

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал в г. Славянске-на-Кубани**

А. П. Шкляренко

**ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И МАССАЖ
(курс лекций)**

Учебное пособие

**Ульяновск
Зебра
2026**

УДК 612(075.8)
ББК 28.707.3я73
Ш669

Рецензенты:
доктор медицинских наук, профессор
С. Б. Богданов;
доктор педагогических наук, профессор
Т. Г. Коваленко.

Шкляренко, Александр Павлович
Ш669 Лечебная физическая культура и массаж (курс лекций) : учебное пособие / А. П. Шкляренко, Кубанский государственный университет, филиал в г. Славянске-на-Кубани. – Ульяновск : Изд-во Зебра, 2026. – 209 с.

ISBN 978-5-93856-916-4

Учебное пособие написано в соответствии с программой изучения дисциплины «Лечебная физическая культура и массаж». Большое внимание уделено основам лечебной физической культуры, методике и клинико-физиологическому обоснованию применения физических упражнений в комплексном лечении наиболее распространенных заболеваний и травм.

Учебное пособие адресовано студентам, обучающимся по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», направленность образовательной программы «Физическая культура».

УДК 612(075.8)
ББК 28.707.3я73

© Шкляренко А.П., 2026
© Кубанский государственный университет,
Филиал в г. Славянске-на-Кубани, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	4
Глава I. История развития лечебной физической культуры	6
Глава II. Клинико-физиологическое обоснование применения физических упражнений в лечебных целях.....	12
Глава III. Классификация физических упражнений и формы занятий в лечебной физической культуре.....	19
Глава IV. Общие требования к методике и организации применения физических упражнений в лечебной физической культуре.....	27
Глава V. Дозировка и критерии величины физической нагрузки в лечебной физической культуре.....	33
Глава VI. Оценка физического развития человека и основные методы исследования и контроля в ЛФК.....	38
Глава VII. Лечебная физическая культура при травмах и некоторых заболеваниях аппарата движений.....	46
Глава VIII. Лечебная физическая культура при заболеваниях сердечно-сосудистой системы	55
Глава IX. Лечебная физическая культура при заболеваниях органов дыхания	69
Глава X. Лечебная физическая культура при заболеваниях нервной системы	77
Глава XI. Лечебная физическая культура при ожирении и заболеваниях суставов ...	80
Глава XII. Основы массажа.....	85
Глава XIII. Лечебная физическая культура и массаж в педиатрии.....	107
Глава XIV. Лечебная физическая культура при нарушениях осанки у детей и подростков	109
Заключение.....	116
Рекомендуемая литература.....	117
Словарь терминов.....	118

ПРЕДИСЛОВИЕ

Лечебная физическая культура (ЛФК) как предмет учебной программы – пограничная дисциплина, теоретической основой которой являются медико-биологические и педагогические науки. Студенты обучающиеся по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», направленность образовательной программы «Физическая культура» при изучении основ анатомии, физиологии, биохимии, врачебного контроля с основами частной патологии, гигиены, биомеханики, теории и методики физического воспитания и спортивно-педагогических дисциплин получают прочную основу для успешного усвоения лечебной физической культуры. При этом они у них формируются знания, умения и навыки к использованию полученных знаний в системе оздоровительных мероприятий, проводимых среди широких слоев населения.

Биологическая роль мышечной деятельности в жизни человека чрезвычайно велика. Длительная работа мышц может совершаться лишь при увеличении притока к ним кислорода и питательных веществ. Сердечно-сосудистая, дыхательная и другие системы организма при первой необходимости усиливают свою деятельность, обеспечивая возможность выполнять длительную мышечную работу. В свою очередь, мышечная работа нормализует функционирование центральной нервной системы и внутренних органов. Эта биологическая потребность организма выполнять движения получила название кинезофилии (М. Р. Могендович).

В настоящее время, на фоне «цифровой революции» снижается физическая нагрузка в жизни современного человека, особенно, у детей и подростков. При этом существенно снижается у них общая двигательная активность, что неблагоприятно сказывается на основных функциях растущего организма. Поэтому возрастает роль физических упражнений в удовлетворении жизненно важной потребности в движениях, необходимых как для поддержания здоровья, так и для предупреждения заболеваний.

Лечебная физическая культура – медицинская дисциплина, изучающая теоретические основы и методы использования средств физической культуры для лечения и профилактики различных заболеваний. Из этих средств наиболее широко используются физические упражнения. При выполнении физических упражнений изменяется деятельность всех систем организма. Подбирая специальные упражнения и изменяя их дозировку, можно оказать целенаправленное влияние и преимущественно изменять определенные функции организма, а через изменение функции – воздействовать на восстановление поврежденной системы. Под влиянием физических упражнений изменяется протекание некоторых патологических процессов. В связи с этим лечебную физическую культуру можно назвать методом патогенетической терапии.

Физические упражнения применяются в соответствии с лечебными задачами, поставленными в зависимости от заболевания, и дозируются с учетом состояния больного. В сочетании с физическими упражнениями применяются и другие средства физической культуры: естественные факторы природы (солнце, воздух, вода), гигиенические факторы (выполнение гигиенических правил в процессе занятий лечебной физической культурой), массаж.

Лечебная физическая культура является не только лечебным, но и педагогическим процессом: в нем обязательно активное и сознательное участие самого больного. Проведение занятий и обучение выполнению физических упражнений основаны на принципах классической педагогики.

Теория собственно лечебной физической культуры развивается прежде всего путем изучения механизмов лечебного действия физических упражнений, разработки новых методик занятий и исследования их действия и эффективности. Методы исследования в лечебной физической культуре: физиологические, клинические и педагогические с использованием теоретического анализа, обобщения, математической обработки полученных результатов.

Лечебное действие физических упражнений проявляется в сложных психических, физиологических и биохимических процессах, которые протекают в организме при занятиях лечебной физической культурой. Поэтому современное представление о механизмах лечебного действия физических упражнений основывается на достижениях в этих науках.

Глава I. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Лечебная физическая культура (ЛФК) – самостоятельная научная дисциплина. В медицине это метод лечения, использующий средства физической культуры для профилактики, лечения, реабилитации и поддерживающей терапии. ЛФК основывается на современных научных данных в области медицины, физиологии и физической культуры. Основным средством ЛФК являются физические упражнения, применяемые в соответствии с задачами лечения, с учетом этиологии, патогенеза, клинических особенностей, функционального состояния организма и степени общей физической работоспособности.

Лечебная физическая культура:

- естественный биологический метод, так как использует присущую организму функцию движения;
- метод неспецифической терапии, но в то же время отдельные виды упражнений могут влиять на определенные функции организма;
- метод патогенетической терапии, в связи с возможностью физических упражнений влиять на реактивность организма;
- метод активной функциональной терапии, так как приспособливает организм больного к повышающимся физическим нагрузкам;
- метод поддерживающей терапии на этапах медицинской реабилитации у людей пожилого возраста;
- метод восстановительной терапии в комплексном лечении больных.

Характерной особенностью ЛФК является процесс тренировки больных физическими упражнениями. Различают общую и специальную тренировку:

- общая тренировка направлена на оздоровление, укрепление организма больного с помощью общеукрепляющих упражнений;
- специальная тренировка осуществляется упражнениями, целенаправленно воздействующими на пораженный орган, функцию, или область травмы.

Массаж – метод лечения, профилактики, реабилитации после заболеваний и оздоровления, представляющий собой совокупность приемов механического, дозированного воздействия на различные участки поверхности тела человека, производимого руками массажиста или специальными аппаратами. Для достижения положительного результата при применении массажа необходимо дифференцировать методику его в зависимости от этиологии, патогенеза, клинических особенностей, функционального состояния центральной нервной системы (ЦНС), характера влияния различных приемов на организм.

ЛФК и массаж широко применяются в комплексе с другими методами при заболеваниях и травмах, а также могут являться самостоятельными методами лечения многих хронических заболеваний и последствий травм: при параличах, парезах, нарушениях в опорно-двигательном аппарате, последствиях перелома. ЛФК находит применение в дородовых и послеродовых периодах.

История развития лечебной физической культуры. Физические упражнения с целью лечения и профилактики применялись в глубокой древности, за 2 тыс. лет до нашей эры в Китае, Индии и др. В Древнем Риме и Древней Греции физические упражнения и массаж были неотъемлемыми в быту, военном деле, при лечении. Гиппократ (460-370 гг. до н. э.) описал применение физических упражнений и массажа при болезнях сердца, легких, нарушениях обмена веществ и др. Ибн-Сина (Авиценна, 980-1037 гг. н. э.) осветил в своих

трудах методику применения физических упражнений для больных и здоровых, подразделяя нагрузки на малые и большие, сильные и слабые, быстрые и медленные.

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

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

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

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

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

В эпоху Возрождения (XIV–XVI вв.) физические упражнения пропагандировались как средство для достижения гармонического развития. Среди работ этого периода можно выделить трактат Меркуриалиса «Искусство гимнастики», «Трактат по ортопедии» Гоффмана. В XVIII в. лечению с помощью движения стали уделять еще больше внимания. Возник термин «врачебная гимнастика». Появились труды Ф. Фуллера «Медицинская гимнастика» (1750), Ж. Тиссо «Медицинская и хирургическая гимнастика» (1780), «Врачебная гимнастика, или Упражнения человеческих органов по законам физиологии, гигиены и терапии» (1780). Ж. Тиссо принадлежит крылатая фраза о том, что движение как таковое может заменить действие любого лекарства, но все лекарства мира не заменят действие движения.

В России физические упражнения с лечебной целью начали применять еще в XVI–XVII вв. Об этом свидетельствуют сохранившиеся рукописные документы, так называемые лечебники. Однако наука о лечебном применении физических упражнений стала развиваться со второй половины XVIII в. В 1765 г. в Петербургской академии наук анатом-академик А. П. Протасов прочитал лекцию «О необходимости движений для сохранения здоровья». Физические упражнения как оздоровительный и лечебный фактор постепенно все больше и больше интересовали ученых-медиков.

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

В России выдающиеся клиницисты, такие, как М. Я. Мудров (1776-1831), Н. И. Пирогов (1810-1881), С. П. Боткин (1831-1889), Г. А. Захарьин (1829-1897), А. А. Остроумов (1844-1908), придавали важное значение применению физических упражнений в практике лечения. Основатели русской терапевтической школы С. П. Боткин и Г. А. Захарьин придавали большое значение лечебному использованию физических упражнений. Идеи С. П. Боткина о целостности организма, управляемого нервной системой, о непрерывной связи организма с внешней средой явились научным обоснованием лечебного действия физических упражнений. Труды П. Ф. Лесгафта (1837-1909), В. В. Гориневского (1857-1937) способствовали пониманию единства умственного и физического воспитания для более совершенного развития человека. Открытия великих физиологов – И. М. Сеченова (1829-1922), лауреата Нобелевской премии И. П. Павлова (1849-1936), Н. Е. Введенского (1852-1922), обосновавших значение ЦНС для жизнедеятельности организма, – повлияли на развитие нового подхода к всесторонней оценке больного человека. Лечение болезней уступает место лечению больного. В связи с этим в клинике начинают шире распространяться идеи функциональной терапии и ЛФК.

Впервые в период 1923-1924 гг. ЛФК была введена в санаториях и на курортах. В 1926 году И. М. Саркизов-Серазини (1887-1964) возглавил первую кафедру ЛФК в Московском институте физической культуры, где получили подготовку будущие первые доктора и кандидаты наук (В. Н. Мошков, В. К. Добровольский, Д. А. Винокуров, К. Н. Прибылов и др.). Учебники по лечебной физической культуре И. М. Саркизова-Серазини выдержали ряд изданий. Первый нарком здравоохранения Н. А. Семашко (1874-1949) придавал важное значение лечебной физической культуре. Большая роль в организации врачебно-физкультурной службы принадлежит Б. А. Ивановскому (1890-1941), с 1931 года заведовавшему кафедрой врачебного контроля и лечебной физической культуры Центрального института усовершенствования врачей.

Большая роль в научном обосновании физического воспитания, гигиены физических упражнений, лечебной физической культуры, врачебного контроля принадлежит В. В. Гориневскому (1857–1937). Труды В. В. Гориневского, его идеи, работа многих сотрудников и учеников под его непосредственным руководством способствовали появлению большого количества исследований по различным проблемам физической культуры и спорта, врачебного контроля и лечебной физической культуры. Для развития лечебной физкультуры (которую в то время называли «мототерапией») важное значение имели работы В. В. Гориневского «Спорт как средство, укрепляющее сердечно-сосудистую и дыхательную системы и его роль в мототерапии», «Мототерапия и физическая культура на курортах» и др. Вопросы, впервые затронутые в трудах В. В. Гориневского, затем бы-

ли развиты его многочисленными учениками и последователями: В. К. Добровольским, С. М. Ивановым, В. Н. Мошковым, И. М. Саркизовым-Серазини и др.

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

В 30-е и 40-е годы изданы монографии, руководства, пособия по лечебной физической культуре и массажу (В. В. Гориневская, Е. Ф. Древинг, М. А. Минкевич и др.).

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

В годы Великой Отечественной войны лечебная физкультура широко использовалась в госпиталях. Использование ЛФК в эвакогоспиталях войскового, армейского, фронтового районов и глубокого тыла расширялось год от года. Если в 1941 г. ЛФК занимались 25 % раненых и больных, то в 1944 – уже 83 %. Было доказано, что раннее и многократное применение ЛФК сокращает сроки лечения на 10–14 дней, уменьшает количество осложнений (в частности, контрактур). В. К. Добровольский и В. Н. Мошков писали, что благодаря активному и широкому применению ЛФК, особенно в госпиталях для легкораненых, в армию было возвращено 86,9 % раненых и больных, т. е. та часть воинского контингента, которая имела военный опыт и была «обстреляна».

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

В. К. Добровольский (1901–1985) является одним из виднейших ученых и специалистов в области лечебной физкультуры, автором многочисленных научных работ и инструктивно-методических материалов по ЛФК. В 1942 г. было опубликовано его пособие «Лечебная физкультура при травмах военного времени», получившее всеобщее признание. В последующие годы в работах В. К. Добровольского затрагивались самые различные методические и организационные вопросы ЛФК. В. К. Добровольский одним из первых дал научное обоснование механизмов лечебного действия физических упражнений.

Развитию лечебной физкультуры в нашей стране способствовали успехи клинической медицины в изучении патогенеза патологических состояний, а также участие в разработке проблем по ЛФК специалистов профильных отделений ряда научно-

исследовательских институтов Академии медицинских наук и Министерства здравоохранения СССР. Научные исследования по изучению действия физических упражнений начали проводиться с помощью самых современных методов диагностирования и экспресс-диагностики. Во всех больницах и поликлиниках страны стали работать кабинеты или отделения ЛФК, которые не только занимались лечением больных – лучшие из них стали базами научно-практической работы кафедр медицинских вузов и институтов усовершенствования врачей. Одновременно во всех физкультурных вузах продолжали работать или открывались кафедры лечебной физкультуры и врачебного контроля.

В 50-е годы создаются врачебно-физкультурные диспансеры для медицинского обеспечения занимающихся физкультурой и спортом, организационно-методического руководства по лечебной физической культуре. Во всех медицинских вузах организуются кафедры лечебной физкультуры и врачебного контроля, в медицинских училищах проводятся занятия по лечебной физкультуре и массажу. В послевоенные годы значительно увеличилось число специалистов высокой квалификации, защитивших докторские и кандидатские диссертации (Э. Ф. Андреев, Н. М. Бадридзе, И. Б. Героева, Н. А. Гукасова, С. А. Гусарова, В. А. Егаиранов, О. Ф. Кузнецов, Б. А. Поляев, С. Д. Поляков, Н. Н. Прокопьев, В. А. Силуянова, З. В. Сокова, О. В. Токарева, Н. В. Фокеева, С. В. Хрущев, А. В. Чоговадзе и многие другие).

В 1961 г. было создано Всесоюзное научное общество по врачебному контролю и лечебной физической культуре. Большой вклад в работу этого общества и в развитие ЛФК в нашей стране внес В. Н. Мошков (1903–1997). Он является одним из основоположников лечебной физической культуры как самостоятельной отрасли отечественной медицины, ведущим специалистом в этой области. Ему принадлежит приоритет в разработке ряда научных направлений развития лечебной физкультуры: общих основ ЛФК, принципов построения частных методик ЛФК и др. В последующие годы в руководящих органах Всесоюзного и Российского научных обществ по врачебному контролю и лечебной физической культуре успешно трудились такие видные ученые, как А. И. Журавлева, С. В. Хрущев, А. В. Чоговадзе.

На начало XXI в. в нашей стране функционировало 158 врачебно-физкультурных диспансеров и 200 центров медицинской профилактики, в которых работали около 2000 врачей (из них 1000 сертифицированных) и более 3500 средних медицинских работников. В учреждениях общей лечебной сети продолжают функционировать отделения и кабинеты лечебной физкультуры. При отдельных спортивных обществах и организациях имеются кабинеты (центры) спортивной медицины. Работа по медико-биологическому обеспечению спортсменов олимпийских и сборных команд России по отдельным видам спорта и их резерва осуществляется Госкомспортом России и Центром спортивной медицины Олимпийского комитета России совместно со специализированными лечебно-профилактическими учреждениями Министерства здравоохранения Российской Федерации. В настоящее время организационно-методическое руководство и координация деятельности организаций здравоохранения по лечебной физкультуре, взаимодействие со спортивными организациями и научно-медицинскими общественными ассоциациями по специальности возложены на созданный в 1997 г. Центр лечебной физкультуры и спортивной медицины Министерства здравоохранения Российской Федерации.

В настоящее время в Москве успешно ведут подготовку специалистов и научную работу кафедры в Российском государственном медицинском университете (зав. кафедрой Б. А. Поляев), Московском государственном медико-стоматологическом университете (зав. кафедрой В. А. Елифанов), Российской медицинской академии последипломного образования (зав. кафедрой К. П. Левченко) и других медицинских высших учебных заведениях России.

В ряде стран Европы принят термин кинезитерапия, а не лечебная физическая культура. В связи с проведением международных конференций, научных контактов с

зарубежными специалистами, совместных исследований в России успешно функционирует Ассоциация специалистов кинезитерапии и спортивной медицины (президент С.В. Хрущев). Ассоциация ежегодно проводит международные конференции по актуальным проблемам специальности.

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

Вопросы к самостоятельной работе:

1. История ЛФК. Место ЛФК в системе физического воспитания.
2. ЛФК как составная часть системы физического воспитания, как лечебно-педагогический процесс.
3. Назовите выдающихся русских ученых, работавших в области научного обоснования ЛФК в период 1917–1930 гг.
4. Расскажите о развитии ЛФК в нашей стране в послевоенный период и в последующие десятилетия.
5. Дайте общую характеристику состояния ЛФК в настоящее время.

Глава II. КЛИНИКО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ В ЛЕЧЕБНЫХ ЦЕЛЯХ

Физические упражнения – это естественные и специально подобранные движения, применяемые в ЛФК и физическом воспитании. Их отличие от обычных движений заключается в том, что они имеют целевую направленность и специально организованы для укрепления здоровья, восстановления нарушенных функций. Занятия физическими упражнениями осуществляются с одновременным участием и психической, и физической сферы человека. Основой в методе лечебной физкультуры является процесс дозированной тренировки, который развивает адаптационные способности организма.

Действие физических упражнений тесно связано с физиологическими свойствами мышц. Каждая поперечнополосатая мышца состоит из множества волокон. Мышечное волокно обладает способностью отвечать на раздражения самой мышцы или соответствующего двигательного нерва, то есть возбудимостью. По мышечному волокну проводится возбуждение – это свойство обозначают как проводимость. Мышца способна изменять свою длину при возбуждении, что определяется как сократимость. Сокращение одиночного мышечного волокна проходит две фазы: сокращения – с расходом энергии и расслабления – с восстановлением энергии.

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

Центральная нервная система регулирует движения, получая импульсы от проприорецепторов, которые находятся в мышцах, сухожилиях, связках, капсулах суставов, надкостнице. Ответная двигательная реакция мышцы на раздражение называется рефлексом. Путь передачи возбуждения от проприорецептора в ЦНС и ответная реакция мышцы составляют рефлекторную дугу.

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

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

интенсивности работы «подключаются» промежуточные и, наконец, мало возбудимые, но наиболее мощные и быстрые ДЕ.

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

Сердечно-сосудистая система, участвуя в доставке кислорода работающим тканям, претерпевает заметные рабочие изменения. Увеличивается систолический объем крови, нарастает частота сердечных сокращений, растет минутный объем крови. Происходит перераспределение крови в пользу работающих органов – главным образом скелетных мышц, а также сердечной мышцы, легких, соответственно, происходит снижение кровоснабжения внутренних органов. Перераспределение крови тем более выражено, чем выше интенсивность работы. Количество циркулирующей крови при работе увеличивается за счет ее выхода из кровяных депо. Растет скорость кровотока, а время кругооборота крови снижается.

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

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

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

Таким образом, под воздействием физических упражнений нормализуется состояние основных нервных процессов: повышается возбудимость при усилении процессов торможения, развиваются тормозные реакции при патологически выраженной повышенной

возбудимости. Физические упражнения формируют новый, динамический стереотип, что способствует уменьшению или исчезновению патологических проявлений.

Поступающие в кровь продукты деятельности желез внутренней секреции (гормоны), продукты мышечной деятельности вызывают сдвиги в гуморальной среде организма. Гуморальный механизм во влиянии физических упражнений является вторичным и осуществляется под контролем нервной системы.

Физические упражнения:

- стимулируют обмен веществ, тканевой обмен, эндокринную систему;
- повышая иммунобиологические свойства, ферментативную активность, способствуют устойчивости организма к заболеваниям;
- положительно влияют на психоэмоциональную сферу, улучшая настроение;
- оказывают на организм тонизирующее, трофическое нормализующее влияние и формируют компенсаторные функции.

Для понимания благоприятного влияния ЛФК следует отметить роль теории моторно-висцеральных рефлексов М. Р. Могендовича (1975), суть которой состоит в том, что любое упражнение для мышц сопровождается изменениями в состоянии внутренних органов. Тонизирующее действие выражается в восстановлении нарушенных моторно-висцеральных рефлексов, что достигается выбором физических упражнений, целенаправленно повышающих тонус тех органов, где он более снижен.

Трофическое действие проявляется при повреждении тканей или их гипотрофии. Трофика – это совокупность процессов клеточного питания, обеспечивающих постоянство структуры и функции ткани, органа. Под влиянием физических упражнений ускоряется рассасывание погибших элементов за счет улучшения местного кровообращения. Для замещения дефекта повышается доставка строительных белков, которые образуют новые структуры взамен погибших. При атрофиях уменьшается объем ткани, что сопровождается дегенеративными изменениями в них. Поэтому для восстановления с помощью физических упражнений необходимо длительное время.

Формирование компенсации происходит при нарушении какой-либо функции организма. В этих случаях специально подобранные физические упражнения помогают использовать непораженные системы. Например, при утрате функции сгибания руки в локтевом суставе, используют движения мышц плечевого пояса. Нормализацию функций физические упражнения обеспечивают, способствуя торможению патологических условно-рефлекторных связей и восстановлению нормальной регуляции деятельности всего организма. Например, упражнения на внимание усиливают процессы торможения, а быстрый темп усиливает возбудительные процессы.

На основе данных многочисленных клинико-физиологических исследований и наблюдений применения ЛФК у больных, проведенных отечественными учеными, сформулированы следующие положения лечебно-профилактического действия физических упражнений. Это действие базируется на общепринятом принципе нейрофизиологии о нервно-рефлекторном механизме.

Физические упражнения вызывают в организме больного неспецифические физиологические реакции, стимуляцию деятельности всех систем и организма в целом. Специфичность влияния ЛФК состоит в том, что при применении физических упражнений осуществляется тренировка, которая способствует повышению двигательной активности и физической работоспособности. Патогенетическое действие ЛФК обусловлено тем, что физические упражнения направлены на улучшение функций пораженных систем и органов, а также на патогенетические звенья заболеваний.

ЛФК является биологическим стимулятором, усиливая защитно-приспособительные реакции организма. В их развитии большая роль принадлежит адаптационно-трофической функции центральной нервной системы. Стимулирующее действие проявляется усилением проприоцептивной афферентации, повышением тонуса ЦНС, активацией всех физиологических функций биоэнергетики, метаболизма, повышением функциональных

возможностей организма. Компенсаторное действие обусловлено активной мобилизацией всех его механизмов, формированием устойчивой компенсации пораженной системы, органа, компенсаторным замещением утраченной функции. Трофическое действие состоит в активации трофической функции нервной системы, улучшении процессов ферментативного окисления, стимуляции иммунных систем, мобилизации пластических процессов и регенерации тканей, нормализации нарушенного обмена веществ.

Заболевания и повреждения сопровождаются ограничением двигательной активности и вынуждают больного к абсолютному или относительному покою. Эта гипокинезия приводит к ухудшению функций всех систем организма, а не только двигательного аппарата. ЛФК уменьшает вредное влияние гипокинезии и является профилактикой и устранением гипокинетических расстройств.

Влияние ЛФК на больного зависит от силы и характера физического упражнения и ответной реакции организма на это упражнение. Ответная реакция зависит также от тяжести заболевания, возраста больного, индивидуальных особенностей реагирования, физической подготовленности, психологического настроя. Поэтому дозировка физических упражнений должна назначаться с учетом этих факторов.

Во время болезни в организме происходят различные структурные и функциональные нарушения. Одновременно усиливаются защитные процессы, развиваются компенсации, изменяется обмен веществ. При многих заболеваниях для лечения необходимо резкое ограничение двигательной активности. Но вынужденная длительная гиподинамия может ухудшить течение болезни, вызвать ряд осложнений. ЛФК, с одной стороны, оказывает непосредственное лечебное действие (стимулируя защитные механизмы, ускоряя и совершенствуя развитие компенсаций, улучшая обмен веществ и регенеративные процессы, восстанавливая нарушенные функции), с другой – уменьшает неблагоприятные последствия сниженной двигательной активности.

Лечебное действие физических упражнений проявляется в формировании компенсаций. Компенсация – это временное или постоянное замещение нарушенных функций. При заболеваниях нарушение функции возмещается тем, что изменяется или усиливается функция поврежденного органа или других систем органов, замещая или выравнивая нарушенную функцию. Формирование компенсаций представляет собой биологическую закономерность. При нарушении функции жизненно важного органа компенсаторные механизмы включаются сразу же. Например, при ослаблении сократительной способности сердца и уменьшении, в связи с этим его систолического объема, компенсаторно учащаются сердечные сокращения и таким образом сохраняется минутный объем.

Регуляция процессов компенсации происходит по рефлекторному механизму. Пути формирования компенсаций установлены П. К. Анохиным (1956). Схематически их можно представить следующим образом: сигналы о нарушении функций поступают в центральную нервную систему, которая перестраивает работу органов и систем таким образом, чтобы компенсировать изменения. Однако вначале формируются неадекватные компенсаторные реакции: или чрезмерные, или недостаточные и лишь в дальнейшем на основании новых сигналов степень компенсаций корректируется и происходит их закрепление. При многих заболеваниях для формирования и совершенствования компенсаций требуется время.

Физические упражнения ускоряют формирование компенсаций и делают их более совершенными. Мышечная работа стимулирует деятельность внутренних органов, вызывая необходимое для компенсации изменение их функций. Физические упражнения способствуют появлению новых моторно-висцеральных связей, которые совершенствуют компенсацию и делают возможным выполнение мышечной работы в условиях нарушенной функции. Так, при нарушении функции дыхательной системы занятия лечебной физической культурой способствуют выработке и закреплению компенсаций за счет автоматически углубленного дыхания, тренировки сердца, совершенствования сосудистых

реакций, увеличения количества эритроцитов и гемоглобина в крови, более экономного протекания окислительных процессов в тканях.

Компенсаторные процессы могут из защитных переходить в патологические. Например, при пороках сердца сердечной мышце приходится усиленно работать, чтобы обеспечить организм нормальным количеством крови. Компенсация в конечном счете происходит за счет увеличения мышечной массы сердца – гипертрофии миокарда. Но при очень большой гипертрофии питание миокарда нарушается, что приводит к снижению его сократительной способности и появлению болей. Занятия ЛФК вырабатывают более рациональный тип компенсации, тренируют и поддерживают надежность защитных свойств компенсации. Так, применяя физические упражнения при пороке сердца, удается длительно сохранять сократительную способность миокарда. Но всегда следует учитывать, что компенсаторные процессы ограничены, поэтому физические нагрузки надо правильно дозировать.

Компенсации подразделяются на временные и постоянные. Примером временных компенсаций является усиление грудного дыхания при операции на брюшной полости или диафрагмального дыхания – при операции на грудной клетке. Временные компенсации используются, главным образом, с целью приспособления во время болезни и иногда в течение какого-то периода после выздоровления. Выработка постоянных компенсаций необходима при безвозвратной утрате или резком извращении функций.

При двигательных расстройствах и нарушениях функции внешнего дыхания формирование компенсаций возможно с помощью произвольно управляемых движений. Например, при повреждении кожно-мышечного нерва, иннервирующего двуглавую мышцу плеча, способность сгибать предплечье можно сохранить путем тренировки плечелучевой мышцы, иннервируемой этим же нервом и веточкой лучевого нерва. В случае ослабления грудного дыхания при эмфиземе легких компенсация достигается благодаря тренировке диафрагмального дыхания, обучению удлиненному выдоху, укреплению мышц брюшного пресса, обеспечивающих его, и увеличению подвижности грудной клетки.

Нормализация функций заключается в восстановлении функций как отдельного поврежденного органа, так и всего организма под влиянием физических упражнений. Для полного выздоровления недостаточно восстановить строение поврежденного органа; необходимо также нормализовать его функции и в первую очередь восстановить правильную регуляцию всех процессов в организме. ЛФК помогает восстановить моторно-висцеральные связи, которые, в свою очередь, оказывают нормализующее действие на регуляцию других функций.

При выполнении физических упражнений в центральной нервной системе повышается возбудимость двигательных центров, имеющих связь с вегетативными центрами. В момент возбуждения все они представляют доминирующую систему, заглушающую патологические импульсы. Систематические занятия ЛФК восстанавливают ведущее значение моторики в регуляции вегетативных функций.

Физические упражнения способствуют также восстановлению двигательных расстройств. Например, при нарушении движений, вследствие парабактериальных состояний при воспалении нерва пассивные движения, упражнения в посылке импульсов к активному движению, идеомоторные упражнения создают возбуждение в патологическом участке и улучшают его трофику, что способствует ликвидации парабактериальных явлений.

В случае образования в процессе болезни извращенных условных рефлексов с помощью физических упражнений удастся устранить их. Например, после болевой контрактуры даже при отсутствии болей и изменений в суставе может сохраниться ограничение движения как следствие патологического условного рефлекса. Восстановления движений в этом случае добиваются путем длительного применения физических упражнений.

В процессе болезни ослабевают или даже полностью исчезают те или иные рефлексы, присущие здоровому организму. Так, длительный постельный режим вызывает

угасание сосудистых рефлексов, связанных с изменением позы. При вставании у больного не происходит повышения тонуса артерий нижних конечностей и снижения тонуса артерий головы. Вследствие этого кровь перемещается к нижним конечностям и из-за недостаточного притока ее к головному мозгу больной может потерять сознание. Упражнения с постепенной переменой положения нижних конечностей, головы и туловища способствуют восстановлению позно-сосудистых рефлексов.

Клиническое выздоровление неравнозначно восстановлению работоспособности. У человека, перенесшего воспаление легких, может нормализоваться температура, состав крови, восстановиться структура легочной ткани, но при первой же попытке производить физическую работу у него будет обильное потоотделение, одышка и головокружение. Для восстановления работоспособности потребуется еще длительное время. Восстановление двигательных качеств, сниженных в период болезни, и нормальное функционирование организма во время физической работы достигаются правильно подобранными и дозированными физическими упражнениями. Это положение имеет особое значение при восстановлении работоспособности спортсмена, перенесшего заболевания или травму. Нормализация функций в этом случае будет заключаться не только в тренировке вегетативных функций, обеспечивающих успешное выступление в избранном виде спорта, но и в восстановлении двигательных качеств и спортивной техники.

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

Основные противопоказания к назначению ЛФК:

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

В заключение важно отметить, что лечебное действие физических упражнений проявляется не изолированно, в виде одного какого-либо механизма, а комплексно, многими механизмами одновременно. В зависимости от конкретного случая и стадии заболевания можно использовать преимущественное действие какого-либо механизма. При этом лечебное действие физических упражнений проявляется в сложных психических, физиологических и биохимических процессах, которые протекают в организме при занятиях лечебной физической культурой. Поэтому современное представление о механизмах лечебного действия физических упражнений основывается на достижениях в

этих науках. Особенно хорошо изучены физиологические процессы. В этом большая заслуга отечественной физиологической школы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, Н. Е. Введенского. Работы советских ученых Ю. Й. Данько, В. К. Добровольского, С. М. Иванова, Л. А. Лепорского, М. Р. Могеновича, В. Н. Мошкова, И. М. Саркизова-Серазини, И. Б. Темкина и др. внесли огромный вклад в клинико-физиологическое обоснование лечебного действия физических упражнений.

Вопросы к самостоятельной работе:

1. Клинико-физиологическое обоснование лечебного действия ЛФК на организм человека.
- 2.. Особенности ЛФК как лечебного метода.
3. Особенности происходящих при выполнении физических упражнений функциональных изменений в организме.
4. Механизм нормализующего действия физических упражнений.
5. Основные показания к назначению ЛФК.
6. Основные противопоказания к назначению ЛФК.

Глава III. КЛАССИФИКАЦИЯ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ И ФОРМЫ ЗАНЯТИЙ В ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Физические упражнения являются основным средством лечебной физической культуры. Лечебное действие физических упражнений обусловлено сложными физиологическими, биохимическими, психологическими процессами, происходящими в организме при их выполнении. С помощью физических упражнений кроме лечебных решаются и педагогические задачи. В процессе занятий лечебной физической культурой воспитывается умение владеть своими движениями, что особенно важно при проведении занятий с детьми и подростками.

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

- индивидуальные особенности занимающихся (возрастные, половые, состояние здоровья, физическое развитие, уровень физической подготовленности);
- особенности физических упражнений (их сложность, новизна, специализированность, характеристика);
- внешние условия: режим труда и отдыха, особенности быта, конкретные условия двигательной деятельности (метеорологические условия местности, качество оборудования и инвентаря, гигиена мест занятий).

В содержание физических упражнений входят:

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

Физические упражнения, применяемые в ЛФК, делятся на гимнастические, спортивно-прикладные, идеомоторные и игры.

Классификация и характеристика физических упражнений в ЛФК

Физические упражнения, применяемые с лечебной целью, делятся на гимнастические, идеомоторные, спортивно-прикладные, упражнения в посылке импульсов к сокращению мышц, дозированные игры и др.

Гимнастические упражнения представляют собой специально подобранные сочетания естественных для человека движений, разделенных на элементы. Применяя гимнастические упражнения, избирательно воздействуя на отдельные мышечные группы или суставы, можно совершенствовать общую координацию движений, восстанавливать и развивать такие физические качества как сила, выносливость, быстрота движений, ловкость и гибкость.

Гимнастические упражнения классифицируются по нескольким основным признакам: анатомическому; по признаку активности; принципу использования гимнастических предметов и снарядов; по видовому признаку и характеру выполнения.

По анатомическому признаку – упражнения для мышц шеи, туловища, плечевого пояса, верхних конечностей, брюшного пресса, тазового дна, нижних конечностей.

По признаку активности – активные (выполняемые самим больным), пассивные (выполняемые инструктором ЛФК с волевым усилием больного), активно-пассивные упражнения (выполняемые самим больным с помощью инструктора ЛФК).

По принципу использования гимнастических предметов и снарядов – упражнения без использования предметов и снарядов; упражнения с предметами (гимнастической палкой, резиновым, теннисным или волейбольным мячом, набивным мячом, с булавами, гантелями, эспандерами, скакалкой и другие); упражнения на снарядах (гимнастической стенке, наклонной плоскости, гимнастической скамейке, кольцах, механотерапевтической аппаратуре, брусьях, перекладине, бревне); упражнения на тренажерах и другие.

По видовому признаку и характеру выполнения – порядковые и строевые, подготовительные (вводные), корригирующие, на координацию движений и в равновесии, в сопротивлении, дыхательные, висы, упоры, подскоки и прыжки, ритмопластические упражнения и другие.

Порядковые и строевые упражнения организуют и дисциплинируют больных, вырабатывая у них необходимые двигательные навыки (построение, перестроение, ходьба, повороты на месте, другие упражнения).

Подготовительные (вводные) упражнения подготавливают организм к предстоящей нагрузке.

Корригирующие упражнения уменьшают дефекты осанки, исправляют деформации отдельных частей тела. Нередко сочетаются с пассивной коррекцией (вытяжением на наклонной плоскости, ношением корсета, массажем). К ним относят любые движения, выполняемые из определенного исходного положения, обуславливающего строго локальное воздействие. При этом используется сочетание силовых напряжений и упражнений на растягивание. Например, при выраженном грудном кифозе (сутулости) корригирующее воздействие оказывают физические упражнения, направленные на укрепление мышц спины, растягивание и расслабление грудных мышц, а также мышц голеней и стоп. К упражнениям на координацию относят также упражнения, формирующие бытовые навыки, утраченные в результате того или иного заболевания: застегивание пуговиц, шнурование обуви, зажигание спичек, открывание замка ключом и другие. Широко используются также лепка, сборка детских пирамидок, составление узоров из мозаики.

Упражнения в сопротивлении применяются в восстановительном тренировочном периоде ЛФК. Способствуют укреплению мышц, повышению их эластичности; оказывают стимулирующее влияние на сердечно-сосудистую и дыхательную системы, обмен веществ.

Дыхательные упражнения (статические, динамические, дренажные) используются при всех формах ЛФК. Благоприятно влияют на функцию сердечно-сосудистой и дыхательной систем, стимулируют обменные и пищеварительные процессы. Их успокаивающее действие используют при нарушении нервной регуляции различных функций организма, для более быстрого восстановления при утомлении. Статические дыхательные упражнения выполняют в различных исходных положениях (без движений ног, рук и туловища); динамические дыхательные упражнения выполняют в сочетании с движениями конечностей и туловища. К дренажным упражнениям относят дыхательные упражнения, специально направленные на отток экссудата из бронхов; они используются при различных заболеваниях органов дыхания. Следует различать дыхательные дренажные упражнения и позиционный дренаж (специально заданные позиционные исходные положения, также направленные на отток экссудата по дыхательным путям, – по принципу «желоба»).

