с дыхательными. Упражнения выполняются в медленном и среднем темпе, дыхание должно быть ритмичным, с акцентом на длительный выдох, продолжительность 8—15 мин, 2—3 раза в день.

С 10–12-го дня послеоперационного дня ЛФК проводится в зале групповым методом под музыкальное сопровождение, с постепенным повышением нагрузки. Занятия проводятся в положении сидя на стуле и стоя, продолжительностью 15—20 мин. Включают ходьбу по коридору, по лестнице, в летнее время с выходом в парк больницы.

В тренировочном периоде включают упражнения с гимнастической палкой, набивными мячами, гантелями и у гимнастической стенки, а также дозированную ходьбу на улице (в парке, сквере). За 3—5 дней до выписки из стационара больных обучают новому комплексу ЛФК, который ребенок будет выполнять дома.

Санаторно-курортное лечение проводится в местных кардиологических санаториях или осенью в Крыму. Показаны воздушно-солнечные ванны, терренкур (дозированная ходьба), прогулки вдоль берега моря, ЛФК, плавание, гребля, игры на берегу моря и др. Зимой — лыжные прогулки, ходьба в лесу, парке, а также общее УФ-облучение.

Болезни суставов.

Реабилитация при болезнях суставов

Болезни суставов у детей — обширная область патологии, и реабилитация имеет решающее значение в профилактике инвалидности. Различают ревматоидный артрит, ревматический полиартрит, инфекционно-аллергический полиартрит и другие артриты, связанные с различными заболеваниями.

Кратко коснемся анатомо-физиологических особенностей суставов у детей. В первые 2–3 года жизни ребенка происходит быстрая перестройка его хрящей под влиянием возрастающих функциональных требований. В суставном хряще увеличивается количество мукополисахаридов, появляются

очаги васкуляризации, растет число волокон и изменяется их ориентация. В дошкольном возрасте процессы перестройки суставного хряща несколько замедляются, зато усиливаются процессы коллагенизации. С 8 лет до 14 лет процессы перестройки постепенно заканчиваются и к 14—16 годам суставный хрящ приобретает строение типичного гиалинового.

Суставная сумка имеет два слоя: наружный (фиброзно-коллагеновый) и внутренний (синовиальный). С ростом ребенка постепенно увеличиваются количество и размеры складок синовиальной оболочки, и к пяти годам усложняется их строение. К 12—14 годам в основании глубоких складок синовиальной оболочки появляются сосуды и тонкие пучки коллагеновых волокон. Полностью синовиальная оболочка и ее сосудистая сеть развиваются к 18 годам. Увеличивается коллагенизация волокнистых структур, капсула сустава утолщается, а рыхлая соединительная ткань остается лишь в наружных отделах. Дифференцировка капсулы заканчивается к 15—16 годам.

Типичный для артритов и артрозов патологический процесс проходит в суставах. Известно, что суставные концы костей покрыты гиалиновым хрящом, суставная щель и полость сустава заполнены синовиальной жидкостью. Суставная сумка соединяет концы костей, образуя полость. Внутренний ее слой — синовиальная оболочка, наружный — фиброзная капсула. Суставный хрящ по своему строению эластичен, упруг и легко сжимаем. Питание суставного хряща осуществляется через синовиальную жидкость, а глубоких отделов — через сосуды субхондральной зоны костей.

Трофические процессы в суставе зависят от его функции. Так, при длительной нагрузке и нарушенных движениях хрящевые поверхности патологически изменяются. Детские суставы очень чувствительны к патогенным факторам и на определенном этапе развития патологического процесса имеют низкий потенциал восстановления. При комплексной реабилитации показаны массаж, лечебная гимнастика (общеразвивающие упражнения, упражнения в изометрии в исходном положении лежа, сидя), физиотерапия (фонофорез сустава с мобилатом, артросенексом или мазью мумиё), гидрокинезотерапия с предварительным проведением криомассажа сустава (суставов), тренировки на велоэргометре. Исключаются большие нагрузки на суставы (прыжки, подскоки, упражнения с гирями, штангой и др.).

При хронических заболеваниях суставов следует выполнять упражнения с возможно большей, постепенно увеличивающейся амплитудой для улучшения подвижности суставов и улучшения эластичности мышц. Достигается это с помощью движений без снарядов и со снарядами, на тренажерах. Кроме гимнастических упражнений, можно использовать элементы игр, пешие прогулки, греблю, лыжные прогулки, езду на велосипеде и др.

Показана гидрокинезотерапия в бассейне. Водная среда облегчает многие движения, делать которые в обычных условиях трудно.

ЛГ как основная форма ЛФК эффективна при условии длительного систематического проведения с постепенным увеличением нагрузки на протяжении всего курса лечения.

Санаторно-курортное лечение включает воздушные и солнечные ванны, игры сидя на песке, плавание, ходьбу по колону в воде, вдоль берега моря, ванны, грязевые аппликации, прием кислородных коктейлей, диетотерапию, фитотерапию, иглорефлексотерапию, вибрационный массаж.

Детские церебральные параличи (ДЦП)

ДЦП — заболевания, обнаруживаемые у новорожденных и проявляющиеся непрогрессирующими двигательными нарушениями.

ДЦП рассматривают как полиэтиологическое заболевание мозга, начинающееся в интра- и перинатальном периодах, для которого характерны двигательные, психические и речевые нарушения. Болезнь развивается вследствие родовой травмы с последующим кровоизлиянием в головной мозг, асфиксии плода, анемии, эндокринных заболеваний, внутриутробной инфекции, иммунологической несовместимости матери и плода, токсикозов при беременности, терапевтических воздействий, отягощенной наследственности.

Для заболевания типичны спазмы мышц нижних конечностей, контрактуры, двигательные нарушения и другие изменения в локомоторном аппарате. Отмечается повышение сухожильных рефлексов, мышечного тонуса (гипертонус), понижение мышечной силы и работоспособности мышц, наличие контрактур (обычно сгибательно-приводящего типа) и деформаций, нарушение координации движений, стояния и ходьбы, наличие произвольных движений, синкинезий. Нередко при этом заболевании нарушается психика, появляются расстройства со стороны черепно-мозговых нервов (косоглазие, ухудшение зрения, слуха), бульбарные и псевдобульбарные расстройства.

Различают следующие формы ДЦП: гиперкинетическая, атонически-астатическая, гемипаретическая, спастическая диплегия (болезнь Литтла), двойная гемиплегия.

Гиперкинетическая форма проявляется различными гиперкинезами с параличами и парезами или без них. Отмечаются речевые нарушения в виде гиперкинетической дизартрии. Интеллект, как правило, сохранен, и это дает возможность проводить медицинскую и социальную реабилитацию.

Атонически-астатическая форма характеризуется сочетанием патологических тонических рефлексов с парезами и низким тонусом мышц. У многих больных наблюдаются речевые расстройства и олигофрения. Дети с этой формой заболевания длительно лечатся в стационарах, школах-интернатах, санаториях.

Гемипаретическая форма развивается преимущественно у новорожденных. Больше поражена одна из верхних конечностей,

наблюдается замедление ее роста. Могут встречаться речевые расстройства и олигофрения. Дети способны к обучению, адаптируются к труду. Лечение, реабилитация проводятся в стационаре, садах, интернатах и санаториях.

Спастическая диплегия (болезнь Литтла) — тетрапарез с более выраженным поражением нижних конечностей. У детей могут наблюдаться задержка психического развития, речевые расстройства, нарушения статики и локомоции. Пациенты с умеренной олигофренией обучаются по программе школ для умственно отсталых детей. Они могут научиться самообслуживанию, письму, овладеть некоторыми трудовыми навыками. Эта форма заболевания позволяет надеяться на устранение психических и речевых расстройств, менее благоприятен прогноз восстановления статики и локомоции. Такие дети лечатся на протяжении многих лет в стационарах, санаториях, специальных яслях, детских садах, школах-интернатах, санаториях.

Двойная гемиплегия характеризуется тяжелым тетрапарезом, преобладает ригидность мышц, выражена олигофрения. Медицинская реабилитация проводится до трехлетнего возраста.

По клиническому течению болезни выделяют раннюю резидуальную и позднюю резидуальную стадии.

Ранняя стадия заболевания диагностируется в 1–3-месячном возрасте. Для нее характерны общемозговые синдромы (гипертензионно-гидроцефалический, судорожный, церебральной гипотрофии) и синдромы нарушений врожденных рефлексов, нарушения преречевого развития и др. Дети поздно начинают держать голову, садиться, ходить, у них нарушена речь, снижен интеллект. Эта стадия длится от 4–5 месяцев до 3–4 лет.

Реабилитация включает фармакологию, направленную на стимуляцию развития нервных клеток, подавление патологической двигательной активности, мышечной спастичности, дегидратации. Необходимы ЛФК, ортопедические уклады (лечение положением), общий массаж, занятия с логопедом, игры и др.

В поздней стадии, когда восстановление той или иной функции происходит преимущественно за счет компенсаторно-приспособительных процессов, наблюдаются, вторичные дистрофические изменения в мышцах, связках, сухожилиях и других тканях. Возникшие на ранней стадии тонические рефлекссы, контрактуры, порочные установки конечностей, деформации и другие нарушения с трудом поддаются коррекции.

Одно из главных средств реабилитации детей, страдающих церебральными параличами, — лечебная физкультура. Ее задачи: развитие способности к произвольному торможению движений; уменьшение (снижение) гипертонуса мышц; улучшение координации движений; увеличение амплитуды движений в суставах (суставе); обучение бытовым навыкам, элементам трудовых процессов, самообслуживанию; выработка у ребенка новых навыков и правильных движений.

Основные принципы методики ЛФК: регулярность, систематичность и

непрерывность занятий; индивидуализация занятий; учет стадии и тяжести заболевания, возраста и психики ребенка; строго индивидуальное увеличение физических нагрузок.

Особенности развития детского мозга, его пластичность и способность к компенсации нарушенных функций обуславливают важность ранней коррекционно-воспитательной работы при ДЦП. Замедление и искажение речи приводит к задержке умственного развития, поэтому ранние занятия направлены на восстановление нарушенных функций, в самом раннем детстве. С этой целью проводят артикуляционную гимнастику и логопедический массаж.

Логопедический массаж включает массаж лицевых и артикуляционных мышц и направлен как на нормализацию тонуса мышц, так и на стимуляцию двигательных ощущений. Обычно к концу первого месяца жизни ребенка тонус его артикуляционных мышц нарастает.

Методика массажа. Разглаживание: лоб от середины к вискам, от бровей к волосистой части головы, от мочек уха по щекам к крыльям носа; по верхней губе, по нижней губе и т.д. Расслабление языка: массируется точка в подчелюстной ямке, вибрация по углам челюсти. Расслабление оральной мускулатуры воздействием на мышцы лба, щек, шеи, губ и языка. Поглаживание носогубных складок. Расслабление мышц шеи. Для этого проводится массаж шеи и пассивные повороты головы. Точечный массаж при гиперкинезах языка: массаж в области губ, нижней челюсти, точки в подколенной области.

Артикуляционная гимнастика. Пассивные упражнения: растягивание губ, собирание их в «трубочку», опускание нижней губы и т.п. Задачи ЛГ в первые недели: правильное распределение тонуса мышц (то есть необходимо задействовать нужные мышцы), коррекция неправильной постановки шеи, конечностей. Для предотвращения сокращения подвздошной мышцы и сгибательной контрактуры ребенка кладут на живот, положив на область таза мешочек с песком. Производится выработка рефлекса с таза на туловище, с головы на туловище, рефлекс ползания и т.д. (рис. 2.40—2.42).

С детьми до двух лет проводят упражнения для нормализации работы вестибулярного аппарата (лежа на животе и на спине поднимать голову, наклонять туловище и т.п.). При ходьбе поворачивать голову, поднимать руки вверх, вперед, закрывать глаза и т.д.

Для расслабления мышц рук и ног перед началом занятий ЛГ с успехом применяют криомассаж по В.И. Дубровскому.

В. Фелпс рекомендует пациентам для расслабления мышц делать встряхивающие движения руками и ногами. Но наши наблюдения показывают, что больные ДЦП, у которых имеется гипертонус, эти упражнения выполнить не могут.

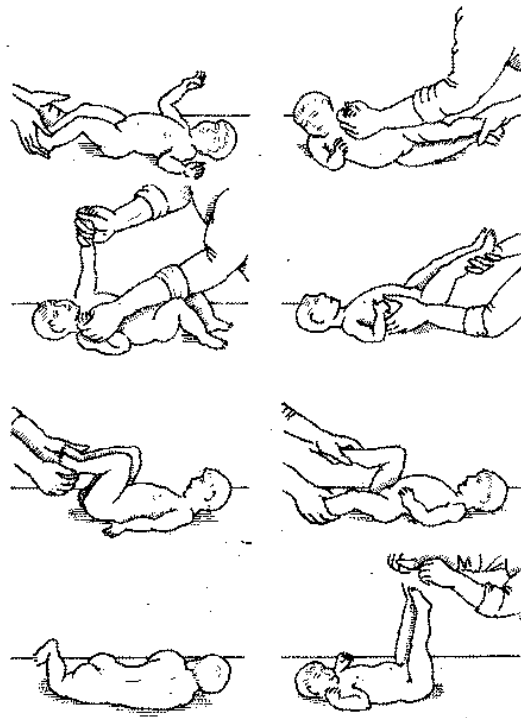


Рис. 2.40. Примерный комплекс упражнений в раннем возрасте у детей с церебральным параличом

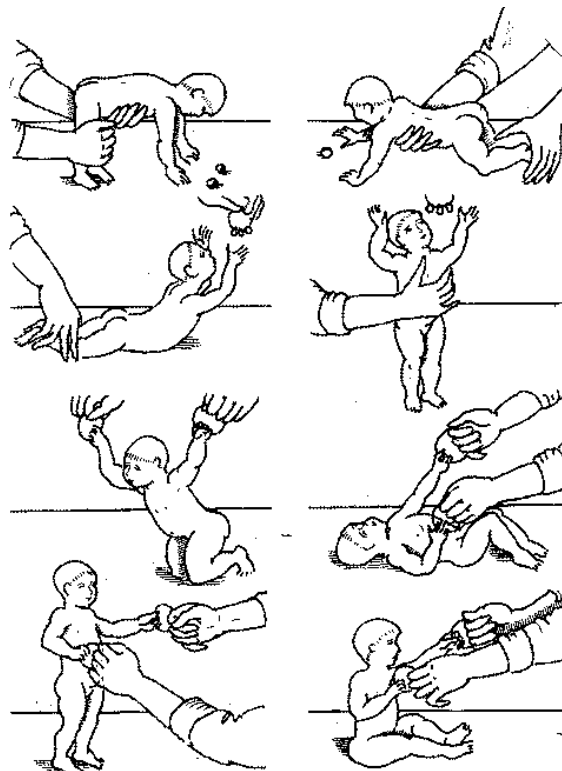


Рис. 2.41. Примерный комплекс упражнений в раннем возрасте у детей с церебральным параличом

Упражнения на мяче для снятия гипертонуса мышц

1. И.п. — лежа на животе и боку, на спине. Покачивание ребенка. В этом положении можно проводить ему классический массаж.

2. И.п. — лежа на животе. Ребенок поднимает и опускает руки, отводит их в стороны, пытаясь расслабить и с силой опустить.

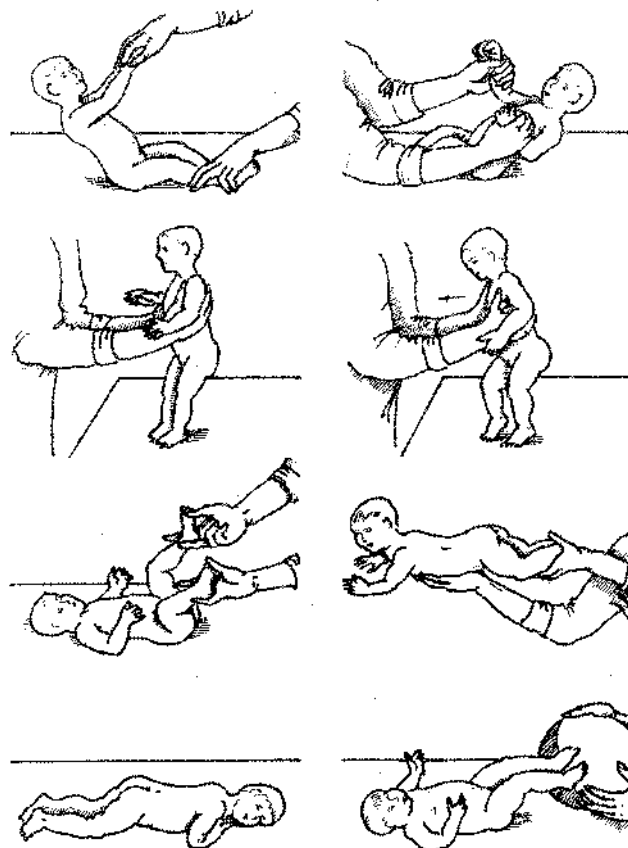


Рис. 2.42. Примерный комплекс упражнений в раннем возрасте у детей с церебральным параличом

Растягивания и специальные положения и укладки

Согнуть или разогнуть конечность, удерживать в таком положении 5—8 с и проводить поглаживание, разминание и потряхивание напряженных мышц до их расслабления.

