Министерство здравоохранения Российской Федерации
Ассоциация специалистов кинезитерапии и спортивной медицины
Федеральный центр лечебной физкультуры и спортивной медицины
Московский учебно-методический центр
по среднему медицинскому образованию

Н. А. Белая

Лечебная физкультура и массаж

Учебно-методическое пособие
для медицинских работников

Москва
«Советский спорт»
2001

Автор выражает искреннюю благодарность
за многолетнюю поддержку и помощь в работе,
ценные советы и замечания

профессору кафедры реабилитации
и спортивной медицины с курсом физиотерапии,
лечебной физкультуры и спортивной медицины
факультета усовершенствования врачей РГМУ,
заслуженному деятелю науки РФ,
главному специалисту
по лечебной физкультуре и спорту Минздрава РФ,
президенту Российской ассоциации
по спортивной медицине
и реабилитации больных и инвалидов,
академику Международной академии
информатизации при ООН,
доктору медицинских наук,
профессору А. В. ЧОГОВАДЗЕ;

главному врачу Московского научного центра
спортивной медицины,
заслуженному врачу РФ,
президенту Федерации спортивной медицины РФ,
профессору Л.Н.МАРКОВУ;

директору Центра
лечебной физкультуры и спортивной медицины
Минздрава РФ, заслуженному врачу РФ,
профессору И.Л.ИВАНОВУ;

заместителю директора Центра
лечебной физкультуры и спортивной медицины
Минздрава РФ,
заслуженному врачу РФ АА.ШЛЕЙФЕР.

Предисловие

Лечебную физкультуру (ЛФК) и массаж все шире применяют при лечении различных заболеваний и травм, а также в целях реабилитации. Особенно возросла роль этих методов при лечении больных, у которых ряд лекарственных веществ вызывает аллергию. ЛФК и массаж не оказывают побочных отрицательных явлений, аллергии.

Научно-технический прогресс изменил условия жизни людей, но наряду с благами он привнес и отрицательно влияющую на человека ограниченную двигательную активность — гипокинезию. Гипокинезии сопутствует гиподинамия — снижение силы мышц. Ограничение двигательной активности, возросшее нервно-психическое перенапряжение обусловили распространение вредных привычек— курение, злоупотребление алкоголем и даже наркотиками. Эти факторы увеличивают возможность заболевания, их называют факторами риска.

Применение ЛФК, массажа противодействует гипокинезии, уменьшает факторы риска, особенно при сердечно-сосудистых заболеваниях, нарушениях обмена веществ. ЛФК и массаж оказывают разностороннее благоприятное воздействие на организм. Однако при этом возможны плохая переносимость и даже обострение процесса при применении неправильных методик, при назначении их в такой фазе заболевания, когда они противопоказаны.

При каждой форме заболевания необходимо применять частные методики ЛФК, массажа и строить их в зависимости от особенностей этиологии, понимания сущности патогенеза заболевания, клинических форм течения его, функционального состояния организма, а также с учетом специфики физических упражнений и приемов массажа.

ЛФК и массаж проводят инструкторы ЛФК и массажисты. В лечебных учреждениях это специалисты со средним медицинским образованием или педагоги физвоспитания с высшим образованием.

К сожалению, при обучении в средних медицинских учебных заведениях будущие фельдшера, медицинские сестры получают крайне ограниченные знания по ЛФК и массажу. Последний учебник по этим предметам был издан в 1987 г. Будущие педагоги физвоспитания при изучении этих дисциплин в вузах также испытывают большие трудности из-за отсутствия необходимых знаний в области клинической медицины.

В настоящее время инструкторы ЛФК и массажисты лечебных учреждений должны иметь сертификат специалиста, который выдается после подготовки на курсах специализации, усовершенствования и сдачи квалификационного экзамена. Каждые пять лет сертификат следует подтверждать экзаменом.

Значительные трудности при этом возникают из-за отсутствия учебника, учебного пособия, позволяющего полноценно подготовиться к сдаче экзамена. Специалистам с высшим физкультурным образованием к тому же необходимо восполнить пробел знаний в вопросах обоснования методик ЛФК, массажа, построенных с учетом понимания клинических особенностей заболевания, травм.

Таким образом, для получения сертификата необходимы знания по специальности, а также о сущности заболеваний, травм для понимания клинико-физиологического построения методик с обязательным учетом анатомо-топографических показателей, особенностей воздействия физических упражнений и каждого из приемов массажа.

В соответствии с современными требованиями (приказ МЗ РФ №249 от 19.08.1997 г.) при сдаче квалификационного экзамена инструкторы ЛФК должны владеть массажем и применять его в сочетании с пассивными упражнениями, а массажисты должны уметь проводить занятия по лечебной гимнастике.

В учебниках, руководствах по ЛФК в крайне небольшом объеме, не полно представлен массаж, в литературе по массажу не освещены вопросы ЛФК.

Эти предпосылки побудили представить в данном пособии как общие основы ЛФК и массажа, так и частные методики их применения.

Это первый опыт издания подобного пособия, и мы будем весьма признательны читателям за замечания и пожелания.

Глава 1

Понятие о предмете и краткая история развития лечебной физкультуры

Понятие о предмете

Лечебная физкультура — самостоятедьная научная дисциплина. В медицине это метод лечения, использующий средства физической культуры для профилактики, лечения, реабилитации и поддерживающей терапии. ЛФК формирует у человека сознательное отношение к занятиям физическими упражнениями и в этом смысле имеет воспитательное значение; развивает силу, выносливость, координацию движений, прививает навыки гигиены, закаливания организма естественными факторами природы. ЛФК основывается на современных научных данных в области медицины, биологии, физической культуры.

Основным средством ЛФК являются физические упражнения, применяемые в соответствии с задачами лечения, с учетом этиологии, патогенеза, клинических особенностей, функционального состояния организма, степени общей физической работоспособности.

Лечебная физкультура:

*- 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 приспосабливает 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, 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, искривлениях позвоночника, эмфиземе, последствиях перелома костей и др.

ЛФК находит применение в до- и послеродовом периодах. Массаж и физические упражнения способствуют более совершенному психо-физическому развитию здоровых детей и используются в яслях, детских садах, домашних условиях.

Краткая история развития ЛФК

Физические упражнения с целью лечения и профилактики применялись в глубокой древности, за 2 тыс. лет до нашей эры в Китае, Индии. 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. Йбн-Сина (Авиценна, 980-1037) осветил в своих трудах методику применения физических упражнений для больных и здоровых, подразделяя нагрузки на малые и большие, сильные и слабые, быстрые и медленные.

В эпоху Возрождения (XIV-XVI вв.) физические упраж-

нения пропагандировались как средство для достижения гармонического развития.

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.

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, являясь таким методом, нашла признание и широкое применение.

Впервые в период 1923-1924 гг. ЛФК была введена в санаториях и на курортах. В 1926 г. 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-физкультуре И. М. Саркизова-Серазини выдержали ряд изданий. Первый нарком здравоохранения Н.А.Семашко (1874-1949) придавал важное значение лечебной физкультуре. По его инициативе в начале 30-х годов в ряде научно-исследовательских институтов открываются отделения, создаются кафедры лечебной физкультуры в институтах усовершенствования врачей и некоторых медицинских вузах. Большая роль в организации врачебно-физкультурной службы принадлежит Б.А.Ивановскому (1890-1941), с 1931 г. заведовавшему кафедрой врачебного контроля и лечебной физкультуры Центрального института усовершенствования .врачей.

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

В годы Великой Отечественной войны лечебная физкультура широко использовалась в госпиталях.

В 50-е годы создаются врачебно-физкультурные диспансеры для медицинского обеспечения занимающихся физкуль-

турой и спортом, организационно-методического руководства по лечебной физкультуре. Во всех медицинских вузах организуются кафедры лечебной физкультуры и врачебного контроля, в медицинских училищах проводятся занятия по лечебной физкультуре и массажу.

В 1941 г. кафедру лечебной физкультуры и врачебного контроля в Центральном институте усовершенствования врачей и отделение лечебной физкультуры в Институте физиотерапии -=-, в последующем в Центральном институте курортологии и физиотерапии МЗ СССР — возглавил член-корреспондент АМН СССР В.Н.Мошков. Плодотворная педагогическая и научная деятельность В. Н. Мошкова нашла широкое признание" в стране и за рубежом, он является основоположником современной школы лечебной физкультуры, им написаны монографии по всем основным направлениям лечебной физкультуры, подготовлено большое число докторов и кандидатов наук, которые возглавили кафедры, отделения в вузах и научно-исследовательских институтах страны.

В 60-90-е 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. Епифанов, О. Ф. Кузнецов, Б. А. Поляев, С. Д. Поляков, Н. Н. Прокопьев, В. А. Силуянова, Э. В. Сокова, О. В. Токарева, Н. В. Фокеева, С.В.Хрущев, А.В.Чоговадзе и многие другие).

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.Епифанов), 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 физкультура. 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.

Глава 2

Влияние физических упражнений на организм

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.

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, т. е. возбудимостью. По мышечному волокну проводится возбуждение — это свойство обозначают как *проводимость.* Мышца способна изменять свою длину при возбуждении) что определяется как *сократимость.* Сокращение иди..... ного мышечного волокна проходит дне фазы: СОКрi....«кия с расходованием энергии и расслабления с восстанов lенн ем энергии.

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

Сокращения мышц происходят под влиянием импульсов из 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.

Физические упражнения стимулируют физиологические процессы в организме через нервный и гуморальный меха-

низмы. 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 постоянство напряжения углекислоты в артериальной крови.

Физические упражнения осуществляются с одновременным участием и психической, и физической сферы человека. Основой в методе лечебной физкультуры является процесс дозированной тренировки, который развивает адаптационные способности организма.

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 оттенить 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 условнорефлекторных 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 (1946-1992), сформулированы[1] следующие положения лечебно-профилактического действия физических упражнений.

4- 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.

[1] Журавлева А.И., 1993.

- 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 симпатической, 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.
- В результате всех этих процессов происходит психоэмоциональная разгрузка и переключение, адаптация к бытовым и трудовым физическим нагрузкам, повышение устойчивости к неблагоприятным факторам внешней и внутренней среды, вторичная профилактика хронических болезней и инвалидизации, повышение физической работоспособности.
- Заболевания и повреждения сопровождаются ограничением двигательной активности и вынуждают больного к абсолютному или относительному покою. Эта гипокинезия проводит 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.

Глава 3

Понятие о биомеханике движений

Науку о законах движения человека и животных называют биомеханикой. Для правильного и обоснованного применения лечебной физкультуры в лечении, больных необходимо понимать закономерности движений человека.

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

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

Все три плоскости располагаются перпендикулярно друг к другу.

В суставах различают следующие движения: сгибание, разгибание, отведение (наружу), приведение (внутрь), вращение или ротация (поворот внутрь и наружу). Поворот внутрь называют еще пронацией, поворот наружу — супинацией. В некоторых суставах (например, в плечевом, тазобедренном, лучезапястном) возможны еще круговые движения.

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

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

Н. А. Гукасова (1997) для специалистов ЛФК систематизировала данные одного из основных направлений биомеханики — динамической анатомии человека. Динамическая анатомия изучает функции мышц и влияние тяжести тела на его положение как в покое, так и при движениях (в статике и динамике).

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

Движения человека осуществляются по законам рычагов. Рычаги — это отдельные костные звенья человеческого тела, например кости плеча, предплечий, бедренные кости, кости голеней, стоп, головы, позвоночника- На каждое костное звено обычно действуют две силы: мышечная и сила тяжести данного костного звена. В зависимости от места приложения сил по отношению к точке опоры рычага или оси вращения различают «рычаги равновесия», «рычаги скорости» и «рычаги силы».

Рычаг I рода— «рычаг равновесия», у которого силы располоисены по обе стороны от точки опоры (оси вращения) и направлены в одну сторону. Плечом рычага считают перпендикуляр, опущенный из точки опоры рычага (оси вращения) на направление мышечной силы или тяжести; плечо рычага соответствует расстоянию от точки опоры рычага до точки приложения сил (рис. 1).

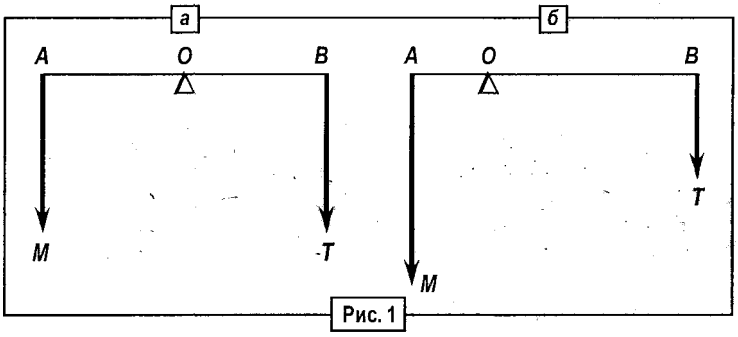


Рис. 1

Рычаги I рода: *а* — с равными плечами; *б* — с неравными плечами. *О* — ось вращения, или точка опоры; *МА* — мышечная сила; *ТВ* — сила тяжести данного костного звена; *ОА* — плечо рычага мышечной силы; *ОВ* — плечо рычага силы тяжести

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

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

Когда сгибают, наклоняют, поворачивают голову, туловище, происходит выведение рычага из состояния равновесия. Момент вращения одной силы становится больше или меньше момента вращения другой силы. Тело возвращается в состояние исходного равновесия при восстановлении первоначального равенства моментов вращения сил.

Движения конечностей происходят преимущественно по закону рычагов II рода. Рычагом II рода называется такой рычаг, у которого силы, приложенные к нему, расположены по одну сторону от точки опоры или оси вращения и направлены в разные стороны. Этот рычаг имеет две разновидности в зависимости от того, какая сила (сила тяжести или мышечная) будет расположена ближе к точке опоры (оси вращения). Если сила тяжести находится ближе к точке опоры и плечо ее рычага меньше плеча рычага мышечной силы, то такой рычаг II рода называется «рычагом силы» (рис. 2, а). Если мышечная сила расположена ближе к точке опоры и плечо ее рычага меньше, чем плечо рычага силы тяжести, то такой рычаг II рода называется «рычагом скорости» (рис. 2, *б*).

Движение- стопы во время подъема на носки — пример* движения по закону «рычага силы». В этом движении точкой опоры служат головки плюсневых костей, сила тяжести тела проходит через тазобедренные суставы, кости бедра, голени, таранные кости и давит вниз, а мышцы задней поверхности голени противодействуют силе тяжести и стремятся удержать тело в состоянии равновесия при его положении стоя на носках. При этом имеет место равенство моментов

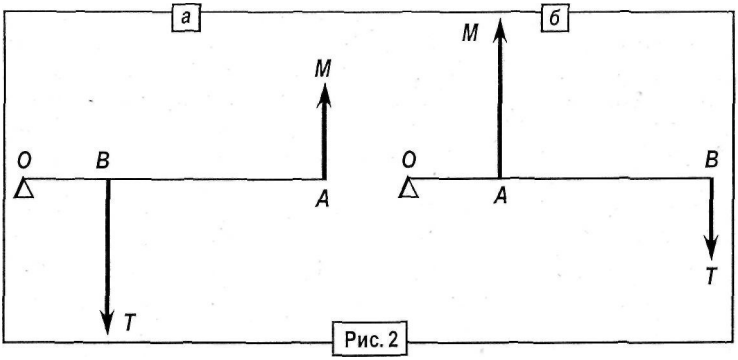


Рис. 2

Рычаги II рода: *а* — рычаг силы; *б* — рычаг скорости. *О* — ось вращения, или точка опоры; *МА* — мышечная сила; *ТВ* — сила тяжести данного костного звена; *ОА* — плечо рычага мышечной силы; *ОВ* — плечо рычага силы тяжести

вращения силы тяжести и мышечной силы. Если мышцы, расположенные по задней поверхности голени, слабые, пациент не сможет удержаться в равновесии, стоя на носках, так как момент вращения мышечной силы будет меньше, чем момент вращения силы тяжести. В этом случае равновесие нарушится, и человек будет стремиться встать на полную ступню. Поэтому необходимы упражнения для укрепления мышц, расположенных на задней поверхности голени, т. е. мышц — сгибателей стопы (трехглавая мышца голени, подошвенная мышца, задняя большеберцовая мышца, длинный сгибатель пальцев, длинная и короткая малоберцовые мышцы). Кроме того, следует посоветовать пациенту уменьшить массу тела (похудеть), если вес его превышает нормальные показатели.

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

Знание законов рычагов I и II рода помогает правильно выбирать наиболее оптимальные исходные положения (ИП) для выполнения физических упражнений. Так, для укрепления прямых мышц живота необходимо постепенно увеличивать момент вращения силы тяжести туловища за счет изменения длины плеча рычага, или массы туловища, или того и другого вместе. Изменение плеча рычага может быть достигнуто за счет изменения положения туловища. Сгибание и разгибание туловища сначала выполняются в исходном положении сидя на стуле, на полу. Так обеспечивают щадящее воздействие на прямую мышцу живота. По мере

адаптации постепенно следует переходить к более нагрузочным ИП: лежа на спине, лежа на спине поперек гимнастической скамейки, касаясь головой и ногами пола. Такое изменение ИП дает возможность постепенно увеличивать плечо рычага силы тяжести туловища. Усилить воздействие на прямую мышцу живота можно, увеличив массу тела за счет выполнения упражнений с отягощением (гантели, медицинболы), с сопротивлением (резиновые бинты). Удлинение плеча рычага силы тяжести с одновременным увеличением самой силы тяжести — еще один вариант для укрепления силы этой мышцы.

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

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

Для восстановления подвижности в том или ином суставе необходимо знать возможные' направления его движений. У свободного, незакрепленного тела имеется шесть степеней свободы:

три поступательных движения в направлениях:

- переднезаднем (вперед, назад),
- поперечном (вправо, влево),
- вертикальном (вверх, вниз);

три вращательных движения вокруг указанных выше осей.

В опорно-двигательном аппарате все костные звенья соединены друг с другом.

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

В трехосных суставах конечностей возможно отведение, приведение, сгибание, разгибание, поворот внутрь, наружу; для позвоночника — наклоны вправо, влево, сгибание, разгибание, повороты вправо, влево.

Двухосные суставы (лучезапястный, сустав I пальца кисти, пястно-фаланговые сочленения, коленный) имеют меньшую подвижность и две степени свободы. По форме они — яйцевидные, эллипсоидные, седловидные. В них возможны следующие движения:

- ось поперечная, плоскость сагиттальная (сгибание, разгибание);
- ось переднезадняя, плоскость фронтальная (отведение, приведение).

В запястно-пястном (седловидном) суставе I пальца кисти возможны следующие движения: оппозиция (противопоставление) и репозиция (обратное движение).

В двухосных и трехосных суставах возможны круговые движения.

Одноосные суставы (плечелоктевой, лучелоктевой, межфаланговые, голеностопный, шопаров) имеют одну степень свободы. По форме они — блоковидные или цилиндрические. В них возможны следующие движения:

- ось поперечная, плоскость сагиттальная;
- если ось сустава идет наискось, например — в лучелоктевой, шопаровом суставах, возможны поворот наружу (супинация), поворот внутрь (пронация).

Круговые движения в одноосных суставах невозможны.

Все крупные мышцы, осуществляющие движения в суставах, едины с анатомической точки зрения. В то же время в функциональном отношении они не едины. Различные от-

делы одной и той же крупной мышцы выполняют различные движения. Так, сгибание руки в плечевом суставе осуществляют передние пучки дельтовидной мышцы, отведение руки в сторону до горизонтали — средние пучки, разгибание — задние пучки. Верхний отдел большой грудной мышцы поднимает плечевую кость, нижний ее отдел — опускает. Эти знания для больных с нарушениями функций движения помогают целенаправленно подбирать упражнения для тренировки определенных порций мышц.

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

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

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

В ЛФК существуют три основных вида мышечной работы:

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

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

Измерение движений в суставах*

Измерение углов вращения производится с помощью измерительных инструментов. Простейший из них называется угломером, или гониометром; он состоит из транспортира со шкалой 180°, соединенного с двумя браншами. Одна из бранш подвижна (рис. 3). При измерении ось угломера совмещается с осью сустава, а бранши размещаются по оси сочленяющихся проксимального и дистального сегментов.

* Готовцев П.И., Субботин А. Д., Селиванов В.П., 1987.

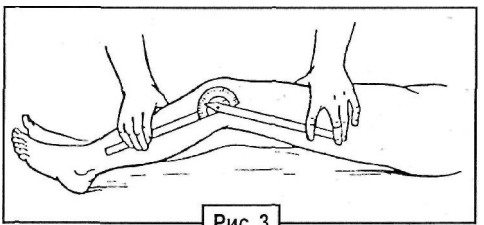


Рис. 3

Измерение движений в коленном суставе с помощью угломера

Для преемственности и сравнимости результатов измерений, исключения ошибок необходимы одинаковые методики измерения (рис. 4, 5, табл. 1). Угол максимального разгибания-сгибания сустава в одной плоскости называется амплитудой движения.

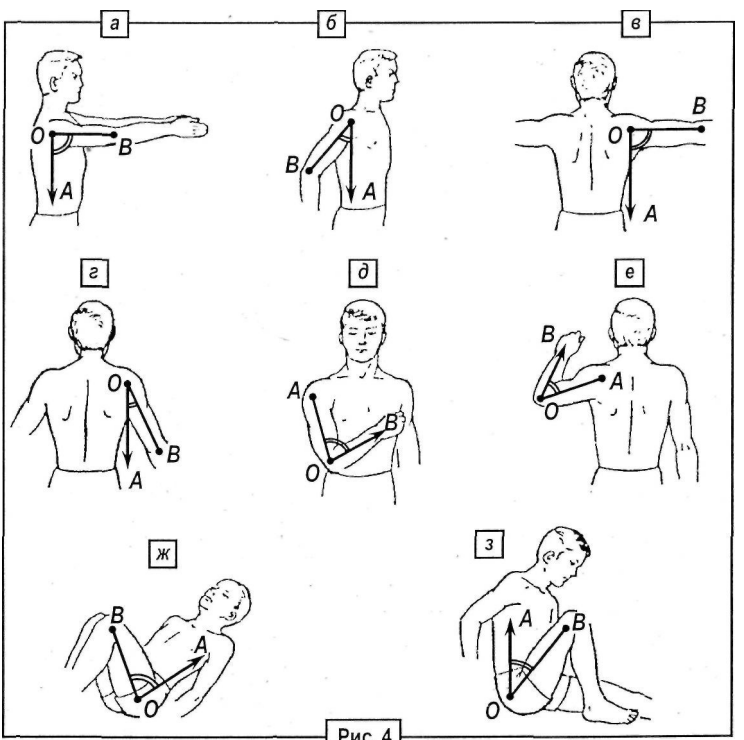


Рис. 4

Положение угломера при измерении подвижности в суставах: *а-г* — плечевом; *д, е* — локтевом; *ж, з* — тазобедренном

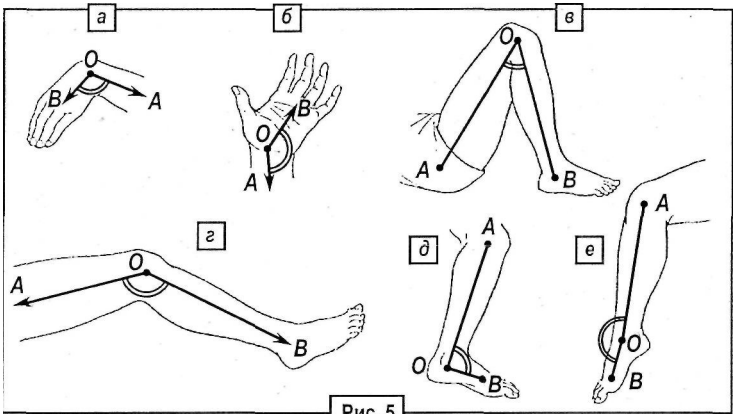


Рис. 5

Положение угломера при измерении подвижности в суставах: *а, б* — лучезапястном; *в, г* — коленном; *д, е* — голеностопном

Таблица 1

Измерение амплитуды движения в некоторых суставах

Движение в суставе	Положение оси вращения угломера (см. рис. 4, 5, точка *О*)	Положение бранш угломера	
		I бранша (см. рис. 4, 5, линия *О-А*)	II бранша (см. рис. 4, 5, линия *О-В*)
Сгибание, разгибание, отведение в плечевом суставе (см. рис. 4, а-г)	Головка плечевой кости	Акромион — высшая точка подвздошной кости	Акромион — мыщелок плеча
Сгибание и разгибание в локтевом суставе (см. рис. 4, д, е)	Мыщелок плеча	Мыщелок плеча - акромион	Мыщелок плеча - шиловидный отросток лучевой кости
Сгибание и разгибание в лучезапястном суставе (см. рис. 5, а)	Шиловидный отросток локтевой кости	По наружному краю локтевой кости	По наружному краю V пястной кости
Отведение и приведение в лучезапястном суставе (рис. 5, б)	Между дистальными концами костей предплечья	На середине между локтевой и лучевой костями	На середине между III и IV пальцами
Сгибание и разгибание в коленном суставе (см. рис. 5, в, г)	Латеральный мыщелок бедренной кости	Латеральный мыщелок бедренной кости - большой вертел	Латеральный мыщелок бедренной кости - латеральная лодыжка
Сгибание и разгибание в голеностопном суставе (см. рис. 5, д, е)	Медиальная лодыжка	Медиальная лодыжка - медиальный мыщелок бедренной кости	Медиальная лодыжка - середина 1-го плюснефалангового сустава

При измерении движений в плечевом суставе за исходную величину принимают 0° при опущенной руке и сомкнутых браншах угломера. При измерении движений в локтевом, лучезапястном, тазобедренном и коленном суставах за исходную величину берется 180°. Измерения в голеностопном суставе принято проводить от исходной величины 90°. Средняя нормальная подвижность в суставах конечностей представлена в табл. 2.