При некоторых заболеваниях органов дыхания (эмфиземе, бронхиальной астме) большинство упражнений следует сочетать с удлиненным выдохом, с произношением различных звуков. При выполнении дыхательных упражнений необходимо ориентировать больных в основном на носовое дыхание, избегать гипервентиляции, добиваться урежения дыхания. Наклоны и повороты туловища в сочетании с дыхательными упражнениями

способствуют растягиванию плевральных спаек при остаточных явлениях после воспалительных процессов в легких и плевре. Большинство дыхательных упражнений усиливает торможение в центральной нервной системе, улучшает кровообращение и поэтому широко используется с целью отдыха между другими физическими упражнениями.

Сочетание общеразвивающих упражнений с дыхательными способствует улучшению внешнего дыхания и, в связи с этим формированию у больных навыка, который необходим при выполнении упражнений прикладного (ходьба, бег) и спортивного (ходьба на лыжах, плавание и др.) характера.

Висы, упоры, подскоки, прыжки – разновидности гимнастических упражнений, которые включаются в занятия лечебной физической культурой в период выздоровления. Выполняются строго дозированно, под наблюдением инструктора ЛФК.

Упражнения на растягивание мышц (стретчинг) применяются для увеличения эластичности мышечно-связочного аппарата и расслабления мышц. Также способствуют восстановлению работоспособности мышц после физических нагрузок. Упражнения для увеличения подвижности в суставах применяются при тугоподвижности и контрактурах суставов. Движения выполняются с максимально возможной амплитудой в исходном положении, облегчающем движение в данном суставе. Для увеличения амплитуды используют различный характер выполнения упражнения: маховый, пружинистый, с отягощениями. Эти же упражнения применяют для растягивания патологически измененных тканей при рубцах, спайках. Наряду с активными упражнениями для этих же целей используют и пассивные. Как активные, так и пассивные упражнения должны выполняться безболезненно. Появление легкой болезненности служит сигналом того, что данная амплитуда является максимально возможной.

Упражнения на координацию движений и в равновесии применяются для тренировки вестибулярного аппарата (при гипертонической болезни, неврологических и других заболеваниях). Выполняются в следующих исходных положениях: основная стойка, стоя на узкой площади опоры, стоя на одной ноге, на носках, с открытыми и закрытыми глазами; с предметами и без них. Эти упражнения совершенствуют способность уравнивать тело при смещении его центра тяжести. Сохранение равновесия при выполнении различных движений (бытовых, производственных, спортивных и т. п.) является жизненно необходимым навыком. У больных при ряде заболеваний и при длительном постельном режиме этот навык ухудшается. Специальные упражнения в равновесии способствуют восстановлению устойчивости, ориентировки в пространстве, снижению вестибуловегетативных реакций, приспособлению к различным положениям тела.

Ритмопластические упражнения используются на санаторном и поликлиническом этапах реабилитации — для окончательного восстановления функции опорно-двигательного аппарата, а также при лечении неврозов, заболевании сердечно-сосудистой и других систем; выполняются под музыкальное сопровождение, с заданными ритмом и тональностью (в зависимости от функционального состояния больного и типа высшей нервной деятельности).

Упражнения в расслаблении. Эти упражнения характеризуются снижением тонуса мышц во время их выполнения. Они способствуют развитию тормозных процессов в коре больших полушарий головного мозга, создают благоприятные условия для кровоснабжения мышц после их напряжения, повышают обменные процессы в тканях, помогают бороться со скованностью движений (при спастических параличах). В упражнениях на расслабление может быть использован вес отдельных частей тела: например, из положения «рука вверх» пассивно опустить кисть, предплечье, всю руку; при наклоне туловища выполнить «покачивание» расслабленными руками. Данные упражнения при параличах, травмах конечностей следует начинать со здоровой конечности, создавая у больного «ощущение» ее расслабленного состояния, затем обучать расслаблению мышц больной конечности.

Пассивные упражнения. Пассивными называются упражнения, которые характеризуются отсутствием волевого усилия и мышечного напряжения у больного. Движение выполняет инструктор лечебной физической культуры или сам больной, но здоровыми конечностями. Эти упражнения оказывают незначительное физиологическое воздействие и минимальную физическую нагрузку на организм больного. Их применяют при травмах опорно-двигательного аппарата, параличах конечностей, инфаркте миокарда и других заболеваниях.

Идеомоторные упражнения также используются в ЛФК (особенно на больничном этапе). Выполняемые мысленно, они не только вызывают слабое сокращение мышц, но и улучшают их функциональное состояние, оказывают трофическое действие. Эти упражнения применяются при параличах и парезах, при длительной иммобилизации, когда больной не может активно выполнять упражнения.

Изометрические (статические) упражнения. Больному предлагается сокращать и расслаблять мышцы иммобилизованного сустава при мысленном представлении выполняемого движения. Эти упражнения применяются при иммобилизации конечностей для профилактики атрофии мышц, улучшения в них кровообращения и обмена веществ (например, при наложении гипсовой повязки на бедро и коленный сустав больной активно сокращает четырехглавую мышцу бедра, не производя движений в коленном суставе).

Статические упражнения предъявляют значительные требования к центральной нервной системе; максимальные сдвиги в функциях кровообращения, дыхания и обмена веществ наблюдаются на 2-4-й минутах после выполнения упражнений. В зависимости от задачи статические упражнения могут выполняться от 2-5 до 10-60 сек. Они проводятся в виде напряжения мышц, удержания гимнастических предметов (гантелей, набивных мячей, палок) или в виде висов, упоров на снарядах. Применяются эти упражнения при травмах опорно-двигательного аппарата (при иммобилизации) и некоторых заболеваниях. Выполняя статические упражнения, необходимо соблюдать ряд условий:

- чередовать их с динамическими упражнениями;
- после статических напряжений мышц включать их расслабление;
- дозировать в зависимости от заболевания, функционального состояния сердечно-сосудистой системы и степени адаптации больного к мышечной деятельности (И. Б. Темкин).

Упражнения на осанку. Привитие правильной осанки – условнорефлекторный акт, который требует постоянного совершенствования. К упражнениям, формирующим осанку, относятся гимнастические упражнения преимущественно статического характера для мышц спины и брюшного пресса, выполняемые в разных исходных положениях, и специальные упражнения «на осанку», которые выполняются в положении стоя, сидя и в ходьбе при дефектах осанки, сколиозах, радикулитах, травмах позвоночного столба.

Порядковые упражнения. Они применяются с целью перемещения и построения больных для различных упражнений, игр, эстафет. К порядковым упражнениям относятся построения, стойки «смирно», «вольно», равнение, расчет, повороты, ходьба, перестроения в шеренге, колонне, по кругу, размыкания и смыкания. Все эти упражнения оказывают общее физиологическое воздействие на организм.

Упражнения с предметами. Эти упражнения применяются с целью повышения физиологической нагрузки, для укрепления мышц, увеличения подвижности в суставах, развития координации, равновесия и др. В качестве снарядов и предметов используются гимнастическая скамейка, стенка и лестница, гантели, мячи (набивные, волейбольные), палки, булавы, обручи.

Упражнения в воде (гидрокинезотерапия) находят все большее применение в ЛФК. Теплая вода бассейна или ванной способствует расслаблению мышц, размягчению мягких тканей, повышению их эластичности, уменьшению спастики. Кроме того, вода снижает вес тела и отдельных его частей, облегчая выполнение упражнений. Физические упражнения в воде и плавание показаны при травмах опорно-двигательного аппарата (ОДА),

остеохондрозах и спондилезах, нарушениях осанки и сколиозах, при параличах и парезах и других страданиях.

Упражнения на тренажерах находят все большее применение в ЛФК при реабилитации больных и инвалидов. Использование тренажеров позволяет точно дозировать нагрузку и развивать необходимые физические качества: выносливость, силу мышц и другие. Для тренировки сердечно-сосудистой системы применяются: велотренажеры (ножные и ручные), гребные тренажеры, тредбаны («бегущая дорожка»), лыжный тренажер и другие.

Спортивно-прикладные упражнения. Из этой группы упражнений в ЛФК наиболее часто используют дозированные ходьбу, бег, прыжки; метания и лазания; упражнения в равновесии; поднимание и переноску тяжестей; дозированные греблю, ходьбу на лыжах, катание на коньках, езду на велосипеде, лечебное плавание. Применение в ЛФК спортивно-прикладных упражнений способствует окончательному восстановлению поврежденного органа и организма в целом; воспитывает у больных сознательное отношение к занятиям ЛФК и уверенность в своих силах. Выполнение этих упражнений отличается от занятий спортом, так как исключает максимальные нагрузки и участие в соревнованиях. Спортивно-прикладные упражнения восстанавливают или совершенствуют сложные двигательные навыки, оказывают общеоздоровительное действие на организм больного.

Дозированная ходьба. Укрепляет мышцы не только нижних конечностей, но и всего организма за счет ритмичного чередования их напряжения, и расслабления. В результате улучшаются кровообращение, лимфообращение, дыхание и обмен веществ, оказывается общеукрепляющее воздействие на организм.

Дозированный бег. Равномерно развивает мускулатуру тела, тренирует сердечно-сосудистую и дыхательную системы, улучшает обмен веществ и функцию дыхания. На занятиях лечебной гимнастикой бег применяется для достаточно тренированных к нему больных с индивидуальной дозировкой (при тщательном врачебно-педагогическом контроле).

Дозированная гребля. В ЛФК применяется с целью общей тренировки организма, выработки ритмичности движений, способствующих углублению дыхания, развитию и укреплению мышц верхних конечностей и туловища, подвижности позвоночника. Повышение внутрибрюшного давления при гребле положительно влияет на процесс пищеварения и тканевый обмен. Применение гребли в условиях чистого, ионизированного воздуха, насыщенного водяными парами, оказывает оздоровительное влияние на организм.

Дозированное лечебное плавание. Повышает теплоотдачу, улучшает обмен веществ, кровообращение и дыхание, укрепляет мышцы всего тела, нервную систему, закаливает организм.

Дозированные игры (на месте, малоподвижные, подвижные и спортивные) применяются в ЛФК для воспитания у больного решительности, настойчивости, сообразительности, ловкости, смелости, дисциплинированности; положительно воздействуют на деятельность всех органов и систем. Игры включают в занятия на этапе выздоровления. Проведение всех видов игр осуществляется при врачебно-педагогическом контроле. В занятиях с детьми игры помимо эмоционального воздействия оказывают и воспитательное влияние (воспитывают дисциплинированность, чувство коллективизма). С лечебной целью используются малоподвижные, подвижные и спортивные игры. Малоподвижные игры оказывают незначительное влияние на сердечно-сосудистую и дыхательную системы, улучшают общий тонус больных. Эти игры могут использоваться в палатах с больными постельного режима, в вводной части, групповых занятий (для организации группы, для повышения интереса) и в заключительной части (для снижения физической нагрузки). В содержание таких игр входят упражнения на внимание, на координацию движений, элементарные гимнастические упражнения. Подвижные игры являются, как правило, частью группового занятия лечебной гимнастики, которое проводится в условиях поликлиники, диспансера, санатория. Характерным для подвижных

игр является стремление участвующих в игре к индивидуальному или командному превосходству. Эти игры предъявляют значительные требования к нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной системам. При проведении подвижных игр нагрузка регулируется включением перерывов, подбором команд (одинаковых по возрасту и физической подготовленности), сменой «водящего», продолжительностью игры.

Спортивные игры (волейбол, бадминтон, теннис, городки) используются в условиях санаторно-курортного лечения. Физиологическое влияние нагрузки спортивных игр при прочих равных условиях зависит от технической подготовленности больных (уровня предшествующей подготовки и владения техническими приемами игры). При проведении спортивных игр часто бывает необходимо снижать физическую нагрузку, что достигается:

- облегчением правил игры;
- увеличением количества отроков в команде;
- подбором партнеров, равных по силам;
- уменьшением длительности игры;
- заменой игроков вовремя игры и другие.

Формы занятий лечебной физической культурой

К формам занятий лечебной физической культурой относятся:

- утренняя гигиеническая гимнастика,
- занятия лечебной гимнастикой (групповые и индивидуальные),
- самостоятельные занятия,
- лечебная ходьба,
- терренкур,
- спортивные упражнения и спортивные игры,
- массовые формы физкультурной работы (физкультурные праздники, соревнования).

Утренняя гигиеническая гимнастика проводится непосредственно после сна в стационарах (больницах, клиниках, госпиталях), санаториях и самостоятельно в домашних условиях. Утренняя гигиеническая гимнастика оказывает общетонизирующее действие, повышает обмен веществ, улучшает деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем, способствует более быстрому переходу от сна к бодрствованию. Длительность занятий зависит от контингента больных и условий проведения (в палате, на спортивной площадке) и составляет в среднем 10-20 минут. В условиях санаторно-курортного лечения утреннюю гимнастику следует проводить на открытой площадке, с музыкальным сопровождением, по возможности сочетая с прогулкой и последующей водной процедурой.

Занятия лечебной гимнастикой – основная форма занятий ЛФК. Лечебная гимнастика проводится в стационаре, поликлинике, санатории (в стационаре и санатории обычно ежедневно, а в поликлинике через день). Длительность индивидуальных занятий 10-15 минут, групповых – 30-45 минут. Занятия лечебной гимнастикой решают задачи общего укрепления организма (общетонизирующее влияние, предупреждение осложнений, особенно при постельном режиме) и специальные лечебные задачи, которые зависят от диагноза, стадии болезни и пр.

По возможности больных следует объединить в общие группы в зависимости от характера заболевания и стадии его протекания, так как групповые занятия можно проводить более эмоционально и интересно, включая упражнения со снарядами, игры.

Занятие лечебной гимнастикой состоит из вводной, основной и заключительной частей:

1. Вводная часть составляет 10-20 % времени всего занятия. Упражнения вводной части оказывают тонизирующее влияние на организм больного, создают положительные эмоции, способствуют подготовке организма к нагрузке в основной части занятия. К средствам вводной части относятся элементарные упражнения для верхних и нижних

конечностей и туловища, дыхательные упражнения, ходьба, упражнения на внимание, малоподвижные игры.

2. Основной части занятия лечебной гимнастикой отводится 60-80 % времени. Задачи основной части конкретизируются в зависимости от заболевания. Главное внимание уделяется улучшению трофики, формированию компенсаций или восстановлению функции. Средства основной части: общеразвивающие и специальные для данного заболевания упражнения. Удельный вес последних зависит от двигательного режима больного. Кроме того, могут использоваться ходьба, упражнения на снарядах, игры, прикладные упражнения.

3. Заключительная часть занимает 10-20 % времени всего занятия. Задача заключительной части – снижение физиологической нагрузки, нормализация функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Средства: гимнастические упражнения с незначительной нагрузкой, ходьба, дыхательные упражнения, упражнения на внимание и на расслабление.

Самостоятельные занятия. Для повышения эффективности ЛФК больным могут быть рекомендованы самостоятельные занятия. Специальный комплекс физических упражнений предварительно показывает инструктор ЛФК, затем больной выполняет их в его присутствии. Комплекс следует выполнять 3-5 раз в день (в стационаре или в домашних условиях). Такие задания приобретают особое значение при травмах опорно-двигательного аппарата, заболеваниях центральной и периферической нервной системы.

Лечебная ходьба проводится в виде дозированной ходьбы или прогулок. Особенности лечебной ходьбы заключаются в возможности точно дозировать нагрузку по пройденному расстоянию, скорости, числу и длительности остановок для отдыха. Особенно точная дозировка с постепенным увеличением нагрузки при ходьбе должна соблюдаться при инфаркте миокарда, заболеваниях сосудов нижних конечностей. В стационарах лечебная ходьба рекомендуется в период свободного двигательного режима.

В условиях санаторного лечения, в зависимости от климатических зон и условий местности, лечебная ходьба назначается по определенным схемам с использованием различных маршрутов в соответствии с режимом больного. Поскольку лечебная ходьба легко дозируется, ее можно широко использовать для самостоятельных занятий в различных лечебных учреждениях и домашних условиях.

Прогулки применяются в тех случаях, когда не требуется точной дозировки нагрузки. Они повышают общий тонус и обмен веществ, улучшают функцию нервной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, укрепляют опорно-двигательный аппарат.

Терренкур (дозированное восхождение) является разновидностью дозированной ходьбы. Однако восхождение в гору оказывает большее воздействие на организм, так как оно проводится по пересеченной и горной местности. Маршруты терренкура разрабатывают заранее с учетом постепенно возрастающей трудности (расстояния и угла подъема).

Спортивные упражнения и спортивные игры широко используются в санаториях и центрах реабилитации. Эта форма занятий отличается высокой эмоциональностью, а спортивные игры и трудностью дозировки нагрузки. Поэтому занятия некоторыми играми (волейболом, теннисом, бадминтоном) и спортивными упражнениями (плаванием, греблей, ходьбой на лыжах) должны проводиться под руководством инструктора ЛФК, который обучает технике данных упражнений, проводит судейство, дозирует нагрузку. Достаточно подготовленным больным разрешают и самостоятельные занятия, в которых также широко можно использовать упражнения и игры с небольшой нагрузкой (крюкет, кегельбан).

В процессе выполнения спортивных упражнений и спортивных игр наряду с лечебными задачами (общее укрепление организма, улучшение двигательных возможностей, повышение работоспособности) решаются и педагогические (воспитание смелости и решительности, настойчивости, чувства коллективизма и др.).

Массовые формы физкультурной работы характерны для домов отдыха, санаториев, поликлиник. К этим мероприятиям относятся: физкультурные праздники, подвижные игры и развлечения; тематические вечера, которые проводятся эпизодически и часто приурочиваются к праздничным дням; «школы здоровья». Их задачей является пропаганда физической культуры и ЛФК; привлечение больных к ежедневным занятиям физическими упражнениями, пропаганда активного отдыха. В «школах здоровья» проводят циклы занятий, во время которых объясняют лечебное действие упражнений, демонстрируют основные упражнения гигиенической и лечебной гимнастики, обучают их выполнению.

Перед проведением праздников проводится большая организационная работа (за 10-15 дней), содержание их зависит от местных условий санаторно-курортных учреждений, состава отдыхающих и больных.

В домах отдыха и санаториях могут проводиться соревнования по гребле, волейболу, городкам, бадминтону, сдача отдельных норм ГТО. Соревнования способствуют более широкому вовлечению отдыхающих и больных в занятия физической культурой, но участвовать в них можно только с разрешения врача.

При этом, методика применения разнообразных средств и форм физической культуры, и адаптированного спорта, в каждом конкретном случае зависит от диагноза, стадии заболевания, функциональных возможностей, индивидуальных особенностей больного (уровня его физической подготовленности, возраста, профессии, наличия сопутствующих заболеваний), то есть используется принцип индивидуального подхода.

Вопросы к самостоятельной работе:

1. Классификация и характеристика физических упражнений в лечебной физической культуре.
2. Характеристика спортивно-прикладных упражнений в ЛФК (виды, сущность воздействия на организм).
3. Формы занятий лечебной физической культурой
4. Характеристика лечебной гимнастики как основной формы проведения ЛФК.
5. Характеристика физических упражнений в воде.
6. Характеристика физических упражнений на тренажерах.

Глава IV. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МЕТОДИКЕ И ОРГАНИЗАЦИИ ПРИМЕНЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ В ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Перед назначением занятий ЛФК определяются задачи использования физических упражнений, подбираются средства и формы занятий для их решения. Важно сочетать общее и местное (локальное) воздействие физических упражнений на организм больного, помня о том, что выздоровление во многом зависит от общего состояния организма.

Методы лечебной физической культуры

Успешное решение задач, поставленных в занятиях лечебной физической культурой, достигается с помощью соответствующих методов применения физических упражнений. Методика занятий имеет особенности в каждом конкретном случае и зависит от многих причин: диагноза и стадии заболевания, индивидуальных особенностей больного (уровня его физической подготовленности, возраста и т. п.). Например, объем и дозировка физических упражнений для каждого больного определяется в первую очередь заболеванием и состоянием сердечно-сосудистой системы. Поэтому ознакомление с диагнозом и функциональными возможностями больного должно ориентировать врача и инструктора лечебной физической культуры в выборе упражнений и методов их проведения.

В методике ЛФК необходимо придерживаться и других общепедагогических дидактических принципов: сознательности и активности, наглядности, доступности, систематичности, постепенности увеличения нагрузок, регулярности, цикличности, новизны и разнообразия.

Принцип сознательности и активности. Только сознательное и активное участие самого больного в процессе лечения создает у него необходимый эмоциональный фон и психологический настрой, что повышает эффективность применения ЛФК.

Принцип наглядности. При обучении больных физическим упражнениям осуществляется с помощью зрительного восприятия (показа). Показ физических упражнений делает словесное объяснение инструктора ЛФК более понятным и помогает больному правильно выполнять упражнения.

Принцип доступности. Осуществляется на основании оценки врачом или методистом ЛФК уровня физической подготовленности больного и клинического течения болезни.

Принцип систематичности. Является основой лечебно-восстановительной тренировки в период реабилитации, который длится порой несколько месяцев и даже лет. Только систематически применяя различные средства реабилитации, можно обеспечить оптимальное для каждого больного воздействие на организм, способствующее улучшению его функционального состояния.

Принцип постепенности. Постепенное увеличение физической нагрузки – по объему, интенсивности, количеству выполняемых упражнений, числу повторений, степени сложности упражнений.

Принцип регулярности. Регулярное применение физических упражнений – ежедневно или несколько раз в день, дробными дозами.

Принцип цикличности. Чередование в процессе занятий работы и отдыха; включение в комплекс ЛФК дыхательных упражнений, для изменения плотности занятия.

Принцип новизны и разнообразия. В процессе занятий 10-15 % физических упражнений должны обновляться, а 85-90% – повторяться для закрепления результатов лечения.

Нередко больные и выздоравливающие имеют недостаточный уровень физической подготовленности, поэтому следует особенно тщательно придерживаться этих принципов, иначе занятия ЛФК могут вызвать нежелательные осложнения и лишить больного веры в эффективность физических упражнений в процессах лечения и реабилитации.

Результаты лечения зависят от метода применения средств лечебной физической культуры. Так как занятия физическими упражнениями являются лечебно-педагогическим процессом, то обучение упражнениям невозможно осуществлять без педагогических методов слова, наглядного воздействия. С помощью слова объясняют роль физических упражнений и способ их выполнения, дают задания, руководят действиями, оценивают их и исправляют ошибки. Для обеспечения наглядности пользуются методами, которые помогают воспринимать изучаемые движения: показом самих упражнений, зрительным контролем (при выполнении упражнений перед зеркалом), демонстрацией наглядных пособий (плакатов, схем), созданием представлений темпа движений (с помощью метронома) и амплитуды движений (с помощью специальных приспособлений). Для направленного «прочувствования» движений совершенствуют мышечно-суставное чувство при пассивном их выполнении или с помощью специальных аппаратов.

Кроме общепедагогических методов в занятиях лечебной физической культурой используют и методы, специфические для физического воспитания: метод строго регламентированного упражнения и игровой метод.

Периоды лечебного применения физических упражнений

Методика физических упражнений, используемых с лечебной целью, изменяется на протяжении всего курса лечения в зависимости от болезни и ее стадии, способов лечения, состояния больного, характера лечебно-профилактического учреждения (стационар, поликлиника, санаторий), условий и места проведения занятий лечебной физической культурой. Поэтому курс занятий невозможно представить в виде одной схемы.

При тяжелом течении заболевания, после полостной операции или при серьезной травме можно выделить три периода в методике лечебного применения физических упражнений.

Первый период занятия начинается, когда у больных выражено нарушение функции органов и систем, вовлеченных в болезненный процесс, отмечаются болевые симптомы, общее ослабление организма, понижение двигательной активности. Поэтому задачами данного периода являются предупреждение осложнений, стимуляция физиологических механизмов борьбы с болезнью, формирование компенсаций. Для решения этих задач широко используются упражнения тонизирующего характера, упражнения, формирующие навыки самообслуживания и предупреждающие осложнения, связанные с постельным режимом. Физиологическая нагрузка на больной орган увеличивается постепенно, применяется небольшое число специальных упражнений. Длительность первого периода зависит от характера заболевания или травмы и состояния больного.

Второй период начинается, когда наступает активизация процессов заживления и постепенно восстанавливаются функции больного органа; в этом периоде больной уже адаптируется к более высоким физическим нагрузкам. Основные задачи периода: ускорение ликвидации морфологических и функциональных нарушений или формирование компенсаций. Характерным в методике занятий является увеличение числа специальных упражнений.

В третьем периоде завершается выздоровление, однако часто наблюдаются те или иные остаточные явления (например, снижение силы, скорости или амплитуды движений при травмах опорно-двигательного аппарата; наличие спаечных процессов при воспалении

легких, плевритах и др.). Основными задачами этого периода являются: ликвидация остаточных морфологических и функциональных нарушений, восстановление адаптации к производственно-бытовым нагрузкам. На этом этапе лечения занятия физическими упражнениями проводятся чаще всего в условиях санаторно-курортного лечения или поликлиники; наряду с гимнастическими широко используются спортивно-прикладные упражнения, подвижные и спортивные игры.

При легком течении болезни или начальных ее проявлениях каждый период занятий лечебной физической культурой решает иные задачи.

В первом периоде – вводном (2-3 дня) – больной адаптируется к занятиям, а инструктор лечебной физической культуры знакомится с возможностями больного.

Во втором периоде средствами лечебной физической культуры решаются основные задачи лечения данного больного. Этот период занимает почти весь курс лечения.

В третьем периоде – заключительном (несколько дней) – закрепляются результаты лечения, больной подготавливается к самостоятельным занятиям дома.

При проведении занятий необходимо учитывать, какой двигательный режим предписан больному. Лечебная физическая культура входит составной частью в двигательный режим и должна ему полностью соответствовать.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) при реабилитации больных выделяет два периода лечения: больничный и послебольничный. В больничный период лечебную физическую культуру применяют с целью лечебного воздействия на больного, а в послебольничный – для повышения его работоспособности. В послебольничный период занятия лечебной физической культурой проводятся в реабилитационном центре, поликлинике, специализированном санатории.

Лечебная физическая культура в комплексе с другими методами лечения

Лечение с одновременным использованием различных средств и методов называется комплексным. В комплекс средств и методов, используемых современной медициной, входит и лечебная физическая культура, которую следует умело сочетать с другими видами терапии (диетой, двигательным режимом, медикаментами, физиотерапией и др.) так, чтобы одни из них дополняли и усиливали действие других.

Занятия лечебной физической культурой могут усиливать действие диетического питания. Например, при сахарном диабете, когда уровень сахара в крови у больного патологически повышен, лечебное питание с пониженным содержанием углеводов сочетается с такими физическими упражнениями, которые увеличивают расход сахара; при атонических запорах специальная диета и физические упражнения усиливают перистальтику кишечника; при авитаминозе С увеличивают количество овощей и фруктов, богатых витамином С, а общеразвивающие физические упражнения способствуют его усвоению.

Сочетание лекарственных средств с занятиями лечебной физической культурой также во многих случаях повышает эффективность их действия. Например, при спастических параличах, когда больному не удается выполнить разгибание руки из-за повышенного тонуса мышц, введением курареподобных веществ снижают тонус мышц. Выполнение этого упражнения укрепляет разгибатели руки, и в дальнейшем движения становятся доступными и без введения лекарств.

При некоторых заболеваниях лекарства и физические упражнения должны оказывать противоположное действие. В этих случаях прием лекарств и занятия лечебной физической культурой не должны совпадать по времени. Например, вначале следует выполнять физические упражнения, а затем вводить лекарства.

Часто лечебная физическая культура применяется в комплексе с физиотерапией. Как правило, занятия проводятся до физиотерапевтических процедур, но в некоторых случаях лучшее действие достигается при обратной последовательности. Например, при

ограничении подвижности в суставах хороший лечебный эффект дает сочетание тепловых процедур (парафин, грязи) со специальными физическими упражнениями, особенно когда они непосредственно следуют за тепловыми процедурами. Однако необходимо учитывать, что грязь и парафин оказывают значительное действие на сердечно-сосудистую систему, поэтому нагрузка при выполнении физических упражнений должна быть небольшой. Хороший эффект достигают и при занятиях лечебной физической культурой после физиотерапевтических процедур, уменьшающих боли.

Во время занятий часто применяется лечебный массаж. Некоторые приемы массажа применяются между физическими упражнениями (например, при параличах). Широко используется массаж во время занятий с грудными детьми. Но в лечебной практике более широко применяют массаж как самостоятельную процедуру. Тем не менее лучшие результаты получают при сочетании его с физическими упражнениями.

Механотерапия повышает эффективность занятий лечебной гимнастикой в тех случаях, когда необходимо получить выраженное местное воздействие, например увеличить подвижность в суставе или укрепить какую-либо группу мышц. Работой на специальных аппаратах достигается усиленное местное воздействие, а на занятиях лечебной гимнастикой можно больше времени отводить для решения других задач. Механотерапия может проводиться в виде отдельной процедуры или включаться в лечебную гимнастику (обычно в конце основной части занятия).

Трудотерапия также успешно сочетается с лечебной физической культурой. При таком сочетании восстановлению нарушенных функций больного способствуют движения, связанные с производством продуктов труда или выполнением определенных заданий (уборка территории и т. п.). Лечебная физическая культура подготавливает больного к трудотерапии, позволяет подобрать наиболее целесообразные трудовые процессы и правильно дозировать физическую нагрузку. Трудотерапия помогает восстанавливать адаптацию к физическим нагрузкам.

Сочетание различных лечебных средств требует назначения рациональных времени их проведения и последовательности. Утренняя гигиеническая гимнастика проводится после сна. Время между завтраком и обедом наиболее благоприятно для занятий лечебной гимнастикой, а вторая половина дня – для других форм лечебной физической культуры (дозированной ходьбы, спортивных упражнений и игр). Занятия лечебной физической культурой не должны проводиться сразу же после приема пищи и таких физиотерапевтических процедур, которые вызывают значительные сдвиги в организме.

Организация лечебной физической культуры

Для лечения и укрепления здоровья граждан создана сеть лечебно-профилактических учреждений: больницы, поликлиники, диспансеры, санатории, родильные дома, медико-санитарные части и др. В штатах многих из них есть специалисты по лечебной физической культуре, имеются кабинеты лечебной физической культуры.

Больница – это лечебное учреждение, в которое помещается больной для лечения или наблюдения и обследования. В больнице оказывается специализированная медицинская помощь. Военное стационарное лечебное учреждение типа больницы называется госпиталем.

Поликлиника – лечебно-профилактическое учреждение, обслуживающее население по месту жительства или работы. Медицинский персонал оказывает больным различную медицинскую помощь при посещении ими поликлиники или на дому.

Диспансер – лечебно-профилактическое учреждение, в котором квалифицированная специализированная помощь сочетается с санитарным просвещением, профилактическими мероприятиями и наблюдением за состоянием здоровья определенных групп населения. Врачебно-физкультурный диспансер проводит большую практическую и организационно-методическую работу по врачебному контролю и лечебной физической культуре, оказывает

медицинскую помощь другим лечебно-профилактическим учреждениям (области, района) и контролирует их работу.

Санаторий – лечебно-профилактическое учреждение, в котором организуется рациональный отдых и осуществляется лечение больных для предупреждения развития заболевания, укрепления здоровья, восстановления трудоспособности. Санатории чаще всего строят в местах, располагающих природными климатолечебными, средствами (климат, минеральные воды, целебные грязи и др.), которые используют в комплексе с режимом, диетой, лечебной физической культурой.

Вопросы организации лечебной физической культуры в каждом лечебном учреждении решает главный врач совместно со специалистами в данной области. Он же обеспечивает все необходимые условия для проведения работы по лечебной физической культуре.

Организационно-методическое и практическое руководство занятиями осуществляет врач, специалист по лечебной физической культуре. Он контролирует выполнение назначений и проведение занятий по лечебной физической культуре инструктором, своевременно корректирует методику занятий, консультирует лечащих врачей и больных, формирует группы для занятий, оценивает результаты воздействия различных средств лечебной физической культуры на организм больного.

Инструктор по лечебной физической культуре проводит занятия с больными, разрабатывает их методику, ведет документацию, выполняет антропометрические и некоторые другие исследования для учета эффективности лечения. В лечебных учреждениях, где по штатам нет врача-специалиста, всю организационно-методическую работу осуществляет инструктор по лечебной физической культуре. Инструктор с высшим образованием контролирует работу инструкторов со средним образованием и оказывает им методическую помощь. Под руководством инструктора занятия могут проводить и медицинские сестры, например, в послеоперационных (реанимационных) палатах.

Занятия лечебной физической культурой проводятся в специально оборудованных местах: кабинетах лечебной физкультуры, на открытых площадках, в бассейнах. Больные, у которых двигательный режим ограничен, занимаются в палате больницы или дома.

Кабинеты лечебной физической культуры предназначаются как для групповых, так и для индивидуальных занятий. Поэтому размеры кабинета и оборудование должны соответствовать количеству занимающихся. Например, в санаториях, где обычно формируются большие группы больных со сходными заболеваниями и примерно одинаковым функциональным состоянием, строятся просторные кабинеты (залы). В кабинете лечебной физической культуры обязательно должны быть гимнастическая стенка, скамейки, другие гимнастические снаряды, кушетки или ковер (для выполнения упражнений в положении лежа). Из переносного инвентаря необходимо иметь гимнастические палки, булавы, эспандеры, набивные мячи и гантели разного веса, мячи разных размеров. В зависимости от контингента больных кабинет лечебной физической культуры оборудуется, кроме того, специальными приспособлениями: блоками, тренажерами, некоторыми аппаратами механотерапии.

В санаториях, больницах, поликлиниках получают все более широкое распространение лечебные бассейны. Они приспособляются не только для плавания, но и для выполнения физических упражнений в воде, а поэтому также должны иметь специальное оборудование: доски, поплавки, мячи, круги и т. п. и помещение для так называемого сухого плавания, занятия в котором сочетаются с занятиями в воде.

На открытых площадках летом проводят утреннюю гигиеническую гимнастику, подвижные и спортивные игры, лечебную гимнастику. Для организованной ходьбы в санаториях, центрах реабилитации, больницах оборудуются пешеходные дорожки с указателями расстояния и скамейками для отдыха.

Учет и отчетность. Лечащий врач, назначая те или иные средства лечебной физической культуры, делает соответствующую запись в истории болезни, в графе

назначений. Врач, специалист по лечебной физической культуре или инструктор, приступая к занятиям, делает там же отметку (запись или штамп) о начале занятий, а при проведении консультации – подробную запись с характеристикой функционального состояния больного (данных функциональных проб, рекомендованных форм занятий, задач, методики).

Больные, занимающиеся лечебной физической культурой, регистрируются в специальном журнале, в котором записываются фамилия, имя и отчество, возраст, диагноз больного и делаются отметки о проведенных занятиях.

Инструктор по лечебной физической культуре разрабатывает план (схему) проведения занятий для всех периодов заболевания с примерными планами-конспектами. Однако это не исключает возможность отклонения от них в процессе занятий в зависимости от реакций больного на нагрузку; при необходимости в план включаются дополнительные упражнения, снижается дозировка, изменяется характер упражнений и т. п.

Учет эффективности занятий лечебной физической культурой проводится для оценки курса лечения в целом и отдельного занятия. Предварительная оценка функционального состояния больного до применения лечебной физической культуры позволяет правильно распределять больных на группы, планировать занятия и дозировать нагрузку. Текущие обследования в процессе занятий дают возможность своевременно вносить изменения в план лечения, в методику занятий. И, наконец, учет эффективности в конце курса лечения подводит итог занятий. Обобщение и анализ результатов в конце лечения позволяет совершенствовать организацию и методику занятий.

Вопросы к самостоятельной работе:

1. Методы лечебной физической культуры.
2. Периоды лечебного применения физических упражнений.
3. Лечебная физическая культура в комплексе с другими методами лечения.
4. Организация лечебной физической культуры.

ДОЗИРОВКА И КРИТЕРИИ ВЕЛИЧИНЫ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ В ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

В методике ЛФК важное значение имеет дозировка физической нагрузки, учитывающая общий объем и интенсивность. Интенсивность физических упражнений может быть малой, умеренной и максимальной (по В. К. Добровольскому).

К упражнениям малой интенсивности относятся движения для небольших мышечных групп, выполняемые преимущественно в медленном темпе; при этом физиологические сдвиги в организме незначительны.

К упражнениям умеренной интенсивности относятся движения для средних и крупных мышечных групп, выполняемые в медленном и среднем темпе: упражнения на гимнастических снарядах и тренажерах, упражнения с отягощениями, ходьба, бег, ходьба на лыжах и т. п. Эти упражнения предъявляют значительные требования к сердечно-сосудистой, дыхательной и нервно-мышечной системам, вызывая значительные физиологические сдвиги в организме, сроки восстановления которых варьируются (в пределах десятков минут).

Упражнения максимальной интенсивности характеризуются вовлечением в работу большого числа мышц и быстрым темпом выполнения движений: бег на скорость, значительные нагрузки на тренажерах, спортивные игры и др. При этом наблюдаются субмаксимальные и максимальные изменения пульса и частоты дыхания. Восстановление организма продолжается несколько часов и даже дней.

Дозировка физической нагрузки зависит от характера заболевания, его стадии, функционального состояния различных систем организма (прежде всего сердечно-сосудистой и дыхательной).

Дозировка в ЛФК – это суммарная величина физической нагрузки, которую больной получает на занятии (процедуре). Нагрузка должна быть оптимальной и соответствовать функциональным возможностям больного. Для дозировки нагрузки, следует принимать во внимание ряд факторов, которые влияют на величину нагрузки, увеличивая или уменьшая ее:

- исходные положения лежа: сидя – облегчают нагрузку, стоя – увеличивают;
- величина и число мышечных групп: включение небольших групп (стопы, кисти) – уменьшает нагрузку, упражнения для крупных мышц – увеличивают;
- амплитуда движения: чем больше, тем больше нагрузка;
- число повторений одного и того же упражнения: увеличение его повышает нагрузку;
- темп выполнения: медленный, средний, быстрый.