Укладки выполняются мешочками с теплым песком. Можно провести криомассаж спазмированных мышц. Укладывают ребенка в позу, противоположную той, которая вызывает повышенный мышечный тонус (гипертонус), что приводит к постепенному разрушению патологического двигательного стереотипа, снижению патологической афферентации с рецепторных полей патологически активного рефлекса и в конечном счете

нормализует регуляцию мышечного тонуса в покое и при произвольных движениях.

Обучение бытовым навыкам (самообслуживанию) включает занятия рисованием, письмом, выработку умения держать ложку, вилку, карандаш, зубную щетку, умываться, причесывать волосы и т.д. Проводится тренировка опоры, ходьба по ровной поверхности, по ступенькам лестницы, передвижение в специальной коляске, способность стоять между брусками (устанавливаются параллельные рейки на уровне тазобедренных суставов), ходить с преодолением препятствий (кубики, мячи, палки и т.п.). При обучении ходьбе сначала необходимо провести массаж спазмированных мышц.

Необходимы упражнения на координацию движений, сохранение равновесия и нормализации подвижности в суставах.

Включаются упражнения в различных положениях — стоя, сидя, лежа и т.п. Для устранения тонических рефлексов полезны упражнения с передвижением на четвереньках и на коленях. Это важный этап в освоении акта ходьбы.

Для развития координации движений используют упражнения для рук и ног, которые выполняются на месте и в движении, с открытыми и закрытыми глазами, с изменением темпа и ритма выполнения.

При спастичности (гипертонусе) мышц наблюдается резкое снижение скорости движений, их координации и т.п. В этой связи перед выполнением упражнений показан массаж (или криомассаж), вибромассаж стоп. Вначале выполняются более простые упражнения в медленном темпе, с малым числом повторений. Постепенно упражнения усложняются, ритм их выполнения ускоряется. Упражнения проводятся как на месте, так и в движении (ходьба, бег и др.).

Примерный комплекс упражнений на коррекцию нарушенной координации движений:

1. И.п. — сидя на стуле. Взять с пола мяч, поднять над головой и опустить его на то же место. Повторить 3—5 раз.

2. И.п. — сидя на стуле, в вытянутых руках мяч. Отвести правую руку с мячом в сторону. То же — в другую сторону. Повторить 3—5 раз в каждую сторону.

3. И.п. — сидя на стуле, руки с мячом над головой. Сначала опустить вперед руки с мячом, а затем — без мяча. После этого руку с мячом отвести в сторону, другую — вперед. Повторить 5—8 раз.

4. И.п. — сидя на стуле, ноги выпрямлены в коленных суставах. Согнуть правую ногу, левую руку поднять вверх. То же — другой ногой и рукой. Повторить 3—5 раз.

5. И.п. — стоя, руки перед собой. Ходьба с вытянутыми вперед руками. При шаге левой ногой правую руку согнуть к плечу. То же с правой ногой и левой рукой. Повторить 5—8 раз.

Кроме того, можно включать танцевальные упражнения, упражнения

на равновесие (ходьба по начерченной на полу линии, по гимнастической скамейке, буму, между булавами, мячами и т.п.), различные эстафеты с мячами, цветными кубиками, бросание мяча в корзину.

Для развития подвижности позвоночника включают упражнения с гимнастической палкой, мячами, у гимнастической стенки, переход из одного исходного положения в другое (например, лечь—сесть, переворачивание с боку на бок, из положения лежа сесть, сделать наклон вперед, сесть—лечь и т.п.).

У больных с ДЦП часто бывает недостаточно полный выдох, и это следует исправлять — обучать детей удлиненному выдоху. Полезно надуть игрушки (или волейбольную камеру), на выдохе надо произносить звуки: ух, эх, о, а, э и другие, особенно при выполнении ЛГ. При нарушении речи комплекс ЛФК дополняется упражнениями для губ, языка, мимической мускулатуры.

После занятий ЛГ показан массаж дыхательной мускулатуры и массаж, активизирующий дыхание (по В.И. Дубровскому).

Примерный комплекс ЛГ
при нарушениях функции легких и речи:

1. Задуть свечу.
2. Широко растянуть губы и произносить звуки А, У, О, МУ и др.
3. Высовывать и втягивать язык.
4. Дуть на клочок ваты, бумаги. Сначала сделать глубокий вдох и растянуть губы, затем протяжно выдохнуть воздух. Повторить 2—3 раза.
5. Приоткрыв рот, двигать челюстями влево—вправо, произнося звуки А, У.

Лечебная физкультура (ЛФК) с детьми школьного возраста направлена на тренировку определенных трудовых навыков. Так, при поражении верхних конечностей (спастическая диплегия, атонически-астатическая форма) рекомендуются печатание на машинке, лепка из пластилина, умывание, чистка зубов и т.п. При поражении верхних конечностей (гиперкинетическая форма, двойная гемиплегия) включают переплетные работы, шитье, упаковку, лепку и т.п.

Для разработки движений в суставах и тренировки мышц верхних конечностей включают строгание, пиление, пользование отверткой, рубанком, стирку белья, причесывание, довязывание платка, одевание и раздевание, садовые работы и т.п.

При гиперкинетической форме церебрального паралича средства ЛФК должны быть направлены на нормализацию поз больных и их движений, торможение гиперкинезов, улучшение координации движений, обучение бытовым навыкам и т.д. Широко применяются упражнения с предметами, корректирующие упражнения и обучение правильному дыханию.

К. и Б. Бабат и К. Линденман для уменьшения патологических позотонических рефлексов рекомендует упражнения на правильную постановку головы, конечностей.

Г. Кебот для торможения гиперкинезов и восстановления статических функций рекомендует выполнять упражнения из определенных положений с избирательным сопротивлением по ходу движения в диагональном направлении для определенных мышечных групп.

При атонически-астатической форме заболевания необходимо выполнять упражнения на координацию движений, сохранение равновесия, а также упражнения на сопротивление и упражнения для мимической мускулатуры и языка.

При наличии двойной гемиплегии особое внимание уделяется упражнениям на разгибание кисти, захватывание мелких предметов, отведение нижних конечностей, создание облегченных условий (исходных положений) для выполнения этих упражнений.

При спастической диплегии широко используются упражнения на расслабление, равновесие и координацию, лечение положением. Уделяется внимание обучению ходьбе.

Учитывая, что дети с ДЦП быстро устают, необходимо делать отдых, включать упражнения на расслабление. Игры и упражнения сопровождать музыкой и массажем, включать дыхательные упражнения и т.п. Продолжительность процедуры от 8—15 мин до 30—45 мин в зависимости от возраста ребенка и степени поражения его нервно-мышечного аппарата.

ЛФК проводят в сочетании с физио- и гидропроцедурами, массажем (криомассажем), медикаментозными средствами (миорелаксантами).

При гиперкинетической форме церебрального паралича ограничивают занятия на тренажерах, упражнения с гантелями и другими предметами, а также прыжковые упражнения, бег на короткие дистанции, так как они ведут к еще большему повышению мышечного тонуса.

А.Е. Штеренгерц, проведя занятия на различных тренажерах (велозергOMETрах) определил, что в результате тренировок сила мышц увеличилась в 3—4 раза. Поэтому он рекомендует при спастической диплегии и гиперкинетической форме заболевания проводить занятия на тренажерах не дольше 4—8 мин, до утомления; при атонически-астатической форме — 14—20 мин, при гемипаретической форме — 10—12 мин. Чем старше ребенок, тем больше времени ему можно заниматься на тренажерах.

Автор с такими рекомендациями не согласен. Чем старше становится ребенок, тем больше возрастает формирование контрактур, повышение мышечного тонуса (гипертонус). Поэтому больным детям занятия на тренажерах не показаны! Они ведут к еще большим контрактурам, «забитости» мышц, нарушению координации движений. Увеличивается спастика мышц, что нередко ведет к болям, мышцы невозможно расслабить. У детей с церебральным параличом быстро наступает утомление, поэтому занятия надо проводить с большими перерывами, с включением упражнений на расслабление, а также релаксационного массажа (с воздействием на БАТ и приемами разминания).

В ЛФК следует включать подвижные игры, различные эстафеты, некоторые элементы спортивных игр и т.п. Дети с ДЦП играют в футбол с ограничением времени, уменьшением размеров футбольного поля и т.п.

Разработанный комплекс упражнений на растягивание с включением в процедуру рецептивно-релаксационного массажа способствует в большей степени расслаблению (релаксации) спазмированных мышц.

В комплексное лечение ДЦП включают сегментарно-рефлекторный массаж, ЛФК, облучение лампой соллюкс, ортопедическое лечение и др.

Задачи массажа: нормализация произвольных движений, мышечного тонуса, улучшение крово- и лимфотока, предупреждение возникновения контрактур, стимуляция ослабленной функции мышц, усиление метаболизма тканей.

При ДЦП не проводят классический массаж с его принципом физиологического расслабления мышц, придания суставам среднего физиологического положения. Поэтому нами разработана методика массажа произвольно напряженных мышц.

Детям с церебральным параличом показан, как, правило, общий массаж с подогретым ароматическим маслом (пихтовое, оливковое, эвкалиптовое и др.), с преобладанием приемов разминания, поглаживания и потряхивания. Особенно тщательно массируются мышцы спины (паравертебральные области). Нижние конечности массируются с проксимальных отделов.

Детям с атонически-астенической формой ДЦП показан гидромассаж с температурой воды 37—38°C (давление 1,2—1,8 атм) по 5—8 мин. Курс 10—12 процедур через день.

Если имеет место вялый паралич, снижен мышечный тонус, то показан вибрационный массаж игольчатыми вибратодами и массаж стоп. Курс 10—15 процедур по 5—10 мин, в зависимости от возраста ребенка.

Бальнеотерапию назначают с учетом формы болезни, функционального состояния, возраста больного и течения заболевания. Такая терапия оказывает благоприятное влияние на нервно-мышечный аппарат, кровообращение, обменные процессы в тканях и т.п. В теплой воде уменьшается спастичность мышц, гиперкинезы, болевые ощущения и др. С этой целью применяются хлоридно-натриевые, радоновые, сульфидные, хвойно-рапные, йодо-бромные, валериановые, углекислые ванны с температурой воды 36—37°C. Хлоридно-натриевые ванны (концентрация 10 г/л) назначают через день по 8—15 мин. Курс 10—12 процедур. Йодно-бромные ванны (90 мг/л брома и 40 мг/л йода) продолжительность 10—15 мин. Курс 10—12 процедур. Валериановые ванны (2 л настоя валерианы на ванну) назначают через день по 5—10 мин. Курс 10—12 процедур. Хвойно-рапные ванны (в рапной или морской воде растворяют 50 г порошка, 100 мл жидкости или 1—2 таблетки хвойного экстракта), продолжительность 10—15 мин. Курс 8—10 ванн. Сульфидные ванны (концентрация сероводорода от 5 до 50 мг/л) с температурой воды 35—36°C по 6—10 мин. Курс 10—12 ванн. Радоновые ванны (концентрация радона от 740 до 1480

Бк/л) назначают через день по 5—8 мин детям 3—6 лет, по 8—12 мин детям 7—14 лет. Курс 8—12 ванн.

При атонически-астатической форме ДЦП показаны циркулярный, восходящий, мелко- и крупноигольчатый души. Грязевые аппликации на воротниковую зону (температура 38—42 °С), продолжительность 8—15 мин, через день. Курс 8—10 процедур. Грязевые аппликации в виде «перчаток», «трусов», «чулок», «брюк» рекомендуются при наличии контрактур. Температура грязи 38—42°С, длительность процедуры 8—15 мин через день. Курс 10—12 процедур.

Показаны солнечные и воздушные ванны с последующим обтиранием ребенка нагретой солнцем морской водой. Плавание в море разрешается через 7—14 дней. После плавания ребенка надо вытереть насухо, и затем провести игры или другие двигательные упражнения. Полезно купаться в лимане, где температура воды не ниже 28°С, а воздуха 22°С.

Назначаются рапные ванны (температура 35—36°С) по 8—10 мин ежедневно или через день. Курс 10—12 ванн.

Гальванизация, электрофорез, индуктотермия, УФ-облучение, электростимуляция проводятся по показаниям.

Гальванизация выполняется по лобно-затылочной и глазнично-затылочной методике, продолжительность 20—30 мин. Курс 15—20 процедур. Гальванический воротник с бромом, кальцием накладывается на 10—15 мин. Курс 8—12 процедур.

Для снижения спастичности мышц нижних конечностей, повышения их функциональных возможностей применяют электрофорез 2—3%-го раствора бромистого натрия, 3—5%-го раствора новокаина, 2—3%-го раствора йодистого калия по общей методике Вермеля, когда один электрод площадью 300 см² располагают в межлопаточной области, а два электрода площадью 150 см² каждый помещают на область икроножных мышц. Плотность тока 0,05—0,08 мА/см², продолжительность 15—20 мин. Курс 15—20 процедур через день или ежедневно. Для электрофореза широко используются лекарственные вещества, способствующие снижению спастичности мышц и активизации репаративных процессов в тканях (галантамин, инвалин, прозерин, тропацин, гумизоль, 5—10% водный раствор мумиё и др.).

Индуктотермия на область грудных позвонков выполняется наложением электрод-диска или электрод-кабеля (сила тока 180—200 мА), продолжительность 10—20 мин. Курс 10—12 процедур через день.

Для электростимуляции сила тока подбирается индивидуально, чтобы избежать неприятных, болезненных ощущений. Продолжительность процедур 10—20 мин через день. Курс 20—30 процедур.

Медикаментозное лечение проводится с учетом клинической картины. Применяются препараты, снижающие мышечный тонус, активизирующие обменные процессы, антихолинэстеразные, седативные и другие средства. Для снижения мышечного тонуса применяются центральные и

периферические холинолитики (мидокалм, циклодрл, тропацин и др.).

При спастической диплегии, двойной гемиплегии, гемипаретической форме с выраженным повышенным мышечным тонусом применяют: мидокалм 0,025 г в день, постепенно увеличивая дозировку до 0,05—0,1 г, курс 3 недели; циклодол по 0,01—0,002 г в день, курс 4—5 недель; тропацин (дозировка зависит от возраста ребенка), разовая доза детям до 3 лет составляет 0,001—0,002 г, в возрасте 3—5 лет — 0,003—0,005 г, 6—9 лет — 0,005—0,007 г, 10—12 лет — 0,007—0,01 г. Курс 3—4 недели; амизил по 0,001—0,002 г 3 раза в день; метамизил от 0,001 г до 0,003 г в зависимости от возраста, 2—3 раза в день; галантамин (нивалин) от 0,1—0,2 мл 0,25%-го раствора детям в возрасте 1—2 лет; 3—5 лет — 0,02—0,4 мл; 6—8 лет — 0,3—0,4 мл; 9—14 лет — 0,5—0,7 мл; 15—16 лет — 0,2—0,7 мл 0,5—1%-го раствора.

Препараты-антидепрессанты (ипразид, нуредаль) назначают больным с синдромом адинамии и астеническими проявлениями для стимулирующего и антидепрессивного влияния на ЦНС. Нуредаль с учетом возраста назначают от 0,006 г до 0,012 г 1—2 раза в день.

Из психотропных препаратов больным с гиперкинетической формой ДЦП назначают карбамазин, в зависимости от возраста назначают в количестве от 0,025 г до 0,6—0,8 г в день, курс 2 недели.