Таблица 2

Средняя подвижность в некоторых суставах конечностей (в градусах от исходного положения)

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

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

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

В шейном отделе позвоночника сгибание в норме совершается до соприкосновения подбородка с грудиной, разгибание — до горизонтального положения затылка, наклоны

в стороны — до соприкосновения ушной раковины с надплечьем, при максимальной ротации подбородок касается акромиона. Тренированный взрослый человек при наклоне вперед может коснуться кончиками пальцев рук пола, не сгибая коленных суставов, при наклоне в сторону кончики пальцев, скользя по наружной поверхности бедра, могут коснуться соответствующего коленного сустава.

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

Исходные положения тела для выполнения упражнений

Поза больного может облегчать, усложнять или отягощать выполнение физических упражнений, а в зависимости от цели тренировки — способствовать повышению ее эффективности. Исходное положение у лиц со сниженными функциональными возможностями должно упрощать и облегчать исполнение движений. В лечебной физкультуре применяют различные ИП, но чаще— положения лежа, сидя и стоя. Положение лежа применяют чаще для больных, находящихся на постельном режиме, при некоторых заболеваниях позвоночника; лежа и сидя — для слабых больных и при заболеваниях нижних конечностей, стоя — для окрепших, подвижных больных, при заболеваниях верхних конечностей.

Исходное положение лежа — самая простая поза, или облегченное ИП. В этом положении нет борьбы с гравитационными силами, возможно максимальное расслабление скелетной мускулатуры, устойчивость равновесия обеспечивается большой площадью опоры и низким положением общего центра тяжести тела. Верхние и нижние конечности свободны для выполнения движений. Положение лежа в зависимости от состояния больного и характера предстоящих упражнений может быть на спине или животе, при специальных показаниях — на боку.

Исходное положение сидя — поза тела со значительной площадью опоры. В этой позе сравнительно легко (автоматически) удерживается равновесие тела, исключаются значительные статические мышечные усилия нижних

конечностей. Эта поза позволяет производить значительные движения свободными сегментами конечностей и включать в упражнения группы мышц шеи и туловища.

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

Упоры, висы, ходьба, бег, приседания, прыжки, подскоки с точки зрения биомеханики

Упоры относятся к положениям тела с неустойчивым равновесием. Наиболее типичным является упор легка. Тело выпрямлено и занимает наклонное положение, голова держится прямо, шейный отдел позвоночника в состоянии небольшого разгибания. Верхние конечности выпрямлены, расположены почти под прямым углом к туловищу и соприкасаются с опорной поверхностью. Нижние конечности также выпрямлены, но находятся под острым углом к опорной поверхности. Все части тела образуют замкнутую кинематическую цепь. Степень устойчивости равновесия сравнительно большая, так как площадь опоры — значительных размеров, а высота общего центра тяжести — небольшая (30-35 см). Поэтому в таком положении можно производить различные движения с перемещением частей тела без нарушения равновесия.

К положениям тела при верхней опоре относятся различные висы. Эти положения являются устойчивыми. Наиболее просты из них — «чистые» висы на выпрямленных руках. Тело человека занимает выпрямленное вертикальное положение. Руки подняты вверх, выпрямлены и фиксирова-

ны к снаряду. Сила тяжести как бы стремится растянуть тело. Вис противодействует силе мышечной тяги. Работа аппарата движения в этом положении сложна, так как совершается в необычных для организма условиях. Висы относятся к силовым упражнениям. Если в положении виса используется опора ног (смешанный вис), то масса тела равномерно распределяется на мышечные группы, не нарушается функция дыхания. Смешанные висы широко применяют в ЛФК.

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

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

Приседания — упражнения, выполняемые преимущественно за счет работы мышц нижних конечностей. Стопы могут опираться на площадь опоры всей подошвенной поверхностью или только на головки плюсневых костей и пальцы. Упражнения могут быть облегчены опорой руками в передние поверхности бедер, поддержкой за какой-нибудь предмет. Величина нагрузки дозируется глубиной приседаний, темпом и числом повторений. Упражнения могут быть усложнены и отягощены нагрузкой на свободные руки.

Прыжки характеризуются свободным полетом тела в воздухе в результате отталкивания от опорной поверхности. Основная работа выполняется мышцами нижних конечностей, вспомогательная — мускулатурой туловища и верхних конечностей. Выполнение упражнения обеспечивается одновременным сокращением крупных мышечных групп нижних конечностей, большой амплитудой движений в крупных суставах ног и плечевых суставах.

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

Глава 4

Оценка физического развития человека и основные методы исследования

При назначении ЛФК необходимо провести углубленное клиническое обследование перед началом курса и по окончании его, а при необходимости — ив 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.

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

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 длинностными 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 длинностных 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 др.);
- при *осмотре сзади* выявляют возможные искривления позвоночника во фронтальной плоскости (сколиоз).

Осанка — это привычная поза непринужденно стоящего человека. Нормальная осанка характеризуется умеренно выраженными физиологическими изгибами позвоночника и симметричным расположением всех частей тела. Голова движется прямо, надплечья слегка опущены и отведены назад, руки прилегают к прямому туловищу, ноги разогнуты в коленных и тазобедренных суставах, стопы параллельны или слегка разведены в стороны. Нарушения осанки возникают при слабости мышц в любом возрасте. Чаще других развивается сутуловатость. Круглую спину часто называют юношеским кифозом. Круглая и кругловогнутая спина способствуют снижению функции дыхания и кровообращения, плоская спина снижает рессорную функцию позвоночника. Валено 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 0-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

Антропометрия — это измерение ряда параметров человеческого тела: роста, массы 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 аромиона. При измерении ширины таза ножки тазомера ставят между точками гребней подвздошных костей.

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

Силу мышц измеряют динамометром. Силу мышц кисти определяют, сжимая ручной динамометр кистью отведенной вперед руки. Для измерения силы мышц спины используют становой динамометр. Пациент становится на 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:

$$ДЖЕЛ_{муж} = (27{,}63 - 0{,}112 \times В) \times Р;$$
$$ДЖЕЛ_{жен} = (21{,}78 - 0{,}101 \times В) \times Р,$$

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.

Критерием адекватности нагрузки при тренировках является отсутствие признаков ее непереносимости.

Функциональные пробы для оценки влияния физических нагрузок приводятся в главе 15.

Глава 5

Общие основы лечебной физкультуры

Занятия ЛФК оказывают лечебный эффект только при правильном, регулярном, длительном применении физических упражнений. В этих целях разработаны методика проведения занятий, показания и противопоказания к их применению, учет эффективности, гигиенические требования к местам занятий.

Различают общую и частные методики ЛФК. Общая методика ЛФК предусматривает правила проведения занятий (процедур), классификацию физических упражнений, дозировку физической нагрузки, схему проведения занятий в различные периоды курса лечения, правила построения отдельного занятия (процедуры), формы применения ЛФК, схемы режимов движения. Частные методики ЛФК предназначены для определенной нозологической формы заболевания, травмы и индивидуализируются с учетом этиологии, патогенеза, клинических особенностей, возраста, физической подготовленности больного. Специальные упражнения для воздействия на пораженные системы, органы обязательно должны сочетаться с общеукрепляющими, что обеспечивает общую и специальную тренировки.

Физические упражнения выполняют после их объяснения или показа. У больных пожилого возраста, с органическими поражениями ЦНС следует сочетать показ и словесное объяснение упражнений. Во время занятий должна быть спокойная обстановка, больного не должны отвлекать посторонние разговоры и иные раздражители.

Физические упражнения не должны усиливать болевых ощущений, так как боль рефлекторно вызывает спазм сосудов, скованность движений. Упражнения, вызывающие боль, следует проводить после предварительного расслабления мышц, в момент выдоха, в оптимальных исходных положениях. С первых дней занятий больного следует обучать правильному дыханию и умению расслаблять мышцы. Расслабление легче достигается после энергичного мышечного напряжения. При односторонних поражениях конечностей обучение расслаблению начинают со здоровой конечности. Музыкальное сопровождение занятий повышает их эффективность.

Основными средствами ЛФК являются физические упражнения и естественные факторы природы. Физических упражнений много, и они по-разному влияют на организм.

Классификация физических упражнений*

Физические упражнения в ЛФК делят на три группы: гимнастические, спортивно-прикладные и игры.

Гимнастические упражнения

Состоят из сочетанных движений. С их помощью можно .воздействовать на различные системы организма и на отдельные мышечные группы, суставы, развивая и восстанавливая силу мышц, быстроту, координацию и т. д.

Все упражнения подразделяются на общеразвивающие (общеукрепляющие), специальные и дыхательные (статические и динамические).

Общеукрепляющие упражнения

Применяют для оздоровления и укрепления организма, повышения физической работоспособности и психоэмоционального тонуса, активизации кровообращения, дыхания. Эти упражнения облегчают лечебное действие специальных.

Специальные упражнения

Избирательно действуют на опорно-двигательный аппарат. Например, на позвоночник — при его искривлениях, на стопу — при плоскостопии и травме. Для здорового человека упражнения для туловища являются общеукрепляющими; при остеохондрозе, сколиозе их относят к специальным, так как их действие направлено на решение задач лечения — увеличение подвижности позвоночника, коррекцию позвоночника, укрепление окружающих его мышц. Упражнения для ног являются общеукрепляющими для здоровых людей, а после операции на нижних конечностях, травме, парезах, заболеваниях суставов эти же упражнения относят к специальным. Одни и те же упражнения в зависимости от методики их применения могут решать разные задачи. Например, разгибание и сгибание в коленном или другом суставе в одних случаях направлено для развития подвижности, в других — для укрепления мышц, окружающих сустав (упражнения с отягощением, сопротивлением), в целях развития мышечно-суставного чувства (точное воспроизведение движения без зрительного контроля). Обычно специальные упражнения применяют в сочетании с общеразвивающими.

Гимнастические упражнения подразделяют на группы:

- по анатомическому признаку;
- по характеру упражнения;
- по видовому признаку;
- по признаку активности;
- по признаку используемых предметов и снарядов.

• •'МошковВ.Н., 1958.

По анатомическому признаку выделяют следующие упражнения:

- для мелких мышечных групп (кисти, стопы, лицо);
- для средних мышечных групп (шея, предплечья, плечо, голень, бедро);
- для крупных мышечных групп (верхние и нижние конечности, туловище),
- комбинированные.

По характеру мышечного сокращения упражнения подразделяют на две группы:

- динамические (изотонические);
- статические (изометрические).

Сокращение мышцы, при котором она развивает напряжение, но не изменяет своей длины, называется изометрическим (статическим). Например, при активном поднимании ноги вверх из исходного положения легка на'спине больной выполняет динамическую работу (подъем); при удержании поднятой вверх ноги в течение некоторого времени работа мышц осуществляется в изометрическом режиме (статическая работа). Изометрические упражнения эффективны при травмах в период иммобилизации.

Чаще всего используют динамические упражнения. При этом периоды сокращения чередуются с периодами расслабления.

По характеру различают и другие группы упражнений. Например, упражнения на растягивание применяют при тугоподвижности суставов.

По видовому признаку упражнения подразделяют на упражнения:

- в метании,
- на координацию,
- на равновесие,
- в сопротивлении,
- висы и упоры,
- лазание,
- корригирующие,
- дыхательные,
- подготовительные,
- порядковые.

Упражнения в равновесии используют для совершенствования координации движений, улучшения осанки, а также для восстановления этой функции при заболеваниях ЦНС и вестибулярного аппарата. Корригирующие упражнения на-

правлены на восстановление правильного положения позвоночника, грудной клетки и нижних конечностей.

Упражнения на координацию восстанавливают общую координацию движений или отдельных сегментов тела. Применяются из разных ИП с различным сочетанием движений рук и ног в разных плоскостях. Необходимы при заболеваниях и травмах ЦНС и после длительного постельного режима.

По признаку активности динамические упражнения разделяют на следующие:

- активные,
- пассивные,
- на расслабление.

Для облегчения работы мышц-сгибателей и мышц-разгибателей руки и ноги упражнения проводят в ИП лежа на боку, противоположном упражняемой конечности. Для облегчения работы мышц стопы упражнения проводят в ИП на боку на стороне упражняемой конечности. Для облегчения работы приводящих и отводящих мышц рук и ног упражнения проводят в ИП на спине, животе.

Для усложнения работы мышц-сгибателей и мышц-разгибателей руки и ноги упражнения проводят в ИП лежа на спине, животе. Для усложнения работы приводящих и отводящих мышц рук и ног упражнения проводят в ИП лежа на боку, противоположном упражняемой конечности.

Для выполнения упражнений с усилием применяют сопротивление, оказываемое инструктором или здоровой конечностью.

Мысленно воображаемые (фантомные), идеомоторные упражнения или упражнения «в посылке импульсов к сокращению» выполняют мысленно, применяют при травмах в период иммобилизации, периферических параличах, парезах.

Рефлекторные упражнения заключаются в воздействии на мышцы, отдаленные от тренируемых. Например, для укрепления мышц тазового пояса и бедра применяют упражнения, укрепляющие мышцы плечевого пояса.

Пассивными называют упражнения, выполняемые с помощью инструктора, без волевого усилия больного, при отсутствии активного сокращения мышцы. Пассивные упражнения применяют, когда больной не может выполнить активное движение, для предупреждения тугоподвижности в суставах, для воссоздания правильного двигательного акта (при парезах или параличах конечностей).

Упражнения на расслабление снижают тонус мышц, создают условия отдыха. Больных обучают «волевому»

расслаблению мышц с использованием маховых движений, встряхиваний. Расслабление чередуют с динамическими и статистическими упражнениями.

В зависимости от используемых гимнастических предметов и снарядов упражнения подразделяют на следующие:

- упражнения без предметов и снарядов;
- упражнения с предметами и снарядами (гимнастические палки, гантели, булавы, медицинболы, скакалки, эспандеры и др.);
- упражнения на снарядах, тренажерах, механоаппаратах.

Дыхательные упражнения

Все упражнения связаны с дыханием. Дыхательные упражнения подразделяют на следующие:

- динамические,
- статические.

Динамические дыхательные упражнения сочетаются с движениями рук, плечевого пояса, туловища; статические (условно) осуществляются при участии диафрагмы, межреберных мышц и мышц брюшного пресса и не сочетаются с движениями конечностей и туловища.

При применении дыхательных упражнений следует активизировать выдох. При статическом полном типе дыхания в процессе вдоха и выдоха участвуют все дыхательные мышцы (диафрагма, брюшной пресс, межреберные мышцы). Полное дыхание наиболее физиологично; во время вдоха грудная клетка расширяется в вертикальном направлении вследствие опускания диафрагмы и в переднезаднем и боковом направлениях в результате движения ребер вверх, вперед и в стороны.

К статическим дыхательным упражнениям относят:

- упражнения, изменяющие тип дыхания:
  - вышеописанный полный тип дыхания;
  - грудной тип дыхания;
  - диафрагмальное дыхание;
- упражнения с дозированным сопротивлением:
  - диафрагмальное дыхание с сопротивлением — руки инструктора расположены в области края реберной дуги (ближе к середине грудной клетки);
  - диафрагмальное дыхание с укладкой на область верхнего квадрата живота мешочка с песком (от 0,5 до 1 кг);
  - верхнегрудное двустороннее дыхание с преодолением

сопротивления, которое осуществляет инструктор, надавливая руками в подключичной области;

- нижнегрудное дыхание с участием диафрагмы с сопротивлением от давления рук инструктора в области нижних ребер;
- верхнегрудное дыхание справа с сопротивлением при нажатии руками инструктора в верхней части грудной клетки;
- использование надувных игрушек, мячей.

Различают общие и специальные дыхательные упражнения. Общие дыхательные упражнения улучшают вентиляцию легких и укрепляют основные дыхательные мышцы. Специальные дыхательные упражнения применяют при заболеваниях легких, при парезах и параличах дыхательной мускулатуры.

Дренажными дыхательными упражнениями называют упражнения, способствующие оттоку отделяемого из бронхов в трахею с последующим выделением мокроты во время откашливания.

Для лучшего оттока отделяемого из пораженной зоны используют статические и динамические дыхательные упражнения. Дренажные упражнения проводят в исходных положениях легка на животе, на спине, на боку с приподнятым ножным концом кровати, сидя, стоя.

Выбор исходного положения зависит от локализации поражения.

Спортивно-прикладные упражнения

К спортивно-прикладным упражнениям относятся ходьба, бег, ползание и лазание, бросание и ловля мяча, гребля, ходьба на лыжах, коньках, езда на велосипеде, терренкур (дозированное восхождение), пешеходный туризм. Наиболее широко используется ходьба — при самых различных заболеваниях и почти всех видах и формах занятий. Величина физической нагрузки при ходьбе зависит от длины пути, величины шагов, темпа ходьбы, рельефа местности и сложности. Ходьба используется перед началом занятий как подготовительное и организующее упражнение. Ходьба может быть усложненной — на носках, на пятках, ходьба крестным шагом, в полуприседе, с высоким подниманием коленей. Специальная ходьба — на костылях, с палкой, на протезах применяется при поражении нижних конечностей. По скорости ходьбу подразделяют: на медленную — 60-80 шагов в минуту, среднюю — 80-100 шагов в минуту,

быструю — 100-120 шагов в минуту и очень быструю — 120-140 шагов в минуту.

Игры

Игры подразделяются на четыре возрастающие по нагрузке группы:

- на месте;
- малоподвижные;
- подвижные;
- спортивные.

В **ЛФК** используют крокет, кегельбан, городки, эстафеты, настольный теннис, бадминтон, волейбол, теннис и элементы других спортивных игр (баскетбол, футбол, ручной мяч, водное поло). Спортивные игры широко применяют в условиях санаторно-курортного лечения и проводят по общим облегченным правилам с подбором партнеров с одинаковой физической подготовленностью.

Гимнастические упражнения со специально подобранным музыкальным сопровождением целесообразно использовать при проведении групповых занятий утренней и лечебной гимнастикой. Это благоприятно влияет на состояние нервной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, на обмен веществ.

Следует также включать в процедуры элементы танца и танцевальные шаги.

Физические упражнения в воде и плавание в бассейне при температуре воды 25-27 °С эффективны при лечении заболеваний сосудистой системы, органов дыхания, обмена веществ, нервной системы, повреждений опорно-двигательного аппарата в период стойкой ремиссии хронического заболевания. Упражнения при температуре воды 34-36 °С целесообразны для больных со спастическими парезами.

В ЛФК применяют механоаппараты и тренажеры местного (локального) и общего действия. Для разработки суставов при ограничении в них движений и укрепления ослабленных мышц у больных с заболеваниями и последствиями травм опорно-двигательного аппарата назначают упражнения на механоаппаратах местного действия — как дополнение к процедурам лечебной гимнастики.

Тренажеры и механоаппараты общего действия — велотренажеры, тренажер для гребли, бегущая дорожка и другие — назначают при заболеваниях сердечно-сосудистой, дыхательной систем, экзогенно-конституциональном ожирении и других заболеваниях в стадии компенсации.

Дозировка физической нагрузки

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:

1. Исходные положения лежа, сидя — облегчают нагрузку, стоя — увеличивают.
2. Величина и число мышечных групп. Включение небольших групп (стопы, кисти) — уменьшает нагрузку; упражнения для крупных мышц — увеличивают.
3. Амплитуда движения: чем больше, тем больше нагрузка.
4. Число повторений одного и того же упражнения: увеличение его повышает нагрузку.
5. Темп выполнения: медленный, средний, быстрый.
6. Ритмичное выполнение упражнений облегчает нагрузку.
7. Требование точности выполнения упражнений: вначале увеличивает нагрузку, в дальнейшем при выработке автоматизма — уменьшает.
8. Упражнения сложные на координацию—увеличивают нагрузку, поэтому их не включают в первые дни.
9. 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.
10. Положительные эмоции на занятиях в игровой форме помогают легче переносить нагрузку.
11. Различная степень усилий больного при выполнении упражнений: изменяет нагрузку.
12. Принцип рассеивания нагрузки с чередованием различных мышечных групп: позволяет подобрать оптимальную нагрузку.
13. 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/м 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.

Режим движений (режим активности) — это система тех физических нагрузок, которые больной выполняет в течение дня и на протяжении курса лечения.

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

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

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 мин, с учащением пульса после занятия на 18-24 уд./мин.

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 1 раз в день в гимнастическом зале, длительность занятия 25-30 мин, с учащением пульса после него на 30-32 уд./мин.

Частота пульса на занятиях должна быть не более 108 уд./мин у взрослых и 120 уд./мин — 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 мин, игр, купания (при подготовленности и закаленности).

Щадяще-тренирующий режим допускает средние физические нагрузки: широко используют ходьбу до 4 км за 1 ч, 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.

Формы и методы лечебной физкультуры

Система определенных физических упражнений является формой ЛФК; это лечебная гимнастика, утренняя гигиеническая гимнастика, самостоятельные занятия больных по рекомендации врача, инструктора; дозированная ходьба, терренкур, физические упражнения в воде и плавание, ходьба на лыжах, гребля, занятия на тренажерах, механоаппаратах, игры (волейбол, бадминтон, теннис), городки.

Помимо физических упражнений к ЛФК относятся массаж, закаливание воздухом и водой, трудотерапия, райттерапия (прогулки верхом на лошади).

Гигиеническая гимнастика предназначена для больных и здоровых. Проведение ее в утренние часы после ночного сна называют утренней гигиенической гимнастикой, она способствует снятию процессов торможения, появлению бодрости.

Лечебная гимнастика — наиболее распространенная форма использования физических упражнений в целях лечения, реабилитации. Возможность с помощью разнообразных упражнений целенаправленно воздействовать на восстановление нарушенных органов и систем определяют роль этой формы в системе ЛФК. Занятия (процедуры) проводят индивидуально у тяжелых больных, малогрупповым (3-5 человек) и групповым (8-15 человек) методами. В группы объединяют больных по нозологии, т. е. с одним и тем же заболеванием; по локализации травмы. Неправильно объединять в одну группу больных с разными заболеваниями.

Каждое занятие строится по определенному плану и состоит из трех разделов: подготовительный (вводный), основной и заключительный. Вводный раздел предусматривает подготовку к выполнению специальных упражнений, постепенно

включает в нагрузку. Длительность раздела занимает 10-20 % времени всего занятия.

В основном разделе занятия решают задачи лечения и реабилитации и применяют специальные упражнения в чередовании с общеукрепляющими. Длительность раздела — 60-80% всего времени занятия.

В заключительном разделе нагрузку постепенно снижают.

Физическую нагрузку контролируют и регулируют, наблюдая за ответными реакциями организма. Простым и доступным является контроль пульса. Графическое изображение изменения его частоты во время занятия называют кривой физиологической нагрузки. Наибольший подъем пульса и максимум нагрузки обычно достигается в середине занятия — это одновершинная кривая. При ряде заболеваний необходимо после повышенной нагрузки применить снижение ее, а затем вновь повысить; в этих случаях кривая может иметь несколько вершин. Следует также проводить подсчет пульса через 3-5 мин после занятия.

Очень важна плотность занятий, т. е. время фактического выполнения упражнений, выражаемое в процентах к общему времени занятия. У стационарных больных плотность постепенно возрастает от 20-25 до 50 %. При санаторно-курортном лечении на тренирующем режиме в группах общей физической подготовки допустима плотность занятий 80-90 %. Индивидуальные самостоятельные занятия дополняют лечебную гимнастику, проводимую инструктором, и могут осуществляться в последующем только самостоятельно с периодическим посещением инструктора для получения указаний.