Ритмичное выполнение упражнений облегчает нагрузку. Требование точности выполнения упражнений: вначале увеличивает нагрузку, в дальнейшем при выработке автоматизма – уменьшает. Упражнения сложные на координацию – увеличивают нагрузку, поэтому их не включают в первые дни. Упражнения на расслабление и статические дыхательные упражнения – снижают нагрузку: чем больше дыхательных упражнений, тем меньше нагрузка. Их соотношение к общеукрепляющим и специальным может быть 1:1; 1:2; 1:3; 1:4; 1:5.

Положительные эмоции на занятиях в игровой форме помогают легче переносить нагрузку. Различная степень усилий больного при выполнении упражнений: изменяет нагрузку. Принцип рассеивания нагрузки с чередованием различных мышечных групп:

позволяет подобрать оптимальную нагрузку. Использование предметов и снарядов влияет не только на повышение, но и на уменьшение нагрузки.

Общая физическая нагрузка на занятии зависит, от интенсивности, длительности, плотности и объема ее. Интенсивность соответствует определенному уровню ее пороговой величины: от 30-40 % в начале и 80-90 % в конце лечения. Для определения порога интенсивности применяют выполнение нагрузок на велоэргометре с возрастающей мощностью от 50 до 500 кгм/мин и более до предела переносимости. Длительность нагрузки соответствует времени занятий.

Понятие плотности нагрузки обозначает время, затраченное на фактическое выполнение упражнений, и выражается в процентах к общему времени занятия. Объем нагрузки – это общая работа, которая выполнена на занятии. Равномерное без перерывов выполнение упражнений на занятии обозначают как поточный метод, общая физическая нагрузка при этом определяется интенсивностью и длительностью занятий. При интервальном (раздельном) методе с паузами между упражнениями нагрузка зависит от плотности занятий.

Энергетическая характеристика физических упражнений

Энергетическая стоимость служит важнейшей характеристикой упражнения. Для определения энергетической стоимости физического упражнения используют два показателя: энергетическую мощность и валовый (общий) энергетический расход

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

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

Двигательные режимы

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

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

Режим движений (режим активности) – это система тех физических нагрузок, которые больной выполняет в течение дня и на протяжении курса лечения. В лечебных учреждениях возможны следующие двигательные режимы:

- в стационаре – постельный (с подразделением на строгий постельный и постельный облегченный); полупостельный (палатный) и свободный;
- в санаториях, домах отдыха и профилакториях – щадящий, щадяще-тренирующий и тренирующий.

Строгий постельный режим назначают тяжелым больным. Для профилактики осложнений применяют упражнения в статическом режиме, дыхательные, пассивные упражнения и легкий массаж.

Расширенный постельный режим назначают при общем удовлетворительном состоянии. Разрешают переходы в положение сидя в постели от 5 до 40 минут несколько раз в день. Применяют лечебную гимнастику с небольшой дозировкой физической нагрузки с допустимым учащением пульса на 12 в минуту.

Палатный режим включает положение сидя до 50 % в течение дня, передвижение по отделению с темпом ходьбы 60 шагов в минуту на расстояние до 100-150 м, занятия лечебной гимнастикой длительностью до 20-25 минут, с учащением пульса после занятия на 18-24 в минуту.

На свободном режиме в дополнение к палатному включают передвижение по лестнице с 1-го до 3-го этажа, ходьбу по территории в темпе 60-80 шагов в минуту на расстояние до 1 км, с отдыхом через каждые 150-200 м. Лечебную гимнастику назначают один раз в день в гимнастическом зале, длительность занятия 25-30 минут, с учащением пульса после него на 30-32 в минуту. Частота пульса на занятиях должна быть не более 108 в минуту у взрослых и 120 в минуту – у детей.

В санаторно-курортных условиях применяют щадящий, щадяще-тренирующий и тренирующий режимы.

Щадящий режим соответствует в основном свободному режиму в стационаре, с разрешением ходьбы до 3 км с отдыхом через каждые 20-30 минут, игр, купания (при подготовленности и закаленности).

Щадяще-тренирующий режим допускает средние физические нагрузки: широко используют ходьбу до 4 км за 1 час, терренкур, прогулки на лыжах при температуре воздуха не ниже 10-12 °С, катание на лодке в сочетании с греблей 20-30 м, спортивные игры с облегченными условиями их проведения.

Тренирующий режим применяют в тех случаях, когда нет выраженных отклонений в функциях различных органов и систем. Разрешается бег, спортивные игры по общим правилам.

В кардиологических санаториях двигательный режим включает утреннюю гигиеническую гимнастику, ЛГ, дозированную ходьбу, при соответствующем рельефе местности – терренкур, физические упражнения в воде, зимой – ходьбу на лыжах. При наличии вблизи санатория рек или озер назначают дозированную греблю, купание и

плавание. Успешно используются элементы спортивных игр: бадминтона, волейбола (в облегченных условиях – снижена высота сетки, сокращено время игры и др.). Больному при поступлении в санаторий назначают один из указанных выше режимов. По мере адаптации к физической нагрузке режимов № 1 и № 2 больной может быть переведен на режим № 3: ему назначают новые формы ЛФК, удлиняют протяженность маршрутов для прогулки и так далее.

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

Лечебная дозированная ходьба

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

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

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

Обычная ходьба улучшает обмен веществ, нормализует работу сердца, усиливает кровообращение, вентиляцию легких и является одним из самых доступных средств укрепления здоровья. Ускоренная ходьба развивает мускулатуру, вырабатывает выносливость, настойчивость и другие волевые качества.

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

Чередование ходьбы и бега также довольно часто используется в ЛГ. Дозируется расстоянием, скоростью, затраченным временем. Во время ходьбы успокаивается дыхание и снижается нагрузка на организм в целом. Для восстановления сил рекомендуется во время ходьбы выполнять дыхательные упражнения и упражнения на расслабление. Бег и ходьба имеют большое гигиеническое значение и по своей доступности, эффективности относятся к лучшим средствам оздоровления. При беге и ходьбе вовлекается в работу опорно-

двигательный аппарат человека, усиливается деятельность нервной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, улучшаются функции всех органов, резко ускоряется обмен веществ в организме.

Вопросы к самостоятельной работе:

1. Дозировка интенсивности упражнений и плотности занятий ЛФК.
2. Дайте характеристику физических упражнений с позиции их энергетической стоимости.
3. Двигательные режимы, понятия, общая характеристика.
4. В чем заключается сущность рационального построения двигательного режима в лечебных учреждениях?
5. Характеристику щадящего, щадяще-тренирующего (тонизирующего) и тренирующего двигательных режимов ЛФК.
6. Раскройте сущность лечебной дозированной ходьбы.

ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕКА И ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ В ЛФК

При назначении ЛФК необходимо провести углубленное клиническое обследование перед началом курса и по окончании его, а при необходимости – и в середине курса с использованием методов функциональной диагностики, по показаниям, биохимических анализов, характеризующих состояние, сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, нервной систем и опорно-двигательного аппарата. Врачи определяют выбор методов обследования с учетом имеющейся патологии.

Для оценки эффективности лечебной физической культуры всем больным производят антропометрические измерения; в зависимости от характера заболевания или травмы проводят исследования функционального состояния различных систем (серечно-сосудистой, дыхательной, нервной и др.); при повреждениях и заболеваниях опорно-двигательного аппарата измеряют силу различных мышц, амплитуду движений в суставах, окружность различных сегментов конечностей, тонус мышц, опороспособность и т. д.

Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы имеет большое значение не только при заболеваниях этой системы. Расширение двигательного режима с применением более интенсивных нагрузок для повышения общей тренированности требует тщательного врачебного контроля, соответствия физических упражнений функциональным возможностям организма. Поэтому, прежде чем увеличивать нагрузки, переводить больного на режим большей активности, проводят пробы с дозированной нагрузкой, которые позволяют получить представление о функциональном состоянии больного и более точно дозировать физические упражнения. Определение функционального состояния сердечно-сосудистой системы необходимо также для оценки изменения работоспособности в процессе лечения.

С целью определения функционального состояния сердечно-сосудистой системы применяют пробы с различными (в зависимости от состояния больного) дозированными физическими нагрузками (переход из положения лежа в положение сидя или из положения сидя – в положение стоя и снова сидя, приседания, подскоки, восхождение на ступеньки, упражнения на велоэргометре и беговой дорожке. По величине изменения частоты сердечных сокращений, артериального давления и времени восстановления исходного состояния после нагрузки можно судить о функциональном состоянии сердечно-сосудистой системы и дать качественную оценку физической работоспособности. Для количественной ее характеристики используют тест PWC₁₇₀ или другие пробы, в которых величина физических нагрузок дозируется на велоэргометре или восхождением на ступеньку. Все большее распространение получает определение пороговой толерантности (от *tolerare* – способность переносить, терпеть) к физическим нагрузкам. Принцип этой пробы заключается в том, что испытуемый выполняет работу возрастающей мощности с одновременным электрокардиографическим контролем за деятельностью сердца. При первых признаках ухудшения коронарного кровообращения по ЭКГ (смещение интервала ST от изолинии, нарушение ритма, изменение зубца Т или комплекса QRS) пробу прекращают, фиксируя при этом частоту сердечных сокращений. В дальнейшем при проведении занятий лечебной физической культурой интенсивность нагрузок должна быть на 25-30 % меньше пороговой толерантности к физической нагрузке.

Для определения функционального состояния органов дыхания производят спирографические исследования, определяют силу дыхательной мускулатуры, бронхиальную проходимость и др. Жизненную емкость легких измеряют при помощи

спирометра. Пациента ставят лицом к аппарату, предлагают сделать глубокий вдох, а выдох через мундштук в трубку спирометра. Повторяют 2-3 раза и записывают наибольший результат.

Состояние нервной и нервно-мышечной системы определяют с помощью различных проб (Ромберга, ортостатической, быстроты мышечных движений) и специальных методов исследования (хронаксиметрии, электромиографии, миотонометрии).

Важное значение имеет изучение индивидуальных реакций больного на занятия лечебной физической культурой. С этой целью проводят врачебно-педагогические наблюдения, определение частоты сердечных сокращений, дыхания и артериального давления до, в процессе и после занятия. На основании полученных данных строят физиологическую кривую. Из инструментальных методов контроля начинают получать распространение радиотелеметрические методы исследования различных функций (телеэлектрокардиография и др.).

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

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

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

Основными методами исследования физического развития служат соматоскопия (внешний осмотр) и антропометрия (соматометрия).

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

Особенности телосложения определяются конституцией. Различают три типа конституций: нормостенический, гиперстенический и астенический:

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

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

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

Осанка – это привычная поза непринужденно стоящего человека. Нормальная осанка характеризуется умеренно выраженными физиологическими изгибами позвоночника и симметричным расположением всех частей тела. Голова движется прямо, надплечья слегка опущены и отведены назад, руки прилегают к прямому туловищу, ноги разогнуты в коленных и тазобедренных суставах, стопы параллельны или слегка разведены в стороны.

Нарушения осанки возникают при слабости мышц в любом возрасте. Чаще других развивается сутуловатость. Круглую спину часто называют юношеским кифозом. Круглая и кругловогнутая спина способствуют снижению функции дыхания и кровообращения. Плоская спина снижает рессорную функцию позвоночника. Важно своевременно выявить, нет ли бокового искривления позвоночника – сколиоза. При сколиозе любой локализации

на выпуклой стороне искривления пространство между туловищем и опущенными руками (треугольник) менее выражен. При I степени сколиоза уже можно выявить торсию позвонков вокруг вертикальной оси в положении наклона туловища до 90°.

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

Для определения формы ног обследуемому предлагают в положении стоя соединить пятки и несколько развести носки врозь. Форма ног различна: нормальная, Х-образная и О-образная. Ноги считают прямыми, если колени, стопы соприкасаются. При Х-образных ногах соприкасаются только колени, при О-образных – только стопы.

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

Для определения формы рук в положении стоя обследуемый должен вытянуть руки вперед ладонями вверх и соединить их так, чтобы мизинцы кистей соприкасались. Если руки прямые, то они не соприкасаются в области локтей, при Х-образной форме – соприкасаются. Развитие мускулатуры оценивают, как хорошее, среднее и слабое – по состоянию тонуса, силы и рельефа мышц.

Антропометрия – это измерение ряда параметров человеческого тела: длина, масса тела, ширины плеч, окружности грудной клетки, жизненной емкости легких (ЖЕЛ) и силы мышц.

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

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

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

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

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

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

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

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

Жизненный индекс определяется путем деления жизненной емкости легких (в кубических миллиметрах) на массу тела (в килограммах). Для мужчин этот средний

показатель равен 60-65 мл, для женщин – 50-55 мл. Более точное представление о функции внешнего дыхания получают при сравнении индивидуальной ЖЕЛ с должной (ДЖЕЛ), которую определяют по формуле:

ДЖЕЛ муж = $(27,63 - 0,112 \times B) \times P$;

ДЖЕЛ жен = $(21,78 - 0,101 \times B) \times P$,

где В – возраст; Р – рост (в см).

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

Показатели силы кисти получают от деления данных динамометрии силы мышц кисти (в кг) на массу тела (кг), умноженных на 100. Средний показатель у мужчин – 65-75 %, у женщин – 45-50 %. Соответственно сила мышц спины у мужчин – 200-220 %, у женщин – 135-150 %. У больных показатели значительно снижены, у спортсменов – более высокие.

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

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

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

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

Для оценки эффективности проводимого комплексного лечения и его коррекции применяются следующие виды контроля: этапный, текущий, экспресс-контроль

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

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

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

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

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

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

Пульс подсчитывают за 10, 15 или 30 с и результат пересчитывают на 1 мин. У взрослых частота пульса в покое – в пределах 60–80 в мин. Повышение ЧСС до более 100 в мин называется тахикардией, урежение до менее 60 в мин – брадикардией. Занятия физическими упражнениями у нетренированных людей не должны вызывать учащения пульса более чем на 30 в мин. При постепенном увеличении нагрузок частота пульса не должна превышать 60 % от максимальной

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

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

У здоровых людей время восстановления ЧСС и АД до исходных величин – в пределах 3 мин. Во всех других пробах сердечно-сосудистой системы порядок обследования аналогичен вышеприведенному при пробе Мартинэ.

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

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

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

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

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

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

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

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

$$PWC_{170} = W_1 + (W_2 - W_1) \times \frac{170 - f_1}{f_1 - f_2},$$

где:

- PWC₁₇₀ – мощность физической нагрузки при ЧСС 170 в мин;
- W_1 и W_2 – мощность 1-й и 2-й нагрузки (Вт или кгм/мин);
- f_1 и f_2 – ЧСС в конце 1-й и 2-й нагрузок.

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

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

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

где:

- t – время восхождения на ступеньку в заданном темпе (300 с при полностью выполненной пробе);
- f_1 , f_2 , f_3 – частота пульса за первые 30 с соответственно 2, 3 и 4-й минуты восстановительного периода.

Общая нагрузка при выполнении этого степ-теста велика, поэтому пробу можно проводить только у здоровых людей.

Вышеописанные тесты проводит и анализирует врач.

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

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

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

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

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

Существует еще четыре типа реакции, которые относят к разряду атипичических, позволяющих судить о возможном неблагоприятном функциональном состоянии спортсменов.

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

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

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

тона выслушивается у подростков и юношей, что объясняется физиологическими особенностями организма в данном возрастном периоде.

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

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

Вопросы к самостоятельной работе:

1. Врачебно-педагогические наблюдения за занимающимися ЛФК.
2. Характеристика соматоскопии как метода исследования физического развития человека.
3. Характеристика антропометрии как метода исследования физического развития человека.
4. Значимость применения методов врачебно-педагогической оценки влияния ЛФК на организм больного.
5. Методики проведения функциональных проб оценки влияния физических нагрузок на сердечно-сосудистую и дыхательную системы.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ТРАВМАХ И НЕКОТОРЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ АППАРАТА ДВИЖЕНИЯ

Травмой называется внезапное воздействие на организм человека факторов внешней среды (механических, физических, химических и другие), приводящих к нарушению анатомической целостности тканей и функциональным нарушениям в них.

Различают следующие виды травматизма: производственный, бытовой, уличный, транспортный, спортивный и военный.

Различают травмы острые, возникающие после сильного одномоментного воздействия, и хронические – возникающие после многократного воздействия повреждающего фактора малой силы на определенную часть тела.

Травмы могут сопровождаться повреждением кожных или слизистых покровов – это открытые травмы (раны, переломы); могут быть без повреждения покровов – это закрытые травмы (ушибы, растяжения, разрывы, вывихи, переломы костей).

Наиболее часто встречаются травмы опорно-двигательного аппарата в результате воздействия механической силы: переломы костей, растяжения и разрывы мышц или связок, вывихи.

При незначительном воздействии повреждающего фактора преобладают местные симптомы травмы: покраснение, отек, боль, нарушение функции. При обширных повреждениях, наряду с местными симптомами, возникают нарушения деятельности центральной нервной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, желудочно-кишечного тракта, органов выделения и желез внутренней секреции.

Совокупность общих и местных патологических сдвигов в организме при повреждении органов опоры и движения называется травматической болезнью.

Травматическая болезнь может начаться с развития травматического шока, коллапса или обморока. Обморок (синкопе). Внезапная потеря сознания, обусловленная недостаточным кровообращением в головном мозгу. При обмороке наблюдаются головокружение, тошнота, звон в ушах, похолодание конечностей, резкое побледнение кожных покровов, снижение артериального давления.

Коллапс. Форма острой сосудистой недостаточности. Характеризуется ослаблением сердечной деятельности в результате снижения сосудистого тонуса или массы циркулирующей крови, что приводит к уменьшению венозного притока крови к сердцу, снижению АД и гипоксии мозга. Симптомы коллапса: общая слабость, головокружение, холодный пот; сознание сохранено или затуманено.

Травматический шок. Тяжелый патологический процесс, возникающий в организме как ответная реакция на тяжелую травму. Проявляется нарастающим угнетением жизненно важных функций – из-за нарушения нервной и гормональной регуляции, деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной, выделительной и других систем организма. В развитии шока выделяют две фазы: эректильную и торпидную. Эректильная фаза (фаза возбуждения) характеризуется психомоторным возбуждением, беспокойством, говорливостью, увеличением ЧСС и АД. Через 5-10 минут состояние возбуждения сменяется угнетением – развивается торпидная фаза шока. В этой фазе наблюдается угнетение деятельности всех систем организма, усиление кислородного голодания, что в конечном счете может привести к гибели пострадавшего. Развитие травматического шока зависит от обширности, характера повреждений и их локализации. Наиболее часто шок развивается при травмах костей таза и нижних конечностей, что связано с повреждением крупных нервных стволов, кровеносных сосудов и мышц. Своевременная и грамотно оказанная доврачебная и врачебная помощь

может предотвратить развитие или углубление шока. После выведения больного из состояния шока и начала лечения развивается травматическая болезнь, которая имеет свою специфику и симптоматику.

Длительный постельный режим и иммобилизация поврежденного сегмента тела, обычно применяемые при травмах опорно-двигательного аппарата, улучшают состояние больного, уменьшают интенсивность болей. Однако длительное сохранение вынужденного положения (лежа на спине), связанное с вытяжением, гипсовой повязкой и др., приводит к тому, что в центральную нервную систему поступает большое количество необычных импульсов, которые вызывают повышенную раздражительность больных и нарушение сна.

Сниженная двигательная активность (гипокинезия) при постельном режиме оказывает отрицательное влияние на функциональное состояние различных систем организма пострадавших. При вынужденном положении у больных уменьшается экскурсия грудной клетки; в легких развиваются застойные явления, что может привести к развитию пневмонии. Гипокинезия вызывает изменения и в деятельности сердечно-сосудистой системы. Наблюдаются застойные явления в большом круге кровообращения, что может привести к образованию тромбов, а в дальнейшем – к тромбоэмболии.

Нарушения функции желудочно-кишечного тракта связаны со снижением перистальтики кишечника; наблюдаются запоры, метеоризм. При этом замедляется эвакуация переработанной пищи, и продукты распада всасываются в кровь, что вызывает интоксикацию организма.

Все эти отрицательные явления проявляются в большей степени, если при оперативном методе лечения применялся наркоз.

Длительная иммобилизация поврежденного сегмента опорно-двигательного аппарата вызывает ряд специфических местных изменений. В обездвиженных мышцах развивается атрофия, которая проявляется в уменьшении размеров, силы и выносливости. Длительное отсутствие или недостаточность осевой нагрузки при травмах нижних конечностей способствует развитию остеопороза – снижению плотности костей в результате уменьшения количества костного вещества или потери кальция. В дальнейшем это может привести к деформации костей и возникновению патологических переломов.

При длительной неподвижности выраженные дегенеративно-дистрофические изменения возникают также в тканях сустава и в окружающих его образованиях, что сопровождается ограничением подвижности в суставах – образованием контрактур. В зависимости от участия той или иной ткани в образовании контрактур различают дерматогенные (кожные, образующиеся вследствие стягивания кожных покровов), десмогенные (сморщивания апоневрозов), тендогенные (укорочение сухожилий) и миогенные (укорочение рубцов на мышцах) контрактуры. Как следствие повреждения сустава может возникнуть анкилоз – полное отсутствие подвижности в суставе, вызванное сращением костей.

Переломы – это нарушение анатомической целостности кости, вызванное механическим воздействием и сопровождающееся повреждением окружающих тканей и нарушением функции поврежденного сегмента тела. Переломы, являющиеся следствием патологического процесса в костях (опухоли, остеомиелит, туберкулез), называются патологическими. Различают открытые переломы, сопровождающиеся повреждением кожных покровов, и закрытые, когда целостность кожи сохранена. Переломы могут быть внесуставными и внутрисуставными.

В зависимости от локализации переломы трубчатых костей делят на диафизарные, метафизарные и эпифизарные. По отношению к оси кости различают поперечные, косые, продольные, винтообразные, вколоченные переломы. Если кость повреждена с образованием осколков, то возникают оскольчатые переломы. При образовании большого количества мелких осколков костей переломы называются раздробленными.

Под влиянием внешней силы и последующей тяги мышц большинство переломов сопровождаются смещением отломков: по ширине, длине, под углом, по периферии, вокруг

оси (ротационные). При незначительной силе травмирующего агента отломки могут удерживаться надкостницей и не смещаться – это поднадкостничные переломы. В костях, имеющих губчатое строение (позвоночник, пяточная кость, эпифизы длинных трубчатых костей), при травме происходит взаимное внедрение сломанных трабекул – возникает компрессионный перелом.

Диагноз перелома ставится на основе относительных (боль, припухлость, деформация, нарушение функции) и абсолютных (патологическая подвижность, крепитация) признаков. Заключение о наличии и характере перелома получают на основании рентгенограммы.

Лечение переломов включает восстановление анатомической целостности сломанной кости и функции поврежденного сегмента. Решение этих задач достигается за счет: раннего и точного сопоставления отломков; прочной фиксации репонированных отломков – до полного их сращения; создания хорошего кровоснабжения в области перелома; своевременного функционального лечения пострадавшего.

Для лечения заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарата применяются два основных метода: консервативный и оперативный. Несмотря на развитие хирургических методов лечения в травматологии, консервативный метод до последнего времени является основным.

В консервативном методе лечения выделяют два основных этапа: фиксацию и вытяжение. Средствами фиксации могут быть гипсовые повязки и корсеты, шины, различные аппараты и другие. Правильно наложенная гипсовая повязка хорошо удерживает сопоставленные костные отломки и обеспечивает иммобилизацию поврежденной конечности. Для достижения неподвижности и покоя поврежденной конечности гипсовая повязка фиксирует 2-3 близлежащих сустава. Многообразие гипсовых повязок подразделяют на гипсовые лонгеты и циркулярные повязки.

Задачи и основы методики ЛФК при травмах опорно-двигательного аппарата

Травмы опорно-двигательного аппарата вызывают нарушения анатомической целостности тканей и их функций, сопровождаются как местной, так и общей реакцией со стороны различных систем организма. Изменения в мышцах, суставах не только являются результатом самой травмы, но и усугубляются иммобилизацией. Травмы всегда сопровождаются болью, нарушением функции движения.

Лечебная физическая культура – обязательный компонент комплексного лечения, так как способствует восстановлению функций опорно-двигательного аппарата, благоприятно воздействует на различные системы организма по принципу моторно-висцеральных рефлексов.

При травматических повреждениях ОДА различают три периода ЛФК: 1-й период – иммобилизационный, или период вынужденного положения; 2-й период – постиммобилизационный, или функциональный; 3-й период – тренировочный, или восстановительный.

1-й период соответствует острой фазе травмы. Общие задачи ЛФК в этот период: нормализация психоэмоционального состояния больного; ускорение выведения из организма наркотических средств; улучшение обмена веществ, деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, органов выделения; профилактика осложнений (застойной пневмонии, метеоризма и др.).

Специальные задачи ЛФК: ускорение рассасывания кровоизлияния и отека; ускорение образования костной мозоли (при переломах); улучшение процесса регенерации поврежденных тканей; предупреждение атрофии мышц, возникновения контрактур и тугоподвижности в суставах; профилактика спаечного процесса; формирование мягкого, эластичного рубца.

На занятиях ЛГ используются одно или два исходных положения (лежа, сидя или стоя). Физиологическая кривая нагрузки – одновершинная; темп выполнения упражнений – медленный или средний. В занятие включаются только 25 % специальных упражнений для поврежденной части тела и 75 % общеразвивающих и дыхательных.

Для решения поставленных задач применяют следующие средства ЛФК: ОРУ (для не травмированных частей тела); дыхательные упражнения: для лежащих больных – в соотношении 1:1; для ходячих — 1:2; активные физические упражнения для суставов, свободных от иммобилизации; упражнения для мышц живота в изометрическом режиме к мышцам тех участков тела, где могут образоваться пролежни; лечение положением; идеомоторные упражнения; изометрическое напряжение мышц под иммобилизацией.

В 1 -м периоде применяются следующие формы ЛФК: УГГ (5–7 минут); ЛГ (15–25 минут); самостоятельные занятия; ходьба по коридору (например, на костылях).

Способы проведения занятий: индивидуальный (ЛГ в палате), мало групповой – до 5 человек (УГГ – в палате, ЛГ – в зале ЛФК).

Во 2-м периоде анатомические ткани восстановлены, а функция поврежденного сегмента тела еще нарушена.

Задачи ЛФК в этот период: укрепление костной мозоли (при переломах); при оперативном вмешательстве – обеспечение подвижности рубца, не спаянного с подлежащими тканями; завершение процессов регенерации поврежденных тканей и восстановление функций в области повреждения; дальнейшая профилактика атрофии мышц и контрактур суставов; восстановление правильной походки (при повреждениях нижних конечностей).

На занятиях ЛГ используются различные исходные положения; физиологическая кривая нагрузки – двух- или трехвершинная. В занятие включаются 25 % дыхательных упражнений и 75 % общеразвивающих и специальных. Темп выполнения упражнений: медленный и средний – для средних и крупных мышечных групп; быстрый – для мелких мышечных групп. Амплитуда движений – средняя (не вызывающая боли).

Для решения поставленных задач используют следующие средства ЛФК: ОРУ; дыхательные упражнения в соотношении 1:2 (3); пассивные, а затем активные упражнения для суставов пораженной части тела (лучше выполнять их в теплой воде); лечение положением; механотерапия; трудотерапия; хореотерапия; лечебный массаж.

Во 2-м периоде применяются следующие формы ЛФК: УГГ, ЛГ; самостоятельные занятия; пешие прогулки; дозированные ходьба, бег, плавание и другие.

В 3-м периоде происходит окончательное восстановление утраченных функций поврежденного сегмента и организма в целом. Он проходит в реабилитационном центре, или в санатории, или в поликлинике по месту жительства (частично – в домашних условиях).

Задачи ЛФК в этот период: окончательное (если возможно) восстановление функций; адаптация организма к бытовым и производственным нагрузкам; формирование компенсаций, новых двигательных навыков.

На занятиях ЛГ применяют разнообразные варианты исходных положений; физиологическая кривая нагрузки – многовершинная. Темп и амплитуда движений варьируются. В занятие включают 25 % общеразвивающих и дыхательных упражнений и уже 75 % специальных.

Из средств ЛФК широко используют: спортивно-прикладные упражнения; тренировку на тренажерах; хореотерапию; естественные природные факторы.

В 3-м периоде применяют все доступные формы ЛФК.

Лечебная физическая культура при травмах позвоночника

Различают переломы позвоночника с нарушением стабильности (устойчивости) и без ее нарушения – компрессионные переломы тел позвонков без повреждения связок, межпозвоночных дисков.

Методика проведения лечения: одномоментная репозиция с наложением гипсового корсета; постепенная этапная репозиция; функциональный метод; оперативные методы.

При переломе тел грудных и поясничных позвонков чаще других применяют функциональный метод, при котором больного укладывают на функциональную кровать (под матрац подложен щит) с приподнятым головным концом, под поясничную область кладут ватно-марлевый валик. При этом осуществляют вытяжение собственным весом больного при помощи лямок, проведенных за подмышечные впадины.

I период: в этом периоде при лечении вытяжением ЛФК назначают с 3-4-го дня. В первые дни применяют упражнения для мелких и крупных суставов рук и ног (не поднимая ног от постели) и дыхательные упражнения. Постепенно добавляют упражнения с прогибанием позвоночника с опорой на согнутые в локтях руки и стопы согнутых в коленях ног. Во время занятий кровать устанавливают в горизонтальное положение. Занятия проводят 3–4 раза в день по 10–15 мин. Спустя 7–14 дней после травмы разрешают поворачиваться на живот (без сгибания туловища). В этом положении применяют упражнения в прогибании позвоночника с опорой на руки, в дальнейшем – без опоры.

II период: включают упражнения со значительным мышечным напряжением, но с обязательным условием безболезненности при движениях. В течение первого месяца этого периода упражнения с отрывом ног от постели проводят только поочередно. Добавляют ИП стоя на четвереньках. За 1–2 недели до разрешения вставать обучают переходу в положение стоя на коленях с прогнутой спиной. Продолжительность каждого занятия увеличивают до 20–30 мин. Применение ЛФК направлено на укрепление мышц спины, брюшного пресса, таза, рук, ног. В начале 2-го месяца применяют наклоны туловища в стороны и легкие повороты в положениях на спине, в последующем и на животе. Длительность занятия до 40–45 мин несколько раз в день с акцентом на специальные упражнения, укрепляющие мышцы туловища.

При переломах позвоночника, осложненных нарушениями функций спинного мозга и его корешков, к задачам ЛФК присоединяются специальные воздействия для восстановления функции мышц (парализованных или паретичных) и лечения травматической болезни.

ЛФК при переломах костей пояса верхних конечностей и верхних конечностей

При переломах ключицы или лопатки ЛФК назначают с первых дней после травмы. В I периоде применяют упражнения для кисти, пальцев, предплечья; в положении лежа на спине – отведение руки. Эти движения сочетают с общеукрепляющими, упражнениями на расслабление и дыхательными. Во II периоде добавляют упражнения для мышц плечевого пояса. В III. периоде включают упражнения с сопротивлением, отягощением, с предметами.

При переломах костей руки ЛФК назначают со 2-3-го дня. Общеукрепляющие и дыхательные упражнения для неповрежденных сегментов сочетают со специальными для суставов травмированной руки. Это идеомоторные, изометрические и динамические упражнения. В I периоде используют облегченные И.П. Во II периоде усложняют упражнения, в III периоде восстанавливают силу мышц и нормальные движения.

При переломах верхней и средней частей плечевой кости до наступления сращения нельзя применять ротацию. Используют упражнения с сопротивлением для кисти и пальцев.

При переломах костей нижней трети плеча и в области локтевого сустава специальные упражнения применяют для плечевого сустава, для кисти и пальцев.

Во II периоде включают супинацию и пронацию предплечья, сгибание и разгибание на гладкой поверхности или наклонной плоскости, в дальнейшем добавляют сгибание и разгибание без усилия.

При диафизарных переломах костей предплечья упражнения на супинацию и пронацию назначают при хорошем сращении, а в I периоде стремятся применять активные упражнения для пальцев.

При переломах костей кисти упражнения применяют с 1-2-го дня для неповрежденных суставов и идеомоторные – для поврежденных. Во II периоде начинают включать активные упражнения для поврежденных сегментов кисти и пальцев с опорой для кисти. Необходимы специальные упражнения для каждой фаланги пальцев. Используют предметы (палки, булавы, мячи, лесенки, эспандеры).

Лечебная физическая культура при переломах костей таза

ЛФК применяют в первые же дни после травмы. В I периоде используют дыхательные упражнения, гимнастические для верхних конечностей, мышц шеи. Для нижних конечностей допустимы движения в облегченных И.П с неполной амплитудой, без усилия в чередовании с упражнениями на расслабление. Для мышц таза применяют идеомоторные и изометрические упражнения. В первые 2 недели на стороне перелома исключают поднятие выпрямленной ноги. Во II периоде подготавливают к стоянию, ходьбе. Переход к вставанию осуществляют из положения лежа на животе. При переломе седалищных и тазовых костей не применяют положение сидя. В III периоде допустимы все И.П. Специальная тренировка включает движения нижних конечностей, наклоны, повороты туловища, обучение ходьбе, приседания. При переломах вертлужной впадины на 6-10 мес. исключают опору на ногу на стороне травмы. Упражнения для тазобедренного сустава проводят в облегченных И.П.

Лечебная физическая культура при переломах нижних конечностей

При переломах шейки бедренной кости лечебную гимнастику начинают с 1-го дня, применяя дыхательные упражнения. На 2-3-й день включают упражнения для брюшного пресса. В I периоде при лечении вытяжением следует применять специальные упражнения для суставов голени, стопы, пальцев. Начинают процедуру с упражнений для всех сегментов здоровой конечности. У больных с гипсовой повязкой на 8-10-й день применяют статические упражнения для мышц тазобедренного сустава. Во II периоде необходимо подготовить к ходьбе и при сращении отломков восстановить ходьбу. Назначают упражнения для восстановления силы мышц. Вначале с помощью, а затем активно больной выполняет отведение и приведение, поднятие и опускание ноги. Обучают ходьбе с костылями и в дальнейшем без них. В III периоде продолжается восстановление силы мышц, полноценной подвижности суставов.

При оперативном лечении – остеосинтезе – значительно сокращаются сроки пребывания больного на постельном режиме. Через 2-4 недели после операции разрешают ходить с помощью костылей. Для ходьбы больному в постели применяют упражнения для тазобедренного сустава, предлагая садиться с помощью различных приспособлений (лямки, «вожжи», неподвижные перекладки над постелью).

При переломах диафиза и дистального отдела бедренной кости в I периоде применяют специальные упражнения для суставов, свободных от иммобилизации. Для поврежденного сегмента используют упражнения идеомоторные и изометрические. При переломах костей бедра и голени в I периоде можно применять давление по оси конечности, опускание иммобилизированной ноги ниже уровня постели, в конце периода допускают ходьбу в гипсовой повязке с костылями, но строго дозируют степень опоры. Во II периоде

расширяют объем упражнений с учетом прочности костной мозоли и состояния репозиции. В III периоде при хорошем сращении тренируют ходьбу, постепенно увеличивая нагрузку.

При околосуставных и внутрисуставных переломах дистального отдела бедренной кости необходимо стремиться к более раннему восстановлению движений в коленном суставе. При правильной репозиции и намечающемся сращении применяют вначале упражнения изометрические, в дальнейшем активные – сгибание и разгибание голени, поднятие ноги (с кратковременным исключением тяги груза (при скелетном вытяжении)).

Увеличивают нагрузку весьма постепенно, медленно. Во время упражнений для коленного сустава область перелома бедра фиксируют руками, манжетами. При переломах костей стопы в I периоде применяют идеомоторные и изометрические упражнения для мышц голени, стопы; в И.П. лежа с приподнятой ногой используют движения в голеностопном суставе, активные – в коленном и тазобедренном суставах, при отсутствии противопоказаний упражнения с давлением на подошвенную поверхность. Опору на стопу при ходьбе с костылями допускают при правильной постановке стопы. Во II периоде применяют упражнения для укрепления мышц свода стопы. В III периоде восстанавливают правильную ходьбу.

Лечебная физическая культура при сколиозах

Сколиоз – это боковое искривление позвоночника. Возникает в детском и подростковом возрасте. Причины сколиоза: травмы, врожденные изменения, параличи, дисплазия и др. Различают сколиозы по их локализации: шейный, шейно-грудной, грудопоясничный, поясничный, пояснично-крестцовый и тотальный, охватывающий весь позвоночник. Искривление может иметь одну дугу (С-образный сколиоз), две дуги (S-образный) и более (несколько вершин). Сколиоз обязательно сопровождается поворотом тела позвонка в выпуклую сторону, что приводит к появлению мышечного валика в поясничном отделе и реберного горба в грудном отделе.

ЛФК и массаж являются обязательными элементами в комплексном консервативном и оперативном лечении. Клинико-физиологическим обоснованием к применению ЛФК и массажа является их способность благоприятно влиять на функцию опорно-двигательного аппарата, способствуя уменьшению или стабилизации процессов деформации позвоночника.

Задачи ЛФК: создать условия для восстановления нормального положения тела, укрепить мышцы туловища, увеличить их силу; в ранних стадиях стремиться к исправлению дефекта, в поздних – не допускать усугубления процесса; обучать правильной осанке, способствовать нормализации функций дыхательной и сердечно-сосудистой системы, воздействовать общеукрепляюще.

Гимнастические упражнения применяют в И.П. лежа, стоя на четвереньках. Тренируют мышцы спины, ягодичной области, живота. Для коррекции дефекта используют специальные корригирующие упражнения двух типов – симметричные и асимметричные. При симметричных упражнениях сохраняется срединное положение позвоночника. Мышцы на стороне выпуклости напрягаются более интенсивно, на вогнутой – растягиваются.

Асимметричные упражнения подбирают для специального воздействия на кривизну позвоночника. Симметричные упражнения применяют чаще. В процедуру включают также дыхательные упражнения статического и динамического характера, упражнения для выработки правильной осанки в положении стоя, общеукрепляющие упражнения. Для увеличения подвижности позвоночника используют упражнения на четвереньках, смешанные висы, упражнения на наклонной плоскости. Занятия в бассейне предусматривают упражнения у борта бассейна, плавание с помощью надувных снарядов, плотика и свободное плавание.

Различают три степени искривления позвоночника. При сколиозе I степени применяют симметричные, общеукрепляющие специальные упражнения для укрепления мышц спины, брюшного пресса, грудной клетки, корригирующие, упражнения в сочетании с дыхательными, упражнения на развитие координации, выработку правильной осанки. Используют ходьбу, упражнения в И.П. лежа на спине, животе, стоя, включая упражнения с мячом, медицинболами. При слабом мышечном корсете занятия проводятся только в положении лежа.