Для активизации обменных процессов в тканях мозга применяют церебролизин, аминалон (гаммалон) и другие препараты этой группы. Церебролизин внутримышечно по 1 мл 3 раза в день. Курс 10—15 инъекций. Аминалон назначают по 1 табл. 3 раза в день. Курс 30—40 дней.

Для активизации обменных процессов назначают витамины группы В, биогенные стимуляторы, АТФ и др., а также прием поливитаминных комплексов с микроэлементами, солями и курсы больших доз аскорбиновой кислоты (по 1 табл. 3 раза в день в течение 7—10 дней). В осенне-зимний период проводят кварцевание стоп (доза 5—10 биодоз). Курс 3—5 процедур.

Санаторно-курортное лечение показано в поздней резидуальной стадии детям с двигательными расстройствами легкой и средней тяжести, с умеренной степенью дебильности, способным к самостоятельному передвижению и обслуживанию. Показаны гидробальнеотерапия, грязевые аппликации, трудотерапия, массаж, ЛФК. Двигательный режим в первые дни (период адаптации) должен быть щадящим, затем постепенно его расширяют, включая игры, плавание, ходьбу по воде вдоль берега моря и др.

Профилактика заболеваний и психоэмоциональных перегрузок у детей

С целью профилактики заболеваний и психоэмоциональных перегрузок необходим комплекс консервативных средств (ЛФК, прогулки, игры, закаливание и др.), который способствует снижению неблагоприятных влияний гиподинамии и внешних факторов окружающей среды.

Профилактика заболеваний у детей должна носить комплексный характер и включать:

закаливание воздухом в сочетании с физическими упражнениями;

закаливание водой — обтирания, обливания (общие и местные), полоскание горла. После обтирания и обливания все тело следует растереть махровым полотенцем до покраснения кожи;

закаливание солнечными лучами летом, а осенью и зимой — кварцевание. Начинают с 1/8 биодозы, постепенно доводят до 1 биодозы;

закаливание баней (сауной). Следует проводить осторожно, так как легко может наступить перегревание организма. Продолжительность процедуры 2—5 мин. Баня (сауна) показана при легочных заболеваниях (бронхиальная астма, хроническая пневмония, бронхит, астмоидный бронхит), болезнях мочеполовой системы (пиелонефрит, мочекаменная болезнь и др.), при нарушениях обмена веществ (ожирение и др.);

занятия физкультурой, желательно на улице (игры, бег, ходьба на лыжах, езда на велосипеде и др.). Для нормализации психоэмоционального состояния ребенка следует применять массаж воротниковой области и спины перед сном. Особенно показан массаж детям-школьникам для снятия эмоционального напряжения, нормализации функций вегетативной нервной системы, предупреждения переутомления.

Применение сауны (бани) для профилактики заболеваний и лечения детей

Дети и подростки в северных странах, особенно в Финляндии, посещают сауну (баню) наравне со взрослыми. Это является не только гигиенической процедурой, но и средством профилактики, закаливания ребенка, широко применяется с лечебной целью, прежде всего для органов дыхания (бронхиты, бронхиальная астма и др.), а также при ревматических и кожных заболеваниях (рис. 147).

За рубежом посещение сауны предусмотрено в программах яслей, интернатов, групп продленного дня. Хороший результат дает сауна при частых заболеваниях верхних дыхательных путей и легких.

Процент заболевания бронхиальной астмой, бронхитами еще остается высоким. Причиной этих заболеваний, как правило, является переохлаждение, резкие колебания температуры окружающей среды, экология, питание и др.

Методика пребывания детей в сауне

Посещение детьми сауны надо организовать по рекомендации врачей. При отсутствии противопоказаний ее может посещать любой ребенок. Вначале время пребывания в ней небольшое, температура невысокая, нельзя допускать резкого охлаждения (купание в холодной воде, обтирание снегом и пр.). При первом посещении сауны с ребенком надо обращаться мягко и

никогда не следует заставлять его что-либо делать насильно. Постепенно дети адаптируются к более высокой температуре, влажности и приему гидропроцедур. Дети быстро привыкают к сауне и могут посещать ее в течение всего года. Средняя температура в парной должна быть около 80°C на высоте верхнего полка.

Рекомендуется трехкратное посещение парной с последующим охлаждением. Продолжительность пребывания в парной примерно 5—10 мин. (При первых посещениях по 3—5 мин, с постепенным увеличением продолжительности нахождения в сауне и подъемом на более высокий полка.) После охлаждения для улучшения кровообращения в коже следует вновь зайти в сауну и похлестать ребенка березовым веником (спину, ноги). Сухие веники следует на 15—20 мин погрузить в горячую воду, после чего хлестание ими не только безболезненно, но и приятно.. В дальнейшем дети могут хлестать себя сами или с помощью родителей. Охлаждение в снегу должно быть постепенным. Они могут бегать и валяться в снегу, после чего вода в бассейне с температурой 15—20°C может показаться им совсем теплой. Первые сеансы охлаждения должны быть кратковременными с последующим посещением парной. Ноги можно поместить в таз с теплой (горячей) водой. После сауны детям следует дать достаточное питье, при желании пищу, овощи, фрукты.

Использование сауны при заболеваниях верхних дыхательных путей и легких

Известно, что дети, регулярно посещающие сауну, реже болеют простудными заболеваниями, особенно это касается детей, находящихся в детских садах, школах и пр. Температура воздуха в сауне 85—90°C, с относительной влажностью 10%. Курсы сауны проводят весной и осенью, то есть в период максимального распространения инфекционных поражений дыхательных путей. После сауны — теплый душ и купание в бассейне в течение 2—5 мин.

Использование сауны при ожирении детей

Уменьшение веса после посещения сауны связано с потерей воды при потоотделении и дыхании. Степень потоотделения у детей может быть различной. Регулировка веса в сауне дает большой эффект в сочетании с диетой и занятиями физкультурой (бег, плавание, ходьба на лыжах, занятия в тренажерном зале и пр.). Сауну надо применять курсами.

Показания и противопоказания к назначению сауны детям

В принципе сауну (баню) может посещать любой здоровый ребенок начиная с младшего школьного возраста раз в неделю с родителями, а

позднее — с родственниками, друзьями. Посещение сауны может быть и лечебной процедурой (курсовой) при ряде заболеваний легких, опорно-двигательного аппарата, почек, кожи и др.

Сауна противопоказана при возникновении судорог (связанных с заболеванием центральной нервной системы), при врожденных пороках сердца, при острых инфекционных заболеваниях, сопровождающихся высокой температурой, после оперативных вмешательств в области головы, при злокачественных опухолях; нельзя посещать сауну детям с липоидным нефрозом, подострыми и хроническими нарушениями в проксимальных или дистальных отделах канальцев, с прогрессирующим фиброзом легких, распространенными бронхоэктазиями.

Относительными противопоказаниями являются: хронические заболевания почек, мочевыводящих путей, желудочно-кишечного тракта, печени, а также эндокринные нарушения, поэтому разрешение на посещение сауны может давать только врач!

РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ МАССАЖА

3.1. Формы, виды и методы массажа

В зависимости от того, с какой целью применяется массаж, его можно разделить на несколько видов. Кроме того, существуют различные формы массажа, зависящие от области воздействия массажных приемов (общий и локальный), а также от того, кто производит массаж (массаж, выполняемый массажистом, взаимный массаж или самомассаж). Различаются и методы проведения массажа (ножной, ручной, аппаратный и комбинированный). *Существуют следующие виды массажа:*

1. Спортивный.
2. Лечебный.
3. Гигиенический.
4. Косметический.

СПОРТИВНЫЙ МАССАЖ

Этот вид массажа применяется для улучшения функционального состояния спортсмена, его спортивной формы, снятия утомления, повышения физической работоспособности и профилактики травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата. Существует деление спортивного массажа на предварительный (мобилизационный) и восстановительный. Предварительный (мобилизационный) массаж проводится перед тренировкой (соревнованием). Его цель — подготовка нервно-мышечного аппарата, сердечнососудистой и дыхательной систем, ускорение процесса вработываемости, предупреждение травм опорно-двигательного аппарата. В зависимости от характера предстоящей работы, вида спорта, психического состояния спортсмена различают успокаивающий и тонизирующий массаж. Восстановительный массаж обычно делается после больших физических и психических нагрузок. Его задачей является восстановление функционального состояния спортсмена, повышение физической работоспособности, снятие общего утомления. Как правило, проводится общий восстановительный массаж, реже локальный, например в перерывах между выступлениями борцов, боксеров, гимнастов. После больших физических нагрузок он носит щадящий характер, а в дни отдыха — массаж более глубокий. Частота применения восстановительного массажа зависит от степени утомления, этапа подготовки и других факторов.

ЛЕЧЕБНЫЙ МАССАЖ

Лечебный массаж является эффективным методом лечения различных травм и заболеваний. Его модификации меняются в соответствии с характером

функциональных нарушений организма. Он имеет свою методику, показания и противопоказания. Лечебный массаж бывает как общим, так и локальным.

При проведении лечебного массажа можно выделить пять основных приемов: поглаживание, выжимание, растирание, разминание, вибрация, а также применяют активно-пассивные движения.

Реабилитационный массаж применяется при функциональном лечении и восстановлении физической работоспособности спортсмена после длительных перерывов в тренировках, после оперативных вмешательств (удаление менисков, операция на ахилловом сухожилии и др.). Этот массаж проводится в сочетании с ЛФК, механотерапией и др. Он может быть и общим (2-3 раза в неделю), -и локальным (ежедневно, а на первом этапе лечения — 2-3 раза в день).

При травмах и заболеваниях массаж нужно применять как можно раньше для нормализации крово- и лимфотока, снятия болевого синдрома, рассасывания отека (выпота), гематомы, регенерации и репарации тканей, нормализации окислительно-восстановительных процессов.

На первом этапе лечения он проводится в сочетании с холодом, на втором — с тепловыми процедурами.

В первые сутки после травмы нужно делать массаж льдом (аппликации). Затем чередовать холодный массаж с теплым.

При воздействии холода на ткани организма наблюдается анестезирующий, гомеостатический и противовоспалительный эффект. Это происходит вследствие того, что холод снижает чувствительность нервных окончаний, благодаря этому уменьшаются болевые ощущения. После массажа льдом увеличивается амплитуда движений в массируемом суставе, уменьшается отек тканей. Массаж льдом способствует улучшению мышечного кровотока, выведению продуктов метаболизма, ликвидации гипоксии, ускорению регенерации и репарации тканей.

Этот массаж делать довольно просто. Следует взять пузырек со льдом или целлофановый мешочек с ним. Для получения льда нужно наполнить их водой и положить в морозильный шкаф на 30-60 мин. В зимнее время роль льда вполне может выполнить снег. Массаж льдом нужно проводить в первые часы после травм опорно-двигательного аппарата, при хронических заболеваниях опорно-двигательного аппарата в сочетании с физическими упражнениями.

Массаж льдом проводят после тренировок (соревнований). Делают это следующим образом: зону травмы (или заболевания) 2-3 минуты нужно массировать льдом, затем спортсмен в бассейне (или большой ванне) плавает или, если таковых нет, выполняет простые физические упражнения. Эту процедуру следует повторить несколько раз.

Кроме того, можно, например при плечелопаточном периартрите, после массажа льдом выполнить серию упражнений на тренажерах, с эластичным бинтом или упражнениями в изометрическом режиме. Продолжительность массажа льдом — 3-5 мин. Она зависит от локализации

травмы (или стадии заболевания), пола, возраста и общего самочувствия спортсмена.

При простудных заболеваниях (бронхиты, пневмонии и пр.) в первые 2-5 дней показан баночный массаж, позднее — перкуссионный массаж в сочетании с ингаляциями (лекарственные вещества и кислород), а на ночь — согревающий массаж.

Действие баночного массажа основывается на рефлекторном методе (по типу моторно-висцеральных рефлексов). При этом происходит раздражение кожных рецепторов создавшимся в банке вакуумом. Перед проведением баночного массажа нужно смазать массируемую поверхность разогретым вазелиновым маслом.

Перкуссионный массаж применяется при бронхитах и пневмониях для улучшения крови, лимфообращения, улучшения легочной вентиляции. Этот массаж выполняется в исходном положении лежа или сидя. На определенный участок грудной клетки кладется левая (или правая) кисть ладонной поверхностью, а сверху по ней наносят ритмичные удары кулаком. Затем то же следует делать на других симметричных участках. Перкуссионный массаж нужно делать на передней поверхности грудной клетки, а затем проводить со стороны спины. Спереди удары наносятся в подключичной области и у нижней реберной дуги, а на спине — в надлопаточной, межлопаточной и подлопаточной областях. Затем проводится сжатие грудной клетки двумя руками. При этом руки массажиста находятся на ее нижнебоковом отделе, ближе к диафрагме. Во время вдоха руки его скользят к позвоночнику, во время выдоха — к груди (при этом к концу выдоха производится сжатие грудной клетки). Затем обе руки массажист переносит к подмышечным впадинам и вновь проводит те же движения.

Вслед за этим выполняется косой массаж грудной клетки: одна рука массажиста (правая) находится в подмышечной области пациента, а другая (левая) — на нижнебоковой поверхности грудной клетки (ближе к диафрагме), и также на высоте выдоха проводится сжатие грудной клетки. Затем расположение рук меняется. Такие приемы следует проводить в течение 2-3 мин.

Чтобы больной не задерживал дыхания, нужно подать ему команду “вдох” (это когда руки скользят по позвоночнику), а затем команду “выдох” (когда руки скользят к груди). К концу выдоха нужно сдавить грудную клетку, тем самым вызвав активизацию дыхания.

При перкуссионном массаже создаются экстрапульмональные условия, улучшающие дыхание. Механические раздражения стимулируют дыхание и способствуют отхождению бронхиального секрета (мокроты). Сдавливание грудной клетки раздражает рецепторы альвеол, корня легкого и плевры — это создает условия для повышения возбудимости дыхательного центра (инспираторных нейронов) и активного вдоха. При воздействии на дыхательные межреберные мышцы (проприорецепторы) происходит

рефлекторное влияние на дыхательный центр, стимуляция акта дыхания. Массаж при **реанимации** необходимо делать при возникновении тяжелых травм (с большой потерей крови), при которых может остановиться сердце, прекратиться дыхание. Поскольку биологическая смерть наступает не сразу, нужно немедленно применить современные реанимационные методы массажа и спасти человека.

Если у человека произошла остановка сердца, то необходимо использовать наружный массаж, который заключается в ритмичном сжатии сердца между грудиной и позвоночником. При сжатии кровь из левого желудочка по сосудам поступает в мозг и сердце. После прекращения давления на грудину кровь вновь заполняет полости сердца. При выполнении наружного массажа сердца нужно кисть, например правую, положить ладонью вниз на нижнюю часть грудины, а левой кистью надавить сверху на правую по направлению к позвоночному столбу, налегая на руки всей своей массой. Сжатие должно быть максимальным и длиться 1,5 секунды, после чего быстро прекращается.

Повторять сжатие грудины нужно не реже 1 раза в секунду, ибо более редкое надавливание не создаст достаточного кровотока. В промежутках между надавливаниями руки с грудины не снимаются. Об эффективности массажа судят по пульсовым толчкам на сонной артерии, сужению зрачков и появлению самостоятельных дыхательных движений. Следует также обращать внимание на изменение окраски кожных покровов.

Наружный массаж сердца, как правило, проводится одновременно с вдуванием воздуха в легкие (искусственным дыханием). В том случае, если реанимацию осуществляет один человек, необходимо через каждые два быстрых вдувания воздуха в легкие (по системе “рот в рот” или “рот в нос”) делать 15 сдавливаний грудины в течение 15 секунд. Голову больного необходимо запрокинуть. Эту процедуру нужно продолжать до возникновения спонтанного пульса (искусственное же дыхание — до возникновения спонтанного дыхания).

ГИГИЕНИЧЕСКИЙ МАССАЖ

Этот вид массажа — активное средство профилактики заболеваний и ухода за телом для сохранения нормального функционального состояния организма, укрепления здоровья. Благодаря ему повышается жизнестойкость организма, возрастает иммунитет. Он бывает общим и локальным и применяется отдельно или в сочетании с утренней гигиенической гимнастикой, в сауне, в русской бане и т. п.

Гигиенический массаж чаще всего выполняется в виде самомассажа. Его можно проводить в ванне, под душем. При этом используются основные массажные приемы: поглаживание, растирание, выжимание, разминание, вибрация.