Гимнастический метод, осуществляемый в лечебной гимнастике, получил наибольшее распространение. Игровой метод дополняет его при занятиях с детьми.

Спортивный метод применяют ограниченно и в основном в санаторно-курортной практике.

При применении ЛФК следует соблюдать принципы тренировки, учитывающие лечебные и воспитательные задачи метода.

1. Индивидуализация в методике и дозировке с учетом особенностей заболевания и общего состояния больного.
2. Систематичность и последовательность применения физических упражнений. Начинают с простых и переходят к сложным упражнениям, включая на каждом занятии 2 простых и 1 сложное новое упражнение.
3. Регулярность воздействия.
4. Длительность занятий обеспечивает эффективность лечения.

5. Постепенность нарастания физической нагрузки в процессе лечения для обеспечения тренирующего воздействия.
6. Разнообразие и новизна в подборе упражнений — достигаются обновлением их на 10-15 % с повторением 85-90 % прежних для закрепления результатов лечения.
7. Умеренные, продолжительные или дробные нагрузки — целесообразнее применять, чем усиленные.
8. Соблюдение цикличности чередования упражнений с отдыхом.
9. Принцип всесторонности — предусматривает воздействие не только на пораженный орган или систему, но и на весь организм.
10. Наглядность и доступность упражнений — особенно необходима в занятиях при поражениях ЦНС, с детьми, пожилыми людьми.
11. Сознательное и активное участие больного — достигается умелым объяснением и подбором упражнений.

Для проведения ЛФК составляют схему занятия (процедуры), в которой указаны разделы, содержание разделов, дозировка, целевая установка (задачи раздела) и методические указания (табл. 3).

Таблица 3

Схема процедуры лечебной гимнастики при недостаточности кровообращения I степени*

Раздел и содержание процедуры		Дозировка, мин	Целевая установка
I	Элементарные упражнения для конечностей в ИП сидя	2-5	Вводный раздел процедуры. Постепенное втягивание сердечно-сосудистой системы в повышенную нагрузку
II	Упражнения для корпуса, комбинированные движения рук и ног, рук и корпуса попеременно с дыхательными упражнениями в ИП сидя	5-6	Тренировка сердечно-сосудистой системы путем охвата более крупных мышечных групп корпуса в сочетании с правильной постановкой движений. Способствовать уменьшению застойных явлений в печени, селезенке и крупных венозных сосудах брюшной полости путем движения корпуса и периодического изменения внутрибрюшного давления как в сторону повышения, так и понижения
III	Элементарные упражнения конечностями и дыхательные упражнения	3	Снижение общей физиологической нагрузки. Создать условия для относительного отдыха сердечной мышцы. Усилить присасывающую деятельность грудной клетки упражнениями в глубоком дыхании

* Мошков В.Н.

Окончание табл. 3

Раздел и содержание процедуры		Дозировка, мин	Целевая установка
IV	Упражнения в ограниченном сопротивлении сидя или упражнения с гантелями	3	Тренировка сердечной мышцы путем применения движений с возрастающим усилием
V	Заключительные элементарные и дыхательные упражнения	2-3	Снижение общей физической нагрузки на организм
Всего		15-20	

В схеме нет перечисления упражнений, а указано, какие из существующих в классификации следует применять. В соответствии со схемой составляют комплекс упражнений — с указанием исходных положений, описанием упражнения, его дозировки (число повторений или продолжительность в минутах) и методическими указаниями (при необходимости для отдельных упражнений).

Курс применения ЛФК разделяют на периоды: вводный, основной и заключительный (или начало, середина и конец курса лечения). Соответственно для каждого периода составляют схемы и комплексы упражнений.

Примерный комплекс физических упражнений при недостаточности кровообращения I степени

1. ИП — сидя на стуле, руки на бедрах. Спокойное дыхание статического характера (3-4 раза).
2. ИП — сидя, руки на коленях. Разгибание рук в лучезапястном суставе (6-8 раз).
3. ИП — сидя. Тыльное сгибание стоп в голеностопном суставе (6-8 раз).
4. ИП — сидя, руки опущены. Руки в стороны — вдох, опустить — выдох (4-5 раз).
5. ИП — то же. Выбрасывание прямых рук вперед, в стороны, опустить (5-6 раз).
6. ИП — сидя. Поочередное поднимание бедер. Втягивать живот при приведении бедер (5-6 раз).
7. ИП — сидя. Отвести руки в стороны — вдох, опустить — выдох (4-5 раз).
8. ИП—-сидя, руки фиксированы на спинке стула. Прогибание спины, не отрывая рук. При прогибании — вдох, при сгибании — выдох.
9. ИП—-сидя, руками держаться за сиденье, ноги вытянуты. Разведение и сведение прямых ног со скольжением стоп по полу (6-8 раз).
10. ИП — сидя, кисти рук на подбородке. Развести локти в сторону — вдох, привести плечи, сдавить грудную клетку и слегка наклонить корпус— выдох (4-5 раз).
11. ИП — сидя, руки на бедрах, ноги расставлены на ширину плеч. Наклоны корпуса поочередно вправо — влево на выдохе. При выпрямлении — вдох (3^t раза).

12. ИП — сидя, руки опущены. Поднимание рук в стороны вверх — вдох, опускание — выдох (3-4 раза).
13. ИП — сидя на стуле, руки на бедрах. Упражнение в поднимании, опускании, отведении назад и приведении вперед плечевого пояса (6-8 раз).
14. ИП — сидя на краю стула, руками держаться за сиденье. Имитация движений велосипедиста со скольжением стоп по полу (10-12 раз).
15. ИП — сидя. Спокойное дыхание статического характера (3-4 раза).
16. ИП — сидя. Поднимание рук в стороны, вверх — вдох, опустить — выдох (3-5 раз).
17. ИП — сидя. Круговые движения в лучезапястных суставах (5-6 раз в обе стороны).
18. ИП — сидя. Перекатывание стоп с пальцев на пятку (5-6 раз).

Показания, противопоказания и факторы риска в лечебной физкультуре

Лечебная физкультура показана в любом возрасте почти при всех заболеваниях, травмах и их последствиях. Она находит широкое применение:

- в клинике внутренних болезней;
- в неврологии и нейрохирургии;
- в травматологии и ортопедии;
- после хирургического лечения заболеваний внутренних органов;
- в педиатрии;
- в акушерстве и гинекологии;
- в фтизиатрии;
- в психиатрии;
- в офтальмологии — при неосложненной миопии;
- в онкологии — у больных без метастазов после радикального лечения.

Перечень противопоказаний весьма небольшой и касается в основном начального периода острой стадии заболевания или обострения хронических болезней, острого периода травмы, при показаниях к хирургическому вмешательству, при кровотечениях.

Общие противопоказания к назначению ЛФК:

- острые инфекционные и воспалительные заболевания с высокой температурой тела и общей интоксикацией;
- острый период заболевания и его прогрессирующее течение;
- злокачественные новообразования до их радикального лечения, злокачественные новообразования с метастазами;
- выраженная олигофрения (слабоумие) и психические заболевания с резко нарушенным интеллектом;

- наличие инородного тела вблизи крупных сосудов и нервных стволов;
- острые нарушения коронарного и мозгового кровообращения;
- острые тромбозы и эмболии;
- нарастание сердечно-сосудистой недостаточности с декомпенсацией кровообращения и дыхания;
- кровотечения;
- общее тяжелое состояние больного;
- значительно выраженный болевой синдром;
- отрицательная динамика ЭКГ, свидетельствующая об ухудшении коронарного кровообращения;
- атриовентрикулярная блокада.

Временные противопоказания к назначению ЛФК:

- обострение хронических заболеваний;
- осложнение в течении заболевания;
- интеркурентные заболевания инфекционного или воспалительного характера;
- острые повреждения;
- появление признаков, свидетельствующих о прогрессировании заболевания и ухудшении состояния больного;
- сосудистый криз (гипертонический, гипотонический или при нормальном АД);
- нарушение ритма сердечных сокращений: синусовая тахикардия (свыше 100 уд./мин), брадикардия (менее 50 уд./мин), приступ пароксизмальной или мерцательной аритмии, экстрасистолы с частотой более чем 1:10.

К факторам риска, при которых может возникнуть повреждение костно-суставного аппарата, относят:

- выраженный остеопороз у пожилых людей, особенно у женщин;
- значительное усилие со стороны больного при неокрепшей костной мозоли после переломов костей конечностей, у больных со спастическими параличами с нарушенной болевой чувствительностью.

Осторожность следует соблюдать после переломов, чтобы не допустить возникновения ложного сустава, артроза. При аневризме грудной или брюшной аорты не следует применять упражнения с усилием, сопротивлением.

Лечебная физкультура может являться самостоятельным методом лечения, реабилитации и профилактики заболеваний, а также ЛФК хорошо сочетается со всеми видами медикаментозного лечения, физиобальнеотерапиеи, грязелечением, до и после оперативного вмешательства.

Глава 6

Лечебная физкультура при заболеваниях сердечно-сосудистой системы

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 в'ыдохе 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.

Противопоказания:

- острая фаза ревматизма, эндо- и миокардита;
- тяжелые нарушения ритма и проводящей системы сердца;

- острая сердечная недостаточность (пульс более 104-108 уд./мин, выраженная одышка, отек легких);
- недостаточность кровообращения III стадии.

ЛФК 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 3 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 небольшой 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.

В Кардиологическом научном центре РАМН разработана комплексная программа реабилитации больных с инфарктом на этапе стационарного лечения и совместно с Российским научным центром восстановительного лечения и курортологии (Центральный институт курортологии и физи-

отерапии — до 1992 г.) — на этапах поликлинического и санаторно-курортного лечения.

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 (тромбэмболия, 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 уд./мин; выраженная одышка, отек легк'их;
- шок, аритмии;
- тяжелый болевой синдром, температура тела выше 38 °С;
- 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.

Программа физической реабилитации с учетом класса тяжести и дня болезни на I этапе лечения в больнице представлена в табл. 4. 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.

Противопоказания к переводу больного на подступень «б»:

- сохранение приступов стенокардии (до 2-4 в сутки);
- выраженные признаки недостаточности кровообращения в виде синусовой тахикардии (до 100 и более в минуту);
- тяжелая одышка в покое или при малейшем движении;
- большое количество застойных хрипов в легких;

Таблица 4

Программа физической реабилитации больных с инфарктом миокарда в больничную фазу

Ступень активности	Бытовые нагрузки	Лечебная гимнастика	Досуг	День начала реабилитации в зависимости от класса тяжести заболевания			
				I	II	III	IV
Ia	Поворот на бок, движения конечностями, пользование подкладным судном с помощью персонала, умывание лежа на боку; пребывание в постели с приподнятым изголовьем 2–3 раза в день до 10 мин	–	Пользование наушниками	1-й	1-й	1-й	1-й
Iб	То же + присаживание с помощью сестры на постели, свесив ноги, на 5–10 мин (1-е присаживание под контролем инструктора ЛФК) 2–3 раза в день; бритье, чистка зубов, умывание; дефекация сидя на прикроватном стульчаке	Комплекс лечебной гимнастики № 1	То же + чтение	2-й	2-й	2–3-й	3-й
IIa	То же + более двигательное (по 20 мин) сидение на краю кровати, свесив ноги (2–3 раза в день). Принятие пищи сидя. Пересаживание на стул и выполнение того же объема бытовых нагрузок, сидя на стуле		То же + прием близких родственников, если больной не в блоке интенсивной терапии	3–4-й	5–6-й	6–7-й	7–8-й
				но не ранее, чем начнет формироваться коронарный зубец *T* на ЭКГ			
IIб	То же + ходьба по палате, прием пищи сидя за столом, мытье ног с посторонней помощью	Комплекс лечебной гимнастики № 2 (сидя, индивидуально)	Настольные игры, вышивание, рисование за столом и т. д.	4–5-й*	6–7-й*	7–8-й*	9–10-й*
IIIa	Те же бытовые нагрузки, пребывание сидя без ограничений, выход в коридор, пользование общим туалетом, ходьба по коридору от 50 до 200 м в 2–3 приема			6–10-й*	8–13-й**	9–15-й**	Индивидуально

Окончание табл. 4

Ступень активности	Бытовые нагрузки	Лечебная гимнастика	Досуг	День начала реабилитации в зависимости от класса тяжести заболевания			
				I	II	III	IV
IIIб	Прогулки по коридору без ограничений, освоение одного пролета, позднее – одного этажа лестницы, полное самообслуживание, принятие душа	Комплекс лечебной гимнастики № 3 (сидя и стоя, групповые занятия в «слабой» группе)	Настольные игры, вышивание, рисование за столом и т. д. + групповые развлечения. Пользование общим телефоном, прием посетителей	11–15-й*	14–16-й**	16–18-й**	Индивидуально
IVа	То же + выход на прогулку, ходьба в темпе 70–80 шагов в минуту на расстояние 500–600 м	Комплекс лечебной гимнастики № 4 (сидя и стоя, групповые занятия в «сильной» группе)		16–20-й*	17–20-й**	19–21-й**	
IVб	То же + ходьба по улице на расстояние 1–1,5 км в темпе 80–90 шагов в минуту в 2 приема			21–26-й*	21–30-й**	22–32-й**	
IVв	То же + прогулки на улице на расстояние 2–3 км в 2–3 приема в темпе 80–100 шагов в минуту в оптимальном для больного темпе. Велоэргометрия			До 30-го	31–45-й**	33–45-й**	

Примечание. При переводе больного на каждую следующую ступень активности следует руководствоваться критериями расширения режима: у больных 60 лет и старше или страдавших до настоящего инфаркта миокарда артериальной гипертензией, сахарным диабетом (независимо от возраста):

* указанный срок увеличивается на 2 дня;

** указанный срок увеличивается на 3-4 дня.

- приступы сердечной астмы или отека легких;
- сложные тяжелые нарушения ритма, провоцируемые физической нагрузкой или ведущие к нарушению гемодинамики (например, частые пароксизмы тахисистолической формы мерцания предсердий);
- склонность к развитию коллапса.

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. Сроки назначения лечебной гимнастики и ее объем определяются коллегиально: врачом кардиологом, наблюдающим больного, врачом ЛФК и инструктором. Начало занятий лечебной гимнастикой предшествует первому присаживанию больного. Собственно подступень «б» предусматривает присоединение к указанной выше активности присаживание в постели, свесив ноги, с помощью сестры на 5-10 мин 2—3 раза в день. Первое присаживание проводят под руководством инструктора ЛФК, который должен разъяснить больному необходимость соблюдения строгой последовательности движений конечностей и туловища при переходе из горизонтального положения в положение сидя, физически помочь больному на этапе подъема верхней части туловища и спуска конечностей, осуществлять динамический клинический контроль реакции больного на данную нагрузку. 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. Те-мп выполнения упражнений — медленный, подчинен дыханию больного. Глубину дыхания в первые дни не фиксируют, так как это может вызвать боли в сердце, головокружение и страх при последующем выполнении упражнений. Инструктор при необходимости помогает больному в выполнении упражнений. 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.

Приводим примерные комплексы лечебной гимнастики для больных с инфарктом миокарда, находящихся на больничном лечении, которые соответствуют программе реабилитации (см. табл. 4).

Комплекс лечебной гимнастики № 1 (ИП — 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).

Критерии адекватности данного комплекса лечебной гимнастики: учащение пульса на высоте нагрузки и в первые 3 мин после нее — не более чем на 20 ударов, дыхания — не более чем на 6-9 в минуту, повышение систолического давления — на 20-40 мм рт. ст., диастолического—на 10-12 мм рт. ст. (по сравнению с исходным) или же урежение пульса на 10 уд./мин, снижение АД — не более чем на 10 мм рт. ст.

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.

Ступень 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 кардиореспира-

торной системы, подготовка больного к свободной ходьбе по коридору и подъему по лестнице. Темп выполнения упражнений регулируется инструктором, особенно в первые 2-3 занятия. 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 мйн.

Комплекс лечебной гимнастики № 2
ИП — сидя

1. Прислониться 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
ИП — 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. ИП — 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. ИП — 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. ИП — то же. Руки в стороны — вдох, руки вниз — выдох (2-3 раза).
10. ИП — 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. ИП — сидя на краю стула, руки на коленях. Руки вверх — вдох, наклон туловища вперед — выдох (3-4 раза). Отдых — походить по залу.
12. ИП —сидя на краю стула, прислониться к спинке стула, развести в стороны руки и ноги — вдох. Сесть прямо, ноги согнуть — выдох (4-6 раз).
13. ИП — сидя на стуле, прислонившись к его спинке. Наклоны в стороны, пытаясь рукой коснуться пола (4-6 раз). Дыхание произвольное.
14. ИП —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. ИП — то же. Руки на поясе. Круговые движения ногами по полу, меняя направление движения (8-10 раз). Отдых— походить по залу.
16. ИП — 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 ИП — выдох (3-4 раза).
17. ИП —сидя, руки на коленях. Наклоны головы вперед, назад, впра-

во, влево — вращение головы. Повторить 2-3 раза каждую серию движений.

18. ИП — то же. Руки вперед, вверх — вдох. Руки через стороны вниз — выдох (2-3 раза).
19. ИП — сидя, руки на коленях, ноги врозь. Спокойное дыхание (2-3 раза).

Комплекс лечебной гимнастики № 4 — занятия групповые

ИП — сидя, стоя

1. ИП — сидя на стуле. Руки к плечам — вдох, опустить руки вниз — выдох (4-5 раз).
2. ИП — 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. ИП — то же, руки в замок. Руки вверх, ноги выпрямить (вверх не поднимать!) — вдох. Руки ниже, ноги согнуть — выдох (4-5 раз).
4. ИП — сидя на краю стула. Скольжение ног по полу с движением рук, как при ходьбе (10-12 раз). Дыхание произвольное.
5. ИП — 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. ИП — 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. ИП — то же, руки на поясе. Правую руку вперед, вверх — вдох. Руки назад, вниз (круг руками с поворотом туловища) — выдох (4-6 раз).
8. ИП — 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. ИП — стоя боком к спинке стула. Маховые движения ногой вперед-назад (8-10 раз). Дыхание произвольное. Отдых — походить по залу.
10. ИП — 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. ИП — стоя за спинкой стула. Руки вверх — вдох. Наклон вперед, руки на сиденье стула — выдох (6-8 раз).
12. ИП — стоя спиной к спинке стула на расстоянии полушага. Повороты туловища вправо и влево с касанием руками спинки стула (8-10 раз).
13. ИП — 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. ИП — 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).

15. ИП — то же. Приподняться на носки — вдох. Присесть и выпрямиться — выдох (5-6 раз).
16. ИП — стоя, ноги вместе, руки вдоль туловища. Руки через стороны вверх — вдох. Руки через стороны вниз — выдох (3-4 раза).
17. ИП — то же, руки на поясе. Вращение туловища по часовой стрелке и против (8—10 раз).
18. ИП — то же. Свободное отведение рук вправо — влево (6-8 раз). Дыхание произвольное.
19. ИП — сесть верхом на стул, руки на спинку стула. Поочередное поднимание ног вперед вверх, не наклоняясь назад (6-8 раз). Дыхание произвольное.
20. ИП — то же. Руки вверх — вдох. Руки положить за спинку стула, расслабить мышцы туловища — выдох (2-3 раза).
21. ИП — то же. Вращение туловища. Дыхание произвольное. Менять направление движений (4-6 раз). Отдых — походить по залу.
22. ИП — сидя на краю стула. Руки в стороны — вдох. Подтянуть руками колено к груди — выдох. То же — подтягивая другое колено (6-8 раз).
23. ИП — то же. Прислониться к спинке стула, развести руки и ноги в стороны — вдох. Сесть прямо — выдох (6-8 раз).
24. ИП — сидя, руки на коленях. Руки скользят по туловищу — вдох, вернуться в исходное положение — выдох (2-3 раза).
25. ИП — 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.

У больных I и II классов тяжести допустимо учащение пульса на занятиях до 120 ударов в минуту. Перед выпиской следует определить пороговую мощность работы, которую может выполнить больной.

Второй этап — послебольничный

Период выздоровления наступает с момента выписки из больницы и при неосложненном инфаркте длится два месяца.

В первый месяц периода выздоровления наиболее эффективно продолжение реабилитации в кардиологическом санатории, которое апробировано с 1988 г. Больных с неосложненным инфарктом направляют в санаторий при условии удовлетворительного состояния, способных к самообслуживанию, достигших возможности совершать ходьбу до 1 км и подниматься на 1-2 лестничных марша без неприятных ощущений.

Больные поступают в санаторий на 12-17-й день, всего — через 20-30 дней, т.е. в первый месяц периода выздоровления.

По результатам пробы с физической нагрузкой больных, направляемых в санаторий, подразделяют на три класса:

1-й класс — работоспособность 700 кгм/мин и более,

2-й класс — работоспособность 500-700 кгм/мин,

3-й класс — работоспособность 300-500 кгм/мин.

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 назначению ЛФК:

- недостаточность кровообращения II степени и выше;
- хроническая коронарная недостаточность IV функционального класса;
- тяжелые нарушения ритма сердца и проводимости;
- рецидивирующее течение инфаркта миокарда;
- аневризма аорты, аневризма сердца с явлениями сердечной недостаточности.

Противопоказания к занятиям в кабинете ЛФК поликлиники, врачебно-физкультурного диспансера:

- частые приступы стенокардии, стенокардия покоя, нестабильная стенокардия, тяжелые нарушения ритма;
- недостаточность кровообращения свыше II стадии;
- стойкая артериальная гипертензия свыше 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 уд./мин, а у принимающих бетаблокаторы — 100-105 уд./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 (ВФД), 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 уд./мин, но не более 120 уд./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 уд./мин.

Третий этап — поддерживающий

Начинается с 3-4-го мес. от начала заболевания и продолжается в течение всей жизни.

При условии регулярных занятий на предыдущем этапе физическая работоспособность приближается к такой, как у здоровых сверстников, — 700-900 кгм/мин.

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.

ЛФК 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).

Методика занятий аналогична применяемой у перенесших инфаркт миокарда (табл. 5).

ЛФК при артериальной гипертонии

Артериальная гипертония (АГ) — распространенное заболевание, характеризующееся повышением АД.

Объединенный национальный комитет США по профилактике, выявлению, оценке и лечению гипертонии у больных 18 лет и старше предлагает следующую классификацию этого заболевания (табл. 6).

Таблица 5

Схема процедуры лечебной гимнастики для больных легкой формой хронической ишемическои болезни сердца (для середины курса лечения)

Раздел и содержание' процедуры		Продолжитель-ность, мин	Методические указания	Цель проводимой процедуры
1	ИП-сидя. Упражнение для мелких и средних мышечных групп рук и ног в чередовании с дыхательными	3-4	Дыхание не задерживать	Постепенное вовлечение организма в физическую нагрузку. Улучшение периферического кровообращения
II	ИП - сидя и стоя. Упражнение для рук, ног и корпуса с постепенным вовлечением крупных мышечных групп; на равновесие, координацию; упражнения с незначительным усилием в чередовании с дыхательными	10	Следить за правильным выполнением упражнений и правильным сочетанием с фазами дыхания	Тренировка сердечно-сосудистой и дыхательной систем, равновесия, координации движения
III	ИП - стоя. Ходьба обычная: с постепенным ускорением и замедлением темпа, повороты в движении; упражнения на внимание. Переход на бег в среднем темпе и ходьба	3-4	Дыхание не задерживать, правильно сочетать с упражнениями для корпуса. Следить за осанкой	Дальнейшая тренировка сердечно-сосудистой системы; улучшение осанки
IV	ИП-стоя. Игра. Эстафета с перебросской мяча (элементы баскетбола)	5-6	Следить за правильной передачей мяча	Повышение эмоционального тонуса больного, тренировка координации
V	ИП - сидя. Упражнения для рук и ног в сочетании с дыхательными	3-4	Следить за дыханием	Снижение общей физической нагрузки, восстановление спокойного дыхания
Всего:		24-28		

Таблица 6

Классификация уровня АД (VI пересмотр, 1999)*

Категория АД	Величина АД, мм рт. ст.	
	систолическое	диастолическое
Оптимальное	< 120	<80
Нормальное ,	< 130	< 85
Повышенное нормальное	130-139	85-89
Гипертония:		
стадия 1	140-159	90-99
стадия 2	160-179	100-109
стадия 3	> 180	> 110

* Объединенный национальный комитет США по профилактике, выявлению, оценке и лечению гипертонии для лиц 18 лет и старше.

Всемирной организацией здравоохранения принята следующая классификация АГ:

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,

на снарядах. Повороты, наклоны головы, туловища выполняют с осторожностью.

В период вне криза больные должны заниматься так же, как и больные ишемической болезнью сердца, мощность нагрузки — 55-85 % от максимальной, которую в состоянии выполнить больной.