При сколиозе II степени добавляют при ходьбе динамические дыхательные упражнения, включают асимметричные упражнения, упражнения с отягощением гантелями, булавами; упражнения на равновесие. И.П. – стоя, лежа на спине, животе, боку. Больше времени отводят на корригирующие упражнения (противовыгибание, деторсионные упражнения). Последние при наличии торсии.

При III степени сколиоза 65-70 % времени занятия проводятся в положении разгрузки позвоночника (лежа). Используют наряду с общеукрепляющими и дыхательными упражнениями специальные корригирующие, деторсионные.

Лечебная физическая культура при остеохондрозе

Остеохондроз – заболевание, при котором происходит дегенерация межпозвонковых дисков. Одной из причин дегенерации дисков является их недостаточное питание, которое, в свою очередь, является следствием слабой физической активности человека. Питание дисков осуществляется по средствам мышц спины, соответственно, если мышцы не работают – питательные вещества в диски практически не поступают. В то же время недоразвитость мышечного корсета, который должен снимать часть нагрузки с межпозвонковых дисков, тоже является причиной развития остеохондроза.

При занятиях лечебной гимнастикой улучшается кровообращение в мышцах и обмен веществ, а также, лечебная гимнастика развивает мышечный корсет и оказывает тонизирующее влияние на психику больного.

Для каждого из отделов позвоночника существует свой комплекс упражнений, однако есть определённые требования и рекомендации, которые стоит соблюдать в любом случае.

1. Если остеохондроз осложнён грыжами межпозвонковых дисков, следует выполнять только те упражнения, которые назначены вашим лечащим врачом, так как некоторые движения могут привести к пагубным последствиям.

2. Все упражнения должны выполняться медленно, то есть – ни каких резких движений.

3. Нагрузка увеличивается постепенно (вес, количество раз, число подходов и т.д.)

4. Движение выполняется до появления лёгкой боли, не дальше.

5. При обострении боли, упражнения рекомендуется выполнять в положении лёжа, это уменьшает нагрузку на межпозвонковые диски.

6. Упражнения должны развивать мышцы без нагрузки на межпозвонковые диски.

В профилактике и лечении остеохондроза позвоночника существенное значение имеют систематические занятия специальной лечебной гимнастикой. Одежда во время выполнения упражнений должна быть легкой, не стесняющей движений, но и не допускающая переохлаждения. Лучше всего – шерстяной тренировочный костюм.

Лечебная физическая культура при плоскостопии

Плоскостопие – деформация стопы, характеризующаяся уплощением ее сводов. Различают продольное и поперечное плоскостопие. Плоскостопие чаще возникает вследствие нагрузок на мышечно-связочный аппарат стопы. Нередко плоскостопие наблюдается у лиц, работа которых связана с длительным пребыванием на ногах.

Факторами, предрасполагающими к развитию плоскостопия, являются главным образом недоразвитие соединительнотканых структур организма (дисплазия), слабость мускулатуры ног, нарушение кровообращения и нерациональная обувь.

Ранний признак плоскостопия – ноющие боли в стопе, мышцах голени, бедра, в поясничной области. Позднее наблюдается деформация стопы, которая заключается в ее удлинении и расширении (распластывании) в переднем отделе до полного исчезновения сводов. При тяжелых степенях плоскостопия походка становится неуклюжей, скованной, с широкой расстановкой ног и порочным положением стоп. К вечеру может появляться отек стопы, исчезающий за ночь.

Для предупреждения прогрессирования плоскостопия используют лечебную гимнастику, массаж подошвенного отдела стопы и мышц голени. Комплекс упражнений и самомассаж выполняют несколько раз в течение дня. Начинают гимнастику с ходьбы босиком, затем переходят к ходьбе на носках и на наружном крае стопы. В положении сидя производят сгибание пальцев стопы, захватывание с пола и перекладывание пальцами стоп легких предметов. Рекомендуются ходьба босиком по земле, песку, прыжки, плавание (кролем), ходьба на лыжах.

Гимнастика для страдающих плоскостопием, не должна состоять только из упражнений, укрепляющих мышцы ног. Специальные упражнения для мышц стоп и голени должны применяться в сочетании с общеразвивающими упражнениями в соответствии с возрастом. Для предотвращения дальнейшего опущения продольного свода стопы в обувь вкладывают специальную стельку – супинатор. В случаях сочетания продольного и поперечного плоскостопия супинатор дополняют так называемой выкладкой поперечного свода, приподнимающей передний отдел стопы, и специальной стяжкой переднего отдела стопы. При выраженном плоскостопии рекомендуется специальная ортопедическая обувь. В тяжелых случаях поперечного плоскостопия производят коррекцию деформации с помощью реконструктивных операций на переднем отделе стопы.

Упражнения для коррекции плоскостопия используются в следующих исходных положениях: лежа, сидя, стоя, в ходьбе, что дает возможность регулировать нагрузку на мышцы голени и стопы. При выборе исходного положения следует исключить отрицательное влияние нагрузки веса тела на свод стопы в положении стоя. Сначала выполняются упражнения лежа и сидя.

Вопросы к самостоятельной работе:

1. Методика проведения ЛФК при различных двигательных нарушениях.
2. Принципы реабилитации больных с травмами головного мозга.
3. Дозирование нагрузок ЛФК при повреждениях нервной системы.
4. Особенности проведения занятий ЛФК при травмах и заболеваниях аппарата движения.
5. Лечебная физическая культура при сколиозах.
6. Лечебная физическая культура при плоскостопии.
7. Лечебная физическая культура при травмах позвоночника.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Болезни сердечно-сосудистой системы относятся к числу наиболее распространенных и чаще других приводят к инвалидности и смерти.

В экономически развитых странах в конце XX в. смертность от этих болезней составляла более 50 %. Для многих заболеваний сердечно-сосудистой системы характерно хроническое течение, с постепенным прогрессирующим ухудшением состояния больного.

Одной из причин увеличения количества заболеваний сердечно-сосудистой системы является снижение двигательной активности современного человека. Вот почему для их профилактики необходимы регулярные занятия физкультурой, включение в режим дня различной мышечной деятельности. При наличии заболевания занятия ЛФК оказывают лечебный эффект и приостанавливают дальнейшее его развитие. Строго дозированные, постепенно возрастающие физические нагрузки повышают функциональные возможности сердечно-сосудистой системы, являются важным средством реабилитации. При хронических заболеваниях, после достижения устойчивого улучшения состояния больного и при отсутствии возможности добиться дальнейшего совершенствования функций сердечно-сосудистой системы, лечебная физкультура применяется как метод поддерживающей терапии.

Таким образом, ЛФК является важным средством профилактики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний, а также реабилитации и сохранения достигнутых результатов.

Заболевания сердца и сосудов вызывают разнообразные нарушения функций, которые проявляются характерными симптомами, вызывающими разнообразные жалобы у больных.

Одним из нарушений работы сердца является учащение ритма его сокращений – тахикардия, которая компенсирует недостаточность кровообращения и может стать симптомом различных заболеваний. Больные нередко ощущают тахикардию как сердцебиение (усиление и учащение работы сердца), что обусловлено повышенной возбудимостью нервного аппарата. Нарушения сердечного ритма и даже уменьшение частоты сердечных сокращений иногда тоже ощущается как сердцебиение.

Перебои в работе сердца проявляются в виде кратковременного замирания (остановки) сердца и чаще всего бывают вызваны компенсаторной паузой при экстрасистолах.

При заболеваниях сердечно-сосудистой системы одышка приспособительная реакция, направленная на компенсацию сердечной недостаточности. Вначале одышка появляется при физических нагрузках; при выраженной недостаточности кровообращения – также в покое, при разговоре, после приема пищи. Одышка возникает вследствие накопления в крови недоокисленных продуктов обмена (особенно углекислоты), которые вызывают раздражение хеморецепторов и дыхательного центра. Причиной одышки также может быть застой крови в легких (в связи с недостаточностью левого желудочка). При увеличении застоя крови в легких по ночам могут внезапно появляться приступы тяжелой одышки – сердечная астма. При этом больные испытывают удушье – чувство острой нехватки воздуха и сдавления груди. Приступы удушья могут возникать также во время и после физических нагрузок.

Отеки развиваются при выраженной недостаточности кровообращения. Их образованию способствует повышение венозного давления и проницаемости капилляров;

уменьшение почечного кровотока и застой крови в почках снижает выделение ионов натрия и вызывает задержку его в тканях, что изменяет осмотическое давление – происходит задержка воды в организме. Вначале отеки появляются по вечерам – у лодыжек, на стопах и голенях, а к утру проходят. У лежачего больного они образуются на спине и пояснице. При тяжелой форме недостаточности кровообращения жидкость скапливается не только в подкожной клетчатке, но и во внутренних органах (набухают и увеличиваются печень и почки), а также может появиться в брюшной (асцит) и плевральной (гидроторакс) полостях тела.

Цианоз – синюшная окраска кожных и слизистых покровов – часто является признаком нарушения кровообращения. Он возникает вследствие застоя крови в расширенных венах и капиллярах. Эта кровь бедна кислородом, и восстановленный гемоглобин придает кожным покровам такой цвет.

Кровохарканье происходит при застое крови в малом круге. Обычно вместе с мокротой выделяется небольшое количество крови, которая появляется вследствие прохождения эритроцитов через неповрежденную стенку капилляров и при разрыве мелких сосудов.

Боли при заболеваниях сердца локализуются за грудиной, в области верхушки или по всей проекции сердца. Наиболее частой причиной болей является острая ишемия (недостаточность кровоснабжения) сердца, которая возникает при спазме венечных артерий, их сужении или закупорке. Боли – давящие, сжимающие или жгучие – могут сопровождаться удушьем. Часто они распространяются под левую лопатку, в шею и левую руку. При воспалении оболочек сердца возникают боли ноющего и давящего характера.

Многие заболевания сердечно-сосудистой системы приводят к недостаточности кровообращения, т.е. неспособности системы кровообращения транспортировать кровь в количестве, необходимом для нормального функционирования органов и тканей. Недостаточность кровообращения возникает при нарушении функции как сердца, так и сосудов и бывает острой и хронической.

Сердечная недостаточность может возникать при ишемической болезни и пороках сердца, гипертонической болезни, миокардите и других заболеваниях сердца; сосудистая недостаточность – при гипертонической болезни.

В процессе занятий лечебной физкультурой приходится иметь дело в основном с хронической недостаточностью сердца или сосудов.

Хроническую сердечную недостаточность (недостаточность кровообращения) разделяют по степени ее выраженности.

I степень характеризуется появлением объективных признаков недостаточности кровообращения лишь при выполнении умеренной, ранее привычной физической нагрузки. При быстрой ходьбе, подъеме по лестнице появляются одышка, тахикардия. Отмечаются быстрая утомляемость, снижение трудоспособности.

При II степени симптомы недостаточности кровообращения усиливаются: одышка и тахикардия появляются при незначительной нагрузке и даже в состоянии относительного покоя. Вторая степень подразделяется на два периода – А и Б. Для степени II-А характерны застойные явления в малом или большом круге кровообращения. При недостаточности левого желудочка застойные явления наблюдаются в легких: появляются кашель с мокротой, одышка может быть и в покое. При недостаточности правого желудочка увеличивается печень, появляются отеки на ногах. Для степени II-Б характерна недостаточность как правого, так и левого желудочка. Застойные явления наблюдаются в малом и большом кругах кровообращения, что вызывает выраженные отеки, значительное увеличение печени, одышку (а иногда и удушие), кашель (нередко с кровохарканьем).

III степень характеризуется дальнейшим усилением Указанных симптомов и усугубляется скоплением жидкости в брюшной и плевральной полостях. Недостаточность кровообращения приводит к нарушению обмена веществ и к дистрофическим изменениям в сердце, печени и других органах, приобретающим необратимый характер.

Хроническая сосудистая недостаточность возникает вследствие нарушения функций нейрогуморального аппарата, регулирующего функцию сосудов, и вызывает понижение артериального и венозного давления. Развитию этого состояния способствуют конституциональные особенности организма, недостаточное питание, физическое и психическое переутомление, инфекционные болезни и очаги хронической инфекции. Хроническая сосудистая недостаточность вызывает быструю утомляемость, снижение физической и умственной работоспособности, головокружения, одышку, сердцебиение, склонность к обморокам.

Улучшение кровообращения в органах и тканях под влиянием упражнений ЛФК

Применение физических упражнений при сердечно-сосудистых заболеваниях позволяет использовать все четыре механизма их лечебного действия: тонизирующее влияние, трофическое действие, механизмы формирования компенсаций и нормализации функций.

При многих заболеваниях сердечно-сосудистой системы ограничивается двигательный режим больного. Больной угнетен, «погружен» в свою болезнь; в его центральной нервной системе преобладают тормозные процессы. В этом случае физические упражнения приобретают первостепенное значение для оказания общего тонизирующего влияния. Улучшение функций всех органов и систем под воздействием физических упражнений предупреждает осложнения, активизирует защитные силы организма, ускоряет выздоровление. Улучшается психоэмоциональное состояние больного, что, несомненно, положительно влияет на процессы саногенеза.

Физические упражнения улучшают трофические процессы в сердце и во всем организме; улучшают кровоснабжение сердца – за счет усиления венозного кровотока, раскрытия резервных капилляров и развития коллатералей; активизируют обмен веществ. Все это стимулирует восстановительные процессы в миокарде, повышает его сократительную способность. Физические упражнения улучшают и общий обмен в организме, снижают содержание холестерина в крови, замедляя развитие атеросклероза.

Очень важным механизмом является формирование компенсаций. При многих заболеваниях сердечно-сосудистой системы (особенно при тяжелом состоянии больного) используются физические упражнения, оказывающие компенсаторное действие через внесердечные (экстракардиальные) факторы кровообращения. Так, упражнения для мелких мышечных групп способствуют продвижению крови по венам, действуя как мышечный насос, и вызывают расширение артериол, снижают периферическое сопротивление артериальному кровотоку. Дыхательные упражнения способствуют притоку венозной крови к сердцу – за счет ритмичного изменения внутрибрюшного и внутригрудного давления. Во время вдоха отрицательное давление в грудной полости оказывает присасывающее действие, а повышающееся при этом внутрибрюшное давление как бы выжимает кровь из брюшной полости в грудную. Во время выдоха облегчается продвижение венозной крови из нижних конечностей, так как внутрибрюшное давление при этом снижается.

Нормализация функций достигается постепенной и осторожной тренировкой, которая укрепляет миокард и улучшает его сократительную способность, восстанавливает сосудистые реакции на мышечную работу и смену положения тела. Физические упражнения нормализуют функцию регулирующих систем, их способность координировать работу сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма во время физических нагрузок. Таким образом повышается способность выполнять больший объем работы.

В результате длительного воздействия физических упражнений снижается артериальное давление. В процессе систематической дозированной тренировки увеличиваются тонус блуждающего нерва и продукция гормонов (например,

простагландинов), снижающих артериальное давление. В результате в покое уменьшается частота сердечных сокращений.

Особо следует остановиться на специальных упражнениях, которые, действуя в основном через нервно-рефлекторные механизмы, снижают артериальное давление. Так, дыхательные упражнения с удлинением выдоха и урежением дыхания уменьшают частоту сердечных сокращений. Упражнения в расслаблении мышц и упражнения для мелких мышечных групп снижают тонус артериол и уменьшают периферическое сопротивление току крови.

При заболеваниях сердца и сосудов физические упражнения совершенствуют (нормализуют) адаптационные процессы сердечно-сосудистой системы: усиливают действие энергетических и регенеративных механизмов, восстанавливают нарушенные функции и структуры.

Физические упражнения имеют большое значение для профилактики заболеваний сердечно-сосудистой системы, поскольку восполняют недостаток двигательной активности. Они повышают общие адаптационные (приспособительные) возможности организма, его сопротивляемость различным стрессовым воздействиям, создавая психологическую разрядку и улучшая эмоциональное состояние; развивают физиологические функции и двигательные Качества, повышая умственную и физическую работоспособность.

Активизация двигательного режима с помощью различных физических упражнений совершенствует функции систем, регулирующих кровообращение; улучшает сократительную способность миокарда; уменьшает содержание липидов и холестерина в крови; повышает активность противосвертывающей системы крови; способствует развитию коллатеральных (дополнительных) сосудов; снижает гипоксию, т.е. предупреждает и устраняет проявление большинства факторов риска основных заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Таким образом, физические упражнения показаны всем людям не только как оздоровительное, но и как профилактическое средство. Особенно они необходимы тем, кто в настоящее время здоровы, но имеют какие-либо симптомы предрасположенности к сердечно-сосудистым заболеваниям.

Для людей, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями, физические упражнения являются важнейшим реабилитационным средством и средством вторичной профилактики.

Лечебная физкультура показана при всех заболеваниях сердечно-сосудистой системы. Противопоказания носят лишь временный характер: в острой стадии заболевания (миокардит, эндокардит, стенокардия и инфаркт миокарда); в период частых и интенсивных приступов болей в области сердца; при выраженных нарушениях сердечного ритма; при нарастании сердечной недостаточности; при возникновении сопутствующих тяжелых осложнений в других органах.

При стихании острых явлений, уменьшении степени сердечной недостаточности и улучшении общего состояния можно приступать к занятиям ЛФК.

Методика ЛФК при заболеваниях сердечно-сосудистой системы

Методика ЛФК зависит от характера заболевания и вызванных им патологических изменений, от стадии заболевания, степени недостаточности кровообращения, состояния венозного кровоснабжения, функционального состояния больного.

При тяжелых проявлениях заболевания, выраженной недостаточности сердца или венозного кровообращения занятия ЛФК строятся таким образом, чтобы в первую очередь оказать терапевтическое воздействие:

– предупредить возможные осложнения – за счет улучшения периферического кровообращения и дыхания;

– способствовать компенсации ослабленной функции сердца – за счет активизации внесердечных факторов кровообращения;

– улучшить трофические процессы – за счет улучшения кровоснабжения миокарда. Для этого используются физические упражнения малой интенсивности – для мелких мышечных групп, выполняемые в медленном темпе, дыхательные упражнения и упражнения в расслаблении мышц.

При улучшении состояния больного физические упражнения используются в комплексе реабилитационных мероприятий для восстановления работоспособности (хотя и продолжают применяться для реализации лечебных задач). Основное значение приобретает систематическая тренировка, т.е. на занятиях происходит постепенное увеличение физической нагрузки, которое достигается:

– вначале – за счет большего числа повторений;

– затем – за счет увеличения амплитуды и темпа движений;

– далее – за счет использования более трудных физических упражнений и исходных положений.

От упражнений малой интенсивности переходят к упражнениям средней и затем максимальной интенсивности; от исходных положений лежа и сидя – к положению стоя. В дальнейшем используются динамические циклические нагрузки: ходьба, работа на велоэргометре, бег и другие.

После окончания восстановительного лечения и при хронических заболеваниях занятия ЛФК применяются с целью сохранения достигнутых результатов лечения – для улучшения кровообращения и стимуляции функций других органов и систем. Физические упражнения и дозировка физической нагрузки подбираются в зависимости от остаточных проявлений болезни и функционального состояния больного. Используются разнообразные физические упражнения (гимнастика, элементы спорта, игры), которые периодически сменяются.

Для эффективного лечения и реабилитации больных большое значение имеет дозировка физической нагрузки, адекватная состоянию больного. Для ее определения приходится учитывать множество факторов: проявления основного заболевания и степень коронарной недостаточности, уровень физической работоспособности, состояние гемодинамики, способность выполнять бытовые физические нагрузки. С учетом этих факторов для больных ишемической болезнью сердца разработано деление на четыре функциональных класса; для каждого класса регламентируются двигательная активность и программы занятий.

Методика занятий ЛФК при заболеваниях сердечно-сосудистой системы зависит от степени недостаточности кровообращения. Сердце обеспечивает продвижение крови по сосудам. Однако только силы сокращения левого желудочка для этого недостаточно, и в процессе кровообращения большая роль принадлежит внесердечным (экстракардиальным) факторам. В яремных и подвздошных венах имеет место отрицательное давление (ниже атмосферного), и кровь по направлению к сердцу движется за счет присасывающей силы грудной полости во время вдоха. Увеличение объема грудной полости при вдохе создает внутри полости большее отрицательное давление, чем в полых венах, и это способствует продвижению крови к сердцу. Кровоток в венах брюшной полости обеспечивает другой важный экстракардиальный фактор – прессорная функция диафрагмы. При сокращении во время вдоха она уплощается и опускается, увеличивая грудную и одновременно уменьшая брюшную полости; при этом повышается внутрибрюшное давление, что обеспечивает продвижение крови к сердцу. При выдохе диафрагма расслабляется и поднимается, соответственно увеличивается объем брюшной полости, давление в ней падает и кровь из нижних конечностей перемещается в нижнюю полую вену. При выполнении пассивных и активных упражнений мышцы сдавливают вены и клапаны вен перемещают кровь по направлению к сердцу. Этот механизм кровотока в венах называют «мышечный насос». При выполнении физических упражнений учащается пульс, повышается АД, увеличивается

количество циркулирующей крови и число функционирующих капилляров в скелетных мышцах и в миокарде. Занятия лечебной гимнастикой при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, максимально активизируя действие экстракардиальных факторов кровообращения, способствуют нормализации нарушенных функций. ЛФК широко используется при заболеваниях системы кровообращения в остром периоде при выздоровлении и в дальнейшем как фактор поддерживающей терапии.

Основным предназначением ЛФК при сердечно-сосудистых заболеваниях является нормализация состояния сосудов и восстановление нарушенных функций жизненно важного органа.

Пациентам, планирующим заняться оздоровительной гимнастикой, необходимо помнить, что лечебная физкультура для больных с сердечно-сосудистыми патологиями обладает рядом противопоказаний. К таковым, в первую очередь, относятся: острая сердечно-сосудистая недостаточность; обострение ревматического эндо- или миокардита; тяжелые патологии проводящей системы сосудов и сердца; недостаточность кровообращения в стадии декомпенсации.

Выбор врачом методики ЛФК сердечно-сосудистой системы осуществляется на основе изучения им общей клинической картины болезни и анализа состояния организма пациента на момент начала оздоровительных мероприятий. Виды упражнений и степень нагрузки определяются с учетом показанного больному двигательного режима.

Занятия ЛФК при патологиях сосудов и сердца требуют дисциплинированного соблюдения пациентами следующих условий: увеличение нагрузок на организм должно происходить постепенно, даже при наличии хорошего самочувствия; временной интервал между приемом пищи и началом упражнений должен составлять не менее полутора часов; при возникновении дискомфортных или болевых ощущений (головная боль, проблемы с дыханием, колики или жжение в сердце и пр.) следует незамедлительно прервать занятия и обратиться за консультацией к лечащему врачу.

Еще одно важное условие для больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями при занятиях лечебной физкультурой – контроль пульса во время выполнения упражнений. Нормой считается учащение пульса к моменту завершения занятий на 25-35 единиц, с максимальным показателем в 120 в мин. Возвращение пульса к обычным показателям должно происходить в течение десяти минут.

Лечебная физическая культура при инфаркте миокарда

Инфаркт миокарда – очаговый или множественный некроз мышцы сердца, обусловленный острой коронарной недостаточностью. Некротизированная ткань в последующем заменяется рубцом. При инфаркте появляются сильные боли в области сердца, учащение пульса, снижение АД, удушье, сонливость. По электрокардиограмме (ЭКГ) определяют локализацию инфаркта, его тяжесть. В первые три дня повышается температура тела, появляется лейкоцитоз и повышается СОЭ. В соответствии с классификацией ВОЗ и рекомендациями Кардиологического научного центра РАМН выделяют четыре функциональных класса тяжести состояния больных, перенесших инфаркт миокарда, а также страдающих ишемической болезнью сердца (без инфаркта в анамнезе).

I функциональный класс – обычная физическая нагрузка (ходьба, подъем по лестнице) не вызывает болей в сердце; боли могут появляться при больших нагрузках.

II функциональный класс – боли возникают при ходьбе, подъеме по лестнице, в холодную погоду, при эмоциональном напряжении, после сна (в первые часы). Двигательная активность больных несколько ограничена.

III функциональный класс – боли появляются при обычной ходьбе по ровному месту на расстояние 200-400 м, при подъеме по лестнице на один этаж. Заметно ограничена возможность физической нагрузки.

IV функциональный класс – боль возникает при самой не большой физической нагрузке, т. е. больной не способен выполнять какую-либо физическую работу. Больных с мелко-, крупноочаговым и трансмуральным неосложненным инфарктом относят к I-III классу тяжести. К IV классу относят больных с тяжелыми осложнениями: стенокардией в покое, сердечной недостаточностью, нарушением ритма и проводимости, тромбоэндокардитом. Физическая реабилитация больных с инфарктом миокарда разделяется на три фазы (этапа): Первый этап – лечение в больнице в остром периоде заболевания до начала клинического выздоровления. Второй этап – послебольничный (реадаптация) в реабилитационном центре, санатории, поликлинике. Период выздоровления начинается с момента выписки из стационара и длится до возвращения к трудовой деятельности. Третий этап – поддерживающий – в кардиологическом диспансере, поликлинике, врачебно-физкультурном диспансере. В этой фазе продолжается реабилитация и восстанавливается трудоспособность.

Первый этап – больничный. Задачи ЛФК:

- предупреждение возможных осложнений, обусловленных ослаблением функций сердца, нарушением свертывающей системы крови, значительным ограничением двигательной активности в связи с постельным режимом (тромб-эмболия, застойная пневмония, атония кишечника, мышечная слабость и др.);
- улучшение функционального состояния сердечно-сосудистой системы воздействием физических упражнений, преимущественно для тренировки периферического кровообращения, тренировки ортостатической устойчивости;
- восстановление простых двигательных навыков, адаптация к простым бытовым нагрузкам, профилактика гипокинезии (гипокинетического синдрома);
- создание положительных эмоций.

Противопоказания к назначению ЛФК: острая сердечная недостаточность – частота сердечных сокращений (ЧСС) более 104 в мин; выраженная одышка, отек легких; шок, аритмии; тяжелый болевой синдром, температура тела выше 38°C; отрицательная динамика показателей ЭКГ.

Формы ЛФК. Основная форма – лечебная гимнастика и в конце этого этапа – дозированная ходьба, ходьба по лестнице, массаж. При неосложненном течении инфаркта занятия начинают со 2-3-го дня, когда основные признаки острейшего инфаркта стихают. Сроки начала занятий, постепенность увеличения нагрузки строго индивидуальны и зависят от характера инфаркта и выраженности постинфарктной стенокардии. Период пребывания в стационаре условно делят на четыре ступени, которые подразделяются на подступени (а, б, в) для более дифференцированного подхода в выборе нагрузки. Класс тяжести, перевод больного с одной ступени на другую определяет лечащий врач. Программа физической реабилитации больных с инфарктом миокарда в больничную фазу строится с учетом принадлежности больного к одному из 4 классов тяжести состояния. Класс тяжести определяют на 2-3-й день болезни после ликвидации болевого синдрома и таких осложнений, как кардиогенный шок, отек легких, тяжелые аритмии. Эта программа предусматривает назначение больному того или иного характера и объема физических нагрузок бытового характера, тренирующего режима в виде лечебной гимнастики, проведение досуга в разные сроки в зависимости от принадлежности его к тому или иному классу тяжести. Весь период стационарного этапа реабилитации делится на четыре ступени с подразделением характеристики ежедневного уровня нагрузок и обеспечения постепенного их наращивания. Ступень I охватывает период пребывания больного на постельном режиме. Физическая активность в объеме подступени «а» допускается после ликвидации болевого синдрома и тяжелых осложнений острого периода и обычно ограничивается сроком в одни сутки. Показания к переводу больного на подступень «б» (еще в период пребывания больного на постельном режиме): купирование болевого синдрома; ликвидация тяжелых осложнений в 1-2-е сутки заболевания при неосложненном течении.

С переводом больного на подступень «б» ему назначают комплекс лечебной гимнастики № 1. Основное назначение этого комплекса – борьба с гипокинезией в условиях предписанного больному постельного режима и подготовка его к возможно раннему расширению физической активности. Применение лечебной гимнастики в первые дни инфаркта миокарда играет важную психотерапевтическую роль. Занятия проводит инструктор ЛФК в положении больного лежа индивидуально с каждым. Лечебная гимнастика обеспечивает постепенное расширение режима двигательной активности больного. Комплекс лечебной гимнастики № 1 включает в себя легкие упражнения для дистальных отделов конечностей, изометрические напряжения крупных мышечных групп нижних конечностей и туловища, упражнения на расслабление, дыхательные. Темп выполнения упражнений – медленный, подчинен дыханию больного. Каждое движение заканчивается расслаблением работавших мышц. После окончания каждого упражнения предусматривается пауза для расслабления и пассивного отдыха. Общая продолжительность пауз для отдыха составляет 50-30 % от времени, затраченного на все занятие. Во время занятий следует следить за пульсом больного. При увеличении частоты пульса более чем на 15-20 ударов делают паузу для отдыха. Через 2-3 дня успешного выполнения комплекса и улучшения состояния больного можно рекомендовать повторное выполнение этого комплекса во второй половине дня в сокращенном варианте. Продолжительность занятий – 10-12 мин. Ниже представлены примерные комплексы лечебной гимнастики для больных с инфарктом миокарда, находящихся на больничном лечении.

Комплекс лечебной гимнастики № 1 (И.П. – лежа)

1. Тыльное и подошвенное сгибание стоп. Дыхание произвольное (6-8 раз).
2. Сгибание и разгибание пальцев кисти рук. Дыхание произвольное (6-8 раз).
3. Согнуть руки к плечам, локти в сторону – вдох, опустить руки вдоль туловища – выдох (2-3 раза).
4. Руки вдоль туловища, развернуть ладонями вверх – вдох. Приподнимая руки вперед-вверх, ладони вниз, подтянуться ими к коленям, приподнимая голову, напрягая мышцы туловища, ног – выдох. При первом занятии лечебной гимнастикой в этом упражнении голову приподнимать не следует (2-3 раза).
5. Сделать 2-3 спокойных вдоха и расслабиться.
6. Поочередное сгибание ног со скольжением по постели. Дыхание произвольное. Со второго занятия сгибание ног производить как при езде на велосипеде (одна нога сгибается), но не отрывая стопы от постели (4-6 раз).
7. Руки вдоль туловища, ноги выпрямлены и немного разведены. Повернуть руки ладонями вверх, немного отвести их, одновременно стопы ног повернуть наружу – вдох. Руки повернуть ладонями вниз, стопы ног внутрь – выдох. На 3-4-м занятии движения руками делать так, чтобы чувствовать напряжение в плечевых суставах (4-6 раз).
8. Ноги, согнутые в коленных суставах, опустить на постель в правую, затем в левую сторону (покачивание колен). Дыхание произвольное (4-6 раз).
9. Ноги согнуты в коленях. Поднять правую руку вверх – вдох; потянуться правой рукой к левому колену – выдох. Сделать то же левой рукой к правому колену (4-5 раз).
10. Ноги выпрямить. Отвести правую руку в сторону, повернуть голову в ту же сторону, одновременно отвести левую ногу в сторону на постели – вдох, вернуть их в прежнее положение – выдох. То же сделать левой рукой и правой ногой. Упражнение можно усложнить, сочетая отведение ноги с ее подъемом (3-5 раз).
11. Спокойное дыхание. Расслабиться.
12. Согнуть руки в локтевых суставах, пальцы сжать в кулаки, вращение кистей в лучезапястных суставах с одновременным вращением стоп. Дыхание произвольное (8-10 раз).

13. Ноги согнуты в коленях. Поднять правую ногу вверх, согнуть ее, вернуться в ИП. То же сделать другой ногой. Дыхание произвольное. Упражнение включают в комплекс не ранее чем через 2-3 занятия (4-6 раз).

14. Ноги выпрямлены и немного разведены, руки вдоль туловища. Правую руку на голову – вдох; коснуться правой рукой противоположного края постели – выдох. То же левой рукой (3-4 раза). 15. Руки вдоль туловища. Свести ягодицы, одновременно напрягая мышцы ног, расслабить их (4-5 раз). Дыхание произвольное.

16. На вдох поднять руки вверх, на выдох – опустить их (2-3 раза).

Возникновение приступа стенокардии, аритмии, резкой одышки, тахикардии с замедлением возврата к исходной ЧСС, резкие сдвиги АД (в основном его снижение), выраженная слабость и чувство дискомфорта, побледнение кожных покровов, акроцианоз свидетельствуют о неблагоприятной реакции на физическую нагрузку. В этих случаях следует временно приостановить дальнейшую нагрузку.

Степень II включает объем физической активности больного в период палатного режима – до выхода его в коридор. На этой ступени активности лечебную гимнастику больной выполняет в прежнем объеме (комплекс лечебной гимнастики № 1), лежа на спине, но число упражнений увеличивается. При адекватной реакции на данный объем физической активности больного переводят на подступень «б» и ему разрешается ходить вначале вокруг кровати, затем по палате, присаживаться к столу, принимать пищу сидя за столом. Больному назначают комплекс лечебной гимнастики № 2, который проводят также индивидуально под руководством инструктора. Основное назначение комплекса – предупреждение гиподинамии, щадящая тренировка кардиореспираторной системы, подготовка больного к свободной ходьбе по коридору и подъему по лестнице. Комплекс лечебной гимнастики № 2 выполняется в положении лежа-сидя-лежа. Число упражнений, выполняемых сидя, постепенно увеличивается. Движения в дистальных отделах конечностей постепенно заменяются движениями в проксимальных отделах, что вовлекает в работу более крупные группы мышц. В упражнения для ног вводят дополнительные усилия. После каждого изменения положения тела следует пассивный отдых. Упражнения комплекса № 2 можно рекомендовать больному для самостоятельных занятий в виде утренней гигиенической гимнастики. Продолжительность занятий – 10-15 минут.

Комплекс лечебной гимнастики № 2 (И.П. – сидя)

1. Прилечь к спинке стула, руки на коленях, не напрягаться. Руки к плечам, локти развести в стороны – вдох, опустить руки на колени – выдох (4-5 раз).

2. Перекат с пяток на носки с разведением ног в стороны, одновременно сжимать и разжимать пальцы в кулаки (10-15 раз). Дыхание произвольное.

3. Руки вперед, вверх – вдох, руки опустить через стороны вниз – выдох (2-3 раза).

4. Скольжение ног по полу вперед и назад, не отрывая стопы от пола (6-8 раз). Дыхание произвольное.

5. Развести руки в стороны – вдох, руки на колени, наклонить туловище вперед – выдох (3-5 раз).

6. Сидя на краю стула, отвести в сторону правую руку и левую ногу – вдох. Опустить руку и согнуть ногу – выдох. То же сделать в другую сторону (6-8 раз).

7. Сидя на стуле, опустить руку вдоль туловища. Поднимая правое плечо вверх, одновременно опустить левое плечо вниз. Затем изменить положение плеч (3-5 раз). Дыхание произвольное.

8. Развести руки в стороны – вдох, руками подтянуть правое колено к груди и опустить его – выдох. Сделать то же, подтягивая левое колено к груди (4-6 раз).

9. Сидя на краю стула, руки перевести на пояс. Расслабить туловище, свести локти и плечи вперед, опустить голову на грудь. Делая вдох – выпрямиться, развести локти и плечи, спину прогнуть, голову повернуть вправо. Расслабиться, голову – на грудь. Продолжая делать упражнение, голову повернуть влево – выдох (4-6 раз).

10. Спокойное дыхание (2-3 раза).

Комплекс лечебной гимнастики № 3 – занятия групповые. (И.П. – сидя, стоя)

1. Попеременное напряжение мышц рук и ног с последующим их расслаблением (2-3 раза). Дыхание произвольное.

2. Руки к плечам, локти в сторону – вдох. Руки на колени – выдох (3-4 раза).

3. Перекат стоп с пятки на носок, одновременно сжимая пальцы в кулаки (12-15 раз). Дыхание произвольное.

4. Скольжение ног по полу с движением рук, как при ходьбе (15-17 раз). Дыхание произвольное.

5. Правую руку в сторону – вдох. Правой рукой коснуться левой ноги, выпрямляя ее вперед – выдох. Левую руку в сторону – вдох.левой рукой коснуться правой ноги, выпрямляя ее вперед – выдох (6-8 раз).

6. Руки на поясе. Повороты туловища вправо и влево (8-10 раз). Дыхание произвольное. Отдых – походить по залу, в движении выполнить дыхательные упражнения – поднять руки вверх (вдох), опустить через стороны (выдох).

7. И.П. – сидя на краю стула, пальцы рук соединить в замок. Потянуться руками вверх, прогнуться в поясничном отделе позвоночника (вдох), опустить руки вниз – выдох (6-7 раз).

8. И.П. – то же, что в упражнении 7, но руками опереться на сиденье стула, ноги выпрямить вперед. Попеременные движения прямыми ногами вверх – вниз (6-8 раз). Дыхание произвольное.

9. И.П. – то же. Руки в стороны – вдох, руки вниз – выдох (2-3 раза).

10. И.П. – то же. Руки в стороны – вдох, руками подтянуть правое колено к груди – выдох. Руки в стороны – вдох. Руками подтянуть левое колено к груди – выдох (8-10 раз).

11. И.П. – сидя на краю стула, руки на коленях. Руки вверх – вдох, наклон туловища вперед – выдох (3-4 раза). Отдых – походить по залу.

12. И.П. – сидя на краю стула, прислониться к спинке стула, развести в стороны руки и ноги – вдох. Сесть прямо, ноги согнуть – выдох (4-6 раз).

13. И.П. – сидя на стуле, прислонившись к его спинке. Наклоны в стороны, пытаясь рукой коснуться пола (4-6 раз). Дыхание произвольное.

14. И.П. – сидя на краю стула, правую руку вперед, вверх – вдох. Правую руку назад, вниз с поворотом туловища за рукой, головой проследить за движением руки – выдох. То же в другую сторону (3-4 раза).

15. И.П. – то же. Руки на поясе. Круговые движения ногами по полу, меняя направление движения (8-10 раз). Отдых – походить по залу.

16. И.П. – сидя на стуле, прислонившись к его спинке, руки на поясе, спина расслаблена, круглая, голова опущена. Руки в стороны, прогнуться, отодвинувшись от спинки стула – вдох, вернуться в И.П. – выдох (3-4 раза).

17. И.П. – сидя, руки на коленях. Наклоны головы вперед, назад, вправо, влево – вращение головы. Повторить 2-3 раза каждую серию движений.