КОСМЕТИЧЕСКИЙ МАССАЖ

Этот массаж бывает только локального характера. Он применяется при уходе за нормальной кожей, для предупреждения ее старения, при различных косметических недостатках, заболеваниях и т.п. Он бывает трех видов: гигиенический (профилактический), лечебный, пластический.

Профилактический массаж направлен на предупреждение увядания кожи, устранение ее сухости, улучшение общего вида.

Лечебный массаж ликвидирует морщины, складки, отечность, чрезмерное отложение жира и т. п.

Пластический массаж предназначен людям пожилого возраста с явлениями резкого понижения тургора кожи, а также молодым людям при возникновении мимических морщин, глубоких складок.

Клинико-экспериментальные исследования показывают, что для успешного проведения массажа необходимо иметь правильное представление о состоянии массируемых тканей и особенностях массажных приемов. Так, при травмах и заболеваниях массажист должен учитывать патологические процессы, протекающие в тканях, чтобы избежать их нарушения во время процедуры массажа.

ФОРМЫ МАССАЖА

Применяются следующие формы массажа:

1. Общий массаж.
2. Локальный массаж.
3. Самомассаж.
4. Парный массаж.
5. Взаимный массаж.

ОБЩИЙ МАССАЖ

Массаж, при котором массируется вся поверхность тела, называется общим. Время проведения общего массажа зависит от его вида, а также от веса тела массируемого, его возраста, пола и других особенностей.

Выполнять общий массаж следует с соблюдением последовательности массажных приемов. Сначала следует выполнять поглаживание, выжимание, растирание, затем разминание и приемы вибрации. Заканчивать массаж нужно приемами поглаживания.

Обычно массаж начинается с больших участков тела и крупных мышц, поэтому лучше всего начинать выполнение общего массажа со спины. Затем следует перейти к шее и рукам. Удобнее массировать каждую сторону спины и шеи отдельно, переходя с одной стороны на другую. Левую и правую руку тоже следует массировать отдельно. Затем необходимо выполнить массаж тазовой области, ягодиц, бедер.

После этого следует приступить к массажу коленного сустава, икроножной мышцы, ахиллова сухожилия, пятки, подошвенной поверхности стопы.

Следующий этап массажа — массирование пальцев ног, голеностопных суставов и голеней (массируемый должен принять положение лежа на спине). Далее нужно массировать коленные суставы и бедра.

Затем следует промассировать дальнюю сторону груди и перейти к массажу ближней руки. Закончив массаж ближней руки, необходимо перейти на другую сторону и провести массаж противоположной стороны груди, а после этого — ближней к вам руки. Последний этап сеанса массажа — массаж живота.

ЛОКАЛЬНЫЙ (ЧАСТНЫЙ, МЕСТНЫЙ) МАССАЖ

При выполнении локального массажа массируется отдельная часть тела, например шея, спина, нога и т. д. При необходимости с помощью локального массажа массируются отдельные мышцы, суставы, связки и т. д. Время проведения сеанса локального массажа зависит от того, какая часть тела подвергается массажу. Обычно локальный массаж длится не менее 3 минут, но не более 25 минут.

Все приемы, используемые при проведении частного массажа, выполняются в такой же последовательности, как и при выполнении общего массажа.

Начинать локальный массаж следует с вышележащих участков, например, массаж руки начинается с плеча (сначала с внутренней поверхности плеча, затем — с внешней). После этого нужно приступить к массажу локтевого сустава, предплечья, кисти и, наконец, пальцев.

Локальный массаж кисти следует начать с предплечья, т. е. сделать отсасывающий массаж в течение 1 минуты. Только после этого можно приступить к массажу кисти.

САМОМАССАЖ

Самомассаж — это такая форма массажа, при которой человек массирует самого себя. самомассаж применяют чаще всего после утренней гимнастики, в бане, при ушибах и заболеваниях, в спорте, если нет возможности воспользоваться услугами профессионального массажиста.

ПАРНЫЙ МАССАЖ

Парный массаж применяется после утренней гимнастики, в сауне, перед спортивными соревнованиями и после них, а также перед спортивными тренировками и по окончании их.

Не рекомендуется применять парный массаж при некоторых заболеваниях и

травмах: при травмах позвоночника, пояснично-крестцовых радикулитах, параличах конечностей, бронхиальной астме, хронической пневмонии и других заболеваниях легких, при гастритах, колитах, холециститах и т. д.

Эта форма массажа выполняется с целью сокращения времени при проведении массажного сеанса. Выполняется парный массаж двумя массажистами. Чаще всего парный массаж проводится не мануальным способом, а с помощью вакуумного или вибрационного аппарата.

В то время, как один массажист массирует спину, второй выполняет массаж задней поверхности нижних конечностей. Когда первый массажист производит массаж груди и верхних конечностей, второй в это время массирует переднюю поверхность нижних конечностей. После этого первый массажист, закончивший массаж груди и рук, начинает массировать живот.

Продолжительность парного массажа зависит от пола, возраста, веса и функционального состояния массируемого. Обычно длительность сеанса массажа составляет 5-8 минут.

ВЗАИМНЫЙ МАССАЖ

Взаимный массаж применяется в сауне, в турпоходах, в быту, на производстве и т. д. Состоит взаимный массаж в том, что двое массируют друг друга поочередно, используя основные массажные приемы.

Взаимный массаж может быть ручным и аппаратным, общим и локальным.

При локальном массаже массируются наиболее утомленные мышцы и части тела. После значительной физической нагрузки можно выполнить и общий восстановительный массаж. Длительность взаимного массажа должна составлять примерно 10-15 минут. Такие приемы прерывистой вибрации, как поколачивание, похлопывание, рубление могут вызвать повышение венозного давления и мышечного тонуса, поэтому при проведении взаимного восстановительного массажа применять их не рекомендуется.

МЕТОДЫ МАССАЖА

В зависимости от способа выполнения массажа можно выделить следующие его методы:

1. Ручной массаж
2. Аппаратный массаж.
3. Комбинированный массаж.
4. Ножной массаж.

1. РУЧНОЙ МАССАЖ

Традиционный метод массажа — ручной (мануальный). Это наиболее часто применяемый метод, т. к. с помощью рук массажист может ощущать состояние массируемых тканей. С помощью ручного массажа можно выполнить все существующие массажные приемы, а также комбинировать их по мере надобности и чередовать. Отрицательным же в мануальном массаже является утомление массажиста, особенно при длительных сеансах с приемами, выполняемыми энергично и глубоко.

2. АППАРАТНЫЙ МАССАЖ

С целью облегчения труда массажиста изобретено множество приспособлений для проведения массажа. Но аппаратный массаж имеет ряд недостатков, т. к. он не дает массажисту прочувствовать массируемый участок, а также применить некоторые приемы, поэтому аппаратный массаж обычно используется в качестве дополнительного средства при проведении мануального массажа.

Чаще всего в массажной практике применяются вибромассаж, пневмомассаж (вакуумный) и гидромассаж.

Особенно часто аппаратный массаж применяется при выполнении вибрационных приемов, т. к. с помощью ручного массажа невозможно произвести вибрацию достаточно длительно. С этой целью применяются вибрационные аппараты.

Вибромассаж

Этот способ аппаратного массажа основан на передаче массируемой поверхности колебательных движений различной амплитуды и частоты посредством вибрационного аппарата. Степень воздействия аппаратной вибрации на организм зависит от частоты и амплитуды колебаний, а также от продолжительности воздействия. Вибромассаж оказывает воздействие на нервную систему: вибрация возбуждает нервы, которые перестали выполнять свои функции; слишком возбужденные нервы вибрация способна успокоить. Стимулируют нервную деятельность слабые вибрации, сильные же, наоборот, сдерживают ее. Вибромассаж оказывает воздействие на сосудистую систему, он улучшает кровообращение, нормализует сердечно-сосудистую деятельность. Доказано, что низкие колебательные частоты (до 50 Гц) способны вызвать понижение артериального давления, а высокочастотные колебания (до 100 Гц), наоборот, поднимают артериальное давление, а также увеличивают число сердечных сокращений.

Аппаратная вибрация улучшает работу органов дыхания, активизирует обменные процессы в организме. Благоприятные воздействия оказывает вибромассаж на нервно-мышечный аппарат. Вибромассаж способен повысить работоспособность уставших мышц, т. к. он вызывает положительные реакции нервной системы и улучшает кровоснабжение мышц, а также улучшает окислительно-восстановительные процессы в

мышечной ткани.

Научно доказано, что ежедневное использование вибромассажа приводит к длительному повышению работоспособности человека. Вибромассаж оказывает тонизирующее воздействие на массируемые ткани, а также противовоспалительное и обезболивающее. Для достижения максимального эффекта применять аппаратный массаж лучше всего на биологически активных точках (БАТ) и сегментарно-рефлекторных зонах.

Аппаратная вибрация применяется при лечении заболеваний опорно-двигательного аппарата, последствий переломов и травм, бронхитов и бронхиальной астмы, радикулитов, остеохондрозов, заболеваний центральной нервной системы.

Не рекомендуется вибромассаж при травмах позвоночника, остеопорозе, эндартериите и атеросклерозе нижних конечностей, тромбфлебите, трофических язвах, болезни Рейно и т. д. Не следует проводить вибромассаж перед сном.

Широко применяется аппаратная вибрация в спортивном массаже перед тренировками и после них.

Все аппараты, применяемые при вибромассаже, можно разделить на аппараты для локальной (частной) вибрации и аппараты для общей вибрации.

Пневмомассаж

Воздействие пневмомассажа аналогично воздействию медицинских банок. С помощью специального насоса происходит наполнение аппарата воздухом, а затем его отсасывание. Специальное устройство, снабженное манометром и вакуумметром, регулирует количество нагнетаемого и отсасываемого воздуха. Насадки, накладываемые на массируемую поверхность, имеют разную форму, зависящую от того, для какой части тела они предназначены. Присоединяются насадки к аппарату с помощью специального шланга.

Пневмомассаж улучшает кровообращение, увеличивает количество функционирующих капилляров, улучшает трофику тканей, повышает мышечный тонус. Применяется Пневмомассаж при лечении миозитов, эндартериитов, радикулитов, невралгий, а также после операций на коленном суставе для предупреждения атрофии четырехглавой мышцы бедра.

Нельзя применять вакуумный массаж при лимфостазе, гематомах, тромбфлебите, серьезных травмах опорно-двигательного аппарата, воспалительных заболеваниях кожи, при сердечно-сосудистой недостаточности II-III степени по Лангу.

В спортивном массаже Пневмомассаж применяется после тренировок, перед тренировками или соревнованиями. При выполнении пневмомассажа движения следует производить по ходу лимфатических сосудов. Движения насадки должны быть плавными, без рывков и нажимов, в противном случае массируемому можно причинить боль. Пневмомассаж можно делать, используя два метода: лабильный (скользящий) и стабильный

(неподвижный).

Стабильный метод основан на том, что приставка находится на одном и том же участке массируемой поверхности в течение нескольких минут. Затем ее следует перевести на следующий участок тела и задержать на нем на такой же промежуток времени. Например, при лечении пояснично-крестцового радикулита, остеохондроза поясничного отдела, миозита насадку следует на 3-5 минут наложить на поясничный отдел. Стабильный метод пневмомассажа применяется также при лечении урологических заболеваний, импотенции, гинекологических заболеваний, в этих случаях насадка также накладывается на поясничную область спины.

При лечении шейного остеохондроза, болезни Рейно, невритов и плекситов верхней конечности, заболеваниях желудочно-кишечного тракта насадка накладывается на межлопаточную и шейную области.

При лабильном методе приставку нужно передвигать прямолинейно и зигзагообразно на паравертебральных областях спины, на длинных мышцах конечностей, а также на областях груди и живота. Перемещать насадку следует от дистальных отделов к проксимальным (например, от коленного сустава к паху).

Начинать вакуумный массаж следует с мышц спины, используя для этого насадку самого большого размера. Движения нужно производить прямолинейно, кругообразно и по спирали от поясничного отдела к плечевой области. Для широчайших мышц спины можно использовать две насадки одновременно.

После массажа спины нужно перейти к массажу задней поверхности ног. Движения при этом должны быть направлены от коленного сустава к ягодичной складке, от ахиллова сухожилия к коленному суставу. Затем массируемый должен лечь на спину. Массаж передней поверхности нижних конечностей выполняется от стопы к паховой складке.

Массировать мышцы груди следует от грудины к позвоночнику, живот — по ходу толстого кишечника. Массаж верхних конечностей нужно начинать с области плеча, двигаясь в сторону кисти. Движения должны быть кругообразными, использовать для массажа следует насадки малых размеров.

Необходимо помнить, что вакуум при проведении пневмомассажа не должен превышать $0,4-0,5 \text{ кгсм}^2$, частота должна быть не выше 4 Гц. Длительность одного сеанса вакуумного массажа должна составлять 20 минут, более длительный массаж производить не рекомендуется. Если массируемый испытывает при проведении массажа болезненные ощущения, между поверхностью тела и насадкой можно положить полотенце или хлопчатобумажную салфетку.

Гидромассаж

Гидромассаж способствует улучшению обменных процессов в организме, активизирует кровоснабжение тканей, снимает напряжение

мышц, снижает возбудимость организма. Применяют гидромассаж при лечении некоторых заболеваний, в частности, заболеваний опорно-двигательного аппарата и центральной нервной системы. Используется гидромассаж и в спортивной практике, особенно при подготовках к тренировкам (соревнованиям), но проводить его следует не позднее, чем за 2-3 часа до начала тренировки (соревнования).

Широко применяется гидромассаж подводный, когда на массируемого, находящегося в специальной ванне, под большим давлением подается вода из шланга. Массируемый должен лежать в ванне, максимально расслабив мышцы. Специальное устройство регулирует давление воды, которая может воздействовать непосредственно на тело массируемого, а может попадать на него через воду в ванне. Если струя воздействует через воду, давление на массируемую поверхность несколько ослабляется, зато вода воздействует не только на отдельные участки тела, но и на весь организм, т. к. при таком способе происходят круговые движения всей массы воды в ванне. Для такого массажа лучше использовать специальное приспособление, с помощью которого будет регулироваться температура воды и давление.

Степень воздействия гидромассажа на человека зависит от силы водяной струи, от угла, под которым она падает на массируемую поверхность, от формы насадки, от температуры воды, а также от длительности воздействия водяной струи.

Давление на разные участки тела должно быть различным. Так, при массаже спины давление может быть от 2 до 5 атмосфер, а при массаже бедра давление не должно превышать 4 атмосфер.

Одним из видов гидромассажа является массаж под напорной струей воды, подаваемой с помощью шланга с наконечником (душ Шарко). Массируемый должен стоять на расстоянии 2-3 метра от шланга и через определенные промежутки времени поворачиваться, чтобы каждый участок тела был промассирован струей.

Начинать следует с массажа спины, направив на нее веерообразную струю воды. Затем прямой струей нужно произвести движения вдоль спины. В верхней части спины движения должны быть кругообразными, вокруг обеих лопаток от позвоночника к подмышечным впадинам. Заканчивается массаж спины массированием веерообразной водяной струей.

Остальные участки тела массируются такими же приемами, только наиболее чувствительные участки тела нужно массировать лишь веерообразной струей. К таким участкам относятся внутренняя часть бедра, живот и др.

Гидромассаж нужно чередовать с классическим ручным массажем. Лучше всего начинать обычный массаж с гидромассажа. Проводить гидромассаж рекомендуется в течение 3-7 минут; время проведения классического массажа, следующего за гидромассажем, нужно сократить на одну треть.

3. КОМБИНИРОВАННЫЙ МАССАЖ

Комбинированный массаж — это сочетание аппаратного массажа с классическим или сегментарным массажем. Комбинированный массаж удобен тем, что с его помощью можно сократить время проведения одного сеанса и сделать массаж большему количеству пациентов. Кроме того, комбинированный массаж усиливает физиологическое воздействие на организм.

Комбинированный массаж широко применяется в спортивной практике. Также его применяют при травмах, при некоторых заболеваниях опорно-двигательного аппарата и заболеваниях нервной системы.

Начинать комбинированный массаж следует с выполнения подготовительной части классического массажа.

Массаж спины начинается с поглаживания, затем следует перейти к приему выжимания одной рукой или двумя руками с отягощением. Далее нужно выполнить растирание поясничной области, межреберных промежутков, фасции трапецевидной мышцы, плечевого сустава, области под лопатками. Следующий этап — ординарное и двойное кольцевое разминание широчайших мышц спины.