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. Во второй половине нагрузки постепенно возрастают с 50 % пороговой мощности до 75-80 % в целях тренировки сердечной мышцы. Плотность занятия увеличивают с 40-50 до 60-70 %. 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 стадии характерны признаки недостаточности в покое. При II а стадии увеличивается печень, выявляются застойные явления в легких, умеренные отеки на ногах. При недостаточности кровообращения Па 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 мин.

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.

Физическая работоспособность снижена от 350-**450** кгм/мин в I стадии до практически полного отсутствия в **III** стадии.

ЛФК 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 нед. 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.

Глава 7

*Лечебная физкультура 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.

* Лубуж К. Д., Токарева О. В., Епифанов В. А., 1990.

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.

ЛФК при острой пневмонии

Задачи ЛФК:

- максимально воздействовать на здоровую легочную ткань для включения ее в дыхание;
- усилить крово- и лимфообращение в пораженной доле;
- противодействовать возникновению ателектазов.

В период Постельного режима, с 3-5-го дня в ИП лежа и сидя на кровати, спустив ноги, применяют динамические упражнения для мелких и средних мышечных групп; дыхательные упражнения статические и динамические. Соотношение общеразвивающих и дыхательных упражнений — 1:1, 1:2, 1:3. Не следует допускать учащения пульса более чем на 5-10 уд./мин. Упражнения проводят в медленном и среднем темпе, каждое повторяют 4-8 раз с максимальной амплитудой движения.

Продолжительность процедуры — 10-15 мин; самостоятельные занятия — по 10 мин 3 раза в день.

На палатном, полупостельном режиме с 5-7-го дня в ИП сидя на стуле, стоя продолжают применять упражнения постельного режима, но дозировку их увеличивают, включая упражнения для крупных мышечных групп с предметами. Соотношение дыхательных и общеукрепляющих упражнений— 1:1, 1:2. Учащение пульса допускают до 10-15 уд./мин, увеличивают число повторений каждого упражнения до 8-10 раз в среднем темпе. Продолжительность занятия 15-30 мин, используют также ходьбу. Занятия повторяют самостоятельно. Общая продолжительность занятий в течение дня — до 2 ч, занятия — индивидуальные, малогрупповые и самостоятельные.

С 7-10-го дня (не ранее) больных переводят на общий режим. Занятия лечебной гимнастикой аналогичны применяемым на палатном режиме, но с большей нагрузкой, вызывающей учащение пульса — до 100 уд./мин. Продолжительность одного занятия — 40 мин; применение упражнений, ходьбы, занятий на тренажерах, игр составляет 2,5 ч в день.

Комплекс № 1. Упражнения для больных острой пневмонией (постельный режим)

ИП — 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 ИП.
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.

ИП — лежа на боку

6. На вдохе руку отвести назад с поворотом туловища назад, на выдохе вернуться в ИП, 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)

ИП — 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 ИП.
4. Руками повторять движения пловца брассом. Вдох — в ИП, выдох— руки развести в стороны.
5. На вдохе руки развести в стороны, на выдохе «обнять.» себя за плечи.

ИП — 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 ИП сидя. Общее количество упражнений в процедуре лечебной гимнастики — 20-25.

Комплекс № 3. Упражнения для больных острой пневмонией (общий режим)

ИП -*- стоя

Ходьба по залу ЛФК, ходьба на носках, пятках, наружной и внутренней стороне стоп (3-5 мин).

1. Подняться на носки, плечи поднять, пальцы в кулак, на выдохе вернуться в И П.
2. На вдохе руки вверх, голову поднять, прогнуться, на выдохе — приседание, кисти рук на коленях.
3. «Насос». На вдохе поочередные наклоны в стороны, рука скользит по бедру вниз. На выдохе вернуться в ИП.
4. В руках медицинбол, руки перед грудью. На вдохе повороты в стороны, на выдохе вернуться в ИП.
5. Ходьба с высоким подниманием бедра и активной работой рук (3-5 мин).
6. ИП — стоя, палка лежит на стуле. Вдох — руки поднять, на выдохе наклониться, взять палку. Следующий вдох с палкой в руках. На выдохе палку положить на сиденье.
7. Стоя боком к гимнастической стенке. Рукой держаться за перекладину на уровне груди. На вдохе отклониться от стенки, на выдохе вернуться в ИП.
8. Стоя лицом к гимнастической стенке. На вдохе поднять руки вверх, тянуться руками к верхней ступеньке, на выдохе руками держаться за перекладину на уровне пояса, легкое приседание.
9. В руках гимнастическая палка, руки опущены. На вдохе руки вверх, на выдохе колено поджать к животу с помощью палки.
10. Руки перед грудью, на вдохе руки в стороны, поворот туловища в сторону, на выдохе вернуться в ИП.

Закончить процедуру ЛГ ходьбой в среднем темпе с переходом на медленный.

ЛФК при плеврите

Задачи ЛФК:

- стимулировать крово- и лимфообращение в целях уменьшения воспаления в плевральной полости;
- профилактика развития спаек и шварт;
- восстановление, физиологического дыхания;
- повышение толерантности к физическим нагрузкам.

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 специаль-

ные 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.

На занятиях используют упражнения дыхательные статического и динамического характера для здорового легкого, общеукрепляющие динамические — для увеличения экскурсий грудной клетки, особенно пораженной стороны. Соотношение дыхательных и общеукрепляющих упражнений — 1:1, 1:2. Общая нагрузка малой интенсивности, учащение пульса на 5-10 уд./мин. Упражнение повторяют 4—8 раз в медленном и среднем темпе с полной амплитудой. Принимая во внимание болевой синдром, продолжительность занятия небольшая — 5-7 мин, и повторяют его через каждый час.

Полупостельный режим назначают в конце 1-й нед. Продолжительность занятия увеличивают до 20 мин, но уменьшают повторение его до 3-4 раз в день.

Общий режим назначают с 8-10-го дня. Методика лечебной гимнастики аналогична' применяемой при острой пневмонии.

Комплекс № 1. Упражнения для больных плевритом (постельный режим)

ИП — лежа на спине

1. Руки на нижних ребрах. На вдохе руки лежат свободно, на выдохе сдавливать средненижние 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^{р} — руки вверх, живот куполообразно выпячивается, приподнимая мешочек, на выдохе руки вдоль туловища.

ИП — 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 ИП.
5. Вдох в ИП, рука вдоль туловища. На выдохе рука вверх за голову. Выдох активный со звуком «ха».

Комплекс № 2. Упражнения для больных плевритом (постельный режим)

ИП — 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.

И П — 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 ИП — сидя, количество дыхательных и общетонизирующих упражнений — 18-20.

Комплекс № 3. Упражнения для больных плевритом (общий режим)

ИП — стоя

1. В руках медицинбол, руки опущены. На вдохе поворот влево, медленно поднимать руки вверх, на выдохе опустить руки вниз.
2. В руках гимнастическая палка. На вдохе палку поднять над головой, прогнуться, подняться на носки, на выдохе руки опустить, ноги согнуть в коленях.
3. Выполняется вдвоем, стоя спиной друг к другу. Передавать мяч через стороны слева направо и наоборот.
4. «Бокс». На выдохе поочередно выбрасывать руку вперед, пальцы в кулак.
5. На вдохе поднять плечи вверх, на выдохе пружинящие 2-3 наклона в противоположную сторону.
6. Стоя лицом к гимнастической стенке. На вдохе максимально вытянуть руки вверх, голову поднять, прогнуться, на выдохе руки через стороны опустить.
7. Руками держаться за перекладину на уровне груди. На вдохе подтянуться на носки, на выдохе максимально отклониться назад с опорой на пятки.
8. Стоя к стенке боком, рукой держаться за перекладину на уровне груди. На вдохе поворот туловища назад, противоположной рукой коснуться стенки, на выдохе поворот вперед, стоять лицом к стенке.

9. Руки перед грудью, выпрямлены, в руках гантели. Круговые движения в плечевых суставах 6-8 раз вперед и 6-8 раз назад.
10. Ходьба с максимальным выносом ноги вперед, руки опираются о согнутое колено.
11. Скрестная ходьба с поворотами туловища.

Закончить процедуру ходьбой в спокойном темпе (40-50 шагов в минуту) в течение 3 мин.

ЛФК 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.

Противопоказания для назначения ЛФК: те же, что и при острой пневмонии.

В течение 1-й нед. от начала заболевания применяют статические и динамические дыхательные упражнения в сочетании с общеукрепляющими— 1:1, 1:2, 1:3. Методика лечебной гимнастики аналогична применяемой при острой пневмонии.

ЛФК при хронических неспецифических заболеваниях легких

В группу хронических неспецифических заболеваний легких (ХНЗЛ) входят хроническая пневмония, пневмосклероз и эмфизема легких.

Эмфизема легких характеризуется частичным замещением эластической соединительной ткани соединительной-волокнистой (фиброзной) тканью и ее разрастанием, развитием пневмосклероза, общим расширением легких.

Задачи ЛФК:

- обучить правильному дыханию с более глубоким выдохом;
- уменьшить напряжение дыхательных мышц, укрепить их;
- улучшить обеспечение крови кислородом;
- способствовать дренажу бронхов и полостей легкого;
- увеличить подвижность грудной клетки;
- повысить физическую работоспособность.

Противопоказания: те же, что и при других заболеваниях органов дыхания, но при «ржавой» мокроте применять физические упражнения можно.

Методика ЛФК в основном аналогична применяемой при острых заболеваниях органов дыхания в период общего режима. Добавляют упражнения на расслабление, обучение расслаблению начинают с мышц ног,, затем переходят к мышцам рук, грудной клетки, шеи. В последующем обучают больного расслаблению мышц, не принимающих участие в упражнении. Например, при движениях ног мышцы рук, шеи, грудной клетки должны быть расслаблены. Каждая процедура лечебной гимнастики должна завершаться упражнениями на расслабление. Больные должны самостоятельно 2—3 раза в день повторять упражнения на расслабление мышц и следить, чтобы мышцы шеи, грудной клетки в покое не были напряжены. При обучении дыханию фиксировать внимание больного на удлинении выдоха. Статические дыхательные упражнения с одновременным произношением согласных и некоторых гласных звуков *(з, ж, р, е* и др.) усиливают вибрацию грудной клетки, что способствует выделению мокроты.

При обострении хронической пневмонии применяют методику ЛФК, назначаемую в острой стадии бронхолегочных заболеваний.

При наличии полостей в легких, сообщающихся с бронхиальным деревом (бронхоэктазы, абсцессы, каверны), дополнительно применяют дренажные упражнения, но не во время занятия лечебной гимнастикой, а в другое время, так как дренажные упражнения утомляют больного. Дренажные упражнения выполняют только при таком положении тела, когда гнойный очаг находится выше путей оттока. При наиболее частой локализации процесса в средней и нижних долях легкого больного укладывают на наклонную плоскость или кушетку с приподнятым ножным концом на 40-45°. Длительность дренажа зависит от общего состояния больного, переносимости воздействия. Продолжительность его — 10-30 мин. После выполнения дренажных упражнений необходим отдых не менее 30 мин.

Комплекс № 1. Упражнения для больных с гнойным процессом в верхнем отделе легких

ИП — 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, про-

гнуться; 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

ИП — 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.

ИП — 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.

Комплекс № 3. Упражнения для больных с гнойным процессом в нижней доле легких

ИП — лежа на боку на наклонной плоскости с поднятым ножным концом

1. На вдохе руку отвести назад; на выдохе рукой подтянуть колено к животу. Покашливание на выдохе.

ИП — лежа на животе

2. Свесить с кушетки голову и туловище, таз и ноги на кушетке. На вдохе руки развести в стороны, голову поднять, на выдохе, покашливая, руки и голову опустить вниз.

ИП — **коленно-локтевое**

3. «Лазанье под перекладину».

ЛФК при бронхиальной астме

Бронхиальная астма — инфекционно-аллергическое заболевание; проявляется приступами одышки во время выдоха, выдох затруднен.

Задачи ЛФК: снять бронхоспазм, нормализовать акт дыхания, увеличить силу дыхательных мышц и подвижность грудной клетки, предотвратить возможное развитие эмфиземы, оказать регулирующее воздействие на процессы возбуждения и торможения в ЦНС.

Показания к назначению ЛФК: вне приступа астмы.

Противопоказания к назначению ЛФК:

- легочно-сердечная недостаточность III степени;
- астматический статус;
- тахикардия более 120 уд./мин;

- одышка более 25 дыханий в минуту;
- температура выше 38 °С.

В условиях стационара курс разделяют на подготовительный и тренировочный. Подготовительный период продолжается не более 2 нед.

Применяют дыхательные упражнения общеукрепляющие, на расслабление и «звуковую» гимнастику.

ИП — лежа на спине с приподнятым головным концом кровати, сидя на стуле, облокотившись на его спинку, стоя.

Начинают лечебную гимнастику с обучения «полному» дыханию, при котором на вдохе передняя стенка живота выпячивается с одновременным подниманием грудной клетки. Во время выдоха грудная клетка опускается, живот втягивается. После освоения такого смешанного дыхания применяют удлинение вдоха по отношению к выдоху, а в последующем удлиняют выдох; в результате больной осваивает глубокий вдох и удлиненный выдох.

Звуковая гимнастика — это специальные упражнения в произнесении звуков. Начинают с произнесения *ммм,* после чего следует выдох — *пфф.* Произнесение звуков вызывает вибрацию голосовых связок, которая передается на трахею, бронхи, легкие, грудную клетку, и это способствует расслаблению спазмированных бронхов, бронхиол.

Наибольшая сила воздушной струи развивается при звуках *п, т, к, ф,* средняя — при звуках *б, г, д, в, з;* наименьшая — при звуках *м, к, л, р.* Рекомендуют произносить рычащий звук *р-р-р-р-* на выдохе, начиная от 5-7 до 25-30 с и звуки *бррох, бррфх, дррох, дррфх, бррух, бух, бат, бак, бех, бах.*

Звуковая гимнастика помогает выработать соотношение продолжительности фаз вдоха и выдоха 1:2. Следует обучить больного после вдоха через нос сделать небольшую паузу и выдохнуть воздух через открытый рот с последующей более удлиненной паузой.

На занятиях соблюдают соотношение дыхательных и общеукрепляющих упражнений в соотношении 1:1. Продолжительность процедуры — от 10 до 30 мин, индивидуальные занятия — 2-3 раза в день.

Тренировочный период начинают в стационаре и продолжают всю жизнь. Применяют методику подготовительного периода и добавляют ходьбу или бег трусцой до 5 км в день, с учащением пульса до 100-120 уд./мин.

При появлении предвестников приступа бронхиальной астмы больному рекомендуют удобно сесть, положить руки на колени или стол, максимально расслабить мышцы туловища, ног, дышать поверхностно для того, чтобы глубокий

вдох не раздражал нервные окончания в бронхах и не усиливал их спазм. На 4-5 с во время выдоха — задержать дыхание.

В межприступном периоде больного обучают также умению задержать дыхание во время умеренного выдоха.

Комплекс № 1. Упражнения для больного бронхиальной астмой (палатный режим)

ИП — сидя на стуле, руки на коленях

1. Диафрагмальное дыхание.
2. На вдохе руки в стороны; на выдохе колено подтянуть к животу руками.
3. На вдохе отвести в сторону одноименные руку и ногу, на выдохе вернуться в ИП.
4. На вдохе поднять плечи вверх, голову повернуть в сторону, на выдохе вернуться в ИП.
5. Руками держаться за сиденье стула. На вдохе прогнуться, лопатки соединить, на выдохе ноги согнуть и подтянуть колени к груди.
6. На вдохе руки поднять, медленно выдыхая, руки опустить вниз, произнося звук *ш-ш-ш.*
7. На вдохе — руки на коленях; на выдохе произносить звук *ж-ж-ж.*
8. Руки перед грудью, пальцы в «замок». На вдохе руки поднять, на выдохе опустить, произнося звук *пфф.*

При выполнении дыхательных упражнений инструктор регулирует соотношение фаз дыхания с помощью счета: вдох — 1, 2; выдох — 3, 4, 5, 6; пауза — 7, 8. В конце курса продолжительность выдоха должна увеличиться до 30-40 с.

Комплекс № 2. Упражнения для больных бронхиальной астмой (общий режим, тренировочный период)

ИП — сидя на стуле

1. Диафрагмальное дыхание.
2. Руки на коленях. На вдохе колени развести; на выдохе вернуться в ИП.
3. Руки на поясе. На вдохе повороты туловища в стороны; на выдохе вернуться в ИП.
4. На вдохе руки вверх, на выдохе опустить со звуком ха.
5. Поза релаксации «кучер на козлах». Расслабить мышцы, глаза закрыть.
6. В руках гимнастическая палка. Движения руками «гребля на байдарке».

ИП — стоя

7. На вдохе руки через стороны поднять вверх, подняться на носки; на выдохе руки через стороны опустить, покачаться с пятки на носок.
8. Руки вдоль туловища. На вдохе скольжение рукой вдоль бедра, наклон в сторону; на выдохе вернуться и ИП.

9. Руки в «замок». На вдохе руки поднять вверх; на выдохе опустить вниз, произнося звук *уф* или *ух*.
10. Ходьба на месте с высоким подниманием бедра и активной работой рук. Вдох на счет 1, 2; выдох на счет 3, 4, 5, 6; пауза на счет 7, 8.

Для полной реабилитации больных заболеваниями органов дыхания целесообразны физические тренировки.

Показания к их применению:

- подострый период;
- период выздоровления после острой пневмонии, плеврита, бронхита;
- начало и полная ремиссия ХНЗЛ;
- тренировочный период при бронхиальной астме.

Противопоказания:

- обострение заболеваний,
- острый период заболевания,
- легочно-сердечная недостаточность — в фазе декомпенсации.

Формы тренировок: тренажеры общего действия (велотренажер, беговая дорожка), ходьба, бег, физические упражнения и плавание в бассейне.

Нагрузки применяют в интервальном режиме. Например, бег 4 мин со скоростью 7-8 км/ч, затем ускорение на 10-15 с до 10 км/ч, после чего в течение 2-3 мин дыхательные упражнения и упражнения на расслабление. Продолжительность бега — 30 мин 3 раза в неделю или 20 мин 4 раза в неделю.

Глава 8

Лечебная физкультура при заболеваниях органов пищеварения

Мышечная работа оказывает влияние на различные функции системы пищеварения по принципу моторно-висцеральных рефлексов. Изменения, наступающие в результате физической нагрузки, различны. Интенсивная мышечная работа резко тормозит моторную, секреторную и всасывательную функции, а умеренные нагрузки стимулируют деятельность пищеварительной системы.

В свою очередь физические нагрузки посредством афферентной, проприоцептивной импульсации от работающих мышц оказывают влияние на центральные механизмы регуляции пищеварения в головном мозге. Специальные физические упражнения для мышц брюшного пресса оказывают непосредственное воздействие на внутрибрюшное давление, упражнения в диафрагмальном дыхании меняют положение диафрагмы, оказывая давление на печень, желчный пузырь. Сочетание всех этих факторов определяет положительную роль применения ЛФК в комплексном лечении больных заболеваниями органов пищеварения.

Задачи ЛФК: способствовать укреплению, оздоровлению организма; оказать воздействие на нервно-гуморальную регуляцию пищеварения; стимулировать кровообращение в брюшной полости и малом тазу; укрепить мышцы брюшного пресса; способствовать нормализации секреторной, моторной и всасывательных функций; предотвращать застойные явления в брюшной полости, способствовать развитию функции полного дыхания, умению использовать преимущества диафрагмального дыхания при данной патологии; оказать положительное воздействие на психоэмоциональную сферу.

ЛФК при хроническом гастрите

Хронические гастриты — полиэтиологическое, весьма распространенное заболевание, при котором поражается слизистая оболочка желудка. В острой фазе и при обострениях выражены боли, тошнота, рвота. После стихания этих явлений можно назначать лечебную гимнастику, но исключить упражнения для брюшного пресса. Применять упражнения общеукрепляющие для рук, ног в сочетании с дыхательными. В хронической стадии без обострения особенности ЛФК зависят от характера секреции.

При пониженной секреции нагрузка должна быть умерен-

ной. Применяют общеукрепляющие и специальные упражнения для мышц брюшного пресса и брюшное дыхание в ИП стоя, сидя, лежа; назначают усложненную ходьбу. Продолжительность процедур — 20-30 мин.

Процедуру лечебной гимнастики проводят до приема минеральной воды. У больных с нормальной и повышенной секрецией общая физическая нагрузка должна быть большей и даже субмаксимальной, однако следует ограничить и уменьшить упражнения для брюшного пресса. Лечебную физкультуру проводят после приема минеральной воды, до приема пищи. В санаториях рекомендуют прогулки, терренкур, плавание, греблю, коньки, лыжи, подвижные и спортивные игры. Показан массаж живота, используют все приемы; при спастическом состоянии кишечника исключают приемы разминания.

ЛФК при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки

ЛФК назначают только в подострой и хронической стадиях, когда нет выраженной боли, постоянной тошноты, рвоты, кровотечения. Лечебная гимнастика показана по стихании острых болей спустя 2-5 дней после их прекращения. В этот период в положении лежа применяют простые упражнения для рук и ног в чередовании с дыхательными статическими и динамическими. При наличии ниши и скрытой крови в кале лечебную гимнастику назначать можно, но не применять упражнений для брюшного пресса и повышающих внутрибрюшное Давление. По мере полного исчезновения болей постепенно, осторожно увеличивают нагрузку. ИП — лежа, сидя и затем стоя, продолжительность процедуры — 15-20 мин. В санаториях при хроническом течении заболевания применяют упражнения с большей нагрузкой, специальные для брюшного пресса, смешанные висы и ходьбу — простую и сложную. Продолжительность процедуры — до 30 мин. Показаны также волейбол, гребля, лыжи, плавание.

ЛФК при дискинезии желчевыводящих путей

В зависимости от функционального нарушения сократимости желчного пузыря дискинезии подразделяют на гиперкинетическую (гипертоническая, спастическая) и гипокинетическую (гипотоническая, атоническая формы). С учетом клинических форм дискинезии дифференцируют методику лечебной гимнастики. Помимо вышеуказанных задач

лечебной физкультуры при заболеваниях органов пищеварения у больных с гипокинетической формой дискинезии следует создать условия для облегчения оттока желчи из желчного пузыря.

Лечебная гимнастика показана при обеих формах дискинезии как в период ремиссии, так и при минимальных субъективных проявлениях заболевания; при умеренно выраженном болевом синдроме лечебная гимнастика может применяться лишь на фоне комплексного лечения. При обострении заболевания лечебную гимнастику не применяют. В фазе ремиссии физическая нагрузка увеличивается, двигательный режим может быть тренирующим.

Наряду с общеразвивающими используют специальные и дыхательные упражнения, причем последние относятся к числу специальных при данной патологии. Специальные упражнения, способствующие укреплению мышц брюшного пресса, необходимы при любой форме дискинезии. Это обеспечивает профилактику рецидивов заболевания и ускоряет восстановление работоспособности после периода вынужденной гипокинезии во время обострения заболевания.

В основе методики ЛФК при обеих формах дискинезии лежит принцип постоянного увеличения физической нагрузки при соблюдении регулярности процедур.

При гипокинетической форме дискинезии общая физическая нагрузка — средняя, физиологическая кривая нагрузки имеет двухвершинный характер. ИП — разнообразные: лежа на спине, на боку, стоя, сидя, на четвереньках, на коленях и другие; в стадии ремиссии преобладают положения сидя и стоя. ИП — лежа на левом боку назначают для улучшения оттока желчи. Для лучшего опорожнения желчного пузыря и активации функции кишечника делают разнообразные упражнения (с постепенно возрастающей нагрузкой) для мышц живота (в том числе в ИП — лежа на животе) и дыхательные упражнения. Последние, особенно в сочетании с замедлением дыхательных движений на вдохе и выдохе, способствуют уменьшению и даже снятию болевого синдрома и диспепсических явлений (тошнота, отрыжка и др.). Наклоны туловища вперед и наклоны в сочетании с вращением туловища, рекомендуемые для увеличения внутрибрюшного давления и улучшения оттока желчи, применяют с осторожностью, так как при этих движениях нередко наблюдаются тошнота и отрыжка. Упражнения следует выполнять с полной амплитудой. Включают различные виды ходьбы, в том числе с высоким подниманием бедер. Необходимо обучить больного приему расслабления мышц. Только

правильное сочетание элементов усилия и расслабления обеспечит успех процедуры. Темп средний, возможен переход к быстрому, особенно при выполнении упражнений из облегченных исходных положений. Малоподвижные игры можно назначать с первых процедур, подвижные игры — в стадии ремиссии. Продолжительность процедур — 20-30 мин. Перед проведением занятий больным необходим пассивный отдых в течение нескольких минут. Первые 8-10 процедур лечебной гимнастики проводят через день, затем ежедневно (можно 2 раза в день).