18. И.П. – то же. Руки вперед, вверх – вдох. Руки через стороны вниз – выдох (2-3 раза).

19. И.П. – сидя, руки на коленях, ноги врозь. Спокойное дыхание (2-3 раза).

Комплекс лечебной гимнастики № 4 – занятия групповые

И.П. – сидя, стоя

1. И.П. – сидя на стуле. Руки к плечам – вдох, опустить руки вниз – выдох (4-5 раз).

2. И.П. – то же. Перекат стоп с пятки на носок с разведением ног в стороны, одновременно сжимая пальцы в кулаки, выполняя эти движения, сгибать руки поочередно в локтевых суставах (15-20 раз). Дыхание произвольное.

3. И.П. – то же, руки в замок. Руки вверх, ноги выпрямить (вверх не поднимать!) – вдох. Руки ниже, ноги согнуть – выдох (4-5 раз).

4. И.П. – сидя на краю стула. Скольжение ног по полу с движением рук, как при ходьбе (10-12 раз). Дыхание произвольное.

5. И.П. – то же. Потянуться за руками вверх, встать со стула – вдох. Сесть– выдох (6-8 раз). Отдых – походить по залу, в движении выполнить дыхательные упражнения (2-3 раза).

6. И.П. – стоя за спинкой стула, ноги на ширине плеч, руки к плечам. Вращение в плечевых суставах в одну и другую стороны (10-15 раз). Дыхание произвольное.

7. И.П. – то же, руки на поясе. Правую руку вперед, вверх – вдох. Руки назад, вниз (круг руками с поворотом туловища) – выдох (4-6 раз).

8. И.П. – стоя за спинкой стула, ноги шире плеч, руки на спинке стула. Перенос тяжести тела с ноги на ногу, сгибая ноги поочередно в коленях (6-8 раз). Дыхание произвольное.

9. И.П. – стоя боком к спинке стула. Маховые движения ногой вперед-назад (8-10 раз). Дыхание произвольное. Отдых – походить по залу.

10. И.П. – стоя за спинкой стула, руки на спинке стула. Перекат с пятки на носок, прогибаясь и выгибая спину при переходе на пятки, руки не сгибать (8-10 раз). Дыхание произвольное.

11. И.П. – стоя за спинкой стула. Руки вверх – вдох. Наклон вперед, руки на сиденье стула – выдох (6-8 раз).

12. И.П. – стоя спиной к спинке стула на расстоянии полушага. Повороты туловища вправо и влево с касанием руками спинки стула (8-10 раз).

13. И.П. – стоя перед сиденьем стула. Прямую правую ногу положить на сиденье. Руки вверх – вдох. Согнуть ногу в колене, вперед, руки на колено – выдох. То же – другой ногой (6-8 раз). Отдых.

14. И.П. – стоя за спинкой стула, ноги вместе, руки на поясе. Правую ногу отвести в сторону на носок, левую руку вверх – вдох. Наклон в правую сторону – выдох. То же – в другую сторону (6-8 раз). ЛФК при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

15. И.П. – то же. Приподняться на носки – вдох. Присесть и выпрямиться – выдох (5-6 раз).

16. И.П. – стоя, ноги вместе, руки вдоль туловища. Руки через стороны вверх – вдох. Руки через стороны вниз – выдох (3-4 раза).

17. И.П. – то же, руки на поясе. Вращение туловища по часовой стрелке и против (8-10 раз).

18. И.П. – то же. Свободное отведение рук вправо-влево (6-8 раз). Дыхание произвольное.

19. И.П. – сесть верхом на стул, руки на спинку стула. Поочередное поднимание ног вперед-вверх, не наклоняясь назад (6-8 раз). Дыхание произвольное.

20. И.П. – то же. Руки вверх – вдох. Руки положить за спинку стула, расслабить мышцы туловища – выдох (2-3 раза).

21. И.П. – то же. Вращение туловища. Дыхание произвольное. Менять направление движений (4-6 раз). Отдых – походить по залу.

22. И.П. – сидя на краю стула. Руки в стороны – вдох. Подтянуть руками колено к груди – выдох. То же – подтягивая другое колено (6-8 раз).

23. И.П. – то же. Прислониться к спинке стула, развести руки и ноги в стороны – вдох. Сесть прямо – выдох (6-8 раз).

24. И.П. – сидя, руки на коленях. Руки скользят по туловищу – вдох, вернуться в исходное положение – выдох (2-3 раза).

25. И.П. – то же. Наклоны головы вправо, влево, вперед, назад – вращение головы (8-10 раз). Расслабление.

Особое внимание следует обращать на самочувствие больного и его реакцию на нагрузку. При появлении жалоб на неприятные ощущения (боль в груди, одышка, усталость и т.д.) необходимо прекратить или уменьшить нагрузку, сократить число повторений и дополнительно ввести дыхательные упражнения.

Второй этап – послебольничный.

Задачи ЛФК: восстановление физической работоспособности, устранение остаточных явлений гипокинезии, расширение функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы; увеличение физической активности, подготовка к физическим бытовым и профессиональным нагрузкам.

Противопоказания к занятиям в кабинете ЛФК поликлиники, врачебно-физкультурного диспансера: частые приступы стенокардии, стенокардия покоя, нестабильная стенокардия, тяжелые нарушения ритма; недостаточность кровообращения выше II стадии; стойкая артериальная гипертензия выше 170/100 мм рт. ст.; сопутствующий сахарный диабет тяжелой формы. Разрешаются занятия лечебной гимнастикой в домашних условиях по облегченному комплексу.

Формы ЛФК: лечебная гимнастика, дозированная ходьба, ходьба по лестнице, прогулки, занятия на тренажерах общего действия (велотренажер, беговая дорожка и др.), элементы спортивно-прикладных упражнений и игр по облегченным правилам, трудотерапия, массаж. Занятия лечебной гимнастикой почти не отличаются от проводившихся в стационаре перед выпиской. Постепенно увеличивают число повторений, ускоряют темп; применяют упражнения у гимнастической стенки, с предметами (гимнастические палки, гантели, надувные мячи). При сопутствующем астеническом синдроме в раннем постгоспитальном периоде следует ограничивать общую и специальную нагрузку в лечебной гимнастике и в то же время шире использовать упражнения на расслабление. Процедуры проводят групповым методом, желательно с музыкальным сопровождением. Длительность занятия – 20-30 мин. Основное средство тренировки — ходьба до 3500 м, в темпе 100-110 шагов в минуту. Во время подвижных игр по облегченным правилам необходимо делать паузы для отдыха через каждые 7-15 мин. Частота пульса не должна превышать 110 в мин. Используют естественные факторы природы, воздушные ванны, умеренное солнечное облучение, сон на воздухе. На втором месяце выздоровления больные находятся дома под наблюдением в поликлинике. Занимаются ЛФК во врачебно-физкультурном диспансере, поликлинике 3-5 раз в неделю или самостоятельно в домашних условиях. При занятиях лечебной гимнастикой, тренировках на велотренажере, беговой дорожке от 10 до 20 мин в конце месяца оптимальным считают увеличение ЧСС на 20-25 в мин, но не более 120 в мин. В дополнение к лечебной гимнастике показаны прогулки 2 раза в день на 3-5 км, к концу месяца допустима на 2-3 мин ускоренная ходьба с увеличением ЧСС до 135-145 в мин.

Третий этап – поддерживающий. Начинается с 3-4-го месяца от начала заболевания и продолжается в течение всей жизни. Задачи ЛФК: поддержание и увеличение физической работоспособности; вторичная профилактика ИБС и повторного инфаркта. Формы ЛФК: физические упражнения аналогичны применяемым у людей с ослабленным здоровьем и сниженной физической работоспособностью. Применяют лечебную гимнастику, ходьбу, подъем по лестнице на 3-5-й этаж 2-3 раза, занятия на тренажерах общего действия, спортивные игры с облегченными правилами, массаж. Описанные занятия лечебной физкультурой при инфаркте миокарда могут быть использованы при других заболеваниях сердечно-сосудистой системы, но сроки перехода к более повышенным нагрузкам короче.

Лечебная физическая культура при ишемической болезни сердца

Ишемическая болезнь сердца – распространенное заболевание, которое проявляется стенокардией – болями в области сердца, за грудиной, в левой руке, под левой лопаткой. Боли возникают в результате спазма сосудов и ишемии миокарда. Провоцируют приступы болей отрицательные эмоции, курение, злоупотребление алкоголем, физическое и психическое перенапряжение.

Задачи ЛФК: способствовать регулированию координированной деятельности всех звеньев кровообращения и развитию резервных возможностей сердечно-сосудистой системы; улучшить коронарное и периферическое кровообращение, улучшить

эмоциональное состояние, повысить и поддержать физическую работоспособность; вторичные профилактики ИБС.

Противопоказания: частые приступы стенокардии, острые нарушения коронарного кровообращения, сердечная недостаточность выше I стадии, аневризма сердца, устойчивые нарушения ритма сердца.

Формы ЛФК: лечебная гимнастика, дозированная ходьба, физические упражнения в воде и плавание, массаж; использование естественных факторов природы. ЛФК показана в период между приступами стенокардии: при легких приступах (на 2-3-й день), при тяжелых приступах (на 6-8-й день), у пожилых людей (после приступа средней тяжести через 3-4 дня).

Лечебная физическая культура при артериальной гипертонии

Артериальная гипертония – распространенное заболевание, характеризующееся повышением артериального давления. Всемирной организацией здравоохранения принята следующая классификация артериальной гипертонии: I стадия – повышение АД без вовлечения органов-мишеней; II стадия – повышение АД с вовлечением органов-мишеней (сердце, глазное дно, почки); III стадия – повышение АД с поражением органов-мишеней (инсульт, инфаркт, почечная недостаточность, сердечная недостаточность).

Задачи ЛФК: способствовать снижению АД и предотвращению кризов, улучшить общее состояние больного. Противопоказания к назначению ЛФК: гипертонический криз; повышение систолического давления более 180 мм рт. ст. и диастолического – более 110 мм рт. ст.; сердечная недостаточность II степени и выше. Формы ЛФК: лечебная гимнастика, дозированная ходьба, тренажеры общего действия, физические упражнения в бассейне и лечебное плавание, массаж. В период криза назначают постельный режим и не применяют ЛФК. Лечебную гимнастику назначают после снижения давления и исчезновения жалоб, имеющих место при кризе. В первые дни проводят занятия индивидуально, а при улучшении – через 5-6 дней в группе. Используют общеукрепляющие, дыхательные упражнения, упражнения на равновесие, на координацию, упражнения с предметами, ЛФК при заболеваниях сердечно-сосудистой системы на снарядах. Повороты, наклоны головы, туловища выполняют с осторожностью. В период вне криза больные должны заниматься так же, как и больные ишемической болезнью сердца. ЛФК при хронической сердечной недостаточности кровообращения. Недостаточность кровообращения – не конкретное заболевание, а симптомокомплекс, возникающий при пороках клапанов сердца, поражениях миокарда, аритмиях. При сердечной недостаточности кровообращения уменьшаются ударный и минутный объемы сердца, учащается пульс, снижается артериальное и повышается венозное давление, замедляется кровоток, появляются отеки, синюшность, одышка. Различают три стадии хронической сердечной недостаточности. При I стадии в покое и при обычных трудовых и бытовых нагрузках отсутствуют признаки нарушений кровообращения. При повышенных нагрузках возникает одышка, учащается пульс и появляется ощущение утомления, иногда к вечеру появляются отеки на ногах. ЛФК в первой половине курса лечения направлена на стимуляцию внесердечных факторов кровообращения. Применяют все исходные положения, упражнения с предметами, снарядами, на снарядах. Включают упражнения для развития силы, малоподвижные игры, ходьбу. Продолжительность занятия – 25-30 мин. Для II а стадии характерны признаки недостаточности в покое. При II стадии увеличивается печень, выявляются застойные явления в легких, умеренные отеки на ногах. При недостаточности кровообращения II стадии лечебная гимнастика повышает действие медикаментов. Применяют общеукрепляющие упражнения в чередовании со статическими дыхательными, в медленном темпе, в начале курса лечения – в положении лежа, в дальнейшем – сидя и стоя, в среднем темпе, с уменьшением дыхательных упражнений на палатном режиме добавляют ходьбу. Продолжительность занятия 10-15 минут. II б стадия

характеризуется значительным увеличением печени, резко выраженными отеками, при незначительных движениях возникают одышка и учащенное сердцебиение. Такие больные в стационаре находятся на расширенном постельном режиме. При недостаточности кровообращения II б стадии применяют упражнения для мелких и средних мышечных групп, пассивные, активные с помощью в медленном темпе. Продолжительность занятия – по 10-12 мин, 2-3 раза в день. При III стадии хронической сердечной недостаточности значительно выражены застойные явления с накоплением, жидкости (асцит) в серозных полостях и стойкими изменениями в сердце, печени, почках и других органах. Лечебная гимнастика противопоказана.

Лечебная физическая культура при пороках сердца

Митральный порок проявляется сужением (стенозом) левого предсердно-желудочкового отверстия (митрального) и/или недостаточностью левого предсердно-желудочкового клапана. Стеноз митрального отверстия или сочетание стеноза с недостаточностью клапана – тяжелое заболевание. Приобретенные пороки сердца формируются при ревматизме. В острой стадии больные находятся на постельном режиме. В период назначения расширенного постельного режима начинают применять лечебную гимнастику. Используют активные упражнения в сочетании с дыхательными, в медленном темпе, без усилия в течение 10-15 дней. Последующие 2-3 недели больным, находящимся на палатном режиме, назначают лечебную гимнастику, аналогичную применяемой при недостаточности кровообращения II стадии. Через 6- 8 мес. после выписки из стационара допустимы занятия в группах здоровья, а учащимся – в специальной или подготовительной группе.

Вопросы к самостоятельной работе:

1. Болезни сердечно-сосудистой системы.
2. Методика ЛФК при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.
3. Лечебная физическая культура при инфаркте миокарда.
4. Лечебная физическая культура при ишемической болезни сердца.
5. Лечебная физическая культура при артериальной гипертонии.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

В последние годы отмечается неуклонный рост количества больных с заболеваниями органов дыхания: острыми и хроническими неспецифическими заболеваниями легких (ХНЗЛ) и сопутствующими им осложнениями, появившимися в результате длительного лекарственного лечения, недостаточной двигательной активности. Это побуждает вести поиск других методов лечения. К ним следует отнести немедикаментозные методы, в частности ЛФК и массаж.

При различных заболеваниях дыхательного аппарата функция его нарушается, вследствие чего развивается дыхательная недостаточность, которая может быть обусловлена различными патологическими явлениями как в аппарате внешнего дыхания, так и вне его.

Изменение функции внешнего дыхания может возникать вследствие:

- ограничения подвижности грудной клетки и легких; уменьшения дыхательной поверхности легких;
- нарушения проходимости воздухоносных путей;
- ухудшения эластичности легочной ткани;
- снижения диффузионной способности легких;
- нарушения регуляции дыхания и кровообращения в легких.

Ограничение подвижности грудной клетки и легких может произойти вследствие:

- слабости дыхательной мускулатуры и поражения иннервирующих ее нервов;
- воспаления плевры (плеврит), накопления при этом жидкости (выпота) в плевральной полости и образования плевральных спаек;
- деформации грудной клетки и позвоночника.

Уменьшение дыхательной поверхности легких происходит при воспалительных процессах в легочной ткани (пневмония, туберкулез, абсцесс и др.), когда альвеолы заполнены воспалительным экссудатом; при опухолях; при разрастании соединительной ткани (пневмосклероз).

Нарушение проходимости воздухоносных путей может произойти вследствие:

- спазма гладкой мускулатуры бронхов и бронхиол (бронхиальная астма);
- воспалительных процессов с образованием обильной мокроты (бронхит, бронхоэктатическая болезнь);
- сдавливания дыхательных путей (трахеи или бронхов) опухолями или рубцовыми сращениями.

Ухудшение эластичности легочной ткани (эмфизема) происходит в результате длительно протекающих хронических заболеваний органов дыхания (хроническая пневмония, хронический бронхит, бронхиальная астма), а также при возрастных изменениях в тканях легкого.

Снижение диффузионной способности легких наблюдается при морфологических изменениях альвеолярно-капиллярных мембран – в результате снижается газообмен в легких.

Изменения регуляции дыхания могут возникать при нарушениях центральной регуляции, а также при изменениях в интерорецепторах, обеспечивающих рефлекторную регуляцию дыхания.

Изменения легочного кровообращения являются следствием застойных явлений в малом круге кровообращения.

Весьма часто при заболеваниях органов дыхания наступает дискоординация дыхательного акта, что связано с нарушением его механики. В результате изменяются ритм и частота дыхания: заметно снижается глубина дыхания, оно становится поверхностным; выдох укорачивается; особенно сильно нарушается пауза, она сокращается до минимума.

Задачи и противопоказания для занятий ЛФК при заболеваниях органов дыхания

При заболеваниях легких происходит нарушение функций внешнего дыхания в связи с ухудшением эластичности тканей легких, нарушением нормального газообмена между кровью и альвеолярным воздухом, уменьшением бронхиальной проводимости. Это последнее обусловлено спазмом бронхов, утолщением их стенок, механической закупоркой при повышенном выделении мокроты. В полноценном физиологическом акте дыхания участвуют одновременно грудная и брюшная полости. Различают три типа дыхания: верхнегрудное, нижнегрудное и диафрагмальное. Верхнегрудное характеризуется тем, что при максимальном напряжении дыхательного акта в легкие во время вдоха поступает наименьшее количество воздуха. Нижнегрудное, или реберное, сопровождается расширением грудной клетки на вдохе в стороны. Диафрагма растягивается и поднимается, а при полноценном дыхании она должна опускаться. При реберном дыхании сильно втягивается низ живота, что неблагоприятно для органов брюшной полости. Диафрагмальное, или брюшное, дыхание наблюдается при интенсивном опускании диафрагмы в брюшную полость. Грудная клетка расширяется преимущественно в нижних отделах, и полноценно при этом вентилируются только нижние доли легких. При обучении методике дыхания больной осваивает все типы дыхания

Задачи ЛФК:

- оказать общеукрепляющее воздействие на все органы и системы организма;
- улучшить функцию внешнего дыхания, способствуя овладению методикой управления дыханием;
- уменьшить интоксикацию, стимулировать иммунные процессы;
- ускорить рассасывание при воспалительных процессах;
- уменьшить проявление бронхоспазма;
- увеличить отделение мокроты;
- стимулировать экстракардиальные факторы кровообращения.

Противопоказания для занятий ЛФК: дыхательная недостаточность III степени, абсцесс легкого до прорыва в бронх, кровохарканье или угроза его, астматический статус, полный ателектаз легкого, скопление большого количества жидкости в плевральной полости.

Механизмы лечебного действия физических упражнений

В занятиях лечебной физической культурой при заболеваниях органов дыхания применяются общетонизирующие и специальные (в том числе дыхательные) упражнения.

Общетонизирующие упражнения, улучшая функцию всех органов и систем, оказывают активизирующее влияние и на дыхание. Для стимуляции функции дыхательного аппарата используются упражнения умеренной и большой интенсивности. В случаях, когда эта стимуляция не показана, применяются упражнения малой интенсивности. Следует учесть, что выполнение необычных по координации физических упражнений может вызвать нарушение ритмичности дыхания; правильное сочетание ритма движений и дыхания при этом установится лишь после многократных повторений движений. Выполнение упражнений в быстром темпе приводит к увеличению частоты дыхания и легочной вентиляции, сопровождается усиленным вымыванием углекислоты (гипокапнией) и отрицательно влияет на работоспособность.

Специальные упражнения укрепляют дыхательную мускулатуру, увеличивают подвижность грудной клетки и диафрагмы, способствуют растягиванию плевральных спаек, выведению мокроты, уменьшению застойных явлений в легких, совершенствуют механизм дыхания и координации дыхания и движений. Подбираются упражнения соответственно требованиям, предъявляемым клиническими данными. Например, для растягивания плевродиафрагмальных спаек в нижних отделах грудной клетки применяются наклоны туловища в здоровую сторону в сочетании с глубоким вдохом; для растягивания спаек в боковых отделах грудной клетки – наклоны туловища в здоровую сторону в сочетании с глубоким выдохом. Толчкообразный выдох и дренажные исходные положения способствуют выведению из дыхательных путей скопившейся мокроты и гноя. При снижении эластичности легочной ткани для улучшения легочной вентиляции применяются упражнения с удлиненным выдохом и способствующие увеличению подвижности грудной клетки и диафрагмы.

При выполнении специальных упражнений во время вдоха под воздействием дыхательных мышц происходит расширение грудной клетки в переднезаднем, фронтальном и вертикальном направлениях. Поскольку вентиляция осуществляется неравномерно, больше всего воздуха поступает в части легкого, прилегающие к наиболее подвижным участкам грудной клетки и диафрагмы, хуже вентилируются верхушки легких и отделы около корня легкого. При выполнении упражнений в исходном положении (лежа на спине) ухудшается вентиляция в задних отделах легких, а в исходном положении лежа на боку почти исключаются движения нижних ребер.

При заболеваниях легких происходит нарушение функций внешнего дыхания в связи с ухудшением эластичности тканей легких, нарушением нормального газообмена между кровью и альвеолярным воздухом, уменьшением бронхиальной проводимости. Это последнее обусловлено спазмом бронхов, утолщением их стенок, механической закупоркой при повышенном выделении мокроты.

Физические упражнения, возбуждая дыхательный центр рефлекторным и гуморальным путем, способствуют улучшению механики дыхания, легочной вентиляции и газообмена, ликвидируя либо уменьшая дыхательную недостаточность.

Под влиянием занятий ЛФК повышаются общий тонус организма, его сопротивляемость к неблагоприятным факторам внешней среды; улучшается нервно-психическое состояние больного.

Физические упражнения динамического характера в сочетании с дыхательными оказывают тонизирующее влияние и являются рефлекторными раздражителями дыхательной системы. На занятиях ЛФК используется способность человека произвольно управлять фазами дыхательного акта, изменяя ритм, частоту, глубину и тип дыхания, соотношения фаз вдоха и выдоха; тем самым ему предоставляется возможность выработать по механизму условных рефлексов полноценное дыхание.

Физические упражнения, укрепляя дыхательные мышцы, увеличивают подвижность грудной клетки и диафрагмы.

Систематические и целенаправленные упражнения, усиливая кровообращение и лимфообращение в легких и грудной клетке, способствуют более быстрому рассасыванию воспалительного инфильтрата и экссудата.

Итак, использование физических упражнений способствует ликвидации или уменьшению патологических процессов в органах дыхания (предупреждение образования плевральных спаек, сохранение эластичности легочной ткани, улучшение проходимости дыхательных путей и т.д.), а также может способствовать развитию компенсаторных механизмов, улучшающих дыхание при необратимых морфологических изменениях аппарата внешнего дыхания.

Занятия ЛФК, развивая функцию внешнего дыхания, стимулируют тканевое дыхание и тем самым способствуют ликвидации проявлений кислородного голодания тканей (В. Н. Мошков).

Методика ЛФК при заболеваниях органов дыхания предусматривает применение как общеразвивающих, так и специальных упражнений.

Общеразвивающие упражнения улучшают функцию всех органов и систем и оказывают благоприятное воздействие на дыхательный аппарат. В зависимости от состояния органов и степени патологических изменений в них применяются упражнения малой, умеренной и большой интенсивности. Следует помнить, что выполнение непривычных физических упражнений может привести к нарушению ритма дыхания. Выполнение упражнений в быстром темпе может вызвать увеличение частоты дыхания и гипервентиляцию, что неблагоприятно сказывается на самочувствии больных.

Специальные упражнения направлены на:

- улучшение функции дыхания в покое и при мышечной деятельности;
- увеличение подвижности грудной клетки и диафрагмы;
- укрепление дыхательной мускулатуры;
- растягивание плевральных спаек;
- очищение дыхательных путей от патологического содержимого (слизи, мокроты, гноя).

При поражении легких довольно часто возникает необходимость в избирательной (локальной) вентиляции определенных участков легкого.

Для улучшения вентиляции верхушек легких целесообразно использовать углубленное дыхание в и. п. сидя на низкой скамейке, при котором ограничивается диафрагмальное дыхание и компенсаторно усиливается «ключичное», или верхнегрудное дыхание. При таком дыхании расширяется главным образом верхняя часть грудной клетки; это связано с работой мышц, поднимающих вверх плечи, ключицы, лопатки и ребра. При этом грудная клетка вытягивается вверх, но расширяется незначительно – только в верхней части. Поэтому расширение легких при вдохе минимально: только верхние их части заполняются воздухом. Тренировка верхнегрудного типа дыхания выполняется в и. п. сидя на краю стула, откинувшись на спинку (ноги вытянуты). На вдохе грудная клетка поднимается вверх, на выдохе опускается.

Для «реберного», или нижегрудного, дыхания характерно расширение грудной клетки преимущественно в стороны. В силу этого в дыхании участвуют главным образом срединно расположенные сегменты легких. Тренировать его следует в и. п. сидя на краю стула или стоя (кисти плотно охватывают нижнебоковые отделы грудной клетки, пальцы направлены вперед). На вдохе нижнебоковые отделы грудной клетки расширяются в стороны, на выдохе грудная клетка спадается и возвращается в и.п.; при этом кисти сдавливают ее. Вдох – через нос, выдох – через рот (губы сложены трубочкой).

Вентиляция нижних отделов легких осуществляется с помощью диафрагмального дыхания, которое осуществляется при сокращении диафрагмы и опускании ее вниз, в сторону брюшной полости; При этом грудная клетка расширяется лишь в нижней части, и эти участки вентилируются лучше других. Диафрагмальное дыхание осуществляется в и. п. лежа на спине, ноги согнуты (под колени подложен валик). На вдохе брюшная стенка поднимается вверх; на выдохе живот втягивается, и лежащая на нем рука надавливает на живот. Вдох – через нос, выдох – через рот (губы сложены трубочкой).

Два первых типа дыхания – верхнегрудное («ключичное») и нижегрудное («реберное») – не физиологичны для организма и могут быть использованы либо для вентиляции слабо вентилируемых участков легкого (после бронхолегочных заболеваний), либо для тренировки полного дыхания.

Дыхательные фазы – вдох и выдох – должны последовательно сменять друг друга без задержки дыхания или с минимальной паузой между ними (обычно с удлинением выдоха). Акцент на удлинённый выдох позволяет уменьшить количество остаточного

воздуха и улучшить легочную вентиляцию при пониженной эластичности легочной ткани и при ухудшенной проходимости бронхиального дерева.

Дыхание должно производиться через нос. При этом наряду с очищением и увлажнением вдыхаемого воздуха раздражение рецепторов верхних дыхательных путей рефлекторно приводит к расширению бронхов и углублению дыхания (А. Н. Крестовников).

В методике занятий ЛФК применяются статические (СДУ) и динамические (ДДУ) дыхательные упражнения. К статическим дыхательным упражнениям относятся упражнения, выполняемые в покое, без движений конечностей и туловища. СДУ направлены на тренировку отдельных фаз дыхательного цикла:

- продолжительности вдоха и выдоха;
- пауз на вдохе и на выдохе;
- уменьшения глубины дыхания;
- удлинения выдоха, добавочного сопротивления на выдохе, толчкообразного выдоха;
- ровного, ритмичного дыхания;
- урежения дыхания.

К статическим дыхательным упражнениям относятся и звуковые упражнения:

- произнесение звуков и звукосочетаний на выдохе способствует удлинению фазы выдоха;
- произнесение вибрирующих звуков (mmm, rrr и т.п.) и звукосочетаний («брак», «брр», «жук» и т.п.) вызывает расслабление спазмированных бронхов и бронхов.

Для тренировки дыхательных мышц, увеличения внутрибронхиального давления и вследствие этого – увеличения просвета бронхов используется добавочное сопротивление (выдох через сжатые губы или зубы, выдох в воду, надувание резиновых игрушек).

Скопление мокроты при воспалительных заболеваниях нарушает проходимость бронхов; возникает необходимость освобождения дыхательных путей от патологического секрета. Это достигается с помощью дренажа бронхов в различных положениях тела, способствующих выделению секрета за счет собственной массы (постуральный дренаж). Сочетание постурального дренажа с физическими упражнениями (дренажная гимнастика) весьма эффективно для удаления мокроты из просвета бронхов.

При выполнении динамических дыхательных упражнений (ДДУ) дыхание сочетается с различными движениями конечностей и туловища. Цель ДДУ – облегчение или, наоборот, затруднение дыхания при движении. Так, например, поднятие рук вверх и прогибание туловища назад способствуют более полному и глубокому вдоху; повороты и наклоны туловища с одновременным поднятием противоположной руки – растяжению плевральных спаек. ДДУ способствуют формированию навыков рационального согласования дыхания с движениями. Обучение дыхательным упражнениям надо начинать в покое. Навыки ритмичного, ровного дыхания в процессе двигательной деятельности лучше прививать во время ходьбы и бега.

Реабилитация больных с бронхолегочной патологией с помощью средств ЛФК проводится поэтапно.

На стационарном этапе (подострый период заболевания) на занятиях ЛФК в основном используются гимнастические и дыхательные упражнения.

Дальнейший процесс реабилитации осуществляется на санаторном или поликлиническом этапах. Применение средств и форм ЛФК заметно расширяется; наиболее эффективны циклические упражнения.

Показания к назначению ЛФК: подострый период, период выздоровления после острой пневмонии, плеврита, бронхита, межприступный период бронхиальной астмы.

Пневмония – острое или хроническое заболевание, характеризующееся 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.

Комплекс № 1

Упражнения для больных острой пневмонией (постельный режим).

И.П. – лежа на спине.

1. Диафрагмальное дыхание, руки для контроля лежат на груди и животе.
 2. На вдохе поднять руки вверх, на выдохе – опустить. Выдох вдвое длиннее вдоха.
 3. На вдохе отвести прямую ногу в сторону, на выдохе вернуться в И.П.
 4. Руки согнуты в локтях. На вдохе руки развести в стороны, на выдохе руки опустить.
 5. На вдохе руки развести в стороны, на выдохе колени подтянуть к животу руками.
- И.П. – лежа на боку.
6. На вдохе руку отвести назад с поворотом туловища назад, на выдохе вернуться в И.П, руку положить на эпигастральную область.
 7. Руку положить на нижние ребра, на вдохе, надавливая на нижние ребра ладонью, создать сопротивление.
 8. Ладонью охватить шею сзади, создав статическое напряжение мышц плечевого пояса. При выполнении глубокого дыхания «акцент» приходится на нижнюю долю.

Закончить комплекс в положении лежа на спине диафрагмальным дыханием.

Комплекс № 2

Упражнения для больных острой пневмонией (палатный режим).

И.П. – сидя на стуле.

1. Диафрагмальное дыхание, руки для контроля лежат на груди и животе.
 2. Руку поднять вверх, наклон в противоположную сторону, на выдохе руку опустить.
 3. Отвести локти назад, вдох, на выдохе вернуться в И.П.
 4. Руками повторять движения пловца брассом. Вдох – в И.П, выдох – руки развести в стороны.
 5. На вдохе руки развести в стороны, на выдохе «обнять» себя за плечи.
- И.П. – стоя.

6. В руках гимнастическая палка. На вдохе поднять руки вверх, прогнуться, ногу отвести назад, поставить на носок.
 7. Круговые движения руками – «гребля».
 8. В руках булаву. На вдохе руки в стороны, булавы параллельны полу. На выдохе наклон, булавы поставить на пол.
 9. На вдохе поднять руки вверх, на выдохе приседание, руки в упоре о пол.
 10. Палка сзади заведена за локтевые сгибы, на вдохе прогнуться назад, на выдохе наклон вперед.
- Закончить комплекс в И.П. сидя. Общее количество упражнений в процедуре лечебной гимнастики – 20-25.

Лечебная физическая культура при плеврите

На постельном режиме при экссудативном плеврите лечебную гимнастику начинают со 2-3-го дня, чтобы не допустить образования спаек. Боли при дыхании и движениях туловища не являются противопоказанием для применения упражнений. Для профилактики развития спаек применяют специальные дыхательные упражнения: наклоны туловища в «здоровую» сторону попеременно на вдохе и на выдохе. При выполнении этих упражнений растягивается плевра, так как происходит максимальная экскурсия легких и грудной клетки.

Комплекс № 1

Упражнения для больных плевритом (постельный режим) И.П. – лежа на спине.

1. Руки на нижних ребрах. На вдохе руки лежат свободно, на выдохе сдавливать средне нижние отделы легких.
 2. Методист фиксирует верхушки легких руками, на вдохе создать сопротивление, на выдохе надавливать, способствуя более полному выдоху.
 3. Мешочек с песком лежит на эпигастральной области. На вдох – руки вверх, живот куполообразно выпячивается, приподнимая мешочек, на выдохе руки вдоль туловища.
- И.П. – лежа на здоровом боку.
4. На нижнебоковой поверхности грудной клетки мешочек с песком массой 1-2 кг. На вдохе рука вверх за голову, на выдохе вернуться в И.П.
 5. Вдох в И.П, рука вдоль туловища. На выдохе рука вверх за голову. Выдох активный со звуком «ха».

Комплекс № 2

Упражнения для больных плевритом (постельный режим) И.П. – сидя на стуле.

1. На вдохе подъем прямой руки вверх с наклоном туловища в противоположную сторону.
 2. В руках булавы или гантели. На вдохе руки в стороны, на выдохе наклон вперед, предметы положить перед собой.
 3. В руках гимнастическая палка, движения «гребля на байдарке».
 4. На вдохе руки в стороны, на выдохе подтянуть колено к животу.
 5. Руки к плечам, на вдохе локти назад, прогнуться в грудном отделе позвоночника, на выдохе наклон вперед, локти соединить перед грудью.
- ИП – стоя.
6. В руках гантели. На вдохе руки вдоль туловища, на выдохе наклон в противоположную сторону, рука вверх.
 7. В руках палка. Задержка дыхания на вдохе с наклоном в «здоровую» сторону.
 8. Руки с мячом над головой. Вдох в ИП, на выдохе бросить мяч с силой вниз.
 9. Стоя «здоровым» боком к спинке кровати. Рукой ухватиться за спинку кровати. На вдохе подняться на носки, прогнуться, на выдохе отклониться от спинки кровати, противоположной рукой тянуться к полу.
 10. Руками держаться за спинку кровати. На вдохе подняться на носки и прогнуться, на выдохе – приседание.

Закончить процедуру в И.П. – сидя, количество дыхательных и общетонизирующих упражнений – 18-20.

Лечебная физическая культура при остром бронхите

Задачи ЛФК: уменьшить воспаление в бронхах; восстановить дренажную функцию бронхов; усилить крово- и лимфообращение в системе бронхов, способствовать профилактике перехода в хронический бронхит; повысить сопротивляемость организма; увеличить подвижность грудной клетки; повысить физическую работоспособность.

Комплекс № 1

Упражнения для больных с гнойным процессом в верхнем отделе легких И.П. – сидя на стуле.

1. На вдохе рука с «больной» стороны поднимается вверх и отводится назад с поворотом туловища в ту же сторону. На выдохе наклон в противоположную сторону, рука вдоль противоположной голени. На выдохе легкое покашливание, вибрационный массаж проекции верхней доли на грудную клетку.

2. На вдохе кисти рук привести к плечам, локти отвести назад, прогнуться; на выдохе наклон вперед, локти упираются в колени. Покашливание на выдохе.

3. На вдохе руки развести в стороны; на выдохе обхватить грудную клетку руками. Покашливание на выдохе.

Комплекс № 2

Упражнения для больных с гнойным процессом в средней доле легкого И.П. – лежа на боку.

1. На вдохе поднять руку вверх, на выдохе подтянуть колено к животу рукой. Покашливание на выдохе.

2. Рука на поясе. На вдохе поворот назад; на выдохе наклон вперед с максимальным выведением локтя вперед.

И.П. – лежа на спине.

3. Под грудной отдел позвоночника подложен валик, голова запрокинута назад, ноги согнуты в коленях. На вдохе руки в стороны; на выдохе руками обхватить колени. Покашливание на выдохе.

Вопросы к самостоятельной работе:

1. Основные причины заболеваний органов дыхания.
2. Основы методики ЛФК при заболеваниях органов дыхания.
3. Механизмы лечебного действия физических упражнений при заболеваниях органов дыхания.
4. Лечебная физкультура при болезнях органов дыхания. Показания и противопоказания.
5. Лечебная физическая культура при пневмонии.
6. Лечебная физическая культура при плеврите.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Сложность морфологического строения и функциональных взаимосвязей нервной системы в случаях ее повреждения в результате травм и заболеваний определяет многообразие клинических проявлений во всех сферах жизнедеятельности человеческого организма, и в первую очередь функции мозговых структур.

Расстройства деятельности мозга при травмах и заболеваниях нервной системы проявляются угнетением или полной потерей сознания, нарушением регуляции возбудительных и тормозных процессов, расстройством памяти, нарушениями психики.

В основе наиболее часто встречающихся пароксизмальных расстройств сознания или обмороков лежат механизмы кратковременной гипоксии головного мозга вследствие нарушений мозгового кровообращения различного генеза. Клинически обморок проявляется внезапной потерей сознания и снижением мышечного тонуса, в результате чего человек слабеет и падает. Продолжительность потери сознания при обмороке может составлять несколько минут; затем происходит полное восстановление функций нервной системы, однако могут отмечаться слабость, тошнота, головокружение.

Глубокое бессознательное состояние, сопровождающееся исключением функций головного мозга, нарушением деятельности систем жизнеобеспечения называется комой. В зависимости от причин, вызвавших угнетение деятельности мозга, кома может наступить внезапно (при черепно-мозговой травме, инсульте) или ей предшествует оглушенность. При возвращении сознания у пострадавшего отмечают расстройства памяти (амнезия), нарушения психоэмоциональной сферы и очаговая симптоматика в виде двигательных, чувствительных и координационных расстройств, свидетельствующие о структурных нарушениях деятельности головного мозга.

Двигательные расстройства занимают ведущее место в клинической картине заболеваний и повреждений нервной системы и весьма разнообразны по своим проявлениям. В основе двигательных расстройств лежат повреждения двигательных зон коры головного мозга или связей этих зон с исполнительным органом (мышцей), осуществляемых проводящими путями, сегментарным аппаратом спинного мозга или периферическими нервами. Утрата возможности произвольного мышечного сокращения называется параличом или пlegией. Частичная утрата произвольных движений называется парезом. Паралич или парез одной конечности называется монопlegией {монопарезом}, обеих конечностей (рук или ног) – парапlegией (парапарезом); поражение верхней и нижней конечности на одной стороне тела – гемипlegией {гемипарезом}, поражение всех четырех конечностей – тетрапlegией (тетрапарезом).