Выполнив ручной массаж спины, можно приступить к аппаратному массажу. Аппаратный массаж следует направить в основном на массаж широчайшей, длинной и трапецевидной мышц спины. На первом этапе нужно промассировать спину с обеих сторон позвоночного столба, затем — от крестца к шее, следуя по направлению длинной мышцы. От длинных мышц нужно перейти к широчайшим мышцам. После этого массируется трапецевидная мышца по направлению от нижнего края лопатки вверх и в сторону. Косые мышцы следует массировать с меньшим давлением и недолго.

Завершается массаж спины ручным массажем. Произведя несколько поглаживаний, следует выполнить 2-3 выжимания, а затем размять длинную мышцу спины, применив щипцеобразное разминание. После этого нужно провести разминание области под лопатками и размять широчайшую мышцу спины. Для этого можно использовать двойной гриф, двойное кольцевое разминание и разминание фалангами согнутых пальцев. Затем следует произвести потряхивание на широчайшей мышце спины.

Закончить массаж спины необходимо поглаживанием.

Массаж наружной поверхности рук начинается поглаживанием и двойным кольцевым разминанием. После этого можно перейти к аппаратному массажу, направив его главным образом на двуглавую и трехглавую мышцы. В середине плеча проходит срединный нерв, поэтому проводить аппаратный массаж в этом месте нужно очень осторожно.

Закончив аппаратный массаж, следует приступить к поглаживанию, после которого перейти к ординарному и двойному кольцевому разминанию. Аналогичными приемами провести массаж внутренней

поверхности рук. После проведения массажа рук следует перейти к массажу тазовой области, начав его с поглаживаний и выжиманий с отягощением. В местах прикрепления больших ягодичных мышц нужно произвести растирания. Далее растирания производятся в области крестца, гребня подвздошной кости, тазобедренного сустава и ягодичных мышц.

Аппаратный массаж таза начинается с области крестца в стороны, затем массируются участки вдоль гребня подвздошной кости, далее — ягодичные мышцы. Закончить массаж таза нужно ручным массажем, выполняя поглаживания, выжимания и растирания.

Задняя поверхность бедра массируется с использованием приемов поглаживания, выжимания и разминания. При разминании нужно использовать продольное разминание, двойной гриф, двойное кольцевое разминание.

Следующий этап — аппаратный массаж. При его выполнении нужно помнить, что массировать внутреннюю часть бедра аппаратом не рекомендуется.

Закончить массаж задней поверхности бедра нужно ручным способом, используя приемы поглаживания, выжимания и разминания.

Ручным способом следует начать массаж задней поверхности коленного сустава. Затем следует произвести аппаратный массаж. Закончить массаж коленного сустава нужно кругообразными поглаживаниями. Подколенную ямку массировать нельзя, массаж нужно производить вокруг нее.

Массаж голени начинается с ручного массажа икроножной мышцы и ахиллова сухожилия. Затем следует аппаратный массаж, и, наконец, на последнем этапе — ручной массаж.

Переднюю поверхность бедра нужно начинать массировать с использованием приемов поглаживания и выжимания с отягощением. Затем следует выполнить разминание (двойной гриф и двойное кольцевое разминание).

После этого выполняется аппаратный массаж. Можно производить массаж бедра двумя приставками, при этом их нужно расположить так, чтобы одна располагалась немного выше другой. Закончить массаж бедра нужно ручным массажем с использованием поглаживания, разминания и потряхивания.

Начинать массаж передней поверхности коленного сустава нужно с использованием приемов кругообразного и щипцеобразного растирания подушечками четырех пальцев, а также кругообразного растирания основанием ладони. На следующем этапе производится аппаратный массаж в разных направлениях. Заканчивать массаж коленного сустава нужно кругообразными поглаживаниями.

Массаж передней поверхности голени производится на вытянутой или согнутой в коленном суставе ноге. Начинать массаж следует с выполнения

приемов поглаживания, выжимания и щипцеобразного разминания. Затем производится аппаратный массаж с использованием приставки, предназначенной для массажа плоских мышц. Закончить массаж передней поверхности голени следует приемами ручного массажа.

Голеностопный сустав массируется с использованием приемов щипцеобразного и кругообразного растирания. Затем нужно подключить аппаратный массаж. Заканчивается массаж поглаживаниями.

Массаж области груди начинается с поглаживания, затем следует провести выжимание и растирание межреберных мышц в прямолинейном и кругообразном направлениях. Грудина и места прикрепления больших грудных мышц массируются кругообразным растиранием подушечками четырех пальцев. Большие грудные мышцы массируются с применением одинарного и двойного кольцевого разминания. Затем нужно применить аппаратный массаж. После массажа грудины следует произвести массаж больших грудных мышц, двигаясь в сторону подмышечных впадин, минуя область соска.

Закончить массаж груди следует приемами ручного массажа.

Следует помнить, что в сеансе комбинированного массажа не рекомендуется применять ударные приемы (рубление, поколачивание, похлопывание). Время при проведении сеанса следует распределять таким образом, чтобы ручной массаж занимал приблизительно 70% времени, а аппаратный — около 30%.

Аппаратный массаж может заменять определенные приемы классического массажа. Если комбинированный массаж проводится с использованием приемов вибромассажа, то это заменяет приемы вибрации, а также потряхивание и разминание. Вакуумный массаж или гидромассаж можно применить при выполнении растирания и разминания.

4. НОЖНОЙ МАССАЖ

Ножной массаж издавна применялся восточными массажистами в банях. Показан такой массаж спортсменам с повышенным тонусом мышц, если ручной массаж не оказывает нужного эффекта. Массаж ногами может производиться здоровым людям, имеющим большой вес тела и значительную мышечную массу.

Не рекомендуется ножной массаж при травмах, заболеваниях опорно-двигательного аппарата, туберкулезе позвоночника, остеопорозе, пояснично-крестцовом радикулите, болезни Бехтерева, инфаркте миокарда, бронхиальной астме, гипертонической болезни II—III степени, онкологических заболеваниях. Противопоказан ножной массаж лицам пожилого возраста. При проведении ножного массажа массируемый должен лежать на полу или на мате. Массаж может выполняться как одной, так и двумя ногами с использованием приемов растирания и разминания.

При массаже спины массажист встает обеими ногами на спину массируемому и выполняет разминание в направлении от поясничного отдела к области шеи.

При разминании нижних конечностей двигаться следует от бедра к голени. После массажа ногами необходимо произвести ручное поглаживание, растирание и разминание всех участков, промассированных с помощью ног.

3.2. Физиологическое влияние массажа на системы организма

Массаж – это научно обоснованный лечебный метод воздействия на организм. Сущность этого метода заключается в нанесении телу пациента раздражений различной силы. Эти раздражения производятся руками массажиста или специальными аппаратами.

Лечебный массаж необходимо делать по назначению врача. В основе механизма физиологического действия массажа на организм лежит сложный процесс, обусловленный взаимодействием трех его основных факторов: нервно-рефлекторного, гуморального и механического.

В механизме физиологического действия массажа на организм главная роль принадлежит нервной системе. Механическое раздражение, наносимое руками массажиста, воспринимают нервные рецепторы. Механическая энергия превращается в энергию нервного импульса. Из рецепторов она поступает в центральную нервную систему, а оттуда – в мышцы, сосуды, внутренние органы, которые реагируют на нервный импульс. Ответная реакция зависит от функционального состояния мозга, от состояния рецепторов, от клинических проявлений болезни, от методики и техники массажа.

Во время массажа в коже и других тканях образуются высокоактивные вещества типа гистамина, норадреналина и др. Они способствуют образованию и передаче нервных импульсов, а также участвуют в регуляции сосудистого тонуса. На месте массажного воздействия эти вещества раздражают нервные окончания кожи. Попадая в общее кровяное русло, они достигают внутренних органов, усиливают или тормозят их функцию, вызывая сложные рефлекторные реакции.

Определенную, но неглавную роль играет механический фактор. В результате механического воздействия очищается кожа больного, улучшается подвижность суставов и эластичность тканей.

Кожа и подкожно-жировая клетчатка

Массаж способствует очищению кожи от остатков выделений кожных желез, от роговых чешуек поверхностного слоя эпидермиса, опорожнению выводных протоков кожных и сальных желез. Под влиянием массажа в коже улучшается кровообращение, обменные процессы, быстрее идет заживление ран. Массаж помогает ликвидировать отеки и застойные явления в коже. Бледная, сухая, вялая кожа становится розовой, упругой,

бархатистой. Улучшение обмена веществ в коже приводит к нормализации обмена веществ во всем организме. Установлено, что массаж приводит к уменьшению жира в жировых депо, но не из-за прямого влияния на жировую ткань, а за счет усиления общих обменных процессов.

Мышцы и суставы

Под влиянием массажа мышечные волокна становятся более эластичными, улучшается их сократительная способность, уменьшается атрофия мышц, улучшается обмен веществ. В результате массажа активизируется лимфо- и кровообращение в мышцах, быстрее происходят восстановительные процессы. При помощи массажа можно ликвидировать рубцы и спайки, повышение сократительной функции мышц заметно при вялых параличах и парезах.

Массаж снимает мышечное утомление. Легкий кратковременный массаж быстрее восстановит работоспособность усталых мускулов, чем длительный пассивный отдых.

Массаж способствует улучшению кровообращения в суставах и мягких тканях, окружающих суставы, укреплению суставно-сумочного аппарата. Благодаря массажу рассасываются суставные выпоты и патологические отложения, улучшается подвижность суставов.

При лечении суставных заболеваний важную роль играет массаж мышц, прилегающих к больному суставу, а также мест прикрепления к костям сухожилий, связок и суставных сумок. Массаж позволяет избавиться от спаек.

Нервная система

Нервная система первая воспринимает механическое раздражение, наносимое на кожу пациента руками массажиста во время массажа. Используя различные массажные приемы, меняя их силу и продолжительность, можно снижать или повышать возбудимость центральной нервной системы, усиливать или реанимировать утраченные рефлексы, улучшать питание и газообмен нервных волокон и проводимость нервных импульсов.

Субъективные ощущения при правильном выборе приемов выражаются в ощущении приятной теплоты во всем теле, улучшении общего самочувствия, повышении общего тонуса и физической удовлетворенности. Неправильный выбор приемов может привести к ощущению общей слабости, разбитости, раздражительности, вызвать сердцебиение, боль, головокружение и т. д.

Кровеносная и лимфатическая системы

Кровеносные сосуды под влиянием массажа расширяются, кровоток усиливается, улучшается питание и газообмен всех органов и тканей организма.

Благодаря тому, что сосуды под влиянием массажа расширяются, можно регулировать отток крови в пораженных местах при воспалении, что позволит избавиться от опухоли.

На артериальное давление массаж влияет опосредованно – через центральную нервную систему. Учитывая важность лимфотока в ликвидации остаточных явлений воспаления, следует проводить массажные манипуляции от периферии к центру, т. е. по направлению тока лимфы по лимфатическим путям к лимфоузлам.

3.3. Гигиенические требования к помещению и оборудованию. Требования к массажисту и массируемому

Массаж следует проводить в специально оборудованной комнате площадью не менее 10 м². Температура воздуха в этом помещении не должна опускаться ниже 20–22° С, иначе пациент будет чувствовать себя некомфортно.

Массажный кабинет должен быть сухим, теплым, с хорошим освещением (при недостатке света массажист будет быстро уставать) и вентиляцией. Желательно, чтобы помещение было с окнами, через которые поступал бы солнечный свет. Необходимо также оборудовать комнату лампами дневного света, но установить их таким образом, чтобы поток света не оказывал раздражающего действия на глаза массажиста, а на пациента падал под углом.

В массажном кабинете обязательно наличие приточно-вытяжного устройства, обеспечивающего многократный обмен воздуха, или специальной фрамуги, через которую поток свежего воздуха будет проникать внутрь помещения, а насыщенный углекислым газом уходить прочь.

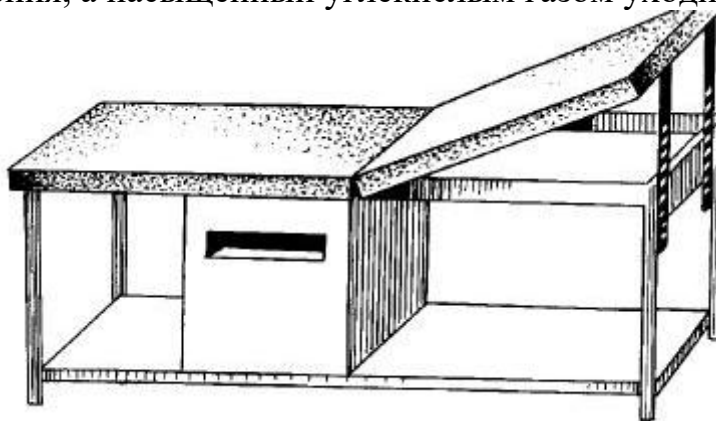


Рис. 3.1.

В комнате, предназначенной для проведения массажа, должно находиться следующее оборудование:

– специальная кушетка (лучше две) или стол длиной 185–210 см, шириной 50–65 см; высота зависит от роста массажиста и части тела, которую предстоит массировать. Существуют массажные кушетки различных конструкций: с регулируемым уровнем высоты, с приподнимающимися головным и ножным концами, с крепящимися подголовниками и подлокотниками (рис. 3.1).

Желательно, чтобы кушетка была достаточно жесткой, с хорошим синтетическим покрытием, легко обрабатываемым с помощью воды и моющих средств; во время процедуры кушетку накрывают простыней;

– 2 валика: один диаметром 25–35 см для подкладывания под голову или под ноги, второй диаметром 15–20 см, используемый исключительно при массаже нижних конечностей. Валики могут быть поролоновыми, обитыми дерматином, ватными или надувными резиновыми;

– 2-3 стула и 1 винтовой табурет на колесиках;

– письменный стол и переносная ширма;

– шкаф для хранения чистого белья (халатов, простыней, полотенец), мыла и смазывающих веществ;

– аптечка первой медицинской помощи, в которой обязательно должны храниться вата, стерильные бинты, марля, лейкопластырь, йод, спиртовой раствор бриллиантового зеленого, клей БФ-6, нашатырный и денатурированный спирт, настойка валерианы, тальк, детский крем, ножницы, пинцет, термометр для измерения температуры тела, мензурка, песочные часы на 3, 5, 10 и 25 мин;

– кран с горячей и холодной водой, графин и стаканы для питьевой воды, зеркало, вешалка для одежды;

– регистрационный журнал, в который профессиональный массажист заносит сведения о проведенной каждому пациенту процедуре.

Желательно, чтобы в массажном кабинете находились кварцевая лампа, вибрационный и пневматический массажеры, аппарат для измерения кровяного давления, кистевой динамометр, секундомер.

Неподалеку от помещения для массажа должны быть туалетная и душевая комнаты. В самом кабинете нежелательно присутствие лишних вещей, посторонних людей и шумов, ничто не должно отвлекать массажиста и его пациента от процедуры. При проведении приемов можно использовать расслабляющую, успокаивающую музыку.

Требования к массажисту и массируемому

Для большей эффективности массажа желательно установить дружеский контакт массажиста и массируемого. При этом первый должен согласовывать свои действия с лечащим врачом массируемого. Так определяется продолжительность курса лечения массажем, частота и длительность сеансов, их общее количество, область массажа, использование тех или иных приемов, техника их выполнения, дозировка. При этом рациональное сочетание сеансов массажа и медикаментозного или какого-либо другого вида лечения назначается врачом.

Желательно также, чтобы у массажиста существовал специальный дневник, содержащий сведения об основных показателях физического состояния массируемого: пульс до и после проведения сеанса массажа, артериальное давление, тонус мышц, масса тела и др.

Существуют два основных критерия поведения массажиста: психологический и технический. Первый включает в себя доброжелательное отношение к пациенту, не допускающее каких-либо проявлений грубости, резкости, а также внимательность, тактичность, спокойствие и уверенность в своих действиях. Массажист должен также обладать умением подстраиваться под психическое состояние массируемого и его настроение, тонко чувствовать его отношение к выполнению массажных приемов, чтобы при малейшей негативной реакции с его стороны непременно прекратить проведение массажа или сменить технику выполнения приема.