При гиперкинетической форме дискинезии на первых занятиях дают малую физическую нагрузку с последующим увеличением ее до средней. Физиологическая кривая нагрузки также должна иметь двухвершинный характер, но с менее резкой крутизной подъемов и спусков, чем при гипокинетической форме. Используют разнообразные ИП: преобладает положение лежа на спине — оно наиболее эффективно для мышечного расслабления, в этом положении также уменьшаются субъективные ощущения тошноты. Избегают выраженных статических напряжений, особенно для мышц брюшного пресса. Упражнения для мышц брюшного пресса следует чередовать с их расслаблением. Показаны статические и динамические дыхательные упражнения, дыхательные упражнения на правом боку для улучшения кровоснабжения печени, маховые движения вначале с ограниченной, а затем с полной амплитудой, упражнения со снарядами и у гимнастической стенки. Вводить в занятия новые снаряды и упражнения следует постепенно. Необходимы упражнения, нормализующие функцию кишечника. Разнообразные общеукрепляющие упражнения способствуют улучшению работы сердечной мышцы и оттоку крови из печени. Темп — медленный с переходом на средний. Можно включать элементы малоподвижных игр. Больным с гиперкинетической формой дискинезии при групповом методе занятий не рекомендуются соревновательные моменты в играх. Продолжительность процедур — 20-30 мин. До занятия необходим пассивный отдых в течение 3-7 мин в положении лежа, независимо от того, проводится процедура до или после рабочего дня больного. Отдыхая, больной может производить самомассаж живота, не захватывая область печени при наличии даже незначительной боли в правом подреберье. Первые 10-12 процедур проводят через день, в дальнейшем — ежедневно. После обучения больных инструктором можно рекомендовать им самостоятельные занятия в домашних условиях.

Глава 9

Лечебная физкультура при некоторых болезнях обмена веществ

ЛФК при ожирении

Ожирение проявляется повышенным отложением жировой ткани в организме. Чаще всего заболевание возникает при избыточном питании высококалорийной пищей, содержащей жиры и углеводы. Это первичное ожирение, алиментарное, особенно усугубляющееся малой физической активностью.

Ожирение, которое проявляется при заболеваниях желез внутренней секреции и ЦНС, называется вторичным.

Ожирение служит фактором риска для возникновения атеросклероза, диабета, гипертонической болезни.

При первичном ожирении различают четыре степени. I степень — масса тела на 15-29 % выше нормального, II степень — на 30-49 %, III степень — на 50-100 % , IV степень — более 100 %. Для вычисления нормальной массы пользуются чаще всего весоростовым показателем Кетле (высота роста минус 100 соответствует нормальной массе). При этом принимают во внимание, что в возрасте свыше 30 лет масса тела может быть больше у мужчин на 2,5-6 кг, у женщин — на 2,5-5 кг, особенно с учетом объема грудной клетки (узкая, широкая, нормальная). Ожирению сопутствуют различные выраженные изменения сердечно-сосудистой системы, проявляющиеся дистрофией миокарда, поражением сосудов, сердца, мозга и нижних конечностей; высокое стояние диафрагмы и уменьшение ее подвижности приводит к уменьшению дыхательной емкости легких; увеличивается секреция желудочного сока; повышенная масса перегружает опорно-двигательный аппарат и в сочетании с измененным обменом веществ способствует возникновению артроза; снижается физическая работоспособность.

При правильном комплексном лечении, включающем физические упражнения и рациональную диету, все проявления ожирения исчезают, особенно при первичной, алиментарной, форме.

Задачи ЛФК:

- стимулировать обмен веществ, повышая окислительно-восстановительные процессы и энергозатраты;

- способствовать улучшению нарушенного функционального состояния сердечно-сосудистой системы и дыхания;
- снизить массу тела больного в сочетании с диетотерапией;
- повысить физическую работоспособность;
- способствовать нормализации жирового и углеводного обмена.

Показания к назначению лечебной физкультуры: первичное и вторичное ожирение I, II, III, IV степеней. Применяют утреннюю гигиеническую гимнастику, лечебную гимнастику, упражнения на тренажерах, дозированные прогулки по ровной местности и с восхождениями (терренкур), специальные упражнения в бассейне, плавание в открытых водоемах, бег, туризм, греблю, катание на велосипеде, лыжах, коньках, подвижные и спортивные игры.

Противопоказания к занятиям на тренажерах:
- ожирение любой этиологии IV степени;
- сопутствующие заболевания, сопровождающиеся недостаточностью кровообращения II и III стадии;
- гипертензионные и диэнцефальные кризы;
- обострения калькулезного холецистита;
- повышение АД выше 200/120 мм рт.ст.;
- урежение пульса до 60 ударов в минуту.

Другие формы ЛФК противопоказаны при гипертензионных и диэнцефальных кризах, обострении сопутствующих заболеваний.

В ЛФК общая физическая нагрузка должна быть субмаксимальной и индивидуализированной в соответствии с функциональными возможностями организма больного. Для достижения наибольшего эффекта различные формы лечебной физкультуры должны чередоваться в течение дня. Продолжительность каждой процедуры лечебной гимнастики — от 5 до 45-60 мин. В лечебной гимнастике следует использовать предметы и снаряды — медицинболы (1-4 кг), гантели (1-3 кг), эспандеры и т. д.

Наибольший эффект снижения массы тела и улучшения функционального состояния сердечно-сосудистой системы у больных первичной формы — I степени вызывают упражнения на тренажерах (велотренажер, гребной велоэргометр, тредмил — беговая дорожка). Больным со II степенью ожирения в возрасте до 40 лет, имеющим функциональные изменения сердечно-сосудистой системы или признаки миокардиодистрофии при сопутствующей гипертонической болезни не выше I стадии либо артериальной гипертензии,

ранее занимавшихся физической культурой или спортом, следует рекомендовать во время занятий на тренажерах физическую нагрузку, вызывающую прирост частоты сердечных сокращений на 75 % от исходной частоты сердечного ритма (в покое), при этом следует 5 мин нагрузки чередовать с 3-минутными паузами для отдыха. Продолжительность одного занятия — от 30 до 90 мин, на курс — 18-20 процедур.

У больных с ожирением III степени и с сопутствующими заболеваниями (гипертоническая болезнь Па стадии в фазе ремиссии, недостаточность кровообращения не выше I стадии), физически не подготовленных в возрасте до 60 лет во время занятий на тренажерах рекомендуют физическую нагрузку, вызывающую прирост частоты сердечных сокращений на 50 % от исходной частоты сердечного ритма (в покое). При этом следует чередовать 3-минутные нагрузки с 5-минутными паузами для отдыха. Продолжительность занятия — от 20 до 60 мин. На курс — 18-20 процедур.

Занятия на тренажерах целесообразно сочетать с лечебной гимнастикой, специальными физическими упражнениями в бассейне для воздействия на мышцы брюшного пресса и другими формами лечебной физкультуры.

Бег в течение 1-2 мин следует чередовать с ходьбой и дыхательными упражнениями. Прогулки следует проводить 2-3 раза в течение дня, начиная с 2-3 км и достигая постепенно 10 км в день (дробно).

Во время прогулок можно чередовать медленную ходьбу с ускоренной (50-100 м), после чего рекомендуются дыхательные упражнения и спокойная ходьба. Постепенно ускоренную ходьбу увеличивают до 200-500 м. После тренировки в течение 2-3 мес. показан бег трусцой, начиная с 25-50 м и постепенно увеличивая до 300-500 м за счет нескольких пробежек в течение дня. Бег разрешается в любое время дня, а также вечером.

Рекомендуется самомассаж как самостоятельное воздействие, а также в процедурах лечебной гимнастики. Самомассаж увеличивает энерготраты и снижает массу тела.

ЛФК при сахарном диабете

Сахарный диабет — весьма распространенное эндокринное заболевание, в основе которого лежат причины, вызывающие нарушения содержания инсулина в организме. В одних случаях это обусловлено поражением клеток поджелудочной железы, в других — увеличением в организме антагонистов инсулина.

В числе причин увеличения заболеваемости диабетом отмечена недостаточная двигательная активность.

Задачи ЛФК:

- способствовать снижению гипергликемии, а у инсулинозависимых больных содействовать усилению его действия;
- улучшить функцию сердечно-сосудистой и дыхательной систем, повысить физическую работоспособность;
- противодействовать проявлениям микро- и макроангиопатий.

Показания: все формы сахарного диабета. При осложнении диабета ишемической болезнью сердца, инфарктом миокарда методика лечебной гимнастики строится с учетом этих заболеваний, а также проявления микро- и макроангиопатий.

Противопоказания: ;

- гипергликемия — 16,6 ммоль/л (300 мг%) и выше,
- наличие в моче ацетона,
- признаки прекоматозного состояния.

Лечебная гимнастика у больных после ликвидации декомпенсации, но находящихся на постельном режиме, проводится в положении лежа, в дальнейшем — в положении сидя и стоя. Начинают лечебную гимнастику с элементарных упражнений для мышц рук, ног и туловища без отягощения. В дальнейшем включают упражнения с сопротивлением и отягощением, применяя эспандеры, гантели (от 500 г до 2 кг), медицинболы (1-2 кг). Широко используют дыхательные упражнения. Помимо лечебной гимнастики показаны дозированная ходьба, велосипед, гребля, физические упражнения в бассейне, лыжи.

Важно, чтобы больной, занимаясь самостоятельно различными формами ЛФК, знал, что при появлении чувства голода, слабости, дрожания рук необходимо съесть 1-2 куска сахара и прекратить занятия. После исчезновения состояния гипогликемии на следующий день можно возобновить занятия, но уменьшить их дозировку.

Глава 10

Лечебная физкультура при поражениях центральной нервной системы

Заболевания ЦНС обусловлены различными причинами, в их числе — инфекция, атеросклероз, гипертоническая болезнь.

Поражения головного и спинного мозга нередко сопровождаются параличами и парезами. При параличе произвольные движения полностью отсутствуют. При парезе произвольные движения ослаблены и ограничены в различной степени. ЛФК является обязательным компонентом в комплексном лечении при различных заболеваниях и травмах ЦНС, стимулируя защитные и приспособительные механизмы.

ЛФК при инсультах

Инсульт — это острое нарушение мозгового кровообращения различной локализации. Различают два вида инсультов: геморрагический (1-4 %) и ишемический (96-99 %).

Геморрагический инсульт обусловлен кровоизлиянием в мозг, возникает при гипертонической болезни, атеросклерозе сосудов головного мозга. Кровоизлияние сопровождается быстро развивающимися общемозговыми явлениями и симптомами очагового поражения мозга. Геморрагический инсульт развивается, как правило, внезапно.

Ишемический инсульт обусловлен нарушением проходимости мозговых сосудов вследствие закупорки их атеросклеротической бляшкой, эмболом, тромбом или в результате спазма сосудов мозга различной локализации. Такой инсульт может возникнуть при атеросклерозе сосудов мозга, при ослаблении сердечной деятельности, понижении АД и другим причинам. Симптомы очагового поражения нарастают постепенно.

Нарушения мозгового кровообращения при геморрагическом или ишемическом инсульте вызывают парезы или параличи центральные (спастические) на стороне, противоположной очагу поражения (гемиплегия, гемипарез), нарушения чувствительности, рефлексов.

Задачи ЛФК:

- восстановить функцию движения;
- противодействовать образованию контрактур;
- содействовать снижению повышенного тонуса мышц и уменьшению выраженности содружественных движений;

- способствовать общему оздоровлению и укреплению организма.

Методика лечебной гимнастики строится с учетом клинических данных и сроков, прошедших после инсульта.

ЛФК назначают со 2-5-го дня с начала заболевания после изчезновения явлений коматозного состояния.

Противопоказанием служит тяжелое общее состояние с нарушением деятельности сердца и дыхания.

Методику применения ЛФК дифференцируют в соответствии с тремя периодами (этапами) восстановительного лечения (реабилитации).

I период — ранний восстановительный

Этот период длится до 2-3 мес. (острый период инсульта). В начале заболевания развивается полный вялый паралич, который через 1-2 нед. постепенно сменяется спастическим и начинают формироваться контрактуры в сгибателях руки и разгибателях ноги.

Процесс восстановления движений начинается через несколько дней после инсульта и длится месяцы и годы. Движения в ноге восстанавливаются быстрее, чем в руке.

В первые дни после инсульта применяют лечение положением, пассивные движения.

Лечение положением необходимо для предупреждения развития спастических контрактур или устранения, уменьшения уже имеющихся.

Под лечением положением понимают укладку больного в постели так, чтобы мышцы, склонные к спастическим контрактурам, были по возможности растянуты, а точки прикрепления их антагонистов — сближены. На руках спастическими мышцами, как правило, являются: мышцы, приводящие плечо при одновременной ротации его внутрь, сгибатели и пронаторы предплечья, сгибатели кисти и пальцев, мышцы, приводящие и сгибающие большой палец; на ногах — наружные ротаторы и приводящие мышцы бедра, разгибатели голени, икроножные мышцы (подошвенные сгибатели стопы), тыльные сгибатели основной фаланги большого пальца, а часто и других пальцев.

Фиксация или укладка конечностей с целью профилактики или коррекции не должна быть продолжительной. Это требование связано с тем, что, сближая на длительное время точки прикрепления мышц-антагонистов, можно вызвать чрезмерное повышение их тонуса. Поэтому положение конечности следует в течение дня менять.

При укладке ноги изредка придают ноге согнутое в коле-

нях положение; при разогнутой ноге под колени подкладывают валик. Необходимо ставить ящик или прикреплять доску к ножному концу кровати для того, чтобы стопа опиралась под углом 90" к голени. Положение руки также меняют несколько раз в день, разогнутую руку отводят от туловища на 30-40° и постепенно до угла 90°, при этом плечо должно быть ротировано наружу, предплечье супинировано, пальцы почти выпрямлены. Достигают этого с помощью валика, мешочка с песком, которые помещают на ладонь, большой палец устанавливают в положении отведения и оппозиции к остальным, т.е. так, как будто больной захватывает этот валик. В таком положении всю руку укладывают на стул (на подушку), стоящий рядом с кроватью.

Длительность лечения положением устанавливают индивидуально, руководствуясь ощущениями больного. При появлении жалоб на неприятные ощущения, боль положение меняют.

На протяжении дня лечение положением назначают через каждые 1,5-2 ч. В этом периоде лечение положением проводят в ИП лежа на спине.

Если фиксация конечности снижает тонус, то непосредственно после нее проводят пассивные движения, доводя постоянно амплитуду до пределов физиологической подвижности в суставе. Начинают с дистальных отделов конечностей.

Перед пассивным проводят активное упражнение здоровой конечности, т.е. пассивное движение предварительно «разучивается» на здоровой конечности. Массаж для спастических мышц — легкий, применяют поверхностное поглаживание, для антагонистив — легкое растирание и разминание, *ч*

II период — поздний восстановительный

В течение этого периода больной находится на стационарном лечении. Продолжают лечение положением в ИП лежа на спине и на здоровом боку. Продолжают массаж и назначают лечебную гимнастику.

В лечебной гимнастике используют упражнения пассивные для паретичных конечностей, упражнения с помощью инструктора в облегченных ИП, удержание отдельных сегментов конечности в определенном положении, элементарные активные упражнения для паретичных и здоровых конечностей, упражнения на расслабление, дыхательные, упражнения в изменении положения при постельном режиме (табл. 7).

Таблица 7

Примерная схема процедуры лечебной гимнастики при гемипарезах в раннем периоде для больных на постельном режиме (8—12 процедур) *

Упражнение	Дозировка	Методические указания и варианты применения
		Ознакомление с самочувствием больного и правильностью положения, подсчёт пульса, снятие лонгет
Упражнение для здоровой руки	4-5 раз	С вовлечением лучезапястного и локтевого суставов
Упражнение в сгибании и выпрямлении больной руки в локте	3-4 раза	Разгибание с помощью здоровой руки
Дыхательное упражнение	3-4 мин	
Упражнение для здоровой ноги	4-5 раз	С вовлечением голеностопного сустава
Упражнение в приподнимании и опускании плеч	3-4 раза	Поочередно вариант: сведение и разведение, руки пассивны. Сочетать с фазами дыхания
Пассивные движения в суставах кисти и стопы	3-5 раз	Ритмично, с возрастающей амплитудой. Сочетать с поглаживанием и растиранием
Активные пронация и супинация в локтевых суставах при согнутом положении рук	6-10 раз	Помогать при супинации
Ротация здоровой ноги •	4-6 раз	Активно, с большой амплитудой
Ротация больной ноги	4-6 раз	При необходимости помогать и усиливать внутреннюю ротацию
Дыхательное упражнение	3-4 мин	Дыхание средней глубины
Возможные активные упражнения для кисти и пальцев при вертикальном положении предплечья	3-4 раза	Поддерживать, помогать, усиливать разгибание
Пассивные движения для всех суставов парализованной конечности	3-4 раза	Ритмично, в возрастающем обьеме в зависимости от состояния
Ноги согнуты: отведение и приведение согнутого бедра	5-6 раз	Помогать и облегчать выполнение упражнения. Вариант: разведение и сведение согнутых бедер
Дыхательное упражнение	3-4 мин	
Активные круговые движения плеч	4-5 раз	С помощью и регулированием фаз дыхания
Прогибание спины без поднимания таза	3-4 раза	С ограничением напряжения

•• Мошков В.Н., 1982.

Окончание табл. 7

Упражнение	Дозировка	Методические указания и варианты применения
Дыхательное упражнение	3-4 мин	
Пассивные движения для кисти и пальцев	2-3 раза	По возможности снизить ригидность
Всего:	25-30 мин	

Примечания.

1. Во время процедуры делать паузы для отдыха продолжительностью 1—2 мин.
2. По окончании процедуры обеспечить правильное положение паретичных конечностей.

Для подготовки к вставанию следует лежа применять имитацию ходьбы, перевод в вертикальное положение осуществлять постепенно. Все активные упражнения проводят на выдохе. В исходном положении сидя и стоя к облегченным упражнениям добавляют упражнения с гимнастической палкой, с помощью здоровой руки, упражнения для туловища — повороты, небольшие наклоны вперед, назад, в стороны (табл. 8).

Контрольные движения для оценки функции движения рук при центральных (спастических) парезах*

1. Поднимание параллельно прямых рук (ладонями вперед, пальцы разогнуты, большой палец отведен).
2. Отведение прямых рук с одновременной наружной ротацией и супинацией (ладони вверх, пальцы разогнуты, большой палец отведен).
3. Сгибание рук в локтевых суставах без отведения локтей от туловища с одновременной супинацией предплечья и кисти.
4. Разгибание рук в локтевых суставах с одновременной наружной ротацией и супинацией и удерживание их перед собой под прямым углом по отношению к туловищу (ладони вверх, пальцы разогнуты, большой палец отведен).
5. Вращение кистей в лучезапястном суставе.
6. Противопоставление большого пальца остальным.
7. Овладение необходимыми навыками (причесывание, поднесение предметов ко рту, застегивание пуговиц и т.д.).

Контрольные движения для оценки функции движения ног и мышц туловища

1. Сгибание ноги со скольжением пятки по кушетке в положении лежа на спине (равномерное скольжение по кушетке пяткой с постепенным опусканием стопы до полного прикосновения подошвы к кушетке в момент предельного сгибания ноги в коленном суставе).
2. Поднимание прямых ног на 45-50° от кушетки (положение на спине,

* Порохова В. Я., 1955.

Таблица 8

Примерная схема процедуры лечебной гимнастики при гемипарезах в позднем периоде

Раздел и содержание процедуры		Продолж., мин	Методические указания	Цель проводимой процедуры
I	ИП — сидя, стоя. Элементарные активные упражнения для здоровых мышечных групп, выполняемые больными без затруднения	3-4	Можно включать упражнения при помощи здоровой руки	Вводная часть процедуры с умеренной общей стимуляцией нервно-мышечной системы
II	ИП - сидя, лежа. Пассивные движения в суставах паретичных конечностей; упражнения с помощью здоровой конечности на расслабление; прокатывание на валике	5-6	Теплыми руками, спокойно, плавно, с большой амплитудой, не допускать сопутствующих движению синкинезий	Увеличить объем движений в суставах, снизить проявление ригидности мышц, противодействовать проявлению патологических содружественных движений
III	ИП - стоя. Ходьба в различных вариантах	3-4	При необходимости страховать; использовать рисунок на полу, ковре. Следить за постановкой стопы и осанкой больного: корригировать сгибательные синкинезии руки	Обучить ходьбе как по ровному месту, так и с преодолением элементарных препятствий, а также ходьбе по лестнице
IV	ИП-сидя, лежа, стоя. Активные упражнения для паретичных конечностей в облегченных исходных положениях в чередовании с упражнениями для корпуса и дыхательными, упражнения на совершенствование содружественных и прставосодружественных движений в чередовании с упражнениями на расслабление мышц	7-8	При необходимости оказывать помощь больному, добиваться дифференцированных движений. Для расслабления мышц и снижения ригидности вводить пассивные потряхивания мышц, массаж, прокатывание на валике	Развитие точных координированных и дифференцированных движений в суставах паретичных конечностей
V	Упражнения в ходьбе, бросании и ловле мячей разных размеров	4-5	Включать маховые движения с мячом. Проводить коррекцию позы	Обучение процессу ходьбы. Повысить эмоциональное содержание процедуры
VI	ИП - сидя. Упражнения с шариками, кубиками, пластилином, лестницей, валиками, мячами, а также упражнения для развития практических навыков (застегивать пуговицы, пользоваться ложкой, ручкой и др.)	8	Особое внимание обратить на развитие функции кисти и пальцев	Развитие практических навыков, необходимых в повседневной жизни
Всего:		30-35		

Мошков, В.Н. 1982.

ступни параллельны, не касаются друг друга) — удержать ноги прямыми при некотором разведении, без колебаний (при большой тяжести поражения проверяют возможность поднимания одной ноги, при нарушении кровообращения не проверяют).

3. Поворот прямой ноги внутрь в положении лежа на спине, ноги на ширине плеч (свободный и полный поворот выпрямленной прямой ноги внутрь без одновременного ее приведения и сгибания при правильном положении стопы и пальцев).
4. «Изолированное» сгибание ноги в коленном суставе; лежа на животе — полное прямолинейное сгибание без одновременного поднимания таза; стоя — полное и свободное сгибание ноги в коленном суставе при разогнутом бедре с полным подошвенным сгибанием стопы.
5. «Изолированное» тыльное и подошвенное сгибание стопы (полное тыльное сгибание стопы при разогнутой ноге в положениях лежа на спине и стоя; полное подошвенное сгибание стопы при согнутой ноге в положении лежа на животе и стоя).
6. Качание голеней в положении сидя на высоком табурете (свободное и ритмичное раскачивание ног в коленных суставах одновременно и попеременно).
7. Ходьба по лестнице.

III период реабилитации

В III периоде реабилитации — после выписки из стационара — ЛФК применяют постоянно для того, чтобы уменьшить спастическое состояние мышц, боли в суставах, контрактуры, содружественные движения; способствовать улучшению функции движения, приспособиться к самообслуживанию, труду.

Массаж продолжают, но после 20 процедур необходим перерыв не менее 2 нед., затем курсы массажа повторяют несколько раз в году.

ЛФК сочетается со всеми видами бальнеофизио,терапии, медикаментами.

ЛФК при заболеваниях и травмах спинного мозга

Заболевания и травмы спинного мозга наиболее часто проявляются парезами или параличами. Длительное пребывание на постельном режиме способствует развитию гипокинезии и гипокинетического синдрома с присущими ему нарушениями функционального состояния сердечно-сосудистой, дыхательной, других систем организма.

В зависимости от локализации процесса различны проявления паралича или пареза. При поражении центрального двигательного неврона возникает спастический паралич (парез), при котором повышены тонус мышц и рефлексы.

Периферические (вялые) параличи, парезы обусловлены поражением периферического нейрона. *

Для периферических параличей, парезов характерны гипотония, атрофия мышц, исчезновение сухожильных рефлексов. При поражении шейного отдела развиваются спастические параличи, парезы рук и ног; при локализации процесса в области шейного утолщения спинного мозга — периферические параличи, парезы рук и спастические параличи ног. Травмы грудного отдела позвоночника и спинного мозга проявляются спастическими параличами, парезами ног; поражения области поясничного утолщения спинного мозга — периферическими параличами, парезами ног.

Лечебную гимнастику и массаж назначают после того, как минует острый период заболевания или травмы, в подострой и хронической стадии.

Методику дифференцируют с учетом вида паралича (вялый, спастический) (табл. 9).