По характеру клинических проявлений и тех процессов, которые протекают в мышечных тканях, параличи и парезы могут значительно различаться, что определяется механизмами развития паралича. Выделяют центральные {спастические} параличи или парезы, в основе которых лежит разрушение или повреждение центрального двигательного нейрона, обеспечивающего сознательное управление мышечным сокращением. Сохранившие свою функциональность на сегментарном уровне спинного мозга, периферические двигательные нейроны лишаются управляющих влияний коры головного мозга, но поддерживают тонус и сократительную способность мышц, обеспечивающих определенную функцию. Клинически это будет проявляться отсутствием или частичной утратой активных движений, повышением мышечного тонуса (спастикой), высокими

сухожильными рефлексам, произвольными мышечными сокращениями и отсутствием выраженных трофических расстройств.

Аналогичная клиническая картина центрального или спастического паралича может развиваться и в случаях повреждения спинного мозга, его проводящих структур, обеспечивающих связи с центральным двигательным нейроном коры. В этих случаях ниже уровня повреждения в мышечных группах не будут вызываться активные, управляемые сокращения, однако сократительная способность мышц, тонус и рефлексы сохраняются и поддерживаются на высоком уровне – за счет функционирования неповреждённых структур сегментарного аппарата спинного мозга.

Разрушение или повреждение периферического двигательного нейрона, вызванное травмой или заболеванием спинного мозга, проявляется на уровне иннервации из этого сегмента в виде периферического (вялого) паралича. Мышца утрачивает способность к сокращению, ее тонус снижается, рефлексы не вызываются. Разрушение сегментарного аппарата спинного мозга приводит к вазомоторным и трофическим расстройствам и быстрому развитию мышечных атрофий. Клиническая картина периферического паралича также может развиваться при пересечении корешков спинного мозга, образующих нервные сплетения, или самих периферических нервов, обеспечивающих передачу мышце двигательных или чувствительных импульсов.

К двигательным расстройствам относятся также гиперкинезы – измененные движения, лишённые физиологического значения, возникающие произвольно. К ним относят судороги, атетоз, дрожание.

Судороги могут быть клоническими (быстро чередующиеся сокращения и расслабления мышц) и тоническими (длительные сокращения мышц).

Атетоз – это медленные червеобразные движения пальцев, кисти, туловища.

Дрожание – это произвольные ритмические колебания конечностей или головы.

Наряду с двигательными расстройствами, заболевания и повреждения центральной и периферической нервной системы сопровождаются расстройствами различных видов чувствительности (болевого, температурного, тактильного, проприоцептивного и т.д.), проявляющихся в различной степени: от полной утраты (анестезии) до частичного снижения (гипостезии) или резкого повышения (гиперстезии). При повреждении чувствительных нервов травматического или воспалительного характера развиваются боли, носящие название невралгии и проявляющиеся в зоне иннервации или расположения нерва.

Расстройства проприоцептивной (мышечно-суставной) чувствительности ведут к нарушению координаторных взаимоотношений, точности движений и называются атаксиями.

При поражениях мозжечка, рефлекторно обеспечивающих функции поддержания равновесия, мышечных взаимоотношений (координации), тонуса и синергии, развиваются мозжечковые атаксии, проявляющиеся клинически резко выраженными двигательными расстройствами, нарушением походки.

Двигательные расстройства при заболеваниях и повреждениях нервной системы могут характеризоваться утратой способности производить планомерные и целесообразные действия при сохранении двигательных возможностей для их осуществления. Такие состояния, при которых невозможно сделать хорошо знакомое двигательное действие, ранее выполнявшееся автоматически, называются апраксиями. Апраксии чаще всего возникают в результате повреждений подкорковых структур головного мозга.

При некоторых тяжелых заболеваниях и повреждениях нервной системы возникают расстройства речи (афазия), которые характеризуются способностью превращать понятия в слова (моторная афазия), нарушением восприятия речи, ее смысла (сенсорная афазия), утратой памяти (амнестическая афазия). Речевые расстройства в большинстве своем сочетаются с утратой способности к чтению (алексия), письму (аграфия), с нарушением восприятия и узнавания предметов и лиц (агнозия).

Вопросы к самостоятельной работе:

1. Методика ЛФК при нарушениях мозгового кровообращения, спастических и вялых параличах и парезах, неврозах.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ОЖИРЕНИИ И ЗАБОЛЕВАНИЯХ СУСТАВОВ

Обмен веществ – важная функция организма, обеспечивающая превращение веществ и энергии в живых организмах. С одной стороны, обмен веществ предусматривает взаимодействие организма с внешней средой – для получения из нее необходимых веществ и выведения из организма продуктов распада. С другой стороны, обмен веществ путем сложных биохимических реакций обеспечивает превращение веществ, поступающих из внешней среды, в вещества тканей организма.

Обмен веществ обеспечивает также синтез структурных единиц клеток и ферментов, распад устаревших тканевых элементов и замену их новыми; отложение запасов и использование их по мере необходимости; расщепление энергетически богатых веществ вместе с освобождением энергии.

Активная двигательная деятельность в виде регулярных занятий физической культурой и спортом играет важную роль в поддержании нормального обмена веществ. Лечебное влияние физических упражнений при нарушениях обмена веществ осуществляется в основном по механизму трофического действия.

Физические упражнения, тонизируя ЦНС, повышают также активность желез внутренней секреции и ферментативных систем организма (симпатико-адреналовая система, кора надпочечников, гипофиз). С помощью специальных физических упражнений можно воздействовать преимущественно на жировой, углеводный либо белковый обмен.

Ожирение – патологическое состояние, характеризующееся избыточным отложением жира в подкожной клетчатке и других тканях и органах, обусловленное метаболическими нарушениями и сопровождающееся изменениями функционального состояния различных органов и систем.

Ожирение представляет собой большую и сложную проблему для современной медицины. По данным Всемирной организации здравоохранения, в мире ожирением страдают 25-30 % взрослых и 12-20% детей.

В развитии ожирения ведущим является энергетический дисбаланс. Повышенное потребление пищи способствует избыточному поступлению в организм жиров и углеводов на фоне снижения энергозатрат на физическую работу, занятия физической культурой и спортом.

Мышечная деятельность является важнейшим фактором регуляции обмена веществ и энергии, процессов катаболизма (распада) и анаболизма (воспроизводства) основных пищевых веществ: белков, жиров, углеводов, стимуляторов ферментативных окислительных реакций.

В настоящее время наиболее распространена следующая классификация форм ожирения, учитывающая причинно-следственные признаки.

Формы первичного ожирения: алиментарно-конституциональная, нейроэндокринная. Формы вторичного ожирения: церебральная, эндокринная.

Выделяют также четыре степени ожирения: I степень – превышение нормальной массы тела до 29 %; II степень – 30-49 %; III степень – 50-100 %; IV степень – более 100 %.

Причиной возникновения наиболее распространенной – алиментарно-конституциональной формы ожирения являются экзогенные факторы, т. е. находящиеся вне организма. К ним относятся переедание и ограничение двигательной активности; в некоторых случаях при этой форме ожирения весьма незначительную роль могут играть и железы внутренней секреции.

Наиболее выражена роль этих желез как патогенетического фактора при эндокринной форме ожирения, которая напрямую связана с нарушением функции желез внутренней секреции (гипофиза, щитовидной железы и половых желез).

Еще одной формой эндогенного вида ожирения является церебральная (мозговая), происхождение которой связано с нарушением функции гипоталамуса, отвечающего за регуляцию обменных процессов в организме и, в частности, жирового обмена. С функцией гипоталамуса связано чувство сытости либо голода. Поражение гипоталамуса приводит к повышению возбудимости пищевого центра, повышенному аппетиту и развитию ожирения.

Недостаток двигательной активности – весьма важный фактор в развитии ожирения, так как ведет к снижению энергозатрат, а не окислившиеся жиры в большинстве случаев способствуют развитию тучности.

При ожирении наряду с избыточным отложением жира отмечаются нарушения функции различных систем организма.

Ожирение – фактор риска развития сердечно-сосудистых заболеваний (ИБС, атеросклероза, гипертонической болезни). Нагрузка на сердце увеличивается вследствие необходимости снабжать кровью дополнительную жировую ткань. Сократительная способность сердца снижается из-за жировой инфильтрации миокарда, механического сдавливания сердца окружающими его отложениями жира.

Уменьшение подвижности грудной клетки при ожирении влечет за собой снижение легочной вентиляции, а высокое положение диафрагмы, часто наблюдаемое при ожирении, уменьшает ее экскурсию. Все это увеличивает застойные явления в легких и в результате вызывает снижение газообмена и возникновение дыхательной недостаточности.

Избыточное отложение жира в брюшной полости снижает моторную функцию кишечника, что приводит к нарушению других функций желудочно-кишечного тракта.

При ожирении возрастает статическая нагрузка на опорно-двигательный аппарат (суставы нижних конечностей, позвоночник)-как следствие этого, возникают артрозы коленных и тазобедренных суставов, плоскостопие, остеохондроз позвоночника.

Ограничение двигательной активности, характерное для больных ожирением, снижает работоспособность, приводит к изменениям в функциональном состоянии нервной системы.

Основными лечебно-восстановительными мероприятиями при ожирении являются увеличение энергетических затрат, ограничение питания и общее укрепление организма.

Задачи ЛФК:

- стимуляция обмена веществ в организме, активизируя окислительно-восстановительные процессы и повышая энергозатраты;
- снижение массы тела;
- улучшение функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем, опорно-двигательного аппарата;
- повышение адаптации организма к физическим нагрузкам.

Необходимым условием успешного лечения больных ожирением является правильный режим двигательной активности. Метод ЛФК является патогенетически обусловленным, а потому важным средством в лечении ожирения.

Методика ЛФК

На занятиях применяют УГГ, ЛГ, упражнения на тренажерах, ходьбу, бег, терренкур, плавание, греблю, катание на велосипеде, лыжах и коньках, подвижные и спортивные игры.

Выбор физических упражнений, объема и интенсивности нагрузок, форм проведения занятий зависит от клинических проявлений ожирения, от состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем, уровня физической подготовленности больного.

Помимо этого, необходимо учитывать, что упражнения на выносливость (длительные умеренные нагрузки) способствуют расходу большого количества углеводов, выходу из депо нейтральных жиров, их расщеплению и преобразованию.

Подбор средств ЛФК должен соответствовать возрастным и индивидуальным особенностям больного. Физическая нагрузка должна обеспечивать значительные затраты энергии и составлять не менее 600-800 ккал в день.

Занятия ЛФК проводятся в виде макроцикла (в течение нескольких месяцев), который подразделяется на два периода: подготовительный и основной.

ЛФК в подготовительный период имеет целью:

- адаптацию организма к физической нагрузке;
- восстановление двигательных навыков и физической работоспособности;
- воспитание желания активно и систематически заниматься физической культурой.

В этот период применяются ЛГ (упражнения для крупных мышечных групп), дозированная ходьба в сочетании с дыхательными упражнениями, массаж и самомассаж. Постепенно больной подводится к основному периоду занятий.

Эффективный результат дают упражнения с использованием предметов (мяча, скакалки, гимнастической палки, гантелей). Эффективны также прыжки со скакалкой (продолжительностью до 25-30 мин), приседания, поднятие прямых ног и туловища в и. п. лежа на спине. Упражнения необходимо периодически менять – 1 раз в 1,5-2 месяца; главное условие успеха – регулярность занятий (не реже 3-4 раз в неделю).

Дыхательные упражнения при ожирении играют важную роль: для того, чтобы освободить из жиров заключенную в них энергию, необходимо их окисление, а для этого нужен кислород.

Эффективным средством для похудения является быстрая ходьба (темп – не менее 100 шаг/мин). Конечно же, темп ходьбы зависит от состояния больных и степени ожирения. Так, очень медленная ходьба (60-70 шаг/мин) рекомендуется при ожирении III степени с нарушениями деятельности сердечно-сосудистой системы; медленная ходьба (70-90 шаг/мин) – при ожирении III степени без отклонений в состоянии здоровья; ходьба в среднем темпе (90-120 шаг/мин) – при ожирении I-II степени с отклонениями в состоянии здоровья; быстрая ходьба (120-140 шаг/мин) – при ожирении I-II степени без отклонений в состоянии здоровья.

Еще более эффективна по затратам энергии ходьба по лестнице продолжительностью до 30 минут. Достаточно эффективен (если нет противопоказаний) медленный бег «трусцой». Перед бегом проводится разминка (10-15 минут), далее бег «трусцой» (5-6 минут) плюс ходьба (2-3 минуты), далее отдых (2-3 минуты); количество повторений в течение занятия – 2-3 раза.

Могут использоваться и другие виды физических упражнений: бег различной продолжительности и интенсивности, плавание, езда на велосипеде, гребля, некоторые спортивные игры, катание на лыжах.

При выборе того или иного вида физических упражнений, помимо количества расходуемых калорий, необходимо учитывать, во-первых, состояние кардиореспираторной системы больного; во-вторых, степень ожирения. При III-IV степени, при больших излишках массы тела, нельзя рекомендовать такие упражнения, как ходьба и бег, так как значительно возрастает нагрузка на опорно-двигательный аппарат. В этом случае предпочтительнее занятия плаванием, греблей, упражнения на тренажерах.

Физические упражнения, систематически выполняемые на тренажерах (с чередованием работы и отдыха через каждые 3-5 минуты в течение занятия продолжительностью 60-90 минут), благоприятно влияют на клинические показатели и

особенно на липидный обмен. При этом ЧСС не должна превышать 65-75 % от индивидуального максимального пульса.

При эндокринной и церебральной формах ожирения физическая нагрузка умеренная; продолжительность занятий – 20-30 минут. Используются упражнения для средних мышечных групп и дыхательные упражнения; полезно диафрагмальное дыхание; применяются также упражнения с предметами. Упражнения на выносливость и на тренажерах назначаются позже, при улучшении состояния здоровья.\

ЛФК ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ СУСТАВОВ

Существует большое разнообразие заболеваний суставов; при этом одни из них возникают как самостоятельные, другие же являются проявлением или осложнением какой-либо другой болезни.

По характеру патологического процесса, происходящего в суставах, их разделяют на две группы – артриты и артрозы.

Артриты – это заболевания, в основе которых лежит воспалительный процесс, локализующийся в синовиальной оболочке сустава, суставном хряще и околосуставных тканях. Иногда в полости сустава имеется жидкость воспалительного происхождения (суставной выпот). Примером такого заболевания является ревматоидный артрит.

Артрозы – это заболевания, в основе которых лежит обменно-дистрофический процесс, характеризующийся атрофией хряща, разряжением костной ткани (остеопороз), новообразованием костной ткани, отложениями солей кальция в околосуставных тканях, связках, капсуле сустава. Примером такого заболевания является деформирующий остеоартроз.

Артриты и артрозы могут быть как первичными заболеваниями, так и вторичными.

К первичным артритам относятся:

- инфекционные артриты (стрептококковые, стафилококковые, после кишечных инфекций, туберкулезные, гонорейные, после детских инфекций и др.);
- инфекционные неспецифические артриты (ревматические и ревматоидные);
- анкилозирующие спондилоартриты – болезнь Бехтерева, при которой поражаются суставы позвоночника;
- травматические артриты;
- подагрический и климактерический артриты.

Вторичные артриты наблюдаются при эндокринных заболеваниях (диабет, тиреотоксикоз), при аллергических состояниях (сывороточной и лекарственной болезнях).

К первичным артрозам относятся:

- деформирующий остеоартроз;
- остеохондроз позвоночника;
- деформирующий спондилез и спондилоартроз.

Вторичные артрозы могут возникать: при травмах; при нарушениях обмена веществ (ожирение, подагра и др.); при заболеваниях эндокринной системы (климактерические проявления и др.).

Основные клинические проявления при артритах и артрозах

Артриты и артрозы – довольно распространенные заболевания, не только вызывающие ограничение трудоспособности, но и нередко приводящие к инвалидности. Отсюда становится понятным, какое большое социальное значение имеют данные заболевания.

При артритах острые воспалительные явления возникают в синовиальной оболочке, которая начинает выделять большое количество синовиальной жидкости, растягивающей и пропитывающей сумку сустава и периартикулярные ткани. Воспалительный процесс

переходит на капсулу сустава и окружающие его ткани. Возникает ограничение движений, обусловленное отеком, болью и защитным напряжением мышц.

При благополучном исходе заболевания суставной выпот рассасывается, и патологические изменения в суставе проходят бесследно.

При переходе артрита в хроническую форму разрастающиеся ворсинки синовиальной оболочки покрывают суставной хрящ и частично прорастают в его толщу, разрушая его.

Из экссудата в полость сустава выпадает белок – фибрин, склеивающий капсулу сустава и периапартулярные ткани.

Полость сустава зарастает; формируется фиброзный анкилоз, который может перейти в костный, с полным отсутствием движений в суставе.

Механизмы лечебного действия физических упражнений

Физические упражнения ускоряют рассасывание выпота и способствуют более быстрому обратному развитию пролиферативных изменений. Этому способствует связанное с движением улучшение местного кровообращения и биохимических процессов в тканях.

Физические упражнения оказывают также выраженное стимулирующее воздействие на регенеративные процессы в суставах, предупреждают атрофию мышц или способствуют ее ликвидации.

Компенсация формируется в первую очередь для замещения двигательных нарушений. Например, при анкилозирующем спондилоартрите неподвижность в грудном отделе позвоночника компенсируется за счет увеличения амплитуды движений в шейном и поясничном отделах.

Систематические занятия физическими упражнениями способствуют нормализации реактивности, десенсибилизации организма, что очень важно для профилактики рецидивов; благоприятно влияют на эмоциональное состояние больного.

У больных артрозами снижена интенсивность не только соматических, но и вегетативных функций. Поэтому физические упражнения по механизму моторно-висцеральных рефлексов активизируют деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем, нормализуют обмен веществ.

Вопросы к самостоятельной работе:

1. Методика ЛФК и массажа при ожирении.
2. Задачи ЛФК при ожирении
3. Основные клинические проявления при артритах и артрозах
4. Механизмы лечебного действия физических упражнений при заболеваниях суставов.

ОСНОВЫ МАССАЖА

Общие сведения

Массаж – это механическое, дозированное воздействие на тело человека руками массажиста или специальными аппаратами в целях лечения, оздоровления, профилактики заболевания.

Различают виды массажа: спортивный, лечебный, оздоровительный, гигиенический, косметический.

Спортивный массаж применяют у спортсменов в целях поддержания хорошей спортивной формы, ускорения восстановительных процессов после интенсивных тренировочных и соревновательных нагрузок, для повышения спортивной работоспособности и соответственно достижения высоких результатов.

Лечебный массаж в сочетании с лечебной физической культурой широко применяется в больницах, поликлиниках, санаториях, врачебно-физкультурных диспансерах и оздоровительных центрах. Массаж может являться также самостоятельным методом профилактики, лечения и реабилитации. При лечении используют большое количество разнообразных приемов массажа. Основными являются: поглаживание, растирание, разминание и вибрация. Каждый из этих приемов имеет разновидности, вспомогательные приемы. Различают, общий и местный массаж. При общем массаже массируют все тело. Местный массаж – это воздействие на какие-либо части тела (спина, живот, рука, нога).

Сегментарно-рефлекторный массаж предложен в России А. Щербаком в 20-х годах XIX века. Действие этого вида массажа основано на том, что любое заболевание не является только местным, а вызывает изменения рефлекторного характера в сегментарно-связанных образованиях. На коже при заболеваниях возникают зоны повышенной чувствительности, в связи с тем, что болевые импульсы от внутренних органов через симпатический отдел вегетативной нервной системы поступают в мозг и возбуждают чувствительные клетки соответствующего сегмента. При этом возникает боль в зоне повышенной чувствительности, не совпадающей с локализацией патологического очага.

Существуют сложные рефлекторные связи внутренних органов между собой и с разными системами организма. Висцеромоторные рефлексы при заболеваниях внутренних органов проявляются изменением тонуса мышц и их болезненностью. При заболевании органов пищеварения появляются измененная чувствительность и повышение тонуса мышц воротниковой зоны. Шейная часть вегетативной нервной системы связана с вегетативными центрами головного мозга. Массаж воротниковой области изменяет функциональное состояние ЦНС и рефлекторным путем благоприятно воздействует на обмен, терморегуляцию и другие.

Пояснично-крестцовая область – это ягодицы, нижняя часть живота, верхняя треть передней части бедер. Иннервируется из нижнесредних (D_x-D_{xII}), поясничных и крестцовых сегментов (L_I-S_V) спинного мозга. Массаж пояснично-крестцовой области показан при остеохондрозе с радикулярным болевым синдромом, сосудистых заболеваниях и травмах нижних конечностей, для улучшения функций половых желез.

Сегментарно-рефлекторный массаж отличается тем, что воздействует не в зоне больного органа, а в зоне отраженной боли (зоны Захарьина-Геда).

Точечный массаж разработан в странах Востока. Основой его является воздействие на определенные, так называемые жизненно важные точки. Это те же точки, которые

используют в иглорефлексотерапии, они не связаны с анатомическим субстратом. Выделено 700 точек, в практике используют до 150 точек. Применяют тормозной и возбуждающий приемы. При тормозном приеме непрерывно медленно в точке осуществляют вращение подушечкой II и III пальцев, не отрывая пальцы в течение 2-4 минут. Возбуждающий прием состоит в непродолжительном давлении и отведении пальца, повторяют прием 2-4 минут. В классическом массаже применяют аналогичное воздействие на точки, которые топографически соответствуют проекции мест выхода нерва на поверхность тела.

Аппаратный массаж дополняет все виды массажа. Существуют его разновидности: вибрационный, вакуумный, водный (гидромассаж) и другие. В вибрационном массаже используют вибрацию или вибрацию в сочетании с тепловым воздействием. Вакуумный массаж (пневмомассаж) осуществляют специальными аспираторами, банками, которыми создают повышение и понижение давления воздуха.

Водный массаж – это комбинированное действие воды и массажных приемов, осуществляемых руками или с помощью аппаратов. Применяют подводный душ-массаж; ручной массаж, массаж щетками под водой и другие. Для проведения подводного душа-массажа предназначены специальные установки, с помощью которых на тело пациента подается струя воды под давлением до 2-3 атмосферы в шланге. Направление струи из шланга ведут по принятым в ручном массаже линиям. Наклон шланга с насадкой позволяет имитировать основные приемы ручного массажа – поглаживание, растирание, разминание, вибрацию.

Гигиенический массаж применяют для укрепления здоровья, поддержания хорошей физической и умственной работоспособности, сочетают с утренней гигиенической гимнастикой в форме самомассажа или с помощью массажиста.

Косметический массаж применяют для профилактики старения кожи лица, шеи, рук. При заболеваниях кожи применяют лечебный массаж.

Массаж является неотъемлемой частью комплексного лечения гравм и заболеваний опорно-двигательного аппарата, нервной системы, сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, органов дыхания и др.

Общими противопоказаниями, исключающими применение массажа, являются:

- острое лихорадочное состояние и острый воспалительный процесс;
- кровотечение и кровоточивость;
- гнойные процессы в любой области;
- заболевания кожи инфекционной, грибковой и невыясненной этиологии;
- тромбофлебит, тромбоз и выраженное расширение вен конечностей с трофическими нарушениями;
- ангииты, тромбангииты, эндартериит с трофическими нарушениями;
- аневризмы сосудов;
- воспаление лимфатических сосудов и узлов;
- кровоизлияния в кожу;
- хронический остеомиелит;
- доброкачественные и злокачественные опухоли;
- психические заболевания с сильным возбуждением и значительно измененной психикой;
- болезни крови;
- аллергия с геморрагическими и другими высыпаниями;
- активная форма туберкулеза;
- повреждения кожи;
- кожные высыпания и раздражение кожи;
- каузалгический синдром при травмах периферических нервов.

В механизме действия массажа на организм следует выделить три фактора: нервный, гуморальный и механический. Действие массажа на организм представляет собой сложный физиологический процесс, в котором участвуют многие системы и органы при ведущей роли центральной нервной системы. В процессе массажа прежде всего сказывается воздействие на различные нервные приборы, заложенные в различных слоях кожи и связанные с центральной и вегетативной нервной системой. Механическая энергия массажных движений превращается в энергию нервного возбуждения, являющегося первым звеном в цепи сложных рефлекторных реакций.

Сущность нервно-рефлекторного действия массажа заключается в том, что происходит раздражение экстерорецепторов, проприорецепторов, а также ангиорецепторов (рецепторов стенок сосудов), которое по чувствительным путям передается в центральную нервную систему и достигает соответствующих участков коры больших полушарий головного мозга. Там афферентные импульсы синтезируются в общую сложную реакцию, которая проявляется в виде функциональных сдвигов в различных органах и системах организма.

Гуморальный (от слова *humor* – жидкость) механизм действия массажа заключается в том, что в коже образуются и поступают в кровь биологически активные вещества (гистамин, ацетилхолин), относящиеся к тканевым гормонам, которые участвуют в расширении сосудов и передаче нервных импульсов к мышцам. В месте непосредственного воздействия массаж оказывает и механическое влияние, которое выражается в усилении циркуляции лимфы, крови, межтканевой жидкости, удалении отторгающихся клеток эпидермиса. Механический фактор способствует устранению застойных явлений, усилению обмена веществ и кожного дыхания в массируемом участке.

В двигательном акте участвуют не только мышцы, но и все системы организма. Движения осуществляют кости, суставы, мышцы, снабженные многочисленными нервными и сосудистыми связями. Мышцы, обеспечивающие движения, являются поперечнополосатыми. Мышечные волокна объединяются соединительно-тканной оболочкой в отдельные мышцы. Мышцы с помощью сухожилий прикрепляются к костям. По форме мышцы подразделяют на длинные, короткие, широкие. Длинные и короткие имеют веретенообразную форму и имеют от 1 до 4 головок, широкие напоминают пластины, имеют широкие сухожилия. Есть мышцы другой формы: квадратные, ромбовидные, треугольные, пирамидальные и зубчатые.

По функции различаются: сгибатели, разгибатели, отводящие, приводящие, пронаторы, супинаторы. В соединительно-тканых прослойках, покрывающих мышечные волокна и пучки, расположена сеть капилляров. В покое большинство капилляров не функционирует. Во время движения кровоснабжение увеличивается в 30 раз. Мышцы снабжены также лимфатическими капиллярами, которые расположены в соединительно-тканых прослойках и на их поверхности образуют сплетения лимфатических сосудов, идущих к лимфатическим узлам. Фасции, межмышечные перегородки, синовиальные влагалища сухожилий, синовиальные сумки, фиброзные каналы являются вспомогательным аппаратом мышц. Каждая мышца покрыта соединительной тканью, которая изолирует ее от окружающих тканей и мышц. Поэтому при сокращении мышц кожа не сдвигается.

Все мышцы парные, кроме мышц рта, сфинктеров прямой кишки и мочеиспускательного канала. По выполняемым функциям мышцы делят на антагонистов и синергистов. Антагонисты – это мышцы, действующие в сторону, противоположную действию другой группы мышц, например, сгибатели кисти являются антагонистами разгибателей кисти и наоборот.

Во время массажа на тело человека наносятся механические раздражения. При этом возбуждаются заложенные в тканях механорецепторы, и в них происходит преобразование энергии механических раздражений в нервные импульсы, которые по нервным путям

поступают в ЦНС. Механорецепторы имеют форму волосков, спиралей, сплетений, пластинок. Механорецепторы расположены во всех органах и тканях. В коже кожные рецепторы воспринимают раздражения от прикосновения, давления, удара; рецепторы, расположенные в суставах, сухожилиях, воспринимают сигналы о состоянии глубокой (проприоцептивной) чувствительности; интерорецепторы воспринимают сигналы от внутренних органов; в стенках сосудов заложены барорецепторы. Во внутренних органах: пищеводе, желудке, кишках, желчном и мочевом пузыре и всех других имеются также другие механорецепторы, в которых возникает возбуждение при расслаблении гладких мышц и связок этих органов. При воздействии массажа возбуждаются механорецепторы. Различные участки тела имеют различную чувствительность к давлению. Наименьшая чувствительность отмечается по средней линии спины, она увеличивается последовательно по средней линии живота, передней поверхности плеча, тыльной поверхности стопы, в области лучезапястного сустава, на лбу. При воздействии массажа механорецепторы сигнализируют в ЦНС о состоянии тонуса мышц, кровенаполнении капилляров, давлении в сосудах. В ЦНС формируются ответные реакции организма, которые по эфферентным (центробежным) путям (от центра к периферии) распространяются в различные органы и ткани. Все приемы массажа проявляют свое действие рефлекторно.

В механизме действия массажа на организм определенная роль принадлежит гуморальному фактору (от греч. *humor* – жидкость). Массаж, расширяя капилляры, увеличивает теплопродукцию, повышает температуру кожи и тканей массируемой области. Возбуждение температурных рецепторов передается в сосудодвигательный центр продолговатого мозга, далее в симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы и рефлекторно происходит изменение величины просвета сосудов.

Влияние массажа на отдельные системы организм

Влияние массажа на нервную систему

Массаж оказывает влияние как на периферическую, так и на центральную нервную систему. Нервная система с ее разветвленным рецепторным аппаратом первой воспринимает механические раздражения кожи и глубже лежащих тканей во время массажа. Возникающие при массаже в коже, мышцах и суставах афферентные импульсы возбуждают кинестетические (двигательные) клетки коры больших полушарий головного мозга и стимулируют соответствующие центры к деятельности. Под влиянием массажа улучшается кровоснабжение нервных центров и периферических нервных образований.

Мягкие, неинтенсивные приемы действуют успокаивающе, снижают повышенную возбудимость. Энергичные приемы повышают процессы возбуждения, могут усилить болевые ощущения, вызвать повышение артериального давления. При применении массажа, не дифференцированного в соответствии с показаниями и действием приемов, может наблюдаться ухудшение общего состояния, усиление боли, нарушение сна, спазм сосудов.

Использование массажа в строгом соответствии с показаниями, учетом функционального состояния нервной системы, особенностями влияния приемов вызывает благоприятные изменения в организме. Появляется ощущение приятного тепла, уменьшаются боли, улучшается общее состояние. Патологический процесс во внутренних органах отражается, проецируется на различных участках кожи головы, шеи, туловища, конечностей. Эти зоны или участки кожи описаны Захарьиным и Гедом и называются зоны Захарьина-Геда.

В зонах Захарьина-Геда появляется:

- гиперестезия – повышенная чувствительность;
- гипералгезия – болевые ощущения, иногда в виде одной болевой точки, выявляемой при давлении на нее.

Это проявление висцеросенсорного рефлекса, который отражает связи внутренних органов с определенными сегментами спинного мозга. Чувствительность в зонах Захарьина-Геда изменяется в острой стадии болезни и при обострениях. Воздействуя массажем на соответствующие зоны Захарьина-Геда, можно оказать влияние на внутренние органы. Массаж оказывает влияние на нервную периферическую систему, улучшая ее кровоснабжение и обменные процессы.

Влияние массажа на кожу

Кожа выполняет разнообразные функции: защиты, выделительную, терморегулирующую и другие. С потовыми и сальными железами кожи выделяются пот, сало и вредные вещества. Площадь кожного покрова человека составляет более 1,5 м². Массаж улучшает секрецию потовых и сальных желез, усиливает лимфо- и кровообращение, способствует образованию физиологически активных веществ – гистамина, аминокислот, полипептидов.

При воздействии массажа на кожу с ее поверхности механически удаляются отжившие роговые чешуйки (клетки) эпидермиса. При этом улучшается секреторная функция сальных и потовых желез; очищаются от посторонних частиц и секрета выводные отверстия желез, усиливается лимфообращение, артериальное и венозное кровообращение в коже; на массируемом участке кожи повышается температура. В результате кожа делается упругой, значительно повышается ее сопротивляемость к неблагоприятным температурным и механическим воздействиям. Повышение кожномышечного тонуса делает кожу гладкой, плотной и эластичной.

Влияние массажа на лимфатическую систему

Лимфатическая система состоит из сосудов и расположенных по их ходу лимфатических узлов. Лимфа является промежуточной средой между кровью и тканями. Движение лимфы очень медленное, со скоростью 4-5 мм в секунду. Вся лимфа проходит через грудной проток всего 6 раз в сутки. Лимфа движется в одном направлении – от тканей к сердцу. Движение лимфы происходит благодаря существующей разнице давления в лимфатической системе, постепенно нарастающего по направлению к сосудам грудной полости, а также за счет присасывающего действия грудной клетки, сокращения мышц и стенок сосудов. Движению лимфы от периферии к центру способствуют полулунные створчатые клапаны, находящиеся на внутренней поверхности лимфатических сосудов. Лимфа через грудной лимфатический проток впадает в верхнюю полую вену. В лимфатических узлах задерживаются микробы, попавшие в организм. В лимфатических узлах происходит обеззараживание микробов и токсических веществ с помощью фагоцитов эндотелия и лимфоцитов лимфатических узлов.

Движение рук при массаже совершается по ходу тока лимфы по направлению к ближайшим лимфатическим узлам (сами узлы не массируются). Массаж ускоряет ток всех жидких сред организма: крови, межтканевой жидкости, лимфы. Сосудистая сеть кожи является одним из кровяных депо организма. При расширении она способна вместить третью часть всей циркулирующей крови тела человека. Поэтому улучшение оттока крови из сосудистой сети кожи под влиянием массажа вызывает увеличение количества циркулирующей крови. Расширение капиллярной сети кожи и улучшение венозного кровообращения облегчает работу сердца.

Приемы поглаживания, разминания в направлении к сердцу способствуют опорожнению лимфатических капилляров; вибрация расширяет лимфатические сосуды. Массаж ускоряет движение лимфы, обеспечивает приток питательных веществ и отток продуктов обмена. Массажные движения ведут в направлении ближайших лимфатических узлов.

Влияние массажа на сердечно-сосудистую систему

При воздействии массажа кровь от внутренних органов оттекает к коже, мышцам; расширяются периферические сосуды, и это облегчает работу сердца. Массаж воротниковой области понижает артериальное давление. Увеличивается количество функционирующих капилляров. Способствуя вымыванию молочной кислоты из тканей, массаж не вызывает ацидоз, снимает утомление после физических нагрузок.

Влияние массажа на мышечную систему

Массаж улучшает кровоснабжение мышцы, что повышает ее силу. Мышцы находятся в непроизвольном постоянном напряжении, что обозначают понятием тонус. Это влияние проявляется в повышении чувствительности мышечных волокон к возбуждению, что можно объяснить раздражением специальных мягкотных нервных волокон, залегающих в толще мышечного пучка. Под влиянием массажа улучшаются кровообращение и окислительно-восстановительные процессы в мышцах в связи с увеличением доставки к ним кислорода и быстрым удалением продуктов обмена; повышается возбудимость, лабильность, сократимость и эластичность нервно-мышечного аппарата.

Влияние массажа на связочно-суставной аппарат

Под действием массажа улучшается кровообращение суставов и тканей, их окружающих. С помощью массажа можно увеличить амплитуду движений, предотвратить сморщивание суставной сумки, укрепить сумочносвязочный аппарат сустава и сухожилия. Массаж способствует рассасыванию отеков, «выподов» из суставных сумок.

Влияние массажа на аппарат дыхания

Массаж увеличивает насыщение артериальной крови кислородом, способствует расширению бронхов.

Влияние массажа на обмен веществ

Массаж благоприятно влияет на все виды обмена, повышает выделение из организма вредных веществ – мочевины, мочевой кислоты, молочной кислоты.

Техника массажа

В практике массажа принята классификация приемов, предложенная И. З. Заблудовским и дополненная А. Ф. Вербовым (1941). В классификации выделены четыре основных приема: поглаживание, растирание, разминание, вибрация и их разновидности или вспомогательные приемы, повторяющие основной прием в различных модификациях.

Поглаживание

Поглаживание – массирующая рука скользит по коже и, не сдвигая ее в складки, производит различной степени давление на подлежащие ткани. Различают плоскостное и обхватывающее поглаживание. При плоскостном поглаживании кисть выпрямлена, пальцы сомкнуты и находятся в одной плоскости. При обхватывающем поглаживании большой палец отведен, и кисть обхватывает массируемый участок. Поглаживание может быть поверхностным, осуществляемым без усилия, и глубоким, с энергичным давлением на ткани.

Поверхностное поглаживание усиливает процессы торможения, действует успокаивающе на ЦНС, расслабляет мышцы, улучшает кровообращение в коже. Глубокое поглаживание способствует оттоку лимфы и венозной крови, удалению из тканей продуктов распада, уменьшает отеки. Поглаживание производят продольно, поперечно, зигзагообразно, кругообразно, спиралевидно.

Глубокое поглаживание проводят по ходу лимфатических сосудов только по направлению к лимфатическим узлам. Поглаживание осуществляют ладонной поверхностью кисти, тыльной, опорной, боковыми ее поверхностями, одним, двумя или несколькими пальцами. Поглаживание чаще всего выполняют двумя руками, кисти двигаются параллельно или последовательно – одна за другой. Для усиления действия одну кисть накладывают на другую – «отягощенная кисть». Поглаживание можно проводить непрерывно, что усиливает тормозные процессы в ЦНС. Прерывистое поглаживание (ритмичные прерывистые движения) возбуждают ЦНС. Разновидности (вспомогательные приемы) поглаживания: щипцеобразное, граблеобразное, гребнеобразное, крестообразное глажение.

Щипцеобразное поглаживание выполняют большим и указательным пальцами или большим и четырьмя остальными пальцами – захватывают боковые поверхности пальцев, края кисти, стопы, мышцы лица и другие.

Граблеобразное поглаживание осуществляют кистью, слегка сжатой в кулак, пальцы свободны, расставлены; массируют дистальными поверхностями основных фаланг. Применяют на спине, ягодицах, в местах жировых отложений, на ладонях, подошвенной поверхности, волосистой части головы.

Крестообразное поглаживание – кистями рук, сцепленными в замок, обхватывают массируемую область и проводят поглаживание ладонями. Применяют на задней поверхности рук и ног. При массаже руки больной кладет руку на плечо массажиста. Глажение проводят пальцами кисти, согнутой в пястно-фаланговых суставах под прямым углом к ладони (на лице, шее, животе, спине).