К технической стороне проведения сеанса массажа относится наличие необходимых познаний в области анатомического строения тела (направление лимфатических путей и местонахождение крупных лимфоузлов, расположение и прикрепление мышц и сухожилий, положение внутренних органов, ход нервных волокон и крупных сосудов), умение проводить любой вид массажа, правильность выполнения любого массажного приема, способность к подбору необходимых на данный момент приемов и их сочетаний по следующим признакам: наибольшая эффективность, а также показания к их выполнению, соблюдение необходимой последовательности основных и вспомогательных приемов массажа.

Необходимо также, чтобы массажист умел рационально использовать свои силы в течение всего сеанса массажа, поскольку его проведение требует больших затрат энергии. Следовательно, руки массажиста должны обладать силой и ловкостью, быть пластичными. Необходимо обратить особое внимание на следующие параметры:

- способность к растяжению кисти;
- силу сгибателей пальцев;
- способность к растяжению между большим и указательным пальцами;
- подвижность в пястно-фаланговых суставах
- подвижность в лучезапястных суставах;
- гибкость суставов кисти;
- высокий уровень чувствительности.

Наличие этих качеств у массажиста способствует правильному выполнению приемов и предупреждает быстрое утомление. Развить их можно, регулярно занимаясь тренировкой, используя кистевой и ручной эспандеры, гантели, или, например, отжимаясь из упора лежа и т. д.

Массажисту нужно уметь одинаково массировать и той и другой рукой, при этом заставляя работать только необходимую для выполнения данного приема группу мышц. Остальные мышцы при этом находятся в расслабленном состоянии. Так, когда нужно выполнить прием с помощью мышц кисти, не следует напрягать мышцы предплечья, плеча или спины. Приемы также выполняются не за счет напряжения мышц, а за счет использования веса руки или туловища.

Массажист обязан соблюдать правила гигиены. Руки должны быть непременно чистыми, для чего непосредственно перед проведением массажа их следует вымыть теплой водой с мылом; теплыми, чего можно достичь с помощью специальных упражнений для разогрева и подготовки рук; мягкими и сухими.

При излишней потливости может помочь протирание их 1%-ным раствором формалина, после чего нужно вымыть их холодной водой и припудрить тальком. Недопустимы холодные и влажные ладони. В этом случае можно также проводить контрастные ванночки для рук и растирание их лимонным соком.

Если же от частого мытья возникает излишняя сухость рук, на них появляются трещины, поможет смазывание жирным кремом. По окончании сеанса руки также можно смазать кремом или специальной смягчающей жидкостью, включающей в свой состав 25 г глицерина, 25 мл 3%-ного водного раствора аммиака и 5 г 96%-го этилового спирта.

Помимо этого, массажист должен учесть, что во время проведения сеанса необходимо снять все украшения (кольца, браслеты), наручные часы и коротко остричь ногти во избежание нанесения пациенту повреждений кожи. Также на руках не должно быть мозолей и бородавок, а также царапин, трещин, ссадин. Недопустимо проведение массажа при наличии у массажиста грибковых заболеваний, воспалительных процессов и др.

Не допускается употребление спиртного, курение. Следует исключить все факторы, которые могут неприятно подействовать на пациента и вызвать негативные эмоции. Все это снизит эффективность массажа.

Нужно соблюдать чистоту и опрятность одежды. Лучше всего надеть свободный, не сковывающий движений халат с короткими рукавами. Обувь должна быть легкой, свободной, без высоких каблуков.

Не рекомендуется приступать к проведению массажа непосредственно после приема пищи, так как это отрицательно скажется на процессе пищеварения.

В течение сеанса рекомендуется иногда менять позу, чтобы избежать быстрого утомления, а также она должна быть удобной.

При излишнем возбуждении можно проделать несколько дыхательных упражнений, способствующих успокоению. Массажист должен обладать спокойствием, чтобы передать его и пациенту. От него также требуется предельная внимательность и чуткость по отношению к массируемому, малейшая жалоба которого на неприятные ощущения в результате того или иного приема не должна оставаться без внимания. Несомненно, массажисту нужно быть хорошим психологом, поскольку его работа также связана с людьми.

Массируемый тоже должен соблюдать определенные правила гигиены. Ему нужно тщательно вымыть тело непосредственно перед проведением сеанса массажа или хотя бы протереть его влажным полотенцем. После этого тело насухо вытирается. Любые повреждения кожи

тщательно обрабатываются перекисью водорода. Их смазывают ксерофонтовой мазью и заклеивают лейкопластырем. Если на кожных покровах пациента присутствует какая-либо инфекция (грибковые заболевания, лишай, экзема и др.), массажист вправе отказаться от проведения сеанса массажа.

При наличии обильного волосяного покрова допускается массирование через простыню во избежание раздражения волосяных луковиц. В этом случае также применяются специальные эмульсии.

3.4. Показания к назначению массажа

Массаж показан всем здоровым людям, его применяют также при различных заболеваниях. Массаж и самомассаж могут быть применены как отдельно, так и в сочетании с другими видами лечения. Показания к назначению массажа в различные периоды заболевания или состояния человека широки. Здесь приведены общие показания.

Заболеванию 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, нарушение 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, дизэнцефальные 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.

3.5. Противопоказания к массажу

Лечебный массаж необходимо проводить по указанию врача. При проведении массажа необходимо обратить внимание на кожу пациента, которая может свидетельствовать о некоторых заболеваниях, при которых не следует делать массаж. Бледная кожа может говорить об анемии и инфекционных заболеваниях, красная – о дерматитах и других кожных болезнях, желтоватая – о гепатите. Кожные высыпания, отеки и кровоизлияния, возникающие в результате болезни Вергольфа, чесотка и некоторые другие заболевания кожи являются противопоказанием для массажа. При наличии небольших ссадин, синяков массаж проводить не запрещено.

Нельзя делать массаж при уплотнении и болезненности кровеносных сосудов и вен, острых травмах и гнойных процессах разной локализации, при увеличении лимфатических узлов (чаще всего шейных, паховых, локтевых и надключичных).

Категорически нельзя делать массаж больным активной формой туберкулеза, сифилисом и хроническим остеомиелитом.

Не следует массировать больных с острыми болями, которые употребляют наркотические анальгетики.

Противопоказаниями являются заболевания органов брюшной полости с склонностью к кровотечениям, а также острая сердечно-сосудистая, почечная, печеночная недостаточность и кожные аллергические реакции.

Массаж и самомассаж противопоказаны при острых воспалительных процессах и лихорадочных состояниях, простудных и остореспираторных заболеваниях, высокой температуре.

Запрещается делать массаж при доброкачественных и злокачественных опухолях, хотя первый пункт вызывает споры среди медиков. Следует избегать массажа при болях невыясненного характера.

Не делают массаж психиатрическим больным с изменениями психики.

Нужно отметить, что часть противопоказаний к назначению массажа носит временный характер и обусловлена острым периодом болезни или обострением хронического заболевания.

3.6. Виды самомассажа. Общие показания и противопоказания к проведению

Общая техника самомассажа складывается из отдельных массажных приемов, которые можно освоить самостоятельно. Самомассаж может быть частным (локальным) и общим. Общий самомассаж, при котором массируется все тело, продолжается от 15 до 20 минут. Частный, при котором массируется какая-то часть тела, например, поясница или нога, длится от 3–5 до 10 минут.

Гигиенический самомассаж

Гигиенический самомассаж выполняют после утренней гимнастики или после сна. Его целью является улучшение настроения, придания бодрости. Заканчивать гигиенический самомассаж можно водной процедурой.

Восстановительный самомассаж

Восстановительный самомассаж выполняют обычно после физической или умственной работы. Основной его задачей является снятие утомления и повышение работоспособности, используя различные приемы и гимнастику.

Предварительный самомассаж

Предварительный самомассаж выполняют перед тренировкой, соревнованиями, особенно в холодную погоду. Его можно порекомендовать людям разных профессий. Этот вид массажа можно выполнять через легкую одежду. Основными приемами являются: поглаживание, растирание, разминание, похлопывание, поколачивание.

Самомассаж в ванне

Самомассаж в ванне выполняют при температуре воды 36–38 градусов Цельсия. Массаж в воде помогает быстро восстановиться после физической работы, снимает боль, хорошо тонизирует, нормализует сон, усиливает обменные процессы.

Самомассаж в сауне или парной бане

Самомассаж применяют для укрепления здоровья, профилактики многих заболеваний, а также при различных патологических заболеваниях. Его можно выполнять везде – дома в кровати после сна, за письменным столом в перерывах между работой, в лесу до или после бега трусцой, на стадионе перед соревнованиями, в бане, на пляже, в ванне. Если холодно, тело можно массировать через легкий тренировочный костюм. После сильного утомления общий самомассаж проводить нельзя. Достаточно отмассировать голову, мышцы шеи и надплечья. От каких-либо смазывающих веществ лучше отказаться, так как в этом случае значительнее усиливается капиллярный кровоток и кровь сильнее приливает к массируемому участку. Однако такой массаж не должен быть продолжительным.

Перед самомассажем руки надо тщательно вымыть в горячей воде с мылом или протереть каким-либо спиртовым раствором. При повышенной

потливости ладоней рекомендуется протирать их однопроцентным раствором формалина или одеколона.

Ногти необходимо коротко остричь, на руках не должно быть никаких украшений, на ладонях не должно быть ссадин, трещин и мозолей. Необходимо приобрести определенные знания в области анатомии и физиологии человека, так как выполняя самомассаж, необходимо уметь находить отдельные мышечные группы, знать расположение сосудов, нервов, лимфатических узлов.

ПОКАЗАНИЯ

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, носовое кровотечение.

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, нарушение 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, солитариты, 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, неправильное положение и смещения матки и влагалища, анатомическая неполноценность матки (врожденная и приобретенная), ее

функциональная неполноценность, анатомио-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.

Заболевания глаз: глаукома, кератит, конъюнктивит, неврит зрительного нерва.

Нарушение обмена веществ: излишняя полнота, диабет, подагра. Самомассаж применяют также при головной боли и нарушении сна, половой слабости, при заболевании зубов и повышенной раздражительности.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

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, тромбангите в сочетании с атеросклерозом мозговых 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 самомассажа 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.

КРАТКИЙ СЛОВАРЬ МЕДИЦИНСКИХ ТЕРМИНОВ

АДАПТАЦИЯ (от лат. *adaptare*— приспособлять) — процесс приспособления организма, его функциональных систем, органов и тканей к меняющимся условиям внешней среды, направленный к сохранению относительного постоянства внутренней среды организма — гомеостаза.

АДЕКВАТНЫЙ — равный, вполне соответствующий.

АККЛИМАТИЗАЦИЯ — приспособление человека к новым, непривычным климато-географическим условиям среды.

АКРОМЕГАЛИЯ — заболевание, обусловленное повышенной секрецией соматотропина передних долей гипофиза. Происходит неравномерное разрастание и утолщение некоторых костей и мягких тканей.

АКСЕЛЕРАЦИЯ — ускорение роста и физического развития детей и подростков.

АЛКАЛОЗ — форма нарушения кислотно-щелочного равновесия в организме, характеризующаяся сдвигом соотношения между анионами кислот и катионами оснований крови в сторону увеличения катионов. А. метаболический возникает вследствие нарушений обмена веществ и накопления в организме метаболитов с щелочными свойствами.

АЛЛЕРГИЯ — необычная (повышенная) чувствительность организма к воздействию некоторых факторов окружающей среды (химических веществ, микробов и продуктов их жизнедеятельности, пищевых продуктов и др.), называемых аллергенами.

АМЕНОРЕЯ — отсутствие менструаций в течение 6 мес. и более.

АНАБОЛИЗМ — совокупность процессов синтеза тканевых и клеточных структур, а также необходимых для жизнедеятельности соединений.

АНАМНЕЗ — совокупность сведений о больном, история его болезни и жизни, сообщаемая самим больным или знающими его людьми.

АНЕМИИ (малокровие) — заболевания, характеризующиеся снижением количества гемоглобина в крови.

АНТАГОНИЗМ МЫШЦ — согласованная работа двух или нескольких мышц, при которой действию одной мышцы противодействует другая (другие); например, при сгибании руки в локтевом суставе мышцам-сгибателям противодействуют мышцы-разгибатели, в результате чего достигается большая плотность и точность движений.

АНТИГЕНЫ — вещества чаще всего макромолярной природы, несущие признаки чужеродной для организма генетической информации. При парентеральном их введении в организме возникают специфические иммунологические реакции.

АНТИТЕЛА — специфические вещества (глобулины сыворотки крови), образующиеся у теплокровных животных и человека при введении им различных антигенов (бактерий, вирусов, белковых токсинов и др.) и нейтрализующие их вредное действие.

АППЕТИТ — эмоциональное ощущение, связанное со стремлением к потреблению пищи.

АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПОТЕНЗИЯ (ГИПОТОНИЯ) — заболевание, характеризующееся понижением систолического давления ниже 100 мм рт. ст., диастолического давления — ниже 60 мм рт. ст.

АСИММЕТРИЯ — отсутствие или нарушение симметрии.

АСТЕНИЧЕСКИЙ СИНДРОМ — повышенная утомляемость, истощенность, ослабление или утрата способности к большому физическому или психическому напряжению.

АУТОГЕННАЯ ТРЕНИРОВКА (АУТОГЕННЫЙ ТРЕНИНГ) — метод самовоздействия на психическое и физическое состояние организма.

АФФЕРЕНТАЦИЯ (от лат *afferens, afferentis*— приносящий) — поток нервных импульсов, поступающих от экстеро- и интерорецепторов в ЦНС.

АФФЕРЕНТНЫЕ ПУТИ — волокна восходящих проводящих путей ЦНС.

АНЕСТЕЗИЯ — потеря, утрата того или иного вида чувствительности. Существует А. тактильная, болевая (анальгезия), температурная (терманестезия, суставно-мышечная (батианестезия) и т.д.

АНЕМИЯ — уменьшение количества эритроцитов и снижение содержания гемоглобина в крови.

АКУПРЕССУРА (давление, нажим) — метод рефлексотерапевтического воздействия пальцами на биологически активные точки (ВАТ).

АНКИЛОЗ — костное или соединительно-тканное сращение суставных поверхностей, приводящее к неподвижности в суставе.

АТРОФИЯ (от лат. *atrophia*) — уменьшение в объеме и размерах органов и тканей вследствие гибели клеточных и тканевых элементов в результате какого-либо патологического процесса, при котором либо нарушается питание тканей, либо на длительное время снижается их функциональная активность.

АЦИДОЗ — форма нарушения кислотно-щелочного равновесия в организме, характеризующаяся сдвигом соотношения между анионами кислот и катионами оснований в сторону увеличения анионов. А. метаболический возникает при нарушениях обмена веществ, сопровождающихся усиленным образованием или связыванием нелетучих кислот (молочной, пировиноградной, ацетоуксусной и др.). А. тканевый характеризуется снижением рН межклеточной жидкости. А. физиологический — метаболический или смешанный А., временно возникающий при интенсивной физической нагрузке.

БЕСПЛОДИЕ — отсутствие на протяжении двух и более лет беременности у женщины, регулярно живущей половой жизнью без применения противозачаточных средств.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ РИТМЫ — периодически повторяющиеся изменения характера и интенсивности биологических процессов и явлений в живых организмах.

БИОПСИЯ — получение небольшого количества болезненно измененной ткани у больного для диагностических целей. Биоптат (мышцы) используются для биохимических, гистологических и других анализов. В

спорте данный метод используют для отбора спортсменов в тот или иной вид спорта, а также для контроля функциональной готовности спортсмена.

ВАЗОДИЛАТАЦИЯ — расширение сосудов (увеличение их диаметра), обусловленное, расслаблением их гладких мышц.

ВАЗОКОНСТРИКЦИЯ — сужение сосудов (уменьшение их диаметра), обусловленное сокращением их гладких мышц.

ВАКЦИНЫ — препараты, приготовленные из убитых или ослабленных болезнетворных микроорганизмов, а также из обезвреженных токсинов.

ВАРИКОЗНОЕ РАСШИРЕНИЕ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ — неравномерное мешковидное расширение вен по протяжению, сопровождающееся несостоятельностью клапанов и нарушением кровотока.

ВЕНТРАЛЬНЫЙ (от лат. *venter*— живот) — передний, брюшной.

ВИСЦЕРАЛЬНЫЙ —внутренний.

ВИТАМИННАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ (АВИТАМИНОЗЫ, ГИПОВИТАМИНОЗЫ) — группа заболеваний, развивающихся при недостаточном поступлении в организм одного или нескольких витаминов или полном отсутствии их в пище.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ — процесс, происходящий в организме человека после прекращения работы и заключающийся в постепенном переходе физиологических функций к исходному состоянию.

ВРАБАТЫВАЕМОСТЬ — свойство отдельных функциональных систем и организма в целом повышать уровни функционирования в начале работы в соответствии с ее характером и интенсивностью.

ВРАБАТЫВАНИЕ — постепенный переход физиологических функций в начале работы на новый функциональный уровень, необходимый для успешного выполнения заданных рабочих действий.

«ВТОРОЕ ДЫХАНИЕ» — состояние, наступающее после острого утомления, появившегося в начальном периоде интенсивной мышечной работы (например, во время бега на средние и длинные дистанции), и характеризующееся улучшением самочувствия и нередко повышением работоспособности. Такое функциональное состояние отмечается у спортсменов массовых разрядов, то есть недостаточно функционально подготовленных спортсменов.

ВЫВИХИ — полное смещение суставных поверхностей костей за пределы физиологической нормы.

ВЫНОСЛИВОСТЬ — способность человека длительно выполнять работу.

ВЫСОТНАЯ ТРЕНИРОВКА — совокупность упражнений, направленных на выработку защитно-приспособительных реакций организма, его адаптацию к условиям разреженной атмосферы.

ГАЗООБМЕН В ТКАНЯХ — процесс переноса кислорода из крови капилляров большого круга кровообращения в клетки и углекислого газа из клеток в кровь.

ГАСТРИТ — воспаление слизистой оболочки (в ряде случаев — и более глубоких слоев) желудка.

ГЕМАРТРОЗ — кровоизлияние в полость сустава. У спортсменов наиболее часто встречается Г. коленного сустава (футболисты, хоккеисты, регбисты и др.).

ГЕМАТУРИЯ — наличие эритроцитов в моче.

ГЕМОДИЛЮЦИЯ (*haemodilutio*; *haemo*— кровь, *dilutio*— разведение) — способ трансфузионной терапии, предусматривающей дозированное разбавление крови плазмозамещающими жидкостями с сохранением состояния нормоволемии (нормального объема крови).

ГЕМОЛИЗ — процесс разрушения эритроцитов, при котором гемоглобин выходит из них в плазму.

ГЕНЕЗ — происхождение какой-либо структуры в онтогенезе или филогенезе.

ГЕМОРРАГИИ — истечение крови из сосудов в окружающие ткани.

ГЕМОСТАЗ — сложная система приспособительных механизмов, обеспечивающая текучесть крови в сосудах и свертывание ее при нарушении их целостности.

ГЕНОТИП — совокупность всех наследственных факторов (генов), связанных как с ядром (геном), так и с цитоплазмой (плазмогены). Г. — наследственная основа организма.

ГИПЕРЕСТЕЗИЯ (*hyperaesthesia*; гипер + греч. *aisthesis*— ощущение, чувство) — повышенная кожная чувствительность.

ГИПЕРВЕНТИЛЯЦИЯ — избыточная вентиляция респираторных отделов легкого, не соответствующая кислородным запросам.

ГИПЕРКИНЕЗ — избыточное движение.

ГИПЕСТЕЗИЯ (*hypoesthesia*; гип. + греч. *aisthesis*— ощущение, чувство) — понижение чувствительности. Полная утрата чувствительности называется анестезией.

ГИПОВОЛЕМИЯ — снижение ОЦК, связано с потерями крови, жидких сред.

ГИПОКЛИКЕМИЯ (*hypoglykaemia*; гипо + греч. *glykys*— сладкий + греч. *haima*— кровь) — понижение содержания глюкозы в крови.

ГИПОДИНАМИЯ — ограничение двигательной активности, обусловленное особенностями образа жизни, профессиональной деятельности, длительным постельным режимом, пребыванием человека в условиях невесомости (длительные космические полеты).

ГИПОКАПНИЯ — пониженное парциальное давление углекислого газа в крови.

ГИПОКИНЕЗ (*hypokinesis*; гипо + греч. *kinesis*— движение) — нарушение движений, проявляющееся ограничением их объема и скорости; наблюдается при некоторых поражениях экстрапирамидной системы, например при паркинсонизме.

ГИПОКСИЯ (от греч *hypo*— ниже и лат. *oxygenium*— кислород) — понижение содержания кислорода в тканях или крови (гипоксемия).

ГИПОКСЕМИЯ — снижение содержания и парциального давления

кислорода в крови.

ГИПОТЕНЗИЯ — пониженный уровень давления жидкости (крови, лимфы) в сосудах.

ГЛИКОГЕНЕЗ — синтез гликогена из глюкозных остатков с помощью соответствующих ферментов.

ГЛИКОНЕОГЕНЕЗ — процесс синтеза глюкозы из лактата, промежуточных продуктов — пировата, глицерина, оксалоацетата, безазотного остатка аминокислот.

ГОЛОВНАЯ БОЛЬ — один из наиболее часто встречающихся симптомов различных заболеваний.

ГОМЕОСТАЗ(ИС) (от греч. *homeios*— подобающий и *stasis*— состояние) — способность системы к адекватному поведению.

ГОНИОМЕТРИЯ — метод исследования двигательной функции суставов конечностей путем измерения амплитуды их движения с помощью угломера.

ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ — регуляция жизнедеятельности организма или его отдельных систем, осуществляемая с помощью гормонов.

ГРЫЖА — выходение внутренних органов за пределы анатомической полости под общие покровы тела или в соседнюю полость.

ГУМОРАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОРГАНИЗМА — регуляция жизнедеятельности органов и систем, осуществляемая биологически активными веществами, растворенными в жидких средах организма.

ДЕГЕНЕРАЦИЯ — перерождение и изменение структуры ткани, при которых уменьшается ее жизнеспособность и ухудшается функция.

ДЕКОМПЕНСАЦИЯ — недостаточность или срыв механизмов восстановления функциональных нарушений и структурных дефектов организма.

ДЕПОНИРОВАНИЕ КРОВИ — накопление крови, временно не участвующей в циркуляции в отдельных сосудистых регионах.

ДЕРМАТИТЫ — воспалительные заболевания кожного покрова, возникающие в ответ на воздействия раздражителей внешней среды.

ДЕРМОГРАФИЗМ — изменение цвета кожи при механическом ее раздражении, например при штриховании. Различают белый Д. (поведение кожи), возникающий через 8—20 с после нанесения раздражения и длящийся от 1 мин до 10 мин, обусловленный спазмом артериол, и красный Д. (покраснение кожи), проявляющийся через 5— 10 с, сохраняющийся до 2 ч и обусловленный расширением капилляров кожи. Возникновение белого и красного Д. связано не только с силой раздражения, но и с состоянием вегетативной нервной системы.

ДЕСТРУКТИВНЫЙ ПРОЦЕСС — патологический процесс, вызывающий разрушение тканей.

ДЕСИНХРОНОЗ — болезненное состояние, возникающее у человека при изменении привычного ритма сна и бодрствования при смене временных поясов (трансмеридиальные перелеты).

ДИАГНОЗ — медицинское заключение о состоянии здоровья обследуемого,

об имеющемся заболевании (травме) или о причинах смерти, выраженное в терминах, обозначающих названия болезней (травм), их формы, варианты течения и т.п.

ДИАТЕЗ АЛЛЕРГИЧЕСКИЙ — наследственная предрасположенность организма к аллергическим заболеваниям.

ДИЗАРТРИЯ — расстройство артикуляции, затруднение в произношении звуков, слогов и слов из-за пареза, спазма, гиперкинеза или атаксии речевой мускулатуры.

ДИСБАКТЕРИОЗ КИШЕЧНЫЙ — синдром, характеризующийся нарушением подвижного равновесия микрофлоры, в норме заселяющей кишечник.

ДИСКИНЕЗИЯ ЖЕЛЧНЫХ ПУТЕЙ — функциональное нарушение моторики желчного пузыря и его протоков.

ДИСПЕПСИЯ ПРОСТАЯ — острое расстройство пищеварения, обусловленное нарушением режима вскармливания, перекормом; введением пищи, не соответствующей функциональным возможностям желудочно-кишечного тракта (например, быстрый переход на искусственное вскармливание, отнятие от груди в летнее время).

ДИСТАЛЬНЫЙ — расположенный дальше от центра или срединной линии тела.

ДОРСАЛЬНЫЙ (от лат. *dirsum*— спина) — задний, спинной.

ДРОЖАНИЕ (ТРЕМОР) — вид гиперкинеза, характеризующийся небольшой амплитудой колебаний, относительной ритмичностью и локализующийся (как правило) в конечностях.

ДЫХАТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ КОЖИ — способность кожных покровов осуществлять газообмен между организмом и окружающей средой.

ИЗМЕНЧИВОСТЬ — свойство, противоположное наследственности, заключающееся в изменении наследственных задатков — генов и в изменении их проявления под влиянием внешней среды.

ИММОБИЛИЗАЦИЯ — создание неподвижности при различных повреждениях и заболеваниях.

ИММУНИТЕТ — комплекс реакций, направленных на защиту организма от инфекционных агентов и чужеродных веществ.

ИНТЕРОЦЕПТОРЫ — вид чувствительности, воспринимающий раздражение от внутренних органов.

ИНФАРКТ — омертвление участка ткани вследствие прекращения кровоснабжения; наиболее часто наблюдается И. миокарда, реже легких, почек, селезенки и других органов.

ИШЕМИЧЕСКАЯ (КОРОНАРНАЯ) БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА — хронический патологический процесс, обусловленный недостаточностью кровоснабжения миокарда; в подавляющем большинстве (97—98%) случаев является следствием атеросклероза коронарных артерий сердца.

ИШЕМИЯ — уменьшение притока крови к органу.

КАРДИОСКЛЕРОЗ — поражение мышцы (миокардиосклероз) и клапанов

сердца вследствие развития в них рубцовой ткани в виде гнезд различной величины (от микроскопических до крупных Рубцовых очагов и полей) и распространенности, замещающих миокард и (или) деформирующих клапаны.

КАУДАЛЬНЫЙ (от лат. *cauda*— хвост) — нижний.

КЛЕТКА — структурно-функциональная единица всех органов и тканей.

КОЛИКА — внезапный приступ резких схваткообразных болей, возникающий при заболеваниях органов брюшной полости и почек; обусловлен длительным судорожным спазмом мышц этих органов.

КОЛИТ — воспаление слизистой оболочки толстой кишки.

КОЛЛАПС — одна из форм острой сосудистой недостаточности, возникающей в результате нарушения нормального соотношения между вместимостью сосудистого русла и объема циркулирующей крови.

КОЛЛАПС ОРТОСТАТИЧЕСКИЙ (ГРАВИТАЦИОННЫЙ) — острая сосудистая недостаточность кровообращения, возникающая в результате активного или пассивного перемещения человека из горизонтального положения в вертикальное.

КОНТРАКТУРА — резкое ограничение пассивной подвижности в суставе. К. может быть вызвана различными причинами: состоянием мышц, образованием рубцов, изменениями в тканях сустава и др.

КРАНИАЛЬНЫЙ (от лат. *cranium*— череп) — верхний.

КРАПИВНИЦА — аллергическое заболевание, характеризующееся образованием на коже и на слизистых оболочках волдырей.

КРИЗЫ — внезапное резкое ухудшение состояния больного, возникающее на фоне имеющегося заболевания.

КРОВЕТВОРЕНИЕ — процесс образования, развития и созревания лейкоцитов, эритроцитов, тромбоцитов.

КЧСМ (КРИТИЧЕСКАЯ ЧАСТОТА СВЕТОВЫХ МЕЛЬКАНИЙ) — минимальная частота вспышки света, при которой у человека возникает ощущение непрерывности света; используется как показатель функциональной лабильности зрительного анализатора и ЦНС. В норме показатель КЧСМ равен 30—31 Гц.

КУТАННЫЙ — кожный.

ЛАТЕРАЛЬНЫЙ (БОКОВОЙ) — расположенный на удалении от срединной (сагиттальной) плоскости.

ЛЕЧЕБНОЕ ПИТАНИЕ (ДИЕТОТЕРАПИЯ) — применение в лечебных или профилактических целях специально составленных рационов питания и режима приема пищи.

ЛИМФАДЕНИТ — воспаление лимфатических узлов.

ЛОЖНЫЙ СУСТАВ — стойкое отсутствие сращения между концами сломанной или разрушенной болезненным процессом кости.

ЛУЧЕВАЯ БОЛЕЗНЬ — заболевание, возникающее в результате воздействия на организм ионизирующего излучения в дозах, превышающих допустимые.

ЛЮМБАГО («ПРОСТРЕЛ») — острая боль в поясничной области, возникающая главным образом вследствие перегрузки позвоночных мышц (при подъеме тяжестей или неловком движении). Предрасполагающим моментом является общее переохлаждение организма или местное охлаждение поясничной области.

МАСТИТ (ГРУДНИЦА) — воспаление молочной железы. Обычно возникает при наличии трещин на соске, как правило, у кормящей женщины (так называемый лактационный мастит).

МАСТОПАТИЯ — дисгормональное заболевание молочной железы.

МЕДИАЛЬНЫЙ (СРЕДНИЙ) — лежащий ближе к срединной плоскости.

МЕНИНГИТ — воспаление мозговых оболочек.

МЕТАБОЛИЗМ — изменение, превращение.

МЕТАБОЛИТЫ — вещества, образовавшиеся в организме в результате различных биохимических реакций в процессе обмена веществ.

МЕТЕОРИЗМ (от греч. *meteorismus* — вздутие) — вздутие живота из-за избыточного скопления газов в пищеварительном тракте.

МИГРЕНЬ (ГЕМИКРАНИЯ) — заболевание, характеризующееся приступами боли в правой или левой половине головы. Чаще наблюдается у женщин.

МИКРОКЛИМАТ — климат ограниченных, небольших участков земной поверхности, отличный от обычных метеорологических условий, свойственных данному климатическому поясу.

МИОЗИТ — воспаление скелетных мышц.

МИКРОЦИРКУЛЯЦИЯ КРОВИ — кровообращение в системе капилляров, артериол, венул.

МИОГЛОБИН — пигмент красного цвета, содержащийся в клетках поперечнополосатой мускулатуры и в кардиомиоцитах; выполняет функцию переносчика кислорода.

МИОКАРДИОСТРОФИЯ — невоспалительное поражение сердечной мышцы в виде нарушений ее метаболизма под влиянием внесердечных факторов.

МИОКАРДИТ — воспаление сердечной мышцы — миокарда.

МОТОНЕЙРОН (от лат. *motor* — приводящий в движение) — крупные нервные клетки в передних рогах спинного мозга. Мотонейроны называют по той мышце, которую они иннервируют (икроножные, полусухожильные, четырехглавые и т.п.).

МОЧЕВАЯ КИСЛОТА — конечный продукт пуринового обмена в организме человека. Суточная экскреция почкой у человека равна 2,3—4,6 ммоль. Повышение концентрации М.к. в плазме крови (гиперурикемия) наблюдается при подагре, некоторых заболеваниях почек.

МОЧЕВИНА — конечный продукт, обмена азотистых веществ. Образование М. происходит в печени. У человека в сутки образуется 20—30 г М., ее концентрация в плазме крови — 3,8—5,8 ммоль/л. Почки служат основным органом экскреции М.

НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ — свойство одного поколения передавать другому признаки строения, физиологические свойства и специфический характер индивидуального развития. Свойства Н. реализуются в процессе индивидуального развития.

НЕВРАЛГИЯ — острая, жгучая или ноющая, тупая боль по ходу нерва, возникающая приступами.

НЕВРИТ — воспалительное заболевание периферических нервов.

НЕВРОЗЫ — группа нервно-психических обратимых заболеваний, обусловленных психическим перенапряжением.

НЕКРОЗ — омертвление какого-либо участка ткани.

НЕФРИТ (ДИФФУЗНЫЙ ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТ) — воспалительное заболевание почек с преимущественным поражением сосудов почечных клубочков.

ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ (МЕТАБОЛИЗМ) (от греч. *metabole*— изменение, превращение) — совокупность химических и физических превращений вещества и энергии, происходящих в организме и обеспечивающих его жизнедеятельность во взаимосвязи с внешней средой. Состоит из процессов ассимиляции и диссимиляции.

ОБМОРОК — внезапная кратковременная потеря сознания вследствие недостаточного кровоснабжения мозга.