Таблица 9

Схема лечебной физкультуры
при различных формах двигательных расстройств*

Вид упражнения	При вялых формах	При спастических формах
Посылка импульса	Необходима	Не существенна
Массаж	Глубокий	Поверхностный
Упражнения для «изолированных» паретичных мышц	Не существенны	Очень важно
Борьба с. повышенной рефлекторной возбудимостью	Не нужна	Необходима
Упражнения, сближающие точки прикрепления мышц	Показаны	Противопоказаны
Упражнения* удаляющие точки прикрепления мышц (на растяжение)	Противопоказаны	Показаны
Упражнения с усилием	Необходимы	Противопоказаны
Коррекция положением	Необходима	Необходима
Движения в воде (в теплой ванне)	Показаны	Очень важно
Развитие опорной функции	Крайне необходимо	Необходимо

При спастических параличах следует снизить тонус спастических мышц, уменьшить проявление повышенной возбудимости мышц, укрепить паретичные мышцы и развить координацию движений. Важное место в методике принад-

* МошковВ.Н., 1972.

лежит пассивным движениям и массажу. В дальнейшем при увеличении объема движений основную роль играют активные упражнения. Следует использовать удобное исходное положение при выполнении упражнений.

Массаж должен способствовать снижению повышенного тонуса. Применяют приемы поверхностного поглаживания, растирания и очень ограниченно — разминание. Массажем охватывают все мышцы пораженной конечности. Массаж сочетают с пассивными движениями.

После массажа применяют пассивные и активные упражнения. Пассивные упражнения проводят в медленном темпе, не усиливая боль и не повышая тонус мышц. Для предотвращения содружественных движений применяются противосодружественные движения: используют здоровую конечность при упражнениях с помощью для пораженной. Следует выявлять возникновение активных движений при условии максимально удобного исходного положения. Активные упражнения широко используют для восстановления функции движения. Рекомендуют упражнения на растяжение. При поражении рук применяют упражнения в метании и ловле мячей.

При вялых параличах (парезах) также назначают массаж. Применяют приемы разминания, вибрации, поколачивания с интенсивным воздействием на мышцы. Массаж сочетается с применением пассивных и активных упражнений. Используется посылка импульсов к движению. При выполнении активных упражнений создают условия для облегчения их работы. В дальнейшем применяют упражнения с отягощением, усилием. Для рук применяют маховые движения стоя с наклоном корпуса вперед, с булавами, гантелями.

Учитывая тазовые расстройства, необходимо включать упражнения для мышц таза, сфинктеров, ног.

Важное место в методике принадлежит упражнениям для мышц туловища, корригирующим упражнениям для восстановления функции позвоночника. Не менее важное место занимает обучение ходьбе.

Последовательность ИП и упражнений при обучении ходьбе при вялых параличах

1. Лежа на спине (боку, животе).
2. На четвереньках.
3. Ползание.
4. Стоя на коленях.
5. Ходьба на коленях под горизонтальной лестницей.
6. Переход из положения сидя в положение стоя с опорой о гимнастическую стенку.

7. Ходьба под лестницей.
8. Ходьба на костылях с помощью инструктора.
9. Ходьба на костылях без помощи инструктора.

Последовательность ИП и упражнений при обучении ходьбе при спастических параличах

1. Лежа на спине (боку, животе).
2. Сидя.
3. Вставать и садиться с помощью персонала.
4. Ходьба с поддержкой персонала, ходьба с одним костылем.
6. Упражнения у гимнастической стенки (сидя, стоя, приседание).
7. Упражнения на четвереньках, на коленях.
8. Самостоятельная ходьба на костылях и с одной палкой.

В позднем периоде после заболевания, травмы также применяют лечебную гимнастику с использованием исходных положений лежа, сидя, стоя.

Лечение положением необходимо как при спастических, так и при вялых параличах.

Продолжительность процедур: от 15-20 мин в подостром периоде и до 30-40 мин — в последующие периоды.

При выписке из стационара больной продолжает занятия постоянно.

ЛФК при атеросклерозе сосудов головного мозга

Клиническая картина характеризуется жалобами на головную боль, снижение памяти и работоспособности, головокружения и глум в ушах, плохой сон.

Задачи ЛФК: при начальной стадии недостаточности кровообращения мозга:

- оказать общеоздоровительное и общеукрепляющее влияние,
- улучшить мозговое кровообращение,
- стимулировать функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем,
- повысить физическую работоспособность.

Противопоказания:

- острое нарушение мозгового кровообращения,
- сосудистый криз,
- значительно сниженный интеллект.

Формы ЛФК: утренняя гигиеническая гимнастика, лечебная гимнастика, прогулки.

I раздел процедуры

Больным в возрасте 40-49 лет* в I разделе процедуры лечебной гимнастики следует применять ходьбу обычным шагом, с ускорением, бег трусцой, чередуя с дыхательными упражнениями и упражнениями для мышц рук и плечевого пояса в ходьбе. Продолжительность раздела— 4-5 мин.

II раздел процедуры

Во II разделе проводят в положении стоя упражнения для мышц рук и плечевого пояса элементами статического усилия: наклоны туловища вперед — назад, в стороны, 1-2 с. Упражнения для крупных мышц нижних конечностей при чередовании с упражнениями на расслабление мышц плечевого пояса и динамическими дыхательными в сочетании 1:3, а также используют гантели (1,5-2 кг). Продолжительность раздела 10 мин.

III раздел процедуры

В этом разделе рекомендуется проводить в положении лежа упражнения для мышц живота и нижних конечностей в сочетании с поворотами головы и при чередовании с динамическими дыхательными упражнениями; комбинированные упражнения для рук, ног, туловища; упражнения в сопротивлении для мышц шеи и головы. Темп выполнения — медленный, следует стремиться к полной амплитуде движений. При поворотах головы задерживать движение в крайнем положении на 2-3 с. Продолжительность раздела — 12 мин.

IV раздел процедуры

В положении стоя выполняют упражнения с наклонами туловища вперед — назад, в стороны; упражнения для рук и плечевого пояса с элементами статических усилий; упражнения для ног в сочетании с динамическими дыхательными упражнениями; упражнения на равновесие, ходьба. Продолжительность раздела— 10 мин.

В положении сидя рекомендуются упражнения с движениями глазных яблок, для рук, плечевого пояса на расслабление. Продолжительность раздела — 5 мин.

Общая продолжительность занятия — 40-45 мин.

Лечебную гимнастику применяют ежедневно, увеличивая продолжительность занятий до 60 мин, используя помимо гантелей гимнастические палки, мячи, упражнения на снарядах (гимнастическая стенка, скамейка), используют тренажеры общего действия.

* Соколова Л. Д., 1985.

Глава 11

Лечебная физкультура при поражениях периферической нервной системы

ЛФК при остеохондрозе позвоночника с синдромом пояснично-крестцового радикулита

В настоящее время общепризнанно, что радикулит в большинстве случаев вызывается поражением межпозвонковых дисков. Диски — это плотные фиброзно-хрящевые пластинки, которые, расположены между всеми позвонками, за исключением I и II шейных. При поражении дисков различают выпячивания (протрузия) и выпадения (грыжа). При выпячиваниях или выпадениях возникает сдавление нервных корешков и это приводит к радикулиту. Чаще других поражаются V поясничный и I крестцовый корешки. Установлено, что клиническая картина обусловлена локализацией, формой поражения диска, стадией, темпом развития выпячивания и т. д.

Основным симптомом заболевания являются боли в поясничной области, распространяющиеся на ногу.

При сдавлении корешка между V поясничным и I крестцовым позвонком страдает седалищный нерв и боли распространяются по задней поверхности ноги, пятке, в паховой области. Может появиться парез мышц стопы, выпадение ахиллова рефлекса. При сдавлении IV поясничного корешка поражается бедренный нерв и боль возникает по передней поверхности бедра, в коленном суставе, иногда на внутренней поверхности голени, в паху; слабеют мышцы бедра и выпадает коленный рефлекс. Боли значительно усиливаются при движениях, в положении сидя, стоя. Очень типичны вынужденные позы — лежа с подтянутыми к животу ногами, сидя с опорой руками сзади о сиденье. Движения в поясничном отделе позвоночника, ноге значительно ограничены из-за боли.

При грыже движения в поясничном отделе иногда полностью отсутствуют. Значительно выражен сколиоз, уплощен поясничный лордоз, иногда появляется даже кифоз в этом отделе позвоночника. Значительно напряжены и часто контурируются в виде валика длинные мышцы спины. Мышцы ягодичные, икроножные дряблы, снижается их сила. Значительно выражены симптомы натяжения. Болезненна пальпация остистых отростков и паравертебральных точек.

Могут иметь место расстройства чувствительности (чаще на наружной поверхности голени, стопы). Особенно характерно длительное течение заболевания с частыми длительными рецидивами.

Показания к назначению ЛФК:

- по миновании острых проявлений заболевания в период начинающегося стихания болевого синдрома;
- в подострой и хронической стадиях.

Противопоказания:

- острый период заболевания с резко выраженным болевым синдромом;
- наличие симптомов нарастающего сдавления корешков спинного мозга.

Основными задачами лечебной гимнастики являются:

- стимулирование нормализации кровообращения в пояснично-крестцовой области и пораженной конечности;
- восстановление нормальной амплитуды движений;
- укрепление ослабленных мышц ягодичной области и ноги, восстановление их нормального тонуса, расслабление напряженных мышц пояснично-крестцовой области;
- оздоровление и укрепление всего организма больного.

Прежде чем приступить к занятиям, необходимо проверить походку, выявить состояние позвоночника, мышц, проверить выполнение движений, выявить, какие движения усиливают боль. Обязательно следует проверить переносимость больным вытяжения. Для этого больного укладывают на спину. Врач тянет больного за обе ноги, а инструктор одновременно удерживает больного под мышками или сам больной, закидывая руки назад, держится руками за перекладину кровати или рейку гимнастической стенки. При дискогенных радикулитах в момент вытяжения часто уменьшаются .боли, а потому при них обязательным элементом комплексного лечения является вытяжение. В лечебной гимнастике его применяют до и во время процедуры.

Формы ЛФК: лечебная гимнастика, упражнения в воде и плавание, ходьба.

Специальными упражнениями при пояснично-крестцовом радикулите являются упражнения для ног, туловища, шеи.

Виды физических упражнений

I. Гимнастические упражнения для ног, туловища, рук. Для ног и туловища используют элементарные упражнения:
   - пассивные упражнения только для ног;
   - активные упражнения:
     - с облегчением,
     - свободные без силового напряжения,
     - с силовым напряжением для максимального растяжения мышц.

II. Упражнения на расслабление.

III. Упражнения в метании.

IV. Упражнения в висах (смешанных и чистых).

V. Упражнения дыхательные.

VI. Упражнения корригирующие.

Перечисленные упражнения являются основными и не исключают возможности использования других упражнений — без предметов, с предметами, на снарядах (мячи, медицинболы, гимнастическая стенка и т. д.).

Процедуру лечебной гимнастики начинают в таком исходном положении, которое наименее болезненно переносится больным. Чаще всего это положение лежа на спине с низким изголовьем; под колени помещают валик, который способствует лучшему расслаблению мышц, уменьшает растяжение седалищного нерва.

Высоту валика подбирают в зависимости от выраженности болевого синдрома: чем сильнее боль, тем выше валик. По мере уменьшения боли и увеличения амплитуды движений высоту валика можно уменьшать и в последующем проводить процедуру без него. При ИП на боку на стороне поражения валик не подкладывают, а при положении на боку на здоровой стороне валик подкладывают под бок. В ИП на животе руки опускают вниз, под живот подкладывают подушку, а под голеностопные суставы — валик. По мере уменьшения боли в дальнейшем упражнения проводят в ИП стоя на четвереньках, на коленях, сидя, стоя.

Основными в методике являются вытяжение, упражнения на расслабление, упражнения на растяжение, дыхательные и висы.

Вытяжение способствует разгрузке позвоночника, уменьшает давление на нервный корешок со стороны выпячивания диска, и его применяют в течение всего курса лечения, до и во время процедуры. До процедуры больного укладывают на наклонную плоскость с приподнятым головным концом в поло-

жении лежа на спине (реже — на животе) с лямками под мышками, на которых больной удерживается. Желательно наклонную плоскость устанавливать под брусьями с тем, чтобы, поднимаясь, больной руками удерживался за ее перекладины. Продолжительность вытяжения — от 2-3 до 30-40 мин. Угол наклона постепенно увеличивается от 15-20 до 40°. Продолжительность вытяжения и угол наклона дозируют по переносимости. Вытяжение не должно усиливать болей.

Вводный период

Применяя лечебную гимнастику в вводном периоде, процедуру начинают с вытяжения на наклонной плоскости, после чего приступают к физическим упражнениям. В этом периоде назначают элементарные гимнастические упражнения для ног, туловища, рук, которые выполняют в ИП лежа.

Для максимального щажения пораженной ноги используют упражнения с помощью инструктора (при значительных болях), с укороченным рычагом (нога полусогнута в колене), небольшой амплитуды в медленном темпе с частыми паузами для отдыха. Обучение расслаблению в этом периоде проводят в следующей последовательности:

1) расслабление мышц рук в покое;
2) расслабление мышц здоровой ноги в покое;
3) расслабление мышц больной ноги в покое;
4) расслабление мышц ног после выполнения элементарного гимнастического упражнения;
5) расслабление мышц ног при выполнении элементарного гимнастического упражнения.

Компенсаторные движения для уменьшения болей допустимы лишь при значительных болях. .Так, например, при поднимании ноги больному разрешают одновременно поднимать таз. В дальнейшем компенсаторные движения не разрешают. В этом периоде не включают упражнения, вызывающие значительное растяжение мышц поясничной области и пораженной ноги. Важным моментом в этом периоде является обучение правильному дыханию; наиболее болезненные движения следует проводить в момент выдоха (табл. 10).

Основной период

В основном периоде каждую процедуру также начинают вытяжением на наклонной плоскости; продолжительность и угол наклона постепенно увеличивают (строго по переносимости!). Последовательно используют ИП лежа (с валиками или без них), на четвереньках, на коленях, сидя, стоя, а при значительно выраженных болях — только лежа.

Применяют разнообразные упражнения для ног, рук,

Таблица 10

Примерная схема процедуры лечебной гимнастики для больных остеохондрозом с синдромом пояснично-крестцового радикулита (вариант для начала курса лечения)

	Раздел и содержание процедуры	Продолжительность, мин	Методические указания	Цель проводимой процедуры
1	ИП - лежа на спине (с использованием валиков). Элементарные гимнастические упражнения для мелких и средних мышечных групп конечностей, свободные, без усилия, в сочетании с дыхательными упражнениями	2-3		Постепенно приспособить больного к нагрузке
II	ИП —лежа на спине	12-15	Упражнения проводят в медленном темпе с частями паузами для отдыха. Соблюдать осторожность при движении пораженной ноги, обучить расслаблению, правильному дыханию. При парезе использовать все виды облегчения. Не допускать компенсаторных движений. Избегать утомления мышц. Амплитуда движения «до боли»	Усилить крово- и лимфообращение в пораженной конечности, поясничной области. Обучить расслаблению, правильному дыханию
а)	элементарные гимнастические упражнения для ног в сгибании, разгибании, отведении, приведении, ротации с элементами расслабления, с максимальным щажением пораженной ноги. Используют упражнения с укороченным рычагом, небольшой амплитуды;			
б)	элементарные гимнастические упражнения для рук в сгибании, разгибании, отведении, приведении, ротации;			
в)	элементарные гимнастические упражнения для туловища в поворотах, полунаклонах в сочетании с упражнениями для рук и ног			
	ИП - лежа на боку, повторяют те же упражнения			
	ИП - лежа на животе, повторяют те же упражнения			
	ИП - стоя на четвереньках, 1-2 элементарных упражнения			
III	ИП - стоя. Элементарные гимнастические упражнения для мелких и средних мышечных групп конечностей, свободные, без усилия, в сочетании с дыхательными упражнениями	1-2	Применять дыхательные упражнения и упражнения на расслабление	Снизить общую нагрузку
Всего:		15-20		

туловища, шеи; используют упражнения на расслабление и дыхательные. В этом периоде добавляют упражнения на растяжение, а также вытяжение. Эти виды упражнений постоянно чередуются с упражнениями на расслабление. Упражнения на растяжение мышц вначале выполняются свободно, без силового напряжения, затем с усилием за счет волевого напряжения с максимальной амплитудой движения. Особенно осторожно проводят упражнения, способствующие растяжению седалищного нерва и нервных корешков. При этом следует соблюдать следующую последовательность усложнения по мере стихания болей (ИП — лежа на спине, под коленями — валик):

1) поднимание ноги, полусогнутой в колене (стопа в произвольном положении);
2) разгибание в голеностопном суставе (ноги полусогнуты в коленях);
3) поднимание ноги, полусогнутой в колене, с одновременным разгибанием в голеностопном суставе (вначале без усилия, в дальнейшем с усилием);
4) поднимание выпрямленной ноги (стопа в произвольном положении);
5) разгибание в голеностопном суставе (ноги выпрямлены);
6) поднимание выпрямленной ноги с одновременным разгибанием в голеностопном суставе (вначале без усилия, в дальнейшем с усилием);
7) поднимание прямой ноги с одновременным разгибанием в голеностопном суставе и наклоном головы вперед (стремясь подбородком коснуться груди) вначале без усилия, в дальнейшем с усилием.

По мере стихания боли можно применять растяжение мышц ног, рук, туловища одновременно, а также в различных исходных положениях. Так, например, лежа на спине, поднимание и вытягивание выпрямленной руки вверх с одновременным вытягиванием выпрямленной ноги, сгибанием в голеностопном суставе. Для растяжения можно давать смешанный вис на гимнастической стенке — больной висит на руках, но оцирается на ноги. Важным является вытяжение на гимнастической стенке (чистый вис), больной висит на руках. Продолжительность виса—до 0,5-1 мин. Вис можно рекомендовать только тогда, когда он способствует уменьшению боли у лиц с хорошим общим состоянием здоровья. Молено также во время процедуры 1-2 раза применять вытяжение с помощью методиста, как описано выше, для проверки переносимости вытяжения. Упражнения для

туловища должны включать все сегменты позвоночника (наклоны, повороты), включая его шейный отдел. Широко используют упражнения с мячом, медицинболом, ходьбу.

Для восстановления силы мышц в период стихания болей используют упражнения с элементами силового напряжения. Их осуществляют волевым усилием, отягощением, тяжестью тела и дозированным сопротивлением.

Корригирующие упражнения для восстановления осанки включают только после полного исчезновения болей. Рекомендуются упражнения в игровой форме (табл. 11).

Заключительный период

В заключительном периоде добавляются элементы обучения для продолжения самостоятельных занятий в домашних условиях.

Занятия проводят ежедневно один раз в день. При значительно выраженных болях упражнения проводят в медленном темпе, а наиболее болезненные — в темпе, приемлемом для больного. По мере стихания болей упражнения проводят ритмично в среднем темпе; каждое упражнение повторяют не более 5-6 раз, а наиболее болезненные движения — 2-3 раза. Амплитуда движений должна быть такой, чтобы не вызывать усиления болей. Амплитуду увеличивают постепенно, а все движения всегда проводят только «до боли». Во время процедуры следует обязательно чередовать мышечные группы, вовлекаемые в работу, «рассеивая» нагрузку по всей мускулатуре. Занятия проводятся малогрупповым методом (4-6 человек). При значительных болях вначале используется индивидуальный метод, а затем больного переводят в группу. Продолжительность процедуры — от 15-20 мин в начале до 35 мин в середине и конце курса лечения (не считая продолжительности вытяжения на наклонной плоскости). На курс лечения— 15-25 процедур. При усилении болей процедуры лечебной гимнастики отменяют и вновь назначают их после стихания болей.

Лечебную гимнастику следует применять постоянно и после выздоровления. Кроме того, целесообразны плавание, пешеходные прогулки, лыжи. При дискогенных радикулитах противопоказаны теннис, волейбол, баскетбол, прыжки в воду, легкая и тяжелая атлетика.

ЛФК при остеохондрозе позвоночника с синдромом шейно-грудного радикулита

Боли при шейно-грудном радикулите локализуются в плечевом поясе, руке, шейно-грудном отделе позвоночника, спине, грудной клетке; из-за болей иногда ограничены

Таблица 11

Примерная схема процедуры лечебной гимнастики для больных остеохондрозом с синдромом пояснично-крестцового радикулита (вариант для середины курса лечения)

Раздел и содержание процедуры		Продолжительность, мин	Методические указания	Цель проводимой процедуры
I	ИП - лежа на спине (на боку). Элементарные гимнастические упражнения для рук, ног, свободные без усилия	3-4	Использовать дыхательные упражнения, упражнения на расслабление	Постепенно включить организм в работу
II	ИП - лежа на четвереньках, на коленях, сидя, стоя. Гимнастические упражнения для ног в сгибании, разгибании,отведении, приведении,ротации. Упражнения для туловища и шеи в поворотах, наклонах (вперед, назад, в стороны) в сочетании с упражнениями для рук в сгибании, разгибании, отведении, приведении, ротации. Постепенно включать упражнения на растяжение мышц, чередуя их с расслаблением	0	Соблюдать последовательность в упражнениях на растяжение. Применять вначале все моменты, устраняющие боль: укороченный рычаг, небольшую амплитуду движений. Постепенно проводить упражнения с удлиненным рычагом, волевым усилием. Чистый вис разрешают только при хорошей переносимости. Обязательны упражнения для всех сегментов позвоночника. Корригирующие упражнения разрешают только при отсутствии болей. При парезах вначале упражнения с облегчением, а затем с отягощением, сопротивлением, волевым усилием	Осуществить общее и специальное воздействие. Укрепить ослабленные мышцы. Постепенно увеличивать амплитуду движения, улучшить осанку, походку
III	Упражнения с мячом, медйцинболом, перекатывание, передача, броски, ловля с постепенным усложнением ИП и использованием игрового метода. Упражнения с дозированным сопротивлением, отягощением для ослабленных мышц. Ходьба - простая и усложненная	10-23	Амплитуда движения «до боли»	
IV	ИП - стоя. Элементарные упражнения для рук, ног, свободные, без усилия	2-3	Применять дыхательные упражнения и упражнения на расслабление	Снизить общую нагрузку
Всего:		15-30		

движения в шейно-грудном отделе позвоночника, руке, больной принимает вынужденное положение головы. Болезненная пальпация по ходу нервных стволов руки, над и под ключицей, остистых отростков и паравертебральных точек на уровне нижних и верхних грудных позвонков, межреберий, точек выхода малого затылочного нерва и др. Нередко нарушения поверхностных видов чувствительности. Снижена сила и тонус мышц руки; выражена гипотрофия мышц кисти, плечевого пояса, а мышцы шеи спины напряжены. Иногда сглажен (выпрямлен) шейный лордоз (естественный изгиб шейных позвонков), может иметь место сколиоз в нижнешейном и верхнегрудном отделах позвоночника.

При поражении как самих корешков, так и вегетативных волокон шейного и грудного отделов пограничного симпатического ствола клиническая симптоматика многообразна. Типичными для этой формы являются жгучий характер боли, нарушение чувствительности с извращенным (гипериатическим) оттенком: при небольшом уколе он ощущается как резкий и не только в месте укола, а вокруг него, неприятные ощущения сохраняются после укола. Частым симптомом являются боли в области сердца различного происхождения. К. ним относятся корешковые (кардиалгии), симпаталгические и стенокардические боли.

Следует также учитывать возможность одновременного проявления других признаков шейного остеохондроза, приводящих иногда к тяжелым нарушениям мозгового кровообращения, приступам мигрени, например, синдром позвоночной артерии (идущей к мозгу), проявляющийся головными болями, тошнотой, головокружением.

При локализации* процесса между VI и VII шейными позвонками выражены боли в плече, лопатке или передней поверхности грудной клетки, усиливающиеся ночью. На предплечье могут быть ощущения «онемения», «ползания мурашек» (парестезии), парезы редки.

При локализации остеохондроза в грудном отделе возникают опоясывающие боли в грудной клетке, животе.

Показания, противопоказания и формы ЛФК такие-же, как при пояснично-крестцовом радикулите.

Задачи ЛФК:

- стимуляция крово- и лимфообращения и тканевого обмена в пораженных конечностях и шейно-грудном отделе позвоночника;
- уменьшение болей и увеличение амплитуды движений;

- увеличение силы мышц туловища и конечностей и восстановление их тонуса;
- оздоровление всего организма больного.

Для правильной методики лечебной гимнастики до начала лечения следует тщательно обследовать больного с целью выявления степени выраженности болевого синдрома, состояния мышц, функции движения, наличия нарушения осанки.