Приемом поглаживания начинают и заканчивают процедуру, а также завершают каждый прием. Поглаживание выполняют медленно.

Растирание

При растирании рука обхватывает массируемый участок и не скользит по коже, а производит смещение подлежащих тканей, при этом кожа сдвигается в складки. Растирание производят как по ходу лимфатических и кровеносных сосудов, так и против тока лимфы и крови. Растирание размягчает рубцовую ткань, увеличивает приток крови, уменьшает боли, растягивает ткани. Растирание выполняют ладонной поверхностью концевой фаланги одного пальца – большого, указательного или среднего, подушечками II-V пальцев. При растирании указательным или средним пальцем кисть опирается на I палец; при растирании I пальцем остальные служат опорой, можно растирать кистью. Направление движений при растирании зависит от формы суставов, строения мышц, состояния рубцов, контрактур. Растирание осуществляют одной или двумя руками, одна рука может отягощать пальцы другой. Пальцами растирают волосистую часть головы, суставы, сухожилия, кисти, стопы, межреберья, спину. Крупные суставы – коленный, плечевой, тазобедренный растирают локтевым краем кисти. Ягодицы, спину, бедра, живот растирают ладонью или опорной ее частью.

Растирание применяют при заболеваниях суставов, контрактурах, рубцах, спайках. Выполняют прием одной, или двумя руками отдельно – руки движутся параллельно в противоположных направлениях; совместно «отягощенной кистью» – одна рука положена на другую; движения могут быть кругообразными, циркулярными (спиралевидными) или зигзагообразными.

Разновидности приема: штрихование, строгание, пиление, граблеобразное растирание, гребнеобразное растирание, щипцеобразное растирание.

Штрихование производят подушечками I, II и III пальцев в отдельности или совместно, II и III пальцами. Пальцы выпрямлены, находятся под углом 30° к поверхности тела. Применяют при дерматогенных контрактурах, рубцах после травм и ожогов, затвердениях в мышцах.

Строгание выполняют одной или двумя руками – пальцы, сложенные вместе и максимально разогнутые в суставах, короткими поступательными движениями погружают подушечками в ткани и быстрым надавливанием производят их растяжение и смещение. Применяют при обширных рубцовых повреждениях кожи.

Граблеобразное растирание выполняют выпрямленными, широко расставленными пальцами на спине, в межреберных промежутках, на голове.

Гребнеобразное растирание производят сжатой в кулак кистью, дистальными концами средних фаланг пальцев. Применяют его для растирания тканей на подошвенной части стопы, ладони, спине, ягодицах, бедрах.

Пиление проводят локтевым краем одной или обеих кистей, между ними образуется валик. Руки движутся в противоположных направлениях. Применяют на крупных суставах, спине, бедрах, голени.

Щипцеобразное растирание выполняют кончиками пальцев, принимающими форму щипцов. II-III пальцы выпрямлены, сомкнуты, I палец противопоставлен. Применяют на сухожилиях, ушных раковинах, рубцах.

Растирание снижает рефлекторную возбудимость мышц при спастических параличах, парезах, вызывает повышение кожной температуры с ощущением тепла, расслабляет мышцы. Весьма эффективно растирание при заболеваниях суставов, травмах, остеохондрозах позвоночника.

Разминание

Разминание – массируемую мышцу захватывают, приподнимают и оттягивают, сдавливают и как бы отжимают. Различают прерывистое и непрерывистое разминание, а также разминание в продольном и поперечном направлениях. Продольное разминание выполняют одной или двумя руками, поперечное – двумя руками.

Продольное разминание производят по ходу мышечных волокон от сухожилия, с которого начинается мышца (головка), до места прикрепления сухожилия; выпрямленные пальцы при отведенном большом пальце накладывают на массируемую область так, чтобы большой палец лежал по одну сторону, а остальные пальцы – по другую, плотно охватывая мышцу; затем приподнимают мышцу, оттягивая ее от кости и не выпуская из рук, поступательными, отжимающими движениями производят ее разминание. Применяют прием на конечностях, трапециевидной и широчайшей мышцах спины, большой грудной, ягодичных и др. Проводят до 40-50 разминаний в минуту. При прерывистом разминании рука массажиста продвигается скачкообразно.

При поперечном разминании мышцу захватывают поперек обеими руками, оттягивают вверх, сдавливают и отжимают одной рукой по направлению от себя, а другой – к себе; затем рука, отжимавшая мышцу от себя, производит движение к себе, а другая – от себя. Совершая, таким образом, в два такта разминание, руки массажиста медленно передвигаются по всей массируемой мышце. Прием применяют на конечностях, спине.

Разновидности приема разминания: валяние, накатывание, сдвигание, растяжение, надавливание, гребнеобразное разминание, щипцеобразное разминание, подергивание, сжатие.

Валяние: руки массажиста ладонями обхватывают с обеих сторон конечность больного, пальцы выпрямлены в плоскости ладоней, кисти параллельны друг другу и

движутся в противоположных направлениях (от себя и к себе) и смещают, сжимают и растягивают мышцы.

Накатывание применяют на животе: левую кисть в положении полусупинации, ребром пилящими движениями глубоко погружают в ткани живота, в то же время правой кистью захватив ткани, накатывают их на левую ладонь. Применяют на животе.

Сдвигание: захватив мышцу короткими, ритмичными движениями, сдвигают с костного ложа в продольном и поперечном направлениях. Применяют на конечностях при рубцах, парезах, параличах; на больших грудных, ягодичных мышцах, спине. Межкостные мышцы кисти, стопы разминают, смещая между собой пястные и плюсневые кости.

Растяжение производят, как и сдвигание, путем захватывания мышцы или надавливанием на ткани и растягиванием их в противоположные стороны. Крупные мышцы захватывают всей кистью, небольшие – щипцеобразно; плоские мышцы растягивают ладонями или пальцами (разглаживают). Прием действует возбуждающе.

Надавливание выполняют подушечками пальцев, ладонной и тыльной поверхностью пальцев, всей ладонью или опорной частью кисти. Применяют на позвоночнике, лице, животе; при переломах костей, заболеваниях позвоночника.

Гребнеобразное разминание тыльной поверхностью пальцев кисти, согнутыми в суставах и слегка разведёнными (большой палец касается средней фаланги указательного пальца), производят легкий нажим и захватывание тканей между пальцами. Применяют на шее, лице, животе при парезах, параличах, атрофии мышц и снижении их тонуса.

Щипцеобразное разминание выполняют пальцами, сложенными в форме щипцов, одной или двумя руками, расстояние между которыми 1-2 см. При поперечном разминании мышцу оттягивают кверху от себя и к себе. Применяют прием на небольших мышцах.

Подергивание выполняют захватом тканей большим и указательным пальцами, их оттягивают и отпускают, ритмично, быстро. Применяют при парезе, параличе мышц лица.

Сжатие проводят пальцами в виде ритмичных сдавливающих и отжимающих движений, напоминающих выжимание косточек из ягод.

Разминание проводят в медленном темпе при хорошо расслабленных мышцах, не вызывая болевых ощущений. Синергисты и антагонисты массируют отдельно.

Вибрация

Вибрация – это приемы массажа, приводящие массируемые ткани в колебательные движения с различной скоростью и амплитудой. Эти колебания распространяются вглубь организма и вызывают вибрацию внутренних органов, сосудов, нервов. Различают непрерывистую и прерывистую вибрации.

При непрерывистой вибрации телу больного сообщают колебательные (дрожательные) движения, во время которых рука массажиста, надавливая на ткани, не отрывается от массируемого участка. Выполняется подушечками одного (точечный массаж), двух или всеми пальцами, ладонной или тыльной поверхностями выпрямленных пальцев, ладонью, кулаком. Во время вибрации производят давление, которое к концу приема уменьшают. После вибрации обязательна пауза 3-5 секунд в виде поглаживания. Применяют в местах выхода периферического нерва на поверхность кожи, по ходу нервных стволов, на месте перелома, при парезах, параличах. При легких (вибрациях наступает расслабление мышц. Сильные вибрации стимулируют мышцы. К непрерывистой вибрации относят: потряхивание, сотрясение, встряхивание.

Потряхивание – кисть массажиста обхватывает мышцы и потряхивает их в поперечном или продольном направлении волнообразно. Применяют после снятия гипса, контрактурах, парезах, параличах.

Сотрясение применяют для воздействия на внутренние органы. Правую руку накладывают на область проекции массируемого органа, левую помещают параллельно правой так, чтобы большие пальцы обеих рук были обращены к друг к другу. Быстрыми, ритмичными в отвесном направлении колебательными движениями, то удаляя друг от

друга руки, то сближая их, массажист вызывает сотрясение массируемого органа и окружающих его тканей.

Встряхивание применяют на конечностях для улучшения кровообращения, снижения повышенного тонуса мышц, увеличения подвижности суставов. Для встряхивания руки массажист берет обеими руками кисть больного, слегка потягивая на себя руку, и колебательными движениями в вертикальном направлении производит ритмичное с небольшой амплитудой встряхивание руки. Для встряхивания ноги левая рука массажиста обхватывает стопу в области пяточного сухожилия, а правая – за свод стопы. Потягивая ногу на себя, производят ритмичные встряхивающие движения.

Прерывистая вибрация. По тканям наносят одиночные, ритмично следующие друг за другом, удары; после каждого удара рука отходит от массируемой области. К приемам прерывистой вибрации относят: пунктирование, поколачивание, похлопывание, рубление, стегание.

Пунктирование выполняют подушечками указательного и среднего пальцев, раздельно одним пальцем или двумя и четырьмя пальцами, воздействуя одновременно на несколько близкорасположенных точек кожи. Применяют в местах, где ткани плотно прилегают к кости (место перелома, на небольших мышцах, сухожилиях, связках, проекции периферических нервов). Массируя костную мозоль, прием выполняют стабильно; при массаже лица пальцы перемещают по массажным линиям, т. е. пунктирование производят лабильно. Сила удара зависит от угла наклона пальца к массируемой поверхности. Чем ближе угол приближается к 90°, тем удар сильнее.

Поколачивание выполняют одним или несколькими пальцами, кистью (открытой или кулаком), чаще двумя руками. Кисть должна быть в расслабленном состоянии, чтобы не вызывать у пациента боль. Наносят поочередные удары для ритмичного сокращения мышц. Прием одним пальцем применяют на небольших участках (лицо, сухожилия, мелкие мышцы), несколькими при массаже лица, головы. Поколачивание можно делать кулаком поперечно или локтевым краем кулака на больших мышечных группах (бедро, ягодицы, спина). Поколачивание повышает тонус мышц, улучшает их кровоснабжение.

Похлопывание выполняют ладонной-поверхностью кисти при слегка согнутых пальцах, одной или двумя руками попеременно. Применяют на спине, ягодицах, бедрах, голених, грудной клетке, животе. Легкое похлопывание вызывает сужение, а более энергичное – расширение сосудов.

Рубление выполняют локтевым краем кисти попеременно правой и левой рукой. Кисть массажиста должна быть расслабленной, пальцы слегка разведены, ладони обращены друг к другу. Применяют прием на спине, бедрах.

Стегание – по тканям наносят касательные удары несколькими пальцами. Применяют при парезах, параличах, рубцах кожи, в косметике.

Массаж отдельных частей тела

Массаж головы

Кожа волосистой части головы имеет значительную толщину, легко смещается. В ней много сальных и потовых желез, в подкожной клетчатке – обилие сосудов и нервов. Лимфатические сосуды идут от темени вниз назад. Кожа лица тонка, подвижна, в подкожной клетчатке проходят сосуды, нервы, проток околоушной железы. Мимические мышцы лица иннервируются лицевым нервом. Мышцы эти начинаются от костей черепа и оканчиваются на внутренней поверхности кожи. Мимические мышцы обеспечивают мимические движения лица, участвуют также в актах речи, жевания. На лице имеются также жевательные мышцы, смыкающие зубы, выдвигающие нижнюю челюсть вперед, в стороны. Чувствительным нервом лица является тройничный нерв, его конечные ветви на лице: надглазничная, подглазничная, подбородочная.

Техника массажа. Массаж поверх волос совершают по направлению роста волос, при противоположном направлении могут травмироваться корни волос, протоки желез. Массажист находится позади пациента. Применяют обхватывающее поверхностное и глубокое поглаживание в направлении от лба к затылку, от темени к заушным областям; циркулярное растирание от макушки к границе волосистой части. Разминание, вибрацию повторяют 3-5 раз, чередуя с поглаживанием, в течение 3-10 минут. Применяют при гипертонической болезни, последствиях травм черепа, умственном утомлении.

Массаж лица

Техника массажа. Приемы выполняют в соответствии с направлением лимфатических сосудов и мышечных волокон. Лимфатические сосуды идут от средней линии лица в обе стороны: от носа, глаз, верхней половины щек к углу нижней челюсти; от подбородка – вниз к передней поверхности шеи. Массажист находится сзади больного и массирует двумя руками.

До массажа лица для улучшения кровообращения и оттока лимфы проводят массаж воротниковой области. Используют все приемы: поглаживание, растирание, разминание, вибрацию. На лице начинают воздействие поглаживанием, растиранием от середины лба к вискам. Разминание щипцеобразное применяют вокруг глаз и рта, по радиальным линиям от этих областей в разные стороны. Разминание мышц лба выполняют большим и указательным пальцами, надавливая сверху вниз по направлению к глазнице. Мышцы вокруг рта разминают по направлению массажных движений на лице. Показания: травмы мягких тканей лица, повреждения костей черепа. Длительность процедуры – от 5-6 до 10-15 минут. Массаж мест выхода периферических нервов лица предусматривает воздействие на ветви тройничного нерва (надглазничный, подглазничный, подбородочный). Костные отверстия, из которых выходят эти ветви из черепа, находятся на одной линии. Надглазничный нерв массируют приемом прерывистой точечной вибрации средним пальцем в области нижнего внутреннего края брови.

Подглазничный нерв – на 0,5 см книзу от середины нижнего края глазницы. Подбородочный нерв проецируется на середине расстояния между передним и задним краем нижней челюсти на 2,5-3 см сверху от ее нижнего края. Проекция затылочных нервов (большого и малого) находится на середине расстояния между сосцевидным отростком и первым шейным позвонком снаружи от затылочного наружного выступа. Лицевой нерв выходит из черепа у шиловидного отростка – на 1-1,5 см книзу от наружного слухового прохода.

Массаж шеи

В области шеи расположены крупные сосуды, нервы, лимфатические узлы, образующие лимфатическое сплетение. Под грудино-ключично-сосцевидными мышцами находится главный сосудисто-нервный пучок шеи: общая сонная артерия, внутренняя яремная вена, блуждающий нерв, лимфатические сосуды, узлы; массаж усиливает отток венозной крови и лимфы из полости черепа.

Массаж шеи проводят отдельно на задней, боковых поверхностях и передней части. Применяют поглаживание, растирание, разминание в положении больного сидя, голова должна удобно опираться на подголовник. Массируя двумя руками, массажист располагается сзади, при массаже одной рукой – сбоку от больного; начинают массаж с боковых поверхностей.

Техника массажа. При массаже боковой поверхности большой палец кладут позади уха, остальные на нижней челюсти и ведут поглаживание книзу до подключичной области. На передней поверхности поглаживание выполняют попеременно руками, по направлению к подмышечной ямке; при этом подушечки указательных пальцев ведут по внутреннему

краю грудино-ключично-сосцевидной мышцы, а остальные – по брюшку мышцы. Прием повторяют 6-8 раз. Затем поглаживают непосредственно грудино-ключично-сосцевидную мышцу, повернув голову вверх и в сторону, противоположную массируемой мышце. Растирание сосцевидных отростков выполняют подушечками II-V пальцев; щипцеобразное растирание грудино-ключично-сосцевидной мышцы проводят одной рукой сверху вниз. Сзади растирание шеи и верхнего края трапецевидной мышцы делают подушечками пальцев. Разминание гребнеобразное на задней поверхности должно быть кратковременным, неинтенсивным.

Показания: остеохондроз шейного отдела позвоночника, сердечно-сосудистые, нервные заболевания, травмы позвоночника.

Массаж туловища

Кожа на передней поверхности грудной клетки тонкая. Лимфатические сосуды идут по -направлению к надключичным и подмышечным узлам. Поверхностными мышцами на передней поверхности груди являются: большая грудная и передняя зубчатая мышца; глубокие мышцы: малая грудная, подключичная, наружные и внутренние межреберные мышцы. Поверхностные мышцы спины: трапецевидная, широчайшая мышца спины; мышца, поднимающая лопатку; большая и малая ромбовидные мышцы; задние зубчатые мышцы. Брюшной пресс составляют мышцы: прямая мышца живота, пирамидальная мышца, наружная и внутренняя косые мышцы.

Массаж грудной клетки. Положение больного во время массажа: лежа на спине. Применяют все приемы массажа. Начинают с плоскостного поверхностного поглаживания ладонями обеих рук от грудины дугообразно вверх к ключице (1-й момент), а затем от средней линии над грудиной ведут руки к подмышечной ямке (2-й момент). Растирание у мужчин проводят подушечками пальцев, опорной частью кисти кругообразно, у женщин – граблеобразно, обходя молочную железу. Растирают циркулярно грудину, ключицы, реберные дуги; в межреберьях применяют пиление. Разминают, надавливая ладонями на переднюю и боковую поверхности грудной клетки. Растяжение грудной клетки проводят, удерживая вначале грудную клетку с боков, при этом больной делает глубокий вдох, во время выдоха массажист сжимает грудную клетку, применяя поколачивание по межреберьям, потряхивание, похлопывание, рубление (только у мужчин), стегание.

Массаж спины

Положение больного во время массажа: лежа на животе; у больных ИБС – в положении сидя, удобно облокотившись. Направление движений в верхней и средней части спины от позвоночника к подмышечной ямке и надключичной области, в пояснично-крестцовой области – от позвоночника к паховой складке.

Лимфа движется кверху в направлении к надключичной и подмышечной областям, книзу – в паховую область. На спине массируют широчайшие мышцы спины, длиннейшие и трапецевидные. Применяют паравертебрально-поверхностное и глубокое плоскостное поглаживание, на боковых поверхностях – обхватывающее всей ладонью, ее опорной частью.

Растирают концами пальцев, штрихуют остистые отростки поясницы, крестца, внутренний край и угол лопатки. Пальцами и опорной частью кисти паравертебрально растирают широчайшие и трапецевидные мышцы; используют гребнеобразный и граблеобразный приемы, локтевым краем кисти растирают угол лопатки. Применяют пиление, строгание спины. Разминание в продольном и поперечном направлениях применяют паравертебрально приемами надавливания, сдвигания, растяжения, воздействуя на широчайшие и трапецевидные мышцы.

Вибрацию применяют на всей поверхности спины, на остистых отростках и по межреберьям (пунктирование, потряхивание, похлопывание, рубление). Не применяют поколачивание кулаком между лопатками (место проекции сердца) и в пояснично-крестцовой области (место проекции почек).

Показания: заболевания и травмы позвоночника, грудной клетки, заболевания сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, внутренних органов.

Массаж живота

Положение больного во время массажа: лежа на спине. Направление движений при массаже живота ведут по часовой стрелке, начиная с приема поглаживания вокруг пупка. Нежно тремя-четырьмя пальцами правой руки расслабляют мышцы живота. После этого поглаживают живот ладонью, захватывая всю его поверхность. Если нет болей, можно применить растирание спиралевидное: строгание, пиление, пересекание, штрихование. При значительно выраженном отложении жира целесообразно разминание, вибрация с похлопыванием, потряхиванием, сотрясением.

Показания: хронические заболевания желудочно-кишечного тракта, сопровождающиеся запорами; спайки после операций на органах брюшной полости, ожирение.

Массаж верхних конечностей

Анатомо-топографические данные. Верхняя конечность состоит из пояса верхней конечности (лопатка, ключица) и соединенной с ним верхней конечности. Объем движений верхней конечности зависит от сочленений. Надплечья состоят из костей лопатки, ключицы, головки плечевой кости с покрывающими их мышцами (дельтовидная, трапециевидная и др.). В области подмышечной ямки находятся сосудисто-нервный пучок, куда входят подмышечные артерия и вена, нервные стволы плечевого сплетения, от которого идут подмышечный, локтевой, лучевой и срединный нервы. Снабжение артериальной кровью верхней конечности обеспечивается подключичной артерией, от которой отходит подмышечная артерия, ее продолжением является плечевая артерия, которая делится на лучевую и локтевую. Венозный отток осуществляется через подключичную – вену. Лимфатические сосуды пальцев продолжаются на ладони, далее переходят на предплечье, плечо и впадают в лимфатический ствол, который справа впадает в правый лимфатический проток, а слева – в грудной проток. Лимфатические узлы находятся в локтевом сгибе и в подмышечной ямке.

Положение больного во время массажа: сидя или лежа. Рука должна находиться в среднефизиологическом положении.

Техника массажа. Массируют одной или двумя руками. Последовательность воздействия: пальцы, кисть, лучезапястный сустав, предплечье, локтевой сустав, плечо, плечевой сустав.

Массаж кисти

При показаниях массируют отдельно каждый палец, применяя все доступные для этой области приемы. На тыльной поверхности кисти применяют обхватывающее поглаживание, на ладонной – поглаживание опорной частью кисти и гребнеобразное от пальцев к лучезапястному суставу. В межкостных промежутках применяют поглаживания подушечкой пальца. Растирание пальцев, тыльной и ладонной поверхности кисти и лучезапястного сустава осуществляют подушечками пальцев, а на ладонной и боковой поверхностях кисти, в местах возвышения I и V пальцев применяют щипцеобразное растирание. Разминание применяют на ладони, локтевом и лучевом краях кисти, в местах

возвышения I и V пальцев. Можно применять надавливание, сжатие кисти. Используют вибрацию в виде пунктирования, поколачивания пальцами, похлопывания, встряхивания кисти.

Массаж предплечья

На передней поверхности предплечья расположены мышцы, сгибающие кисть и пальцы, поворачивающие руку ладонью вниз. На задней поверхности предплечья находятся разгибатели – мышцы, разгибающие кисть и пальцы, поворачивающие ладонь вверх. Применяют плоскостное и обхватывающее поглаживание всей ладонью, ее опорной частью и щипцеобразно. Растирание применяют на тыльной поверхности лучезапястного сустава циркулярно, а также проводят пиление, строгание предплечья. Разминание в продольном и поперечном направлениях проводят раздельно для сгибателей и разгибателей, используя щипцеобразный прием, валяние, надавливание, сжатие, растяжение, подергивание. Вибрация – вибрирующими движениями поглаживают предплечье, а также пунктируют, потряхивают, поколачивают, похлопывают.

Массаж локтевого сустава

Воздействие на сустав проводят при согнутом под углом 110° суставе. Поглаживание проводят опорной частью кисти в направлении лимфатических узлов. Растирают сустав циркулярно подушечками пальцев по всей его поверхности, исключая локтевой сгиб (где расположен лимфатический узел), а также массируют места прикреплений сухожилий, связок. К приемам массажа добавляют пассивные и активные движения.

Массаж плеча и надплечья

Плоскостное обхватывающее поглаживание ведут в направлении подмышечной ямки. Глубокое обхватывающее и крестообразное поглаживание применяют при массаже двуглавой и трехглавой мышц. Растирание осуществляют концами пальцев в циркулярном направлении, а также локтевым краем кисти, затем щипцеобразно и приемами пиления, строгания. Разминание осуществляют приемом валяния одновременно для двуглавой и трехглавой мышц, а затем раздельно в поперечном и продольном направлении. Кроме этого применяют надавливание, сжатие, сдвигание и растяжение, а также щипцеобразное разминание. Нельзя применять интенсивное надавливание в области бороздки по внутренней поверхности двуглавой мышцы, так как здесь расположены плечевая артерия, вена и срединный нерв.

Массаж дельтовидной мышцы

Начинают с общего поглаживания всей мышцы, а затем большим и указательным пальцами воздействуют отдельно на передние и задние пучки мышцы. При массаже переднего пучка I палец движется снизу-вверх по середине мышцы к акромиону, остальные пальцы следуют вдоль переднего края мышцы, при массаже заднего мышечного пучка — вдоль заднего края мышцы. Растирание и разминание производят по частям и также всей мышце в целом.

Массаж плечевого сустава

Положение больного во время массажа: сидя. Начинают с массажа надплечья, затем воздействуют на мышцы – дельтовидную, большую грудную, широчайшую мышцу спины,

мышцы плеча. Применяют поглаживание, растирание. Суставную сумку массируют с передней, задней и нижней поверхности. Для этого при массаже передней поверхности рука больного должна находиться за спиной, для массажа задней поверхности руку кладут на противоположное плечо, для массажа нижней поверхности руку отводят в сторону. Применяют также пассивные и активные движения. Вибрацию на верхних конечностях применяют в следующих точках: позади передней стенки подмышечной ямки (плечевой нервный пучок); на наружной стороне плеча между нижней и средней третями (лучевой нерв); на внутренней стороне плеча, в нижней его части между медиальным мыщелком плечевой кости и отростком локтевой кости – в задней бороздке сустава (локтевой нерв); на границе средней и нижней части внутренней поверхности предплечья (срединный нерв).

Показания: заболевания и травмы суставов, костей, мягких тканей, периферических сосудов и нервов. Массаж сочетают с пассивными и активными движениями.

Массаж нижних конечностей

Анатомо-топографические данные. Пояс нижней конечности или тазовый пояс состоит из копчиковой, крестцовой и двух тазовых костей. К костям свободной нижней конечности относятся бедренная кость, кости голени (большеберцовая и малоберцовая), стопа. Лимфа из нижних конечностей направляется к двум узлам – в области паха и промежности. Из ягодичной области и верхней половины внутренних частей бедер лимфа направляется к паховым узлам. Кровеносные сосуды идут от общей подвздошной артерии. На передней поверхности бедра при развитой мускулатуре хорошо контурируются поверхностно расположенные мышцы: мышца, натягивающая широкую фасцию бедра, портняжная, четырехглавая, а на внутренней поверхности – мышцы, приводящие бедро. В этой области проходят крупные сосуды – бедренные артерия и вена, большая подкожная вена, впадающая в бедренную вену. Вблизи бедренной артерии проходит бедренный нерв, иннервирующий мышцы передней поверхности бедра. На задней поверхности бедра расположены двуглавая, полуперепончатая, полусухожильная мышцы. Между этими мышцами проходит седалищный нерв, который в подколенной ямке делится на кожные ветви: большеберцовый и малоберцовый нервы. В области коленного сустава много синовиальных (слизистых) сумок, в подколенной ямке находится сосудисто-нервный пучок. На голени сзади расположена икроножная мышца, ее мощное пяточное сухожилие прикреплено к бугру пяточной кости. На передней поверхности голени расположены: передняя большеберцовая мышца (разгибатель стопы), длинный разгибатель пальцев (II-V пальцы), длинный разгибатель большого пальца стопы, снаружи голени – длинная и короткая малоберцовые мышцы.

Положение больного во время массажа: лежа, придавая конечности среднее физиологическое положение.

Техника массажа. В соответствии с показаниями массаж нижней конечности проводят как общий, так и по сегментам.

Массаж стопы

Приемами плоскостного и обхватывающего поглаживания воздействуют от пальцев стопы, по тыльной поверхности стопы через голеностопный сустав по передней поверхности голени к подколенным лимфатическим узлам. Затем применяют щипцеобразное поглаживание наружного и внутреннего краев стопы, поглаживание голеностопного сустава в циркулярном направлении, глубокое поглаживание межкостных мышц. На подошве применяют поглаживание опорной частью кисти и гребнеобразный прием. Растирание проводят концами пальцев на тыле стопы, пальцах, межкостных мышцах, в области лодыжек и пяточного сухожилия; на подошве применяют растирание опорной частью кисти, гребнеобразное и штрихование межкостных мышц и сухожилий.

Разминают щипцеобразным приемом края стопы, возвышения I и V пальцев; из приемов вибрации применяют пунктирование и поколачивание пальцев, встряхивание, похлопывание стопы, стегание. Активные и пассивные движения в суставах пальцев.

Массаж голеностопного сустава

Начинают с обхватывающего поверхностного и глубокого поглаживания всего сустава в продольном направлении, затем в области лодыжек в круговом направлении, щипцеобразно массируют пяточное сухожилие. Растирают концами пальцев циркулярно, по обе стороны пяточного сухожилия – штрихуют. Применяют движения в суставе по всем направлениям.

Массаж голени

Вначале применяют общий массаж приемами плоскостного и обхватывающего поглаживания боковых и задней поверхности голени в направлении от стопы к подколенным лимфатическим узлам. Применяют крестообразное и гребнеобразное поглаживание, глубокое обхватывающее, щипцеобразное для пяточного сухожилия, глубокое поглаживание пальцами передней большеберцовой мышцы и обхватывающее для коленного сустава. Растирают по передней поверхности концами пальцев циркулярно, на наружной и задней поверхности – опорной частью кисти. Также применяют пиление, в продольном направлении, строгание, пересечение. Разминание проводят щипцеобразно продольно в направлении от голеностопного сустава к подколенной ямке, а также опорной частью кисти. На задней поверхности разминают в продольном и поперечном направлениях, применяют валяние, сжатие, растяжение. Применяют вибрацию: потряхивание, пунктирование, поколачивание, похлопывание, рубление, стегание, встряхивание.

Массаж коленного сустава

Применяют плоскостное поглаживание передней и боковых поверхностей, обхватывающее и щипцеобразное поглаживания в направлении подколенной ямки. Растирают сухожилия двуглавой мышцы бедра; массируют подушечками пальцев в продольном, поперечном, циркулярном направлениях боковые связки, надколенную чашечку, сухожилия четырехглавой мышцы бедра. Растирают боковые поверхности сустава; на коленной чашечке применяют растирание локтевым краем кисти концами пальцев, сдвигая ее вверх, вниз, в стороны. При согнутом колене массируют суставную щель с внутренней стороны.

Массаж бедра

Применяют плоскостное и обхватывающее поглаживание обеими руками в направлении к паху. Щипцеобразное поглаживание и поглаживание опорной частью кисти сухожилий двуглавой и трехглавой мышц; крестообразное, гребнеобразное, граблеобразное поглаживание бедра. Растирают концами пальцев сухожилия, гребни подвздошных костей, используя пиление, пересечение, строгание. Раздельно растирают мышцы передней, внутренней, наружной и задней поверхности. Применяют разминание в продольном и поперечном направлениях, сжатие, надавливание, сдвигание, растяжение, подергивание, валяние. Вибрация: потряхивание, пунктирование, поколачивание.

Массаж ягодичных мышц

Поглаживание ведут от копчика и гребней подвздошной кости в направлении паховых лимфатических узлов приемами плоскостного и обхватывающего поглаживания и опорной частью кисти. Растирают в направлении к большому вертелу. Разминают и применяют вибрацию: потряхивание, пунктирование, поколачивание, похлопывание, рубление, стегание.

Массаж тазобедренного сустава

Применяют поглаживание, разминание ягодиц и верхней части бедра.

Массаж нервных стволов

Седалищный нерв проецируется на поверхности кожи от области седалищного бугра далее по задней поверхности бедра до середины подколенной ямки. Бедренный нерв на внутренней поверхности бедра и под паховой складкой. Малоберцовый нерв у головки малоберцовой кости. На областях проекции нервов применяют различные приемы поглаживания, растирания и вибрации. Целесообразно массировать одновременно сегментарно-рефлекторные зоны паравертебрально в области D_X-D_{XII}, L_I-S_{III}-S_{IV}.

Частные методики массажа

Массаж при заболеваниях сердечно-сосудистой системы

Массаж применяют в комплексном лечении сердечно-сосудистых заболеваний в целях воздействия на функциональное состояние нервной, сердечно-сосудистой систем, уменьшения застойных явлений.

Массаж при пороках сердца. Показания: митральные пороки сердца без эндокардита, без изменения формулы крови, с нормальной температурой тела. Область массажа: воротниковая зона, спина, межреберья, область сердца, грудина. Положение больного во время массажа: сидя с удобной опорой для головы, рук и лежа. Массаж начинают с воздействия на паравертебральные зоны L_I-D_{XII}, D_V-D_{II}, C_{VII}-C_{IV}. Методика: на спине применяют поглаживание, растирание снизу-вверх паравертебрально и по межреберьям. Затем используют разминание спины и левого надплечья. В области сердца – поглаживание чередуют с растиранием и легкой вибрацией.

Массаж при миокардиодистрофии. Показания: сердечная недостаточность I-II степени. Область массажа: спина, шея. Положение больного во время массажа: сидя. L_I-D_V-D_{II}, C_{VII}-C_{IV}. Методика: применяют поглаживание, растирание, вибрацию. Начинают с поглаживания паравертебральных зон снизу-вверх, затем применяют циркулярное растирание пальцами, краем кисти, непрерывистую вибрацию, пунктирование области седьмого шейного позвонка (C_{VII}), разминание мышц спины в различных направлениях, сдавление и сотрясение грудной клетки. Длительность процедуры – 20 мин. Курс – 12-15 процедур, через день.

Массаж при ишемической болезни сердца. При ИБС широко используют ЛФК и массаж, которые повышают адаптационные способности организма. Массаж применяют при удовлетворительном состоянии больного, без признаков ухудшения показателей ЭКГ.

Массаж при инфаркте миокарда. Массаж назначают при нормальной температуре тела, нормальных показателях СОЭ и содержания лейкоцитов в крови, стабилизации показателей ЭКГ, отсутствии аритмии, нормальном АД, отсутствии аневризмы. Сроки назначения массажа индивидуальны; при легком течении инфаркта миокарда, мелкоочаговом – примерно через 10 дней, при средней тяжести – через 20 дней, при тяжелом течении – через 4-5 недель от начала заболевания. Массаж применяют в стационаре, после выписки из больницы – в условиях санатория и дома. Методика: в

больнице начинают, массаж ног, очень легкий, используя на первых процедурах поглаживание по отсасывающей методике в последовательности бедро, голень, стопа. Продолжительность – 3-4 минут. После 5-6 воздействий на ноги добавляют массаж спины в положении больного лежа на правом боку, применяя поглаживание и легкое растирание в течение 3-6 минут. После выписки из стационара применяют массаж спины, воротниковой зоны, левого плечевого сустава в положении больного сидя и массаж левой половины грудной клетки в положении больного лежа на спине. Используют приемы поглаживания и растирания.

Массаж при гипертонической болезни. Показания: все стадии гипертонической болезни. Противопоказания: гипертонический криз. Область массажа: голова, воротниковая зона. Положение больного во время массажа: сидя. Техника массажа. Массаж начинают с поглаживания и разминания ладонью межлопаточной области, вдоль позвоночника в направлении сверху вниз. После этого массируют надплечья от шеи и позвоночника к плечам, лопаткам. Затем разминают II и III пальцами в области сосцевидного отростка и затылочного бугра. Все эти приемы чередуются с поглаживанием задней поверхности шеи и надплечий в направлении сверху вниз и наружу к плечевому суставу и подмышечной впадине. При массаже волосистой части головы разминание II, III, IV пальцами производят от затылочного бугра к темени. После этого больной откидывает голову назад, опираясь на грудь массажиста. В этом положении массируют лобную и височные области, начинают с поглаживания одним или двумя пальцами по средней линии лба к волосистой части головы, затем к вискам четырьмя пальцами или ладонями. Разминают всеми пальцами лоб, надглазничные дуги вверх и в стороны. Затем массируют височные области основанием ладони от глаз к затылку. Окружность глазных впадин вверху разминают концами пальцев, а на нижней дуге пунктируют. Затем снова граблеобразным приемом поглаживают и в этой же последовательности разминают разведенными II, III, IV, V пальцами лоб, волосистую часть головы по направлению к затылку. В заключение повторяют массаж шеи, надплечья и межлопаточной области. На сосцевидных отростках между бровями и по средней линии теменной области применяют лёгкое поглаживание и вибрацию. Продолжительность процедуры – от 10 до 15 минут, курс – 10-15 процедур.

Массаж при заболеваниях артерий и вен нижних конечностей

Показания: атеросклеротическое поражение периферических сосудов, эндоартериит. Область массажа: с учетом локализации поражения ноги или руки. При язвах на пальцах стоп не массируют стопы. Применяют все приемы массажа. Продолжительность массажа – 12-15 минут, курс – 12-15 процедур.

При заболеваниях вен нижних конечностей (варикозное расширение после перенесенного флебита, тромбофлебита без. склонности к рецидивам) массируют паравerteбрально пояснично-крестцовую область и ягодицы. Применяют все приемы массажа. Продолжительность массажа – 12-15 мин, курс – 12-15 процедур, ежедневно или через день.

Массаж при заболеваниях органов дыхания

Показания: хроническая пневмония, бронхиальная астма (вне приступа). Положение больного во время массажа: сидя. Массируют спину, шею, грудную клетку. Первые 2-3 минуты применяют поглаживание и растирание спины, задней поверхности шеи, боковых и передних отделов грудной клетки. Затем в течение 8-10 минут избирательно воздействуют на межреберные промежутки в направлении от позвоночника к груди; массируют также заднюю поверхность шеи и надлопаточную область. В этот же период используют дыхательные упражнения. В заключение в течение 2-3 минуты интенсивность

воздействия снижают – поглаживание чередуют с растиранием мышц спины и грудной клетки. Техника массажа. Процедуру проводят в следующем порядке. Поглаживание начинают от позвоночника в направлении к подмышечным впадинам, затем к боковой и передней поверхности грудной клетки. После этого массируют заднюю поверхность шеи сверху вниз в направлении к плечевым суставам с охватом надлопаточной области. Следующее движение начинают от шеи, переходят на переднюю поверхность грудной клетки и заканчивают у плечевых суставов. После этого растирают и разминают в различных направлениях мышцы спины, грудной клетки. Растирают ладонью, основанием кисти, не полностью закрытым кулаком. Основное воздействие на межреберные промежутки оказывают толчкообразными пунктирующими движениями в направлении от позвоночника к груди II, III, IV и V разведенными пальцами (пальцы в межреберных промежутках). При этом больному предлагают делать удлиненный выдох через рот (губы слегка сжаты). Повторяют прием 3-4 раза. Затем массажист кладет ладони на нижнебоковые отделы грудной клетки, сдавливает ее и скользит ладонями вперед к груди, усиливая давление. Больной в это время делает удлиненный выдох через рот. Прием также повторяют 3-4 раза, после чего поглаживают и растирают крупные мышечные группы. Затем массажист захватывает ладонями переднюю брюшную стенку у мечевидного отростка и в момент удлиненного выдоха осуществляет толчкообразные движения. При выполнении дыхательных упражнений массажист сдавливает грудную клетку. В конце процедуры применяют поглаживание и растирание спины, грудной клетки (в направлении от грудины к плечевым суставам). Все эти приемы чередуют с похлопыванием, поколачиванием и завершают поглаживанием. Продолжительность процедуры – 12-15 минут, курс – 16-18 процедур, ежедневно.