ОБЩИЙ АДАПТАЦИОННЫЙ СИНДРОМ — общая системная реакция организма, развивающаяся в ответ на воздействие разнообразных раздражителей (стрессоров): охлаждение, перегревание, боли, мышечное и психическое напряжение, недостаток кислорода и др.

ОДЫШКА — нарушение частоты, ритма и глубины дыхания, сопровождающееся, как правило, ощущением недостатка воздуха.

ОЖИВЛЕНИЕ ОРГАНИЗМА (РЕАНИМАЦИЯ) — восстановление жизненно важных функций организма (прежде всего дыхания и кровообращения).

ОНТОГЕНЕЗ — процесс индивидуального развития организма от момента его зарождения до смерти.

ОПУХОЛИ (НОВООБРАЗОВАНИЯ, БЛАСТОМЫ) — избыточные разрастания тканей, состоящие из изменившихся клеток организма, утративших свою обычную форму и функции.

ОТЕКИ — избыточное скопление жидкости в тканях и полостях организма.

ОТИТ — воспаление уха.

ПАРАВЕРТЕБРАЛЬНАЯ ОБЛАСТЬ (от лат. *para*— около, *vertebra*— позвоночник) — область между лопаточной и задней срединной линиями (соответствует верхушкам поперечных отростков).

ПАРАЛИЧ — полная потеря способности производить произвольные движения.

ПАРАСТЕЗИЯ — ненормальное ощущение, испытываемое без получения раздражения.

ПАРЕЗ — резкое снижение возможности полноценно выполнять

произвольные движения.

ПАСТОЗНОСТЬ — разлитая припухлость и уменьшение эластичности участка кожных покровов.

ПАТОГЕНЕЗ — механизм возникновения и развития болезни.

ПАТОЛОГИЯ — наука о болезнях, болезненных состояниях организма.

ПЕРИАРТИКУЛЯРНЫЕ ТКАНИ — ткани, окружающие сустав.

ПЕРИАРТРИТЫ — заболевания околосуставных сумок мягких тканей (сухожилий, сумок, капсул) без признаков собственно артрита.

ПЕРИОСТИТ — воспаление надкостницы.

ПЕРКУССИЯ — выстукивание.

ПЕРФОРАЦИЯ — прорыв, прободение стенки полого органа.

ПОЛИП — доброкачественная опухоль, исходящая из слизистой оболочки, располагается на ножке или широком основании, свисая в просвет органа.

ПОНОС — многократное или однократное опорожнение кишечника с выделением жидких каловых масс. П. не самостоятельное заболевание, а симптом многих болезненных процессов.

ПОТЛИВОСТЬ — повышенное потоотделение, не зависящее от физического напряжения, температуры окружающей среды, перегревания при укутывании и других физических факторов.

ПОТООТДЕЛЕНИЕ — один из физиологических механизмов регуляции обмена веществ и поддержания водно-солевого баланса.

ПРОКСИМАЛЬНЫЙ — расположенный ближе к началу конечности,

ПРОПРИОРЕЦЕПТОРЫ — вид чувствительности, воспринимающей раздражение, возникающее внутри организма.

РАСТЯЖЕНИЕ (ДИСТОРСИЯ) — повреждение связок, мышц, сухожилий и других тканей без нарушения их анатомической целостности под влиянием силы, действующей продольно.

РЕАБИЛИТАЦИЯ (от лат. *rehabilitatio* — восстановление) — лечебно-восстановительные мероприятия. Медицинская Р. — комплекс мероприятий по восстановлению утраченных или ослабленных функций организма в результате повреждений, заболеваний или функциональных расстройств; спортивная Р. — восстановление организма после тренировочных (соревновательных) нагрузок (перегрузок).

РЕАКТИВНОСТЬ — способность организма отвечать определенным образом на действие различных раздражителей.

РЕАНИМАЦИЯ (ОЖИВЛЕНИЕ) — комплекс лечебных мероприятий, направленных на восстановление угасающих или угасших функций организма. К реанимационным мероприятиям могут быть отнесены: искусственное дыхание, непрямой (наружный) массаж сердца и др.

РЕГЕНЕРАЦИЯ (от лат. *regeneratio* — возрождение, восстановление) — обновление структур, которые были утрачены в результате патологических процессов. Различают два вида Р.: 1) физиологическую — восстановление структур, отмирающих в процессе нормальной жизнедеятельности организма; 2) репаративную — восстановление после повреждений. Р.

обеспечивает широкий диапазон приспособительных реакций организма, являясь структурной основой жизнедеятельности организма в норме и патологии.

РЕЛАКСАЦИЯ (*relax*— англ.) — расслабление.

РЕФЛЕКС(Ы) (от лат. *reflexus*— повернутый назад, отраженный) — возникновение, изменение или прекращение функциональной активности органов, тканей или целостного организма, осуществляемое при участии ЦНС в ответ на раздражение рецепторов организма.

РЕФЛЕКТОРНАЯ ДУГА — совокупность образований, необходимых для осуществления рефлекса; состоит из рецептора, афферентного звена, центрального звена и эффектора. Р.д. начинается с действия раздражителя на рецептор или рецепторы, в которых возникает возбуждение. Затем оно передается по афферентным волокнам (афферентное звено) в ЦНС (центральное звено), где переключается на эфферентные нейроны (афферентное звено), наконец, эфферентным нервным волокнам возбуждение достигает эффекторов (например, мышцы), где заканчивается действием (например, сокращением мышцы). Возбуждение с одних нервных клеток передается на другие через синапсы.

РЕЦЕПТИВНОЕ ПОЛЕ (лат. *recipio, receptum*— брать, принимать), синоним — рецепторное поле — область, занимаемая совокупностью всех рецепторов, стимуляция которых приводит к изменению активности определенного элемента — афферентного волокна или сенсорного нейрона. Понятие Р.п. используется для обозначения зоны расположения чувствительных элементов, стимуляция которых приводит к возникновению рефлекса.

РЕЦЕПЦИЯ (от лат. *receptio*— прием, принятие) — процесс восприятия (приема) и трансформации энергии внешнего по отношению к нервной системе стимула в энергию метаболических процессов, приводящих к возникновению в нервном субстрате электрических потенциалов. Протекает в специализированных образованиях — рецепторах.

РЕЦЕПТОР(Ы) (лат. *recipio, receptum*— брать, принимать) — высокоспециализированное образование, способное воспринимать, трансформировать и передавать энергию внешнего стимула в нервную систему. Рецептором может являться как концевой участок дендера сенсорного нейрона, так и весь сенсорный нейрон. Р. подразделяются в зависимости от типа адекватного для них воздействия (механо-, фото-, хеморецепторы), а также по эффектам их стимуляции (ноцицепторы, рецепторы тепловые, холодовые, тактильные, давления и т.д.).

РЕЦИПРОКНАЯ ИННЕРВАЦИЯ — иннервация антагонистических групп мышц и мышц, симметрично расположенных на другой половине тела.

РИГИДНОСТЬ — продолжительное сохранение туловищем и конечностями больного приданной им позы, проявление экстрапирамидной Р., обусловленное напряжением мышц.

САГИТТАЛЬНАЯ ЛИНИЯ (от лат. *sagitta*— стрела) — линия, вертикально

рассекающая тело спереди назад.

СЕГМЕНТ СПИННОГО МОЗГА — составная часть определенного метамера тела. Метамер, кроме спинномозгового сегмента (нейротон), включает участок кожи (дерматом), мышцы (миотом), кости (склетом) и внутренностей (спланхнотом), иннервируемые этим сегментом.

СЕГМЕНТАРНАЯ ИННЕРВАЦИЯ (от лат *segmentum*— отрезок, кусок) — иннервация определенного участка кожи тела и определенных скелетных мышц каждой парой спинномозговых корешков и каждым черепно-мозговым нервом. Распределение волокон пары корешков в определенных участках тела связано с сегментарным строением спинного мозга. Мышцы, закладывающиеся в сегменте тела, называются миотомами, а часть кожной поверхности, относящаяся к данному сегменту, обозначается как дерматом. Сегменты спинного мозга и позвонки соответствуют одному метамеру. Нервные волокна парами задних корешков идут к рецепторам не только своего метамера, но также выше и ниже — в соседние метамеры.

СЕПСИС — развитие в крови или внутренних органах микроорганизмов, вызывающих общее тяжелое инфекционное заболевание.

СИНДРОМ — системокомплекс.

СИСТЕМА КРОВИ — органы кроветворения, периферическая кровь. Регулируют эти процессы нейро-гуморальные механизмы.

СТРЕСС — состояние общего напряжения организма, возникающее под действием чрезвычайного раздражителя.

СУДОРОГИ — внезапные непроизвольные сокращения мышц.

ТЕЙП (от англ. *tape*) — пластырь, функциональная повязка.

ТЕМПЕРАТУРА ТЕЛА — комплексный показатель теплового состояния организма человека.

ТЕНДОВАГИНИТ — воспаление синовиальных влагалищ сухожилия.

ТЕРМОРЕГУЛЯЦИЯ — процесс поддержания температуры тела в определенных границах, обеспечивающий нормальное протекание жизненных функций независимо от колебаний температуры внешней среды.

ТЕРРЕНКУР — дозированные пешеходные прогулки по специальному маршруту с лечебными целями.

ТОНУС МЫШЕЧНЫЙ (от греч. *tones*— натяжение, напряжение) — многозначное понятие, описывающее комплекс явлений. В покое мышечные волокна обладают тургором, определяющим их сопротивление давлению и растяжению.

ТРЕМОР (от лат. *tremor*— дрожание) — гиперкинез, проявляющийся непроизвольными, стереотипными, ритмичными колебательными движениями всего тела или его частей.

ТРОМБОЗ — прижизненное образование сгустка крови в сосудах или вполостях сердца, ведущее к затруднению или прекращению тока крови.

ТРОФИКА (от греч. *trophe*— питание) — совокупность обменных процессов, лежащих в основе клеточного питания и обеспечивающих сохранение структуры и функции тканей и органа.

ТРОФИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ ОРГАНИЗМА — функция, обеспечивающая полноценное течение процессов обмена веществ, питания тканей, постоянное приспособление тканевых структур к требованиям функции и физиологической регенерации тканей.

ТРУДОВАЯ ТЕРАПИЯ — использование труда при лечении некоторых заболеваний и повреждений.

ТЮБАЖ — процедура, улучшающая выделение желчи и устраняющая ее застой, который возникает при некоторых заболеваниях желчного пузыря.

УТОМЛЕНИЕ — сложный психофизиологический процесс временного снижения работоспособности, вызванного расстройством координационной функции ЦНС в результате работы.

ФАЗЫ РАБОТОСПОСОБНОСТИ — последовательные периоды изменения работоспособности на протяжении рабочей смены (или тренировки), обусловленные влиянием характера труда (или тренировки) и условий окружающей среды. Принято выделять три фазы. Первая — фаза возрастания работоспособности. Вторая — высокой и устойчивой работоспособности. Третья — фаза снижения работоспособности в результате развития утомления.

ФИЗИЧЕСКАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ (от англ. *physical working capacity*— *PWC*) — определенное состояние организма, позволяющее выполнить тот или иной объем физической работы.

ФРОНТАЛЬНАЯ (от лат. *frons*— лоб) — плоскость, перпендикулярная к сагиттальной.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ — интегральный комплекс наличных характеристик тех качеств и свойств организма, которые прямо или косвенно определяют деятельность человека.

ФУНКЦИЯ (*functio*— деятельность) — взаимодействие элементов в системе, взаимодействие и субординация части и целого в живом организме.

ХОЛАНГИТ — катаральное или гнойное воспаление внепеченочных и внутрипеченочных желчных протоков, вызываемое бактериальной инфекцией.

ЭКССУДАТ — воспалительный выпот (например, в плевру, брюшную полость и др.).

ЭКСТРЕМАЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ (от лат. *extremum*— крайнее) — крайняя степень раздражения.

ЭМБРИОН — организм на ранних стадиях развития, начиная от зачатия и кончая рождением.

ЭМОЦИЯ — отражение мозгом человека какой-либо актуальной потребности и вероятности (возможности) ее удовлетворения.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ЗАТРАТЫ — количество энергии в килоджоулях (ккал), расходуемое человеком на разные виды деятельности.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ — процессы обмена веществ, обеспечивающие снабжение клеток для выполнения актов жизнедеятельности.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС — разница между количеством энергии, поступающей с пищей и энергией, и расходуемой организмом.

ЭНЕРГОМЕТРИЯ — определение расхода энергии, затрачиваемой организмом человека.

ЭНУРЕЗ — непроизвольное мочеиспускание во сне.

ЭРИТРОПОЭЗ — процесс образования эритроцитов в организме.

ЭФФЕРЕНТНЫЕ ПУТИ (от лат. *efferens, efferentis*— выносящий) — волокна нисходящих проводящих путей ЦНС. Импульсы по Э.п. идут от высших отделов мозга и передаются на эффекторные нейроны спинного мозга — мотонейроны и нейроны, аксоны которых образуют преганглионарные волокна, откуда по эфферентным нервам достигают исполнительных органов.

ЯЗВА (лат. *ulcus*) — дефект кожи или слизистой оболочки и подлежащих тканей, процессы заживления которого (развитие грануляции, эпителизации) нарушены или существенно замедлены.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Александров В. В. Основы восстановительной медицины и физиотерапии : учеб. пособие / В. В. Александров, А. И. Алгазин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 144 с.
2. Аулик И.В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте / И.В. Аулик. - М. : Медицина, 1989. - 192 с.
3. Белоцерковский З.Б. Эргометрические и кардиологические критерии физической работоспособности у спортсменов / З.Б. Белоцерковский. - М. : Советский спорт, 2005. - 312 с.
4. Горбачев Д. В. Актуальные вопросы использования БОС-процедур в системе подготовки спортсменов/ Д. В. Горбачев// Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Физическая культура и спорт в системе образования России: инновации и перспективы развития», 2-3 ноября 2016г. Санкт-Петербург С. 188-193
5. Дубровский В. И. Лечебная физкультура и врачебный контроль : учеб. Для студ. мед. вузов / В. И. Дубровский. – Москва : МИА, 2012. - 598 с.
6. Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура : учеб. пособие / В. А. Епифанов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 568 с.
7. Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура и массаж: учеб. / В. А. Епифанов. - 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 528 с.
8. Куртев С.Г., Еремеев С.И.. Первая медицинская помощь при спортивных травмах с основами асептики и десмургии. – Омск: СибГУФК, 2003. – 68с.
9. Куценко, М.А. Гелий - кислородные смеси - применение в медицине / М.А. Куценко, Л.В. Шогенова, А.Г. Чучалин // Материалы 9-го Национального конгресса по болезням органов дыхания. - М., 1999.
10. Лечебная физическая культура : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / [С.Н.Попов, Н.М. Вале-ев, Т.С.Гарасева и др.] ; под ред. С.Н.Попова. — 9-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 416 с.
11. Реабилитация при заболеваниях сердечно-сосудистой системы / под ред. И. Н. Макаровой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 304 с
12. Солодков, А.С. Физическая работоспособность спортсмена / А.С. Солодков ; Санкт-Петерб. гос. акад. физ. культуры им. П.Ф. Лесгафта. - СПб. : [б.и.], 1995. - 43 с.
13. Солодков, А.С. Функциональные состояния спортсменов и способы их восстановления / А.С. Солодков ; Санкт-Петерб. гос. акад. физ. культуры им. П.Ф. Лесгафта. - СПб. : [б.и.], 2001. - 33 с.
14. Сохранение работоспособности плавающего состава военно-морского флота : руководство / под общ. ред. В.В. Жеглова, И.А. Сапова, В.С. Щеголева. - М. : Военное издательство, 1990.

15. Спортивная медицина : нац. рук. / гл. ред. С. П. Миронов, Б. А. Поляев, Г. А. Макарова ; АСМОК. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 1184 с.
16. Фармакологическая коррекция утомления / Ю.Г. Бобков, В.М. Виноградов, В.Ф. Катков, С.С. Лосев, А.В. Смирнов. - М. : Медицина, 1984. - 208 с.
17. Физиология физического воспитания и спорта : учебник / В. М. Смирнов [и др.]. - Москва : МИА, 2012. - 544 с.
18. Физиология человека / Н.А. Агаджанян, Л.З. Тель, В.И. Циркин, С.А. Чеснокова. - М. : Медицинская книга, 2003. - 528 с.