При этом проверяют все движения в плечевом поясе, включая поднимание руки, отведение ее в сторону и назад. Динамометром определяют силу сжатия кисти; измеряют окружность плеча, предплечья (при их гипотрофии). Позвоночник исследуют рентгенологически.

Виды упражнений

(исходя из клинических особенностей шейно-грудного радикулита)

1. Упражнения гимнастические, элементарные, свободные, без силового напряжения.
2. Упражнения в расслаблении.
3. Пассивные движения для верхних конечностей.
4. Активные упражнения с помощью для верхних конечностей.
5. Упражнения на растяжение мышц без элементов силового напряжения.
6. Упражнения с элементами силового напряжения.
7. Упражнения в метании.
8. Корригирующие упражнения.
9. Дыхательные упражнения.
10. Упражнения типа смешанных висов.
11. Общеукрепляющие упражнения.

Все приведенные виды физических упражнений являются основными; возможны и другие упражнения.

Специальными являются упражнения для верхних конечностей и шейно-грудного отдела позвоночника.

Применяют упражнения без предметов и снарядов, с предметами и снарядами (гимнастические палки, гантели, мячи и др.) и на снарядах (гимнастическая стенка, кушетки и др.).

Характеристика и значение применяемых упражнений

1. Упражнения гимнастические, элементарные, свободные, без силового напряжения осуществляют по всем осям в различных направлениях и различном ритме. Их широко используют в течение всего курса лечения для улучшения крово- и лимфообращения в пораженной

конечности и проводят их так, чтобы они не вызывали болей в ИП лежа, сидя, стоя.

2. Упражнения на расслабление способствуют уменьшению болей в мышцах, скованности и напряженности мышц. Их проводят в течение всего курса лечения, но в начале они являются основными. В последующем при включении упражнений на растяжение, упражнений с элементами силового напряжения и корригирующих упражнения на расслабление применяют после выполнения этих относительно трудных упражнений.

   Упражнения на расслабление можно выполнять активно — с использованием маховых движений и пассивно — с помощью методиста; их проводят в ИП лежа, , сидя, стоя.

3. Пассивные движения применяют при значительно выраженном болевом синдроме для проверки того, какие движения вызывают боль, а также и для уменьшения болей при постепенном осторожном увеличении амплитуды движения (до боли). Они способствуют расслаблению мышц, и их используют как подготовительные к активным. Пассивные движения выполняет методист своей рукой или с помощью петли в ИП больного лежа, реже — сидя.

4. Активные упражнения с помощью применяют для облегчения выполнения упражнений при выраженных болях. Их проводят с помощью здоровой руки или с помощью методиста; они являются подготовительными к активным; их выполняют в ИП лежа и сидя.

5. Упражнения на растяжение мышц без элементов силового напряжения включают по мере уменьшения болей в течение курса лечения; они способствуют постепенному и осторожному «вытяжению» нервных стволов верхней конечности. Эти упражнения являются подготовительными к применению упражнений с элементами силового напряжения; их проводят в ИП сидя и стоя.

6. Упражнения с элементами силового напряжения применяют при отсутствии выраженных или наличии небольших болей. Силовое напряжение можно осуществлять волевым усилием, преодолением тяжести тела, дозированным сопротивлением, отягощением. Эти упражнения применяют для укрепления мышц верхней конечности, плечевого пояса и мышцы сердца; их проводят в ИП сидя и стоя.

7. Упражнения в метании применяют по мере уменьшения

болей; они способствуют развитию функции движения в суставах рук, укрепляют мышцы кисти, вносят эмоциональный элемент в занятия; их проводят с ИП стоя.

8. Корригирующие упражнения способствуют восстановлению нарушенной осанки. В основном их применяют для воздействия на мышцы — разгибатели грудного отдела позвоночника и включают при отсутствии выраженных болей; их проводят в ИП лежа, сидя и стоя.
9. Дыхательные упражнения применяют в течение всего курса лечения. При этом для развития правильного дыхания, снижения общей нагрузки используют упражнения в статическом и динамическом дыхании. Сочетание удлиненного выдоха с выполнением упражнений, вызывающих усиление болей, способствует уменьшению боли.
10. Упражнения типа смешанных висов используют при отсутствии выраженных болей; они способствуют укреплению мышц рук, ног, туловища.
11. Общеукрепляющие упражнения применяют для нижних конечностей, непораженной верхней конечности и туловища в течение всего курса лечения. На фоне этих упражнений проводят все вышеперечисленные специальные упражнения.

Методика построения и проведения процедур лечебной гимнастики

Лечебная гимнастика ставит своей Задачей тренировку всего организма больного и постепенное воздействие на пораженный нервно-мышечный аппарат.

В связи с наличием болей в пораженной конечности методику лечебной гимнастики разрабатывают с учетом их выраженности и этиологии заболевания; от этого зависит и выбор исходных положений. Применяют ИП лежа, сидя, стоя. При значительно выраженных болях всю процедуру проводят в ИП лежа (на спине, боку, животе) — это позволяет лучше расслабить мышцы и проводить движения со всевозможными видами облегчения.

В течение одной процедуры при нерезко выраженных болях используют ИП сидя и стоя.

Учитывая необходимость постепенного воздействия, процедуры лечебной гимнастики в течение курса лечения усложняют (табл. 12, 13).

Таблица 12

Примерная схема процедуры лечебной гимнастики для больных остеохондрозом с синдромом шейно-грудного радикулита (вариант для начала курса лечения)

	Раздел и содержание процедуры	Продолжительность, мин	Методические указания	Цель проводимой процедуры
1	ИП-сидя. Элементарные гимнастические упражнения для мелких и средних мышечных групп верхних и нижних конечностей, свободные, без усилия, в сочетании с дыхательными упражнениями	2-3	Упражнения проводить в медленном темпе с частыми паузами для отдыха, по возможности исключая движение пораженной конечности	Постепенно приспосабливать больного к последующей нагрузке
II	ИП-сидя, стоя,	6-7	Упражнения проводить в медленном темпе с частыми паузами для отдыха. Избегать движений, усиливающих боли. Соблюдать осторожность при движении пораженной конечностью. Амплитуда движений ограниченная, не вызывающая боли (не выше горизонтального уровня для рук). Исключать движения, вызывающие растяжение мышц пораженной стороны, стремиться к максимальному облегчению движений, обучить расслаблению в покое, правильному дыханию. Не делать упражнений с одновременным включением обеих рук, руки включать только попеременно	Мобилизовать вспомогательные механизмы аппарата кровообращения. Усилить крово- и лимфообращение в пораженной конечности и мышцах плечевого пояса. Поднять эмоциональный тонус. Обучить расслаблению и правильному дыханию
	а) элементарные гимнастические упражнения для верхних конечностей в сгибании, разгибании, отведении, приведении,ротационные, заканчивая^ расслаблением, с максимальным щажением пораженной конечности; используют упражнения с помощью методиста и здоровой конечности, с укороченным рычагом, часто чередуя с упражнениями для нижних конечностей и туловища. После каждого упражнения для пораженной конечности включать дыхательные упражнения			
	б) элементарные гимнастические упражнения для нижних конечностей в сгибании, разгибании, отведении, приведении, ротационные с элементами расслабления			
	в) Элементарные гимнастические упражнения для туловища в сгибании, разгибании, поворотах (без упражнений для мышц шеи)			
III	ИП - сидя. Элементарные гимнастические упражнения для мелких и средних мышечных групп верхних и нижних конечностей, свободные, без усилия, в сочетании с дыхательными упражнениями	2-3	Упражнения проводить в спокойном темпе	Снизить общую нагрузку. Привести организм в состояние относительного покоя
Всего:		10-13		

Таблица 13

Примерная схема процедуры лечебной гимнастики для больных остеохондрозом с синдромом шейно-грудного радикулита (вариант для середины курса лечения)

	Раздел и содержание процедуры	Продолж., мин	Методические указания	Цель проводимой процедуры
1	ИП-сидя. Элементарные гимнастические упражнения для верхних и нижних конечностей, свободные, без усилия, в сочетании с дыхательными	3-4	Упр.— в среднем, спокойном темпе, с постепенно возраст, амплитудой, чередуя упр. для различных мышечных групп '	Постепенно включать организм в нагрузку
II	ИП-сидя, стоя. Гимнастические упражнения для верхних конечностей, свободные, без усилия, на расслабление, маховые, чередующиеся с упражнениями, вызывающими растяжение мышц пораженной руки, плечевого пояса, грудной клетки, выполняемые свободно и с силовым напряжением, дозированным сопротивлением, строго дозированным постепенным отягощением, сначала с укороченным рычагом, с помощью здоровой конечности, палки, а в последующем без этих облегчений. Упражнения для нижних конечностей выполняют отдельно и в сочетании с упражнениями для верхних конечностей. Упражнения для туловища с элементами коррекции для грудного отдела позвоночника самостоятельные и в сочетании с упражнениями для верхних и нижних конечностей (на растяжение). Упр. для мышц шеи в сгибании, разгибании, поворотах, ротационные, круговые самостоятельные и в сочетании с упр. для верхних и нижних конечностей. Различные упражнения с палками. Ходьба простая и усложненная различными упр. для верхних конечностей. Упр. с мячом. Перекатывание, передача, перебрасывание, броски в цель. Упражнения стоя у гимнастической стенки в виде поочередного перехватывания руками рейки по направлению вверх и вниз; скольжение руками по рейке в одну и разные стороны; упражнения типа смешанных висов в сочетании с движением верхних и нижних конечностей. Игры с включением специальных движений для верхних конечностей	10-20	Упр. проводить в среднем темпе. Направление и объем движений зависят от степени болезненности. Амплитуду движений, не вызывающую болей, постепенно увеличивают. Продолжить обучение расслаблению в процессе движения. Упр., вызывающие растяжение мышц пораженной стороны, выполняют вначале без усилия при условии попеременного включения рук в работу, в дальнейшем с силовым напряжением при одновременном включении рук в движение с обязательными последующими упр. на расслабление. Упр. для мышц шеи повторяют не более 2 раз подряд	Осуществить общее и специальное воздействие. Укрепить ослабленные мышцы плечевого пояса и пораженной конечности. Способствовать уменьшению болей при выполнении движений и постепенно увеличивать объем движений в пораженной конечности до нормальной амплитуды. Улучшить осанку
III	ИП - сидя. Элементарные гимнастические упражнения для верхних и нижних конечностей, свободные, без усилия, в сочетании с дыхательными	2-3	Упр. для мелких и средних мышечных групп.	Снизить общ. нагрузку. Привести
В ; е г о:		15-27	Проводить в среднем темпе	организм в сост. относит, покоя

Вводный период

В ориентировочном, или вводном, периоде назначают элементарные гимнастические упражнения для конечностей и туловища, которые выполняют в ИП сидя и стоя.

Элементарные гимнастические *упражнения для рук* состоят из сгибания, разгибания, отведения, приведения, ротации; их заканчивают расслаблением в покое. Для максимального щажения пораженной руки используют упражнения с помощью методиста, здоровой руки и с укороченным рычагом (рука полусогнута в локтевом суставе). После каждого упражнения для пораженной руки включают дыхательное упражнение и упражнение для ноги.

Элементарные гимнастические *упражнения для туловища* состоят из сгибания, разгибания, поворотов. В вводном периоде исключают упражнения для мышц шеи.

Для ног применяют элементарные гимнастические упражнения тоже с элементами расслабления; используют и ходьбу.

При значительно выраженных болях для пораженной руки используют упражнения пассивные и с помощью в ИП лежа на здоровом боку. Упражнения с помощью лучше всего проводить с петлей, которая охватывает кисть больного; второй конец удерживает методист, производя сгибание и разгибание в плечевом суставе. Затем это же упражнение больной повторяет активно, методист же только поддерживает петлю (длина петли должна быть равна расстоянию от кисти до плеча больного). В этом же исходном положении проводят упражнение с укороченным рычагом (рука согнута в локтевом суставе, методист, поддерживая руку больного под локтевым суставом, производит сгибание и разгибание, вращение в плечевом суставе) пассивно, и тотчас же эти же упражнения больной проводит активно.

В ИП лежа на спине отводят и приводят руку, при этом рука согнута в локтевом суставе, методист оказывает помощь, поддерживая руку больного и кисть. По мере стихания болей в ИП лежа на здоровом боку в дальнейшем проводят только активные упражнения — сгибание и разгибание в плечевом суставе при согнутой в локте руке, затем при разогнутой руке без помощи методиста; в ИП лежа на спине проводят активные упражнения — отведение и приведение выпрямленной руки.

Упражнения проводят в медленном темпе с частыми паузами для отдыха. Следует избегать движений, усиливающих боли; в связи с этим осторожно в движение включают пораженную руку'с ограничением амплитуды движения до появления боли (не выше горизонтального положения). Обучение расслаблению сначала проводят на здоровой руке, а

затем на пораженной в состоянии покоя. Важным моментом методики является обучение правильному дыханию.

Не следует проводить упражнения с одновременным включением в движение обеих рук (руки только попеременно включают в движение). Нельзя допускать появления компенсаторных движений (например, поднимание плечевого пояса при попытке сделать движение пораженной рукой). Следует избегать утомления мышц пораженной руки; для этого включают частые паузы для отдыха, используют дыхательные упражнения и принцип рассеивания нагрузки. Нельзя включать движения, вызывающие силовое напряжение, растяжение мышц пораженной руки, плечевого пояса, шеи, грудных мышц. Длительность процедуры в этом периоде — 10-13 мин.

Основной период

В основном, или тренировочном, периоде используют гимнастические упражнения в ИП сидя и стоя, а при значительных болях — лежа. Для рук проводят следующие движения:

- свободные, без усилия, на расслабление (активно и с помощью методиста);
- на растяжение мышц пораженной руки, плечевого пояса, грудной клетки.

Эти движения выполняют сначала свободно, затем с силовым напряжением, дозированным сопротивлением и строго дозированным постепенным отягощением. Упражнения на расслабление чередуют с упражнениями на растяжение. Для пораженной руки упражнения вначале выполняют с укороченным рычагом, с помощью здоровой руки, палки, а в последующем — без этих облегчений. Упражнения для ног выполняют отдельно и в сочетании с упражнениями для рук. Упражнения для туловища включают элементы коррекции для грудного отдела позвоночника; их выполняют изолированно и в сочетании с упражнениями для рук и ног (на растяжение).

Специальными являются упражнения для мышц шеи в сгибании, разгибании, поворотах, ротационные, круговые, выполняемые самостоятельно и сочетаемые с упражнениями для рук и ног (упражнения для мышц шеи повторяют не более двух раз подряд). Используют различные упражнения:

- упражнения с палками, служащие вначале для облегчения движения, а в последующем — для усложнения;
- упражнения с мячом (перекатывание, перебрасывание, броски в цель);
- упражнения стоя у гимнастической стенки в виде поочередного перехватывания руками рейки по направле-

нию вверх и вниз, скольжение руками по рейке в одну и разные стороны;
- упражнения типа смешанных висов в сочетании с движением рук и ног;
- игры с включением специальных движений для рук;
- ходьбу простую и усложненную различными упражнениями для рук.

Упражнения проводят в среднем темпе. Направление и объем движений зависят от выраженности болей. Амплитуду движений, не вызывающую болей, постепенно увеличивают. Следует соблюдать осторожность при движении пораженной рукой. Для облегчения используют упражнения с помощью здоровой руки, палки, упражнения с укороченным рычагом, маховые небольшой амплитуды, у гимнастической стенки. Специальные упражнения для пораженной руки чередуют с упражнениями для здоровой руки, а также постепенно добавляют упражнения, одновременно включающие обе руки в движение с обязательным последующим расслаблением. Продолжают обучение расслаблению с целью овладения навыком расслаблять одни мышцы и одновременно напрягать другие, выполнять движение расслабленной частью тела по инерции за счет активного движения других частей т^ла. В момент движения следует научить больного использовать определенные положения для максимального расслабления мышц с целью отдыха, а также расслаблять мышцы больной руки с помощью здоровой.

При выраженных болях следует уменьшать степень мышечного напряжения, используя все способы, облегчающие работу мышц, а также продолжать обучение дыханию, используя иногда сочетание удлиненного выдоха с наиболее болезненным движением (для лучшего расслабления мышц и уменьшения боли). По мере тенденции к стиханию болей добавляют упражнения на растяжение мышц пораженной руки, плечевого пояса, грудной клетки, выполняемые без усилия при условии попеременного включения рук в работу в сочетании с дыханием и последующим расслаблением.

При упражнениях с мячом вначале используют перекатывание, передачу мяча, затем броски в цель, а также элементы игры с постепенным усложнением исходного положения (броски спереди, сбоку при опущенных руках, руках на уровне груди, плеч, за головой, с одновременным поворотом туловища, прокатыванием мяча вокруг туловища и т.д.). Упражнения с палкой усложняют за счет хвата палки <за концы. При незначительных болях добавляют упражнения на растяжение мышц пораженной руки, плечевого пояса,

грудной клетки, выполняемые с силовым напряжением и отягощением при одновременном вовлечении в упражнение обеих рук с последующим упражнением на расслабление. Отягощение должно быть строго дозировано; для этого используют мешочки с песком различной массы (начиная от 100 г и увеличивая массу постепенно, но не более 500 г). Включают упражнения корригирующего характера со специальными упражнениями для шейного и грудного отделов позвоночника в сочетании с движением рук, вызывающим растяжение мышц, в чередовании с расслаблением. Можно использовать смешанный вис, но при этом необходимо учитывать нагрузку этого упражнения в связи с необходимостью выдержать тяжесть тела.

Длительность процедуры в этом периоде в зависимости от состояния больного, выраженности болей — от 15 до 30 мин.

Заключительный период

В заключительном периоде ко всему вышеизложенному добавляют элементы обучения для продолжения процедур в домашних условиях.

Важным моментом является обучение больного расслаблению мышц, что способствует уменьшению болей. Обучение расслаблению мышц начинают со здоровой руки. Вначале обучают расслаблению мышц в покое, затем после выполняемых упражнений, в дальнейшем лее добиваются выполнения упражнений при условии максимально возможного расслабления мышц в момент движения. При выполнении активных упражнений обращают внимание больного на расслабление мышц, не участвующих в движении. При обучении расслаблению используют упражнения с помощью методиста, с помощью здоровой руки.

Не менее важным являются упражнения на растяжение, которые включают по мере стихания болей. Упражнения на растяжение предназначены для мышц пораженной руки, плечевого пояса, грудной клетки. Растяжение осуществляют постепенно: вначале только изолированно для вышеперечисленных групп мышц, затем в сочетании. Так, например, одновременно с упражнениями на растяжение мышц рук проводят растяжение мышц шеи и в последующем.— туловища. При этом растяжение вначале проводят за счет активного силового напряжения; в последующем добавляют отягощение в виде небольшого груза (мешочки с песком, гантели массой от 100 до 500 г). Применяют смешанный вис.

Упражнения на растяжение пораженной стороны следует чередовать с аналогичными упражнениями для здоровой стороны, а в дальнейшем производить их одновременно.

При выборе физических упражнений следует помнить, что боль усиливается при следующих движениях:

- поднимание выпрямленной руки вверх,
- отведение руки назад,
- отведение руки в сторону,
- повороты и наклоны головы.

При выраженном болевом синдроме в области сердца следует в основном использовать элементарные гимнастические упражнения, упражнения на расслабление, дыхательные и очень осторожно, в небольшом количестве — упражнения на растяжение. При синдроме стенокардии лечебная гимнастика должна строиться по примеру методики, применяемой при ишемической болезни сердца (ИБС).

При преобладании в клинической картине значительно выраженных явлений раздражения со стороны вегетативных отделов нервной системы указанную методику можно применять лишь при стихании этих проявлений.

При нерезко выраженном раздражении вегетативных узлов и нервов пользуются вышеописанной методикой, но общую физическую нагрузку несколько снижают.

При синдроме Барре — Льеу (шейная мигрень) лечебную гимнастику назначают после стихания острых проявлений заболевания и в хронической стадии. Применяют очень щадящую методику по типу применяемых при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

Упражнения выполняют ритмично, в среднем спокойном темпе; каждое упражнение повторяют не более 5-6 раз, а наиболее болезненные движения — 2-3 раза. При значительно выраженных болях упражнения проводят в медленном темпе, а наиболее болезненные — в произвольном. При этом амплитуда движений не должна вызывать усиления боли, а потому ее увеличивают постепенно по мере стихания болей; движение проводят «до боли»; следует использовать упражнения в игровой форме, на фоне которой менее проявляются болевые ощущения; включать упражнения на расслабление и дыхательные после упражнений с элементами усилия.

Процедуры проводят небольшими группами (по 4-6 человек в группе).

При резко выраженных болях процедуры в начале курса лечения проводят индивидуально, а в дальнейшем — в группах. Длительность процедуры — от 10-13 мин в начале и до 15-30 мин — в середине и конце курса лечения. Общее число процедур на курс лечения 10-20. Процедуру лечебной гимнастики проводят в зале лечебной гимнастики под руководством инструктора один раз в день.

Больным со значительно выраженными болями назначают режим покоя и щажения, остальным — активный.

ЛФК при полиневритах

Инфекционные полиневриты могут быть вирусного происхождения (первичные), а также возникать после дифтерии, дизентерии, тифов (вторичные). Наиболее часто заболевание обусловлено диабетом и злоупотреблением алкоголем.

Токсические полиневриты возникают при отравлениях лекарствами, мышьяком, свинцом, трикрезилфосфатом.

Клиническая картина характеризуется двигательными, чувствительными, вегетативно-трофическими нарушениями. Вялые параличи или парезы локализуются преимущественно в дистальных отделах верхних и нижних конечностей. Чаще страдают нижние конечности, парезы развиваются в симметричных мышцах.

На руке в большей степени страдают разгибатели кисти, пальцев и мелкие мышцы кисти. На ноге также более поражены разгибатели стопы и пальцев (мышцы, расположенные на передней поверхности голени и стопы).

Значительно снижена сила мышц, выражены атрофии мышц, они дряблы на ощупь, гипотоничны. Контрактура развивается в сгибателях кисти и стопы в виде «когтистой лапы», «конской стопы».

Расстройства чувствительности в конечностях проявляются болями, парестезиями; болезненна пальпация нервных стволов конечностей. Выражена гиперестезия, гипестезия или анестезия, нередко с гиперпатией. Конечности холодны, цианотичны, иногда имеется отечность, нарушено потоотделение.

Задачи ЛФК:

- улучшить кровоснабжение пораженных конечностей;
- укрепить паретичную мускулатуру и противодействовать образованию контрактур;
- восстановить нарушенные движения.

Лечебную гимнастику проводят в подострой и хронической стадиях болезни. В остром периоде используют лечение положением. Нерезко выраженный болевой синдром не является противопоказанием к назначению лечебной гимнастики.

Противопоказания: резко выраженный болевой синдром, восходящий паралич Ландри.

Формы ЛФК: лечебная гимнастика, обучение ходьбе.

Дозировка и методика лечебной гимнастики зависят от стадии заболевания, формы его, клинических особенностей.

Специальными упражнениями при полиневрите являются упражнения для рук, ног, туловища.

Применяются следующие виды физических упражнений:

- упражнения пассивные и приемы массажа, упражнения в посылке импульсов к паретичным мышцам;
- упражнения с помощью, упражнения активные (свободные и с усилием);
- упражнения в метании;
- упражнения без предметов, с предметами, и на снарядах (палки, гантели, мячи, медицинболы, гимнастическая скамья, гимнастическая стенка).

Упражнения проводят в ИП лежа (на спине, боку, животе), стоя на четвереньках, на коленях, сидя, стоя.

В положении на спине следует подкладывать валик под коленные суставы (при болевом синдроме). При восстановлении движений упражнения проводят сидя и стоя. При проведении лечебной гимнастики инструктор ЛФК должен обеспечивать постоянную страховку больного.

ЛФК назначают с учетом двигательных возможностей больных, не способных к самостоятельному передвижению, передвигающихся с помощью костылей, передвигающихся самостоятельно.

ЛФК для больных со значительным ограничением функции движения, не способных к самостоятельному передвижению

В ИП лежа используются пассивные движения, упражнения в посылке импульсов, упражнения с помощью, а также активные движения при условии максимального облегчения движений.

При восстановлении силы мышц активные упражнения проводятся без облегчения, а в дальнейшем — с отягощением.

При пассивных упражнениях следует избегать движений в сторону патологического отвисания стоп и кистей. Например, кисть и стопу только пассивно разгибать, а сгибать — только силой тяжести (инструктор придерживает кисть, стопу, не помогая сгибанию). У больных с вялыми парезами при пассивных движениях иногда возможен больший объем движений в суставе, чем в норме. Это способствует возникновению разболтанности сустава, растяжению мышц, сухожилий. В связи с этим очень важно при пассивных движениях не превышать физиологических норм подвижности в суставе. При посылке больным импульсов к движению рекомендуется контролировать их пальпацией мышц. При появлении минимальных активных движений добавляют упражнения с по-

мощью инструктора при условии создания максимального облегчения для выполнения движений. С этой целью проводят упражнения в горизонтальной плоскости для сгибателей и разгибателей рук в положении лежа на боку, для отводящих и приводящих — лёжа на спине или животе используют упражнения с поддержкой конечности на петле. Следует исключить компенсаторные движения (например, исключить движения плечевого пояса и всей руки при попытке выполнять движение кистью, пальцами; исключить движения таза, всей ноги при попытке выполнить движения стопой).

При восстановлении движений больной выполняет самостоятельно активные упражнения с облегчением, а затем и без облегчения. Назначают упражнения для сгибателей и разгибателей в ИП-на спине, для отводящих и приводящих мышц — на боку. По мере восстановления силы мышц добавляют упражнения с волевым усилием, сопротивлением, дозированным отягощением для дальнейшего восстановления силы мышц. Наиболее важно развить движения в голеностопном; лучезапястном суставах и пальцах.

Занятия проводят индивидуально в медленном темпе, начинают с проксимальных отделов конечностей, больным предоставляют частые паузы для отдыха.

Лечение положением заключается в придании конечности положения, противодействующего образованию контрактур и разболтанности суставов. Под стопу подставляют ящик для того, чтобы стопа по отношению к голени была под прямым углом. Кисть прибинтовывают к доске с тем, чтобы выпрямить кисть и пальцы. Лечение положением применяют несколько раз в течение дня, дозируя продолжительность в зависимости от переносимости.

ЛФК для больных, передвигающихся с помощью костылей, палки

Используют ИП лежа, стоя на четвереньках, на коленях, сидя и стоя. Выполняют пассивные упражнения, упражнения с помощью и активные — свободные, с усилием, сопротивлением, дозированным отягощением.

Упражнения с помощью показаны для наиболее ослабленных мышечных групп. Из активных упражнений вначале используют элементарные гимнастические упражнения, которые в дальнейшем проводят с волевым усилием, добиваясь максимального напряжения мышц. По мере увеличения силы мышц включают упражнения с сопротивлением и отягощением (гантели от 100 до 500 г). Очень важно обучить больного ходьбе, фиксируя стопы с помощью специальных рези-

нок, чтобы стопы не отвисали при ходьбе. В ходьбе упражняются с помощью, самостоятельно и с различными усложнениями, с преодолением препятствий. Особое внимание уделяют восстановлению функции кисти и пальцев, используя маленькие мячи, шарики, эспандеры, лесенки для пальцев.

Упражнения проводят в произвольном темпе, с частыми паузами для отдыха. Начинают упражнения с проксимальных отделов конечностей. Занятия проводят небольшими группами по 2-3 человека. Продолжают лечение положением.

ЛФК для больных, передвигающихся самостоятельно

Обычно у этих больных выявляется лишь снижение мышечной силы. Лечебную гимнастику начинают в ИП лежа, в основном же комплекс упражнений выполняют в положении сидя и стоя. Особое внимание уделяется восстановлению правильной походки, осанки, совершенствованию координации движений. Назначают активные упражнения с усилием, сопротивлением, отягощением, упражнения с мячом (ловля и метание в цель), с палками, гантелями, у, гимнастической стенки. Упражнения выполняют в среднем темпе. В группе занимающихся — 4-6 человек. Продолжительность занятий — от 15 мин в начале курса лечения до 40 мин в середине и конце лечения.

Особенности ЛФК. Изложенные выше методики применяют при полиневритах с двигательными нарушениями в подострой фазе болезни. В хронической стадии при наличии значительных двигательных нарушений и контрактур рекомендуются компенсаторные движения для обучения навыкам самообслуживания. При полиневритах с нарушением чувствительности и выраженным болевым синдромом лечебную гимнастику назначают после стихания острых болей. Используют ИП лежа на спине, с валиком под коленными суставами, на боку без валиков, на животе с валиком под голеностопными суставами, сидя и стоя. Назначают в основном элементарные гимнастические упражнения для рук, ног, туловища.

Лечебную гимнастику продолжают также в домашних условиях. При восстановлении функции движения можно разрешить плавание, лыжи, пешеходные прогулки, избегая переутомления мышц.

У больных с болевым синдромом без двигательных нарушений амплитуда движений увеличивается постепенно по мере стихания боли. Для уменьшения болевых ощущений упражнения рекомендуется выполнять в облегченных условиях, с петлей, укороченным рычагом.

Глава 12

Лечебная физкультура при травмах и некоторых заболеваниях аппарата движения

Травмы опорно-двигательного аппарата вызывают нарушения анатомической целости 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.

При лечении переломов осуществляют репозицию (вправление) отломков для восстановления длины и формы конечностей и фиксируют их до костного сращения. Неподвижность в зоне повреждения достигают методами фиксации, вытяжения или оперативным путем.

Чаще других у 70-75 % больных с переломами применяют метод фиксации с помощью наложения фиксирующих повязок из гипса, полимерных материалов.

При применении вытяжения (экстензионный метод) осуществляют растяжение конечности с помощью грузов для сопоставления отломков в течение от нескольких часов до нескольких суток (первая репозиционная фаза). Затем во второй ретенционной фазе удерживают отломки до полной консолидации и предупреждения рецидивов их смещения.

При оперативном методе сопоставление отломков достигают скреплением их винтами или металлическими фиксаторами, костными трансплантантами (применяют открытое и закрытое сопоставление отломков).

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

Принято весь курс применения ЛФК подразделять на три периода: иммобилизационный, постиммобилизационный и восстановительный.

ЛФК начинают с первого дня травмы при исчезновении сильных болей.

Противопоказания к назначению ЛФК: шок, большая кровопотеря, опасность кровотечения или появление его при движениях, стойкий болевой синдром.

На протяжении всего курса лечения при применении ЛФК решаются общие и специальные задачи.

I *период (иммобилизационный)*

В I периоде наступает сращение отломков (образование первичной костной мозоли) через 60-90 дней. Специальные задачи ЛФК: улучшить трофику в области травмы, ускорить консолидацию перелома, способствовать профилактике атрофии мышц, тугоподвижности суставов, выработке необходимых временных компенсаций.

Для решения этих задач применяют упражнения для симметричной конечности, для суставов, свободных от иммобилизации, идеомоторные упражнения и статические напря-, жения мышц (изометрические), упражнения для иммобилизированной конечности. В процесс движения включают все неповрежденные сегменты и суставы неиммобилизированные на травмированной конечности. Статические напряжения мышц в области повреждения и движения в иммобилизированных суставах (под гипсовой повязкой) применяют при хорошем состоянии отломков и полной фиксации их. Опасность смещения меньше при соединении отломков металлическими конструкциями, костными штифтами, пластинами; при лечении переломов с помощью аппаратов Илизарова, Волкова — Оганесяна и других можно в более ранние сроки включать активные сокращения мышц и движения в смежных суставах.

Решению общих задач способствуют общеразвивающие упражнения, дыхательные упражнения статического и динамического характера, упражнения на координацию, равновесие, с сопротивлением и отягощением. Используют вначале облегченные ИП, упражнения на скользящих плоскостях. Упражнения не должны вызывать боль или усиливать ее. При открытых переломах упражнения подбирают с учетом степени заживления раны.

Массаж при диафизарных переломах у больных с гипсовой повязкой назначают со 2-й нед. Начинают со здоровой конечности, а затем воздействуют на сегменты поврежденной конечности, свободные от иммобилизации, начиная воздействие выше места травмы. У больных, находящихся на скелетном вытяжении, массаж здоровой конечности и внеочаговый на поврежденной начинают со 2-3-го дня. Применяют все приемы массажа и особенно — способствующие расслаблению мышц на пораженной стороне.

Противопоказания: гнойные процессы, тромбофлебит.

II период (постиммобилизационный)

II период начинается после снятия гипсовой повязки или вытяжения. У больных образовалась привычная костная мозоль, но в большинстве случаев снижена сила мышц, ограничена амплитуда движения в суставах. В этом периоде ЛФК направлена на дальнейшую нормализацию трофики в области травмы для окончательного формирования костной мозоли, ликвидации атрофии мышц и достижения нормального объема движений в суставах, ликвидации временных компенсаций, восстановления осанки.

При применении физических упражнений следует учитывать, что первичная костная мозоль еще недостаточно прочна. В этом периоде увеличивают дозировку общеукрепляющих упражнений, применяют разнообразные ИП; подготавливают к вставанию (для находившихся на постельном режиме), тренируют, вестибулярный аппарат, обучают передвижению на костылях, тренируют спортивную функцию здоровой ноги (при травме ноги), восстанавливают нормальную осанку.

Для пораженной конечности применяют активные гимнастические упражнения в облегченных ИП, которые чередуют с упражнениями на расслабление для мышц с повышенным тонусом. Для восстановления силы мышц используют упражнения с сопротивлением, предметами, у гимнастической стенки.

Массаж назначают при слабости мышц, их гипертонусе и проводят по отсасывающей методике, начиная выше места травмы. Приемы массажа чередуют с элементарными гимнастическими упражнениями.

III период (восстановительный)

В III периоде ЛФК направлена на восстановление полной амплитуды движения в суставах, дальнейшее укрепление мышц. Общеразвивающие гимнастические упражнения применяют с большей нагрузкой, дополняют их ходьбой, плаванием, физическими упражнениями в воде, механотерапией.

ЛФК 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

Во II периоде 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 нед. 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 мес. 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 тел поясничных позвонков через 6—12 нед. после травмы (при локализации в грудном отделе — раньше) разрешают встать из положения лежа на животе или из положения стоя на коленях без наклона вперед. При привыкании к вертикальному положению добавляют ходьбу. Сидеть разрешают через 3-6 мес. по 5-10 мин несколько раз в день. Одновременно включают наклоны туловища вперед,

но вначале с прогнутой спиной. Занятия продолжают после выписки в течение года и более.

При лечении в гипсовом корсете назначают на 7-15 дней постельный режим. ЛФК начинают на 2-3-й день, используя общеукрепляющие и дыхательные упражнения в ИП на спине, с небольшой нагрузкой. При разрешении вставать и ходить до снятия гипсового корсета ЛФК направлена на стимуляцию регенерации, формирование мышечного корсета путем укрепления мышц спины и брюшного пресса. Выполняют упражнения в ИП лежа на спине, животе, стоя на коленях. После снятия корсета первое время ЛФК проводят в этих же ИП. Наклоны вперед включают с осторожностью через 8-10 нед. после перелома.

При остеосинтезе физические упражнения назначают с первых дней в ИП лежа на спине, животе, с 10-18-го дня разрешают вставать с постели и включают упражнения в ИП стоя. На уровне повреждения используют изометрические напряжения мышц. Разгибания позвоночника в I и 11 периодах не применяют.

При переломах позвоночника в шейном отделе применяют вытяжение за голову. При травме без нарушения стабильности позвоночника ЛФК начинают в первые дни. Через несколько дней накладывают шейный корсет, воротник Шанца и разрешают сидеть, ходить. Соответственно для ЛФК включают ИП сидя, стоя. После снятия иммобилизации применяют упражнения для восстановления подвижности и укрепления мышц шеи — повороты, наклоны головы назад, вперед. Эти упражнения сочетают с общеукрепляющими, проводят их в медленном темпе.

При переломах поперечных и остистых отростков позвонков больных укладывают в постель со щитом под матрацем на 2-4 нед. Вытяжение добавляют при выраженном болевом синдроме. ЛФК назначают с первых дней по методике лечения компрессионных переломов, но сроки перехода к более повышенным нагрузкам сокращают. Поворот на живот разрешают через 4-6 дней, ИП на коленях — спустя 8-12 дней. ИП стоя и ходьбу — через 2-3 нед.

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 повреждениях грудной клетки

При переломах ребер, грудины с первого дня применяют дыхательные упражнения; вначале включают диафрагмальное, затем грудное дыхание, обучают откашливанию. Постепенно дыхательные упражнения сочетают с общеукрепляющими для рук и ног в различных, доступных больному исходных положениях. При открытых травмах методика ЛФК аналогична применяемым при плановых операциях на грудной клетке.

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 ИП. 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).

ЛФК 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 ИП с неполной амплитудой, без усилия в чередовании с упражнениями на расслабление. Для мышц таза применяют идеомоторные и изометрические упражнения. В первые 2 нед. на стороне перелома исключают поднимание 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 ИП. 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 ИП.

ЛФК 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, поднимание 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 нед. 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 перекладины 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, поднимание ноги (с кратковременным выключением тяги груза (при скелетном вытяжении). Увеличивают нагрузку весьма постепенно, медленно. Во время упражнений для коленного сустава область перелома бедра фиксируют руками, манжетами.

После остеосинтеза методика лечебной физкультуры аналогична применяемой при гипсовой повязке, но все нагрузки начинают раньше, чем при консервативном лечении. При лечении в аппаратах Илизарова и других в первые дни применяют изометрические упражнения в области оперированного сегмента и упражнения, для всех неиммобилизированцых суставов.

При открытых травмах коленного сустава и после операций на суставе лечебную гимнастику применяют с 8-10-го дня, упражнения для сустава с 3-й нед. после операции. При закрытых травмах лечебную гимнастику включают со 2-6-го дня. В I периоде иммобилизации используют изометрические упражнения в области травмы, а также упражнения для неповрежденных суставов и здоровой ноги. У больных

без иммобилизации применяют для коленного сустава упражнения с небольшой амплитудой с помощью здоровой ноги в ИП лежа на боку. Для голеностопного и тазобедренного суставов используют активные упражнения, поддерживая руками бедро. Во II периоде применяют в основном активные упражнения с осторожностью для области коленного сустава с осевой нагрузкой для восстановления ходьбы. В III периоде восстанавливают опорную функцию и ходьбу.

При переломах костей голени при лечении вытяжением в I периоде применяют упражнения для пальцев стопы. Очень осторожно следует включать упражнения для коленного сустава. Это можно осуществить за счет движений бедра при поднимании и опускании таза. У больных после остеосинтеза рано разрешают ходьбу с костылями с приступанием на больную ногу и постепенно увеличивают нагрузку на нее (осевую нагрузку). Во II периоде продолжают упражнения для полноценной опоры, восстановления амплитуды движения в голеностопном суставе. Применяют упражнения для устранения деформаций стопы. Упражнения III периода направлены на восстановление нормальной амплитуды движений в суставах, укрепление силы мышц, устранение контрактур, предупреждение уплощения сводов стопы. При переломах мыщелков болыпеберцовой кости очень осторожно только через 6 нед. допускают нагрузку тяжестью тела на коленный сустав. При остеосинтезе упражнения для коленного и голеностопного сустава назначают на 1-й нед., а осевую нагрузку — через 3-4 нед.

При переломах в области лодыжек при любой иммобилизации применяют упражнения для мышц голени и стопы в целях предупреждения контрактур, плоскостопия.

При переломах костей стопы в I периоде применяют идеомоторные и изометрические упражнения для мышц голени, стопы; в ИП 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.

При всех травмах широко применяют упражнения в воде, массаж, физиобальнеотерапию.

Примерные комплексы лечебной гимнастики*

Упражнения для голеностопного сустава и суставов стопы

1. ИП^-лежа на спине или сидя со слегка согнутыми в коленных суставах ногами. Сгибание и разгибание пальцев стоп (активно, пассивно). Сгибание и разгибание стопы здоровой ноги и больной попеременно и одновременно. Круговые движения в голеностопных суставах здоровой ноги и больной попеременно и одновременно. Поворот стопы внутрь и наружу. Разгибание стопы с увеличением объема движений с помощью тесьмы с петлей. Темп упражнений медленный, средний или меняющийся (20-30 раз).
2. ИП — то же. Носки ног положены один на другой. Сгибание и разгибание стопы с сопротивлением, оказываемым одной ногой при движении другой. Медленный темп (15-20 раз).
3. ИП — сидя со слегка согнутыми в коленных суставах ногами. Захватывание пальцами ноги мелких предметов (шарики, карандаши и т.п.) (6-10 раз).
4. ИП — сидя:
   а) стопы обеих ног на качалке. Активное сгибание и разгибание здоровой стопы и пассивное — больной. Темп медленный и средний (60-80 раз);
   б) стопа больной ноги на качалке. Активное сгибание иразгибание стопы. Темп медленный и средний (60-80 раз).
5. ИП — стоя, держась за рейку гимнастической стенки, или стоя, руки на пояс. Поднимание на носки и опускание на всю стопу. Поднимание носков и опускание на всю стопу. Темп медленный (20-30 раз).
6. ИП — стоя на 2-3-й рейке гимнастической стенки, хват руками на уровне груди. Пружинящие движения на носках, стараться как можно ниже опускать пятку. Темп средний (40-60 раз).

Упражнения для коленного сустава

1. ИП — сидя в постели. Мышцы ноги расслаблены. Захват рукой надколенника. Пассивные смещения его в стороны, вверх, вниз. Темп медленный (18-20 раз).
2. ИП — лежа на спине, больная нога полусогнута, поддерживается руками за бедро или упирается на валик. Сгибание и разгибание в коленном суставе с отрывом пятки от кровати. Темп медленный (12-16 раз).
3. ИП — сидя на краю кровати, ноги опущены:
   а) сгибание и разгибание больной ноги в коленном суставе с помощью здоровой. Темп медленный (10-20 раз);
   б) активное попеременное сгибание и разгибание ног в коленных суставах. Темп средний (24-30 раз).
4. ИП — лежа на животе. Сгибание больной ноги в коленном суставе с постепенным преодолением сопротивления груза массой от 1 до 4 кг. Темп медленный (20-30 раз).
5. ИП — стоя с опорой о спинку кровати. Поднять вперед согнутую

* Добровольский В. К., 1987.

в коленном суставе больную ногу, разогнуть, опустить. Темп медленный и средний (8-10 раз).

Упражнения для тазобедренного сустава

1. **ИП** — лежа на спине, держась руками за привязанный к спинке кровати шнур. Переход в положение полусидя и сидя. Темп медленный (5-6 раз).
2. ИП — лежа на спине или стоя. Круговые движения прямой ногой наружу и внутрь. Темп только медленный (6-8 раз).
3. ИП — лежа на спине, взявшись руками за края кровати:
   а) попеременное поднимание прямых ног; темп медленный (6-8 раз);
   б) круговые движения поочередно ногой правой и левой. Темп медленный (3-5 раз).
4. ИП—лежа на боку, больная нога сверху. Отведение ноги. Темп медленный (4-8 раз).
5. ИП — стоя боком к спинке кровати, опираясь о нее рукой:
   а) поднимание ноги вперед и отведение ее назад;
   б) отведение ноги и руки в сторону. Темп только медленный (8-10 раз).
6. ИП — стоя, носки вместе. Наклон вперед, стараться достать пол концами пальцев или ладонями. Темп средний до быстрого (12-16 раз).

Упражнения для всех суставов нижней конечности

1. ИП — лежа на спине, стопа больной ноги на набивном мяче. Перекатывание мяча к туловищу и в ИП. Темп медленный (5-6 раз).
2. ИП — лежа на спине, взявшись руками за края кровати. «Велосипед». Темп средний до быстрого (30^0 раз).
3. ИП — стоя лицом к спинке кровати с опорой руками:
   а) попеременное поднимание ног вперед, сгибая их в коленных и тазобедренных суставах. Темп медленный (8-10 раз);
   б) полуприседание. Темп медленный (8-10 раз);
   в) глубокое приседание. Темп медленный (12-16 раз).
4. ИП — стоя, больная нога на шаг вперед. Сгибание больной ноги в колене и наклон туловища вперед до положения «выпад». Темп медленный (10-25 раз).
5. ИП — стоя лицом к гимнастической стенке. Лазание по стенке на носках с дополнительными пружинящими приседаниями на носке больной ноги. Темп медленный (2-3 раза).
6. ИП — вис спиной к гимнастической стенке:
   а) попеременное и одновременное поднимание ног, согнутых в коленных суставах;
   б) попеременное и одновременное поднимание прямых ног. Темп медленный (6-8 раз).

Некоторые упражнения в гипсовых иммобилизирующих повязках; упражнения, подготавливающие к ходьбе

1. ИП — лежа на спине (высокая гипсовая тазобедренная повязка). Напряжение и расслабление четырехглавой мышцы бедра («игра надколенника»). Темп медленный (8-20 раз).
2. ИП — то же, держась руками за края кровати. Давление стопой на руку инструктора, доску или ящик. Темп медленный (8-10 раз).
3. ИП — лежа на спине (высокий гипс). При помощи инструктора поворот на живот и обратно. Темп медленный (2-3 раза).
4. ИП — то же, руки согнуты в локтевых суставах, здоровая нога согнута в коленном суставе с опорой на стопу. Поднимание больной ноги. Темп медленный (2-5 раз).
5. ИП — лежа на спине на краю кровати (высокая гипсовая тазобедренная повязка). Опираясь на руки и опуская больную ногу за край кровати, сесть. Темп медленный (5-6 раз).
6. ИП — стоя (высокая гипсовая тазобедренная повязка), держась одной рукой за спинку кровати или руки на пояс. Наклон туловища вперед, отставляя больную ногу назад на носок и сгибая здоровую. Темп медленный (3-4 раза).
7. ИП — стоя на гимнастической скамейке или на 2-й рейке гимнастической стенки на здоровой ноге, больная свободно опущена:
   а) раскачивание больной ноги (12-16 движений);
   б) описывание восьмерки больной ногой (4-6 раз).
8. ИП — ходьба с помощью костылей (не опираясь на больную ногу, слегка приступая на больную ногу, нагружая больную ногу). Варианты: ходьба с одним костылем и палкой, с одним костылем, с одной палкой.

ЛФК 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, способ-

ствуя 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.

Формы ЛФК: лечебная гимнастика, гимнастика в воде.

Гимнастические упражнения применяют в ИП 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 ИП лежа на спине, животе, стоя, включая упражнения с мячом, медицинболами. При слабом мышечном корсете занятия проводятся только в положении лежа.

При сколиозе П.степени добавляют при ходьбе динамические дыхательные упражнения, включают асимметричные упражнения, упражнения с отягощением гантелями, булавами;

упражнения на равновесие. ИП — 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.

Если в течение двух лет сколиоз не прогрессирует, рекомендуются занятия спортом: плавание стилем брасс, волейбол, баскетбол, лыжи.

Массаж при сколиозах

Задачи массажа:

- укрепить мышцы спины и живота и нормализовать их тонус,
- уменьшить ощущение усталости мышц,
- уменьшить боли при их появлении,
- улучшить лимфо- и кровообращение; улучшить функцию дыхания,
- содействовать укреплению всего организма.

Массаж применяют при сколиозе всех степеней при консервативном и оперативном его лечении. Массируют спину, живот, грудную клетку.

При сколиозе I степени применяют поглаживание, растирание, разминание и вибрацию. При II и III степени — на ослабленные мышцы все вышеуказанные приемы, а на мышцы с повышенным тонусом — поглаживание и вибрацию. На реберный горб воздействуют всеми приемами, и особенно вибрацией, похлопывая пальцами, не допуская сильных ударов, используют давление, стремясь механическими приемами сгладить деформацию.'Спину массируют в положении лежа на животе, под живот подкладывают небольшую подушку, под голеностопные суставы — невысокий валик, руки располагают вдоль туловища или они согнуты перед грудью. Голова лежит прямо или повернута в сторону, противоположную сколиозу.

При массаже живота и грудной клетки спереди больной лежит на спине, под коленные суставы подкладывают невысокий валик, под голову — небольшую подушку, руки располагаются вдоль туловища.

В положении на боку (противоположной стороне грудного

сколиоза) одну руку укладывают под голову, другой рукой больной упирается перед грудью.

При двойном искривлении позвоночника в разных его отделах спина условно разделяется на четыре отдела: два грудных и два поясничных, на каждый из которых избирательно применяют различные приемы с учетом состояния тонуса мышц. Массаж в начале процедуры проводят не избирательно, используя приемы поверхностного и глубокого поглаживания. Затем проводят дифференцированное воздействие на указанные выше отделы, начиная с грудного. Массажист должен находиться на стороне массируемого участка.

После операции массаж назначают в срок, зависящий от тяжести и сложности операции. Вначале используют легкое поглаживание, растирание, вибрацию, не касаясь рубца. Через 30 дней добавляют разминание и поколачивание в области реберного выступа, затем присоединяют массаж живота и ног. Длительность процедуры 20-30 мин. На курс — 20-25 процедур ежедневно или через день. Перерыв между курсами не менее 14 дней. Курсы лечения повторяют несколько раз в году.

ЛФК при плоскостопии

Плоскостопие обусловлено уплощением