Массаж при заболеваниях суставов

Массаж благоприятно влияет на больных заболеваниями суставов, так как уменьшает болевые ощущения, улучшает функцию движения, способствует рассасыванию экссудата, укрепляет ослабленные мышцы. Показания: массаж применяют при артритах различной этиологии, артрозах в подострой и хронической стадиях. При поражении суставов рук массируют руки и верхнегрудной отдел спины. При поражении суставов ног – массируют ноги, ягодичную и поясничную области. Применяют все приемы массажа: поглаживание, растирание, разминание, вибрацию. Специальное воздействие оказывают на пораженные суставы и окружающие их мышцы. При контрактурах сгибателей применяют все приемы массажа для расслабления этих мышц, а их антагонисты массируют более энергично в целях повышения тонуса. При контрактурах разгибателей их следует расслабить, а интенсивнее воздействовать на сгибатели. При выраженном отеке в области сустава используют отсасывающий массаж. Продолжительность – до 30 минут, массаж назначают ежедневно или через день, на курс – 15-18 процедур.

Массаж при радикулитах

В методике массажа при радикулитах следует учитывать стадию заболевания, локализацию процесса, выраженность болевого синдрома, симптомы натяжения, пальпаторную болезненность мест выхода корешков, болевые точки по ходу проекции нервных стволов. Особенность массажа состоит в специальном воздействии на нервные стволы, болевые точки. Важное значение имеет также массаж мышц. Массаж должен не усиливать боли, а уменьшать их при каждой процедуре. При выраженных болях в течение 1-2 процедур рекомендуется использовать только различные приемы поглаживания со слабым нажимом на ткани для общего воздействия на них. Специальный массаж по ходу нервов и в болевых точках при первых процедурах противопоказан в связи с возможностью усиления болей. После 3-5-й процедуры присоединяют дифференцированный массаж

мышц, стремясь расслабить напряженные и укрепить ослабленные приемами поглаживания, растирания, вибрации. Одновременно следует начинать специальное воздействие на нервные стволы и болевые точки. При этом их вовлекают последовательно от процедуры к процедуре, используя вначале поглаживание и постепенно добавляя растирание и вибрацию. При нерезких болях приемы и последовательность воздействия такие же, как и при выраженных болях, с той лишь разницей, что дифференцированное воздействие на мышцы, нервные стволы и болевые точки начинают раньше, на 2-3-й процедуре. Интенсивность массажа также постепенно увеличивается. Следует учитывать характер боли и при симпаталгии при шейно-грудной локализации применять наиболее щадящие приемы. Область массажа: при пояснично-крестцовой локализации – пояснично-крестцовая, ягодичная область, нога (ноги); при шейно-грудной локализации – воротниковая область, рука (руки). Продолжительность первых 1-2 процедур – 8-10 минут, затем ее увеличивают до 20-30 минут. Массаж можно проводить ежедневно или через день. На курс лечения – от 12 до 18 процедур.

Массаж при полиневритах

Методику массажа и дозировку его дифференцируют в зависимости от общего состояния больного, выраженности болевого синдрома, времени, прошедшего от начала заболевания. Важное значение имеет состояние мышц. Область массажа: пораженные конечности. Приемы массажа: поглаживание, растирание, легкое разминание и вибрация. Положение больного во время массажа: лежа на спине, массируют передние поверхности ног, руки. В положении на животе массируют задние поверхности ног. При возможности самостоятельного передвижения больного руки массируют в положении сидя, рука находится на массажном столике. Массажист располагается напротив больного. Последовательность проведения массажа: задняя поверхность ноги, передняя поверхность ноги, руки. Начинают воздействие с проксимальных отделов конечностей. Специальному воздействию подлежат мышцы и нервные стволы. Мышцы-разгибатели кисти и пальцев рук, стопы и пальцев ног при полиневритах растянуты, и их нужно массировать с избирательным выделением каждой мышцы. Так, на задней поверхности предплечья необходимо выделять следующие мышцы: длинный лучевой разгибатель кисти (мышца доступна для воздействия в средней и верхней трети предплечья), локтевой разгибатель кисти, общий разгибатель пальцев. На тыле кисти: тыльные межкостные мышцы, а также сухожилия указанных выше мышц (разгибателей кисти и пальцев). На передней поверхности голени и тыле стопы выделяют: переднюю большеберцовую мышцу, длинный разгибатель пальцев (особенно в верхней трети голени), длинный разгибатель пальца. Мышцы-антагонисты массируют без специального выделения каждой мышцы. Нервы конечностей массируют каждый отдельно, чередуя с воздействием на мышцы. На ноге массируют малоберцовый нерв, на руке – лучевой, локтевой и срединный. Сначала в течение 1-2 процедур применяют недифференцированное легкое воздействие на всю конечность приемами плоскостного непрерывистого поглаживания и растирания. Со 2-4-й процедуры избирательно следует массировать паретичные мышцы, используя вначале приемы непрерывистого и прерывистого обхватывающего поглаживания, растирания; в последующем присоединяют легкое продольное и поперечное разминание с пощипыванием, надавливанием. Весьма целесообразна непрерывистая вибрация с сотрясением и потряхиванием. Такой избирательный массаж мышц, направленный на их укрепление в целом, должен быть все же щадящим, непродолжительным, так как паретичные мышцы быстро устают. Мышцы-антагонисты массируют без избирательного воздействия, используя те же приемы. В случаях, если имеется склонность к контрактурам, массаж мышц-антагонистов должен способствовать расслаблению мышц. При значительных болях не следует применять разминание. Специальное воздействие на нервные стволы конечностей можно осуществлять в подострой, хронической фазе

процесса, начиная со 2-3-й процедуры. Весьма целесообразно тотчас же после массажа проводить пассивные движения в паретичных конечностях. При этом следует помнить, что при полном параличе пассивное движение массажист делает в сторону парализованной мышцы, а возвращение в исходное положение, осуществляет сам больной. Например, при параличе разгибателей кисти массажист только разгибает кисть в лучезапястном суставе, сгибает кисть сам больной (массажист лишь слегка поддерживает кисть). Очень важно при пассивных движениях не превышать физиологической нормы подвижности в суставах, так как при вялых параличах это может привести к «разболтанности» суставов и выхождению кости из суставных впадин. В таких случаях даже при хорошем восстановлении мышц движение не восстанавливается вследствие нарушения функции сустава. При пассивных движениях, массажист располагает руки так, чтобы между ними находился один сустав больного. При этом он стремится придать упражняемым сегментам конечности правильное положение. В целях профилактики контрактур во время проведения массажа кисти и стопы также должны находиться в правильном положении, не усугубляющем порочные позы (например, отвисание стопы). Продолжительность массажа конечности – от 5 до 10 минут. На курс лечения назначают 20-25 процедур. Перерыв между курсами массажа должен быть не менее 14 дней. Массаж назначают ежедневно (если есть возможность, в первое время два раза в день) или через день, в зависимости от применяемых других методов физиотерапии.

Массаж при травмах опорно-двигательного аппарата

Массаж при травмах мягких тканей. Показания: ушибы, закрытое повреждение связочного аппарата, растяжение сухожилий, мышц. Массаж назначают с 3-го дня при нормальной температуре тела и СОЭ. Методика. Первые 2-3 дня применяют отсасывающий массаж – массируют выше места повреждения приемами поглаживания, растирания, разминания, вибрации. После 1-2 процедур при отсутствии боли начинают массаж мест повреждения приемами нежного плоскостного и обхватывающего поглаживания, неглубокого растирания. Через 1-2 дня включают разминание и вибрацию похлопыванием сотрясением. Обязательно включают пассивные и активные движения. Продолжительность процедуры – 5-10 минут, 1-2 раз в день. Курс 12-15 процедур.

Массаж при вывихах суставов. После вправления и иммобилизации на 3-12-й день назначают массаж. При вывихе локтевого, лучезапястного сустава и суставов пальцев кисти начинают с 3-4-го дня, плечевого – через 7-10 дней, коленного – 10-12 дней, при вывихе бедра; через 5-7 дней. Вначале массируют только мышцы, а затем сам сустав и всю конечность.

Массаж при переломах костей конечностей. При закрытых переломах массаж применяют с первых дней воздействуют на рефлексогенные зоны и неповрежденную конечность, а также выше и ниже места перелома, в местах свободных от гипса. При операциях остеосинтеза после заживления операционной раны массаж применяют на месте перелома. При проведении массажа ориентируются на состояние костной мозоли. При избыточной костной мозоли месте перелома не массируют, при медленном образовании ее – более интенсивно массируют место перелома. Массаж проводят по отсасывающей методике, применяя все приемы в сочетании с пассивными и активными движениями. Продолжительность процедуры 10-15 минут ежедневно курс 20-25 процедур.

Вопросы к самостоятельной работе:

1. Массаж, виды массажа.
2. Классификация массажа. Краткая характеристика.
- 3.. Клинико-физиологическое обоснование лечебного действия массажа.
4. Понятие о классическом и лечебном массаже.
5. Понятие о гигиеническом и косметическом массаже.
6. Анатомо-физиологическое действие массажа на организм человека.

7. Гигиенические основы массажа.
8. Основные приемы классического массажа.
9. Особенности влияния массажа на центральную нервную систему, крово- и лимфообращение и мышечную деятельность.
10. Массаж при различных заболеваниях и травмах.
11. Виды массажа, показания и противопоказания к его проведению.
12. Гигиенический, лечебный, реабилитационный массаж.
13. Сегментарно-рефлекторный самомассаж, восточный и аппаратный массаж.
14. Использование поглаживания, растирания, разминания, вибрации.
15. Реабилитационный массаж для функционального восстановления после травм, операций, тяжелых заболеваний.

В педиатрии пропагандировали физические упражнения и массаж русские врачи XVIII века С. Г. Забелин и Н. М. Амбодик. В последующее столетие и в настоящее время выдающиеся российские педиатры, специалисты по лечебной физкультуре и массажу подтвердили и научно обосновали целесообразность и необходимость применения массажа и физических упражнений для детей всех возрастов, начиная с младенческого, как средства укрепления здоровья, а также как эффективного метода лечения и реабилитации при различных заболеваниях (Г. Н. Сперанский, А. Ф. Тур, М. С. Маслов, Ю. Ф. Домбровская, А. В. Чоговадзе, С. В. Хрущев, Е. И. Янкелевич, В. Л. Страковская, И. Ф. Назарова, Б. А. Паляев, С. Д. Поляков).

Детей, нуждающихся в массаже и лечебной физкультуре, становится с каждым годом все больше. Известна такая печальная статистика: 10 % всех детей страдают заболеваниями органов пищеварения, 5 % новорожденных являются недоношенными, 0,5% младенцев страдают гипотрофией, 4% – анемией. И процент больных детей к моменту окончания школы значительно увеличивается.

Влияние массажа на детский организм

Лечебная физкультура и массаж оказывают разностороннее влияние на детский организм. Механизм воздействия – такой же, как у взрослых. У ребенка, особенно грудного возраста и в первые годы жизни, поверхность кожи по отношению к массе тела значительно больше, чем у взрослых. Поэтому во время массажа в ЦНС направляется большой поток импульсов. Психологи, педагоги обратили внимание на то, что первые речевые реакции у ребенка возникают при поглаживании ног и живота. Массаж и физические упражнения благоприятно влияют на физическое и нервно-психическое развитие детей раннего возраста, способствуют своевременному возникновению двигательных навыков и их последовательному совершенствованию. Укрепляя организм и содействуя общему развитию, массаж и физические упражнения помогают предупредить заболевания.

Общие показания и противопоказания к применению массажа для детей

Массаж для детей всех возрастов – эффективный метод лечения многих заболеваний, а для детей грудного возраста в сочетании с физическими упражнениями и закаливанием – неотъемлемая часть их физического воспитания. Массаж способствует правильному физическому развитию детского организма, улучшению тургора кожи; нормализации функции желудочно-кишечного тракта; при слабости мышц брюшного пресса, метеоризме содействует освобождению кишечника от газов; благоприятно влияет на психоэмоциональную сферу ребенка, у возбудимых, нервных детей нормализует поведение, сон. Особенно необходим массаж детям с плохим аппетитом, малоподвижным, недоношенным, находящимся на искусственном вскармливании, с ослабленными мышцами, детям, имеющим какие-либо отклонения в состоянии здоровья или физическом развитии, а также ослабленным после перенесенных заболеваний.

Показания к массажу детям при болезнях: в раннем возрасте – рахит, гипотрофия, врожденная гидроцефалия (повышенное внутричерепное давление), пупочная грыжа, пневмония, невротические реакции; в ортопедии – патологическая осанка (сутулость, круглая спина, плоская и кругловогнутая спина), кифоз, сколиоз, врожденная мышечная кривошея, врожденный вывих бедра, врожденная косолапость, плоскостопие, воронкообразная грудная клетка; в хирургии и травматологии – воронкообразной грудной клетке, грыжесечении, после переломов костей конечностей, таза, позвоночника; в неврологии – детский церебральный паралич, наследственные нервно-мышечные

заболевания (миопатия, миотония), ночное недержание мочи, неврит, травматическая энцефалопатия.

Вопросы к самостоятельной работе:

1. Влияние массажа на детский организм.
2. Общие показания и противопоказания к применению массажа для детей.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ НАРУШЕНИЯХ ОСАНКИ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Осанка – это привычное положение тела непринужденно стоящего человека. Осанка зависит от степени развития мышечной системы, угла наклона таза, положения и формы позвоночника (физиологические изгибы).

Нарушения осанки возникают у детей в раннем возрасте: в ясельном – у 2,1 %; в 4 года – у 15-17 % детей; в 7 лет – у каждого третьего ребенка. В школьном возрасте процент детей с нарушением осанки продолжает расти. Так, по данным Д.А. Ивановой с со-авт., нарушения осанки имеются у 67 % школьников.

Различают четыре физиологических изгиба позвоночника в сагиттальной плоскости: два обращены выпуклостью кпереди – это шейный и поясничный лордозы; два обращены выпуклостью кзади – это грудной и крестцово-копчиковый кифозы. Благодаря физиологическим изгибам позвоночный столб выполняет рессорную и защитную функции спинного и головного мозга, внутренних органов, увеличивает устойчивость и подвижность позвоночника.

У новорожденного ребенка имеется лишь крестцово-копчиковый кифоз, сформировавшийся на этапе внутриутробного развития. Начало формирования физиологических изгибов позвоночника относится к периоду грудного возраста. К 3 месяцам жизни у ребенка формируется шейный лордоз – под влиянием работы мышц спины и шеи во время приподнимания головы из положения лежа на животе и сохранения данной позы. К 6 месяцам начинает формироваться грудной кифоз – при развитии умения самостоятельно переходить из положения лежа в положение сидя и длительно сохранять сидячую позу. К 9-10 месяцам начинает формироваться поясничный лордоз – под действием мышц, обеспечивающих вертикальное положение тела во время стояния и ходьбы.

Выраженность физиологических изгибов позвоночника зависит также от угла наклона таза. При увеличении угла наклона позвоночный столб, неподвижно сочлененный с тазом, наклоняется вперед; одновременно увеличиваются поясничный лордоз и грудной кифоз позвоночника, которые компенсируют нарушение вертикального положения тела. При уменьшении угла наклона таза физиологические изгибы позвоночника соответственно уплощаются.

Осанка ребенка, с позиции физиологических закономерностей, является динамическим стереотипом и в раннем возрасте носит неустойчивый характер, легко изменяясь под действием позитивных или негативных факторов. Гетерохронность развития костного, связочного, суставного аппарата и мышечной системы в этом возрасте является основой неустойчивости осанки. Неравномерность развития уменьшается по мере снижения темпов роста опорно-двигательного аппарата и стабилизируется к окончанию роста человека.

Правильная осанка характеризуется: вертикальным расположением головы и остистых отростков; горизонтальным уровнем надплечий; симметричным расположением углов лопаток, молочных желез у девушек и околососковых кружков у юношей; плоским животом, втянутым по отношению к грудной клетке; умеренно выраженными физиологическими изгибами позвоночника; равными, симметричными и хорошо выраженными треугольниками талии; симметричными ягодичными складками; одинаковой длиной нижних конечностей и правильной постановкой стоп (ноги разогнуты

в коленных и тазобедренных суставах; ось тела проходит через ухо, плечевой и тазобедренный сустав и середину стопы).

В различные возрастные периоды осанка ребенка имеет свои особенности. Так, для осанки дошкольников наиболее характерными являются плавный переход линии грудной клетки в линию живота, который выступает на 1-2 см, а также слабо выраженные физиологические изгибы позвоночника. Для осанки школьников характерны умеренно выраженные физиологические изгибы позвоночника с незначительным наклоном головы вперед. Угол наклона таза у девочек больше, чем у мальчиков: у мальчиков – 28° , у девочек – 37° . Наиболее стабильная осанка отмечается у детей к 10-12 годам.

Нарушение осанки не является заболеванием – это изменение функционального состояния мышечно-связочного и опорно-двигательного аппаратов, которое (при своевременном начатых оздоровительных мероприятиях) не прогрессирует и является обратимым процессом. Вместе с тем нарушение осанки постепенно приводит к снижению подвижности грудной клетки, диафрагмы, к ухудшению рессорной функции позвоночника, что, в свою очередь, негативно влияет на деятельность основных систем организма: центральную нервную, сердечно-сосудистую и дыхательную; способствует возникновению многих хронических заболеваний вследствие проявления общей функциональной слабости и дисбаланса в состоянии мышц и связочного аппарата ребенка.

Причины развития нарушений осанки:

- слабость естественного мышечного корсета ребенка;
- несоответствие мебели весоростовым показателям ребенка;
- неправильные положения тела, которые ребенок принимает в течение дня (при выполнении различных видов деятельности и во время сна).

Различают три степени нарушения осанки.

I степень – характеризуется небольшими изменениями осанки, которые устраняются путем целенаправленной концентрации внимания ребенка.

II степень – характеризуется увеличением количества симптомов нарушения осанки, которые устраняются при разгрузочном положении позвоночника в горизонтальном положении или при подвешивании (за подмышечные впадины).

III степень – характеризуется серьезными нарушениями осанки, которые не устраняются при разгрузочном положении позвоночника.

Для детей дошкольного возраста наиболее характерны I-II степени нарушения осанки; для школьников – II-III степени.

В настоящее время различают семь видов нарушений осанки в сагиттальной и фронтальной плоскостях.

В сагиттальной плоскости различают 5 видов нарушений осанки, вызванных увеличением (3 вида) или уменьшением (2 вида) физиологических изгибов (по И.Д. Ловейко, М. И. Фонареву).

При увеличении физиологических изгибов различают сутуловатость, круглую спину и кругло-вогнутую спину.

Сутуловатость характеризуется увеличением грудного кифоза при одновременном уменьшении или сглаживании поясничного лордоза. Голова наклонена вперед; плечи сведены вперед, лопатки выступают; ягодичные уплощены.

Круглая спина, или кифотическая осанка, характеризуется увеличением грудного кифоза, с почти полным отсутствием поясничного лордоза. Отсюда и более емкое название – «тотальный» кифоз. Голова наклонена вперед; плечи опущены и приведены, лопатки «крыловидные»; ноги согнуты в коленях. Отмечаются западение грудной клетки и уплощение ягодиц; мышцы туловища ослаблены. Принятие правильной осанки возможно только на короткое время.

Кругловогнутая спина, или кифолордотическая осанка, характеризуется увеличением всех изгибов позвоночника. Угол наклона таза больше нормы; голова и верхний плечевой пояс наклонены вперед; живот выступает вперед и свисает. Из-за

недоразвития мышц брюшного пресса может наблюдаться опущение внутренних органов (висцероптоз). Ноги максимально разогнуты в коленных суставах – нередко с переразгибанием (рекурвация). Мышцы задней поверхности бедра и ягодичные мышцы растянуты и источены.

На фоне косметических дефектов при данных видах нарушений осанки уменьшается экскурсия грудной клетки и диафрагмы, снижаются жизненная емкость легких и физиологические резервы систем дыхания и кровообращения. Резко ограничиваются ротационные движения, боковые сгибания и разгибания позвоночника.

При уменьшении физиологических изгибов различают плоскую и плосковогнутую спину.

Плоская спина характеризуется сглаживанием всех физиологических изгибов (в большей степени – грудного кифоза). Грудная клетка смещена впереди; появляются «крыловидные лопатки». Наклон таза уменьшен; нижняя часть живота выступает вперед. Снижен тонус мышц туловища.

Плосковогнутая спина характеризуется уменьшением грудного кифоза при нормальном или несколько увеличенном поясничном лордозе. Наблюдается при комбинированном изменении физиологических изгибов. Грудная клетка узкая. Мышцы живота ослаблены, угол наклона таза увеличен, при этом ягодичные отстают назад; живот отвисает.

Косметические дефекты опорно-двигательного аппарата при данных видах нарушений осанки менее выражены: ухудшается рессорная функция позвоночника, что, в свою очередь, вызывает при движении постоянный микротравматизм головного мозга. Отмечаются повышенная утомляемость и головные боли. При уменьшении шейного и поясничного лордозов ограничиваются наклоны туловища вперед и назад (в меньшей степени), а также боковые наклоны.

Во фронтальной плоскости различают два вида нарушений осанки.

Асимметричная, или сколиотическая, осанка характеризуется нарушением срединного расположения частей тела и отклонением остистых отростков от вертикальной оси. Голова отклонена вправо или влево; надплечья и углы лопаток расположены на разной высоте; отмечаются неравенство треугольников талии, асимметрия мышечного тонуса. Снижена общая и силовая выносливость мышц. В отличие от сколиоза, не возникает торсия позвонков, и при разгрузке позвоночника все виды асимметрии устраняются.

Вялая осанка характеризуется общей слабостью мышечно-связочного аппарата, невозможностью длительно удерживать туловище в правильном положении, частой сменой положения тела в пространстве.

Профилактика и лечение нарушений осанки

Профилактика нарушений осанки – длительный процесс, требующий от ребенка и родителей осознанного отношения и активного участия. Ребенку необходимо многократно объяснять (на доступном уровне, с учетом его психомоторного развития) и показывать, что такое правильная осанка, что необходимо делать для ее поддержания.

Профилактика нарушений осанки у организованных дошкольников (посещающих дошкольные учреждения) осуществляется на занятиях по физическому воспитанию, плаванию, на музыкальных занятиях и т. д.; у школьников – на уроках физкультуры. Большое влияние на формирование правильной осанки оказывают родители, с первых дней жизни ребенка выполняющие массаж и физические упражнения (в соответствии с возрастом), а в более старшем возрасте осуществляющие контроль за сохранением навыка правильной осанки в быту, при различных видах деятельности и во время отдыха.

Основой лечения нарушений осанки (особенно начальной степени) является общая тренировка мышечного корсета ослабленного ребенка, которая должна осуществляться на фоне оптимально организованного лечебно-двигательного режима, составленного с учетом вида нарушений осанки и возраста ребенка. Устранение нарушений осанки представляет

собой необходимое условие для первичной и вторичной профилактики ортопедических заболеваний и болезней внутренних органов.

Задачи ЛФК при нарушениях осанки:

- обучение навыку правильной осанки и систематическое за-крепление этого навыка;
- укрепление мышц туловища и конечностей (выравнивание мышечного тонуса передней и задней поверхности туловища, нижних конечностей, укрепление мышц брюшного пресса);
- нормализация трофических процессов в мышцах туловища;
- осуществление целенаправленной коррекции имеющегося нарушения осанки.

Показания и противопоказания к назначению ЛФК. Занятия лечебной гимнастикой показаны всем детям с нарушениями осанки, поскольку это единственный метод, позволяющий эффективно укреплять и тренировать мышечный корсет, выравнивать мышечный тонус передней и задней поверхности туловища, бедер.

Вначале на занятиях ЛФК временно не следует использовать: бег, прыжки, подскоки на жесткой поверхности; выполнение упражнений в исходном положении сидя; выполнение упражнений с большой амплитудой движения туловищем. Чистые висы не рекомендуется использовать в дошкольном и младшем школьном возрасте, поскольку кратковременное вытяжение позвоночника (на фоне общей слабости и диспропорции тонуса передней и задней поверхности мышц туловища) влечет за собой еще более сильное сокращение мышц, приносящее больше вреда, чем пользы. Кроме того, используемое в медицинской практике вытяжение должно всегда сопровождаться длительной разгрузкой позвоночника в и. п. лежа.

Методика ЛФК.

Занятия ЛГ проводятся в поликлиниках, врачебно-физкультурных диспансерах, школах здоровья, дошкольных образовательных учреждениях (3-4 раза в неделю). Уменьшение количества занятий до 2 раз в неделю является неэффективным.

Курс ЛФК для дошкольников и школьников длится 1,5-2 месяца; перерыв между курсами – не менее месяца. В течение года ребенок с нарушением осанки должен пройти 2-3 курса ЛФК, что позволяет выработать стойкий динамический стереотип правильной осанки.

Выделяют подготовительную, основную и заключительную части курса ЛФК (продолжительностью соответственно 1-2, 4-5, 1-2 недели).

В подготовительной части используются знакомые упражнения с малым и средним количеством повторений. Создается зрительное восприятие правильной осанки и мысленное ее представление, повышается уровень общей физической подготовленности ребенка.

В основной части увеличивается количество повторений каждого упражнения. Специальные упражнения выполняются из разгрузочных исходных положений: лежа на спине, на животе, стоя на четвереньках и на коленях. Преобладает выполнение упражнений повторным или интервальным методом, в сочетании с пассивным отдыхом. Решаются основные задачи коррекции имеющихся нарушений осанки.

В заключительной части нагрузка снижается. Количество повторений каждого упражнения – 4-6 раз. Через 2-3 недели занятий обновляется 20-30 % упражнений (главным образом, специальных). Для дошкольников составляется 2-3 комплекса, для школьников – 3-4 комплекса ЛГ на один курс ЛФК.

Совершенствуются навыки правильной осанки в усложненных вариантах выполнения упражнений.

Организационно-методические требования к проведению занятий ЛГ при нарушениях осанки

1. Наличие гладкой стены (без плинтуса), желательно на противоположной от зеркала стороне. Это позволяет ребенку, встав к стене, принять правильную осанку, имея 5

точек соприкосновения: затылок, лопатки, ягодицы, икроножные мышцы, пятки; ощутить правильное положение собственного тела в пространстве, вырабатывая проприоцептивное мышечное чувство, которое при постоянном повторении передается и закрепляется в ЦНС – за счет импульсов, поступающих с рецепторов мышц. Впоследствии навык правильной осанки закрепляется не только в статическом (исходном) положении, но и при ходьбе, при выполнении упражнений.

2. В зале для занятий должны быть большие зеркала, чтобы ребенок мог видеть себя в полный рост, формируя и закрепляя зрительный образ правильной осанки. Дети подготовительных групп и младшего школьного возраста дают описание правильной осанки на основе образов героев сказок, животных, постепенно переходя к описанию собственной осанки, осанки друзей.

Средства ЛФК

Основными средствами ЛФК для коррекции осанки являются физические упражнения, массаж, гидрокинезотерапия; дополнительным – лечение положением.

Физические упражнения. Подбираются в соответствии с видами нарушений осанки.

Общеразвивающие упражнения (ОРУ) используются при всех видах нарушений осанки. Способствуют улучшению кровообращения и дыхания, трофических процессов. Выполняются из различных исходных положений, для всех мышечных групп – с предметами и без них, с использованием тренажеров.

Корригирующие, или специальные, упражнения. Обеспечивают коррекцию имеющегося нарушения осанки. Различают симметричные и асимметричные корригирующие упражнения. При дефектах осанки применяются преимущественно симметричные упражнения.

При выполнении данных упражнений сохраняется срединное положение остистых отростков. При нарушении осанки во фронтальной плоскости выполнение данных упражнений выравнивает тонус мышц правой и левой половины туловища, соответственно растягивая напряженные мышцы и напрягая расслабленные, что возвращает позвоночник в правильное положение. Например: в и.п. – лежа на спине, рука за головой – согнуть ноги в коленях и подтянуть их к туловищу; в и.п. лежа на животе – приподнять туловище, имитируя плавание «брассом», ноги от пола не отрывать; в и.п. лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки вдоль туловища – приподнимая туловище, движением рук через стороны коснуться коленей.

К специальным упражнениям при нарушениях осанки относятся: упражнения для укрепления мышц задней и передней поверхности бедра, упражнения на растягивание мышц передней поверхности бедра и передней поверхности туловища (при увеличении физиологических изгибов).

На занятиях лечебной гимнастикой обязательно сочетаются общеразвивающие, дыхательные и специальные упражнения, упражнения на расслабление и самовытяжение.

Массаж

В детском возрасте является эффективным средством профилактики и лечения нарушений осанки. Используются основные приемы: поглаживание, растирание, разминание, вибрация, а также их разновидности. Все приемы выполняются плавно и безболезненно. Для детей первого года жизни, как правило, проводится общий массаж. В более старшем возрасте акцент делается на мышцы спины, груди, брюшного пресса. Часто массаж предшествует занятиям ЛГ. Дети дошкольного возраста и старше на занятиях ЛГ могут использовать приемы самомассажа со вспомогательными средствами (роликовым массажером, массажными дорожками, массажными мячами), которые выполняются в сочетании с физическими упражнениями.

Гидрокинезотерапия

Занятия в воде являются мощным положительным эмоциональным фактором. Большинство детей адаптируются к воде с раннего возраста. Гидрокинезотерапия позволяет решать две задачи:

- осуществление коррекции из разгрузочного положения позвоночника;
- закаляющее действие (особенно для ослабленных детей).

Длительная разгрузка позвоночника в воде (t не ниже 30°C) позволяет выполнять самые различные упражнения у бортика и на пенопластовой доске в сочетании с уже освоенными навыками различных способов плавания. Примерная схема занятия лечебным плаванием для детей 9–10 лет такова: вводная часть (5 минут) – упражнения на суше и у бортика, общеразвивающие упражнения для всех мышечных групп; основная часть (25–30 минут) – упражнения в воде; заключительная часть (5–7 мин) – свободное плавание.

Лечение положением

На занятиях ЛГ применяется во время пауз отдыха и при выполнении специальных упражнений. С этой целью используется упругий валик (высотой 2–3 см) или подушка (чем старше ребенок, тем больше ее размеры). При круглой спине валик подкладывается под лопатки – при выполнении упражнений в и.п. лежа на спине; при плоскостопной спине валик кладется под живот – при выполнении упражнений в и.п. лежа на животе или под голову – в и.п. лежа на спине. Таким образом, позвоночник ребенка принимает правильное коррекционное положение в течение 5–8 мин.

Формы ЛФК

Для детей с нарушениями осанки используются разнообразные формы ЛФК: УГТ, ЛГ, самостоятельные занятия, дозированная ходьба, терренкур, лечебное плавание.

Детям (особенно школьного возраста) целесообразно выполнять упражнения на тренажерах. При уменьшении физиологических изгибов полезны тренировки на гребном тренажере (академическая гребля); при увеличении физиологических изгибов – на велотренажере (тренировка кардиореспираторной системы) с высоко поднятым рулем (руки параллельны полу), а также на гимнастическом комплексе «Здоровье». Этот вид тренировки доступен и дошкольникам – при наличии тренажеров, учитывающих возрастные особенности данного возраста.

Для профилактики и лечения нарушений осанки эффективны также крупногабаритные полифункциональные средообразующие предметы – модули, способствующие поэтапному закреплению навыков правильной осанки, а также обогащению движений ребёнка, улучшению психоэмоционального состояния (мячи большого диаметра, яркие, многофункциональные предметы).

После реабилитационного курса ЛФК (с разрешения врача) ребёнку могут быть рекомендованы занятия различными видами спорта.

Оценка эффективности занятий ЛГ при нарушениях осанки

Функциональное состояние мышц-разгибателей туловища и мышц брюшного пресса, которые непосредственно участвуют в создании мышечного корсета и поддержании правильной осанки, определяется с помощью специальных двигательных тестов на определение их силовой выносливости (Н.А. Гукасова). Сюда относятся следующие тесты:

1. Удержание ног под углом 45° в положении лежа на спине. Ребёнок лежит на кушетке, руки вдоль туловища. Затем он свободно поднимает прямые ноги под углом 45° и, касаясь носками руки исследователя, удерживает их в таком положении. Время удержания определяется по секундомеру.

2. Удержание туловища на весу в положении лежа на животе. Ребёнок лежит на кушетке таким образом, что верхняя часть туловища (до гребней подвздошных костей) находится на весу; руки на поясе, ноги фиксируются исследователем. Время удержания туловища на весу определяется по секундомеру.

Исследование силовой выносливости мышц осуществляется 2–3 раза в год.

Вопросы к самостоятельной работе:

1. Классификация нарушений осанки. Общая характеристика ЛФК при этих нарушениях.

2. Особенности проведения ЛФК при нарушениях осанки у детей дошкольного и младшего школьного возраста.
3. Профилактика и лечение нарушений осанки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, лечебная физическая культура является самостоятельной медицинской дисциплиной, использующей средства физической культуры для лечения заболеваний и повреждений, профилактики их обострений и осложнений, восстановления трудоспособности. Основным средством являются физические упражнения – стимулятор жизненных функций организма.

ЛФК применяется в комплексном лечении при различных заболеваниях и повреждениях организма и не имеет возрастных ограничений, это, прежде всего терапия регуляторных механизмов, использующая адекватные биологические дуги мобилизации приспособительных, защитных и компенсаторных свойств организма для ликвидации патологического процесса. Вместе с двигательной доминантой восстанавливается и поддерживается здоровье.

Главная особенность лечебной физкультуры – непосредственное активное участие самого больного в процессе своего лечения; он сам проделывает назначенные врачом физические упражнения, сам контролирует правильность их выполнения.

В учебно-методическом пособии были рассмотрены теоретико-методические основы лечебной физической культуры, представлены средства и методы ЛФК, а также содержание занятий при различных заболеваниях. Большое внимание уделялось описанию комплексов физических упражнений.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Апанасенко, Г.Л. Лечебная физкультура и врачебный контроль / Г.Л. Апанасенко. – М.: Медицина, 1990. - 368 с.
2. Белая, Н.А. Лечебная физкультура и массаж: учебно-метод. пособие для медицинских работников / Н.А. Белая. – М.: Советский спорт, 2001. – 268 с.
3. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура / Э.Н. Вайнер. – Издательство: Флинта, Наука, 2009. - 424 с.
4. Васильева, В.Е. Лечебная физическая культура / В.Е. Васильева. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 378 с.
5. Дубровский В.И. Лечебная физическая культура (кинезотерапия): Учеб. для студ. высш. учеб. заведений – 2-е изд., стер. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. – 608 с.
6. Дубровский В.И. Лечебная физкультура и врачебный контроль / В.И. Дубровский. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. – 598 с.
7. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура: учебное пособие / В. А. Епифанов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 568 с.
8. Муравов, И.В. Оздоровительный эффект физкультуры и спорта / И.В. Муравов. – К: Здоровье, 2006. - 203 с.
9. Панина Г. А. Лечебная физкультура сегодня / И.В. Панина. – К: АТФ, 2003. – 306 с.
10. Попов С.Н., Валеев Н.М., Гарасева Т.С. и др. Лечебная физическая культура: учебник для студентов высш. учебн. заведений / (под ред. Попов С.Н.). – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 416 с.
11. Правосудов, В.П. Учебник инструктора по лечебной физической культуре /В.П. Правосудов – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 415 с.

СЛОВАРЬ 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 климатогеографическим условиям среды.

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.

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 само воздействия 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.

АНЕМИЯ – уменьшение количества эритроцитов и снижение содержания гемоглобина в крови.

АКУПРЕССУРА (давление, нажим) – метод рефлексотерапевтического воздействия пальцами на биологически активные точки (БАТ).

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. Ацидоз метаболический возникает при нарушениях обмена веществ, сопровождающихся усиленным образованием или связыванием нелетучих кислот (молочной, пировиноградной, ацетоуксусной и др.). Ацидоз тканевый характеризуется снижением pH межклеточной жидкости. Ацидоз 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 гемартроз 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.

ГЕМОРАГИИ – 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). Генотип – 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.

ГИПОКЛИКЕМИЯ (hypoglycaemia; 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. hupo – 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 дермографизм (поведение кожи), возникающий через 8-20 с после нанесения раздражения и длящийся от 1 мин до 10 мин, обусловленный спазмом артериол, и красный дермографизм (покраснение кожи), проявляющийся через 5-10 с, сохраняющийся до 2 часов и обусловленный расширением капилляров кожи. Возникновение белого и красного дермографизма 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 (трансмерициальные 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.

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 инфаркт 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. Контрактура 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.

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 – не воспалительное 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 мочевой кислоты 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 мочевины, ее концентрация в плазме крови – 3,8-5,8 ммоль/л. Почки служат основным органом экскреции мочевины.

НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ – свойство одного поколения передавать другому признаки строения, физиологические свойства и специфический характер индивидуального развития. Свойства наследственности 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 – постукивание.

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 реабилитация – комплекс мероприятий по восстановлению утраченных или ослабленных функций организма в результате повреждений, заболеваний или функциональных расстройств; спортивная реабилитация – 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 регенерации: 1) физиологическую — восстановление структур, отмирающих в процессе нормальной жизнедеятельности организма; 2) репаративную – восстановление после повреждений. Регенерация 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. Рефлекторная дуга 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 (эфферентное 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 рецептивное поле 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 дендрита сенсорного нейрона, так и весь сенсорный нейрон. Рецепторы 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 ригидности, 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 (скелетом) 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 нейрогуморальные 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.

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 произвольными, стереотипными, ритмичными колебательными движениями всего тела или его частей.

ТРОМБОЗ – прижизненное образование сгустка крови в сосудах или в полостях 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 эфферентному пути 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.

Учебное издание

Александр Павлович Шкляренко

В авторской редакции

Подписано в печать 19.03.2026. Формат 60х84/16
Печать оперативная. Усл. п.л. 13,3
Тираж 500 экз. Заказ № 29-12-08.

Отпечатано с готового оригинал-макета в издательстве ЗЕБРА
432072, Россия, г. Ульяновск, ул. Жуковского, 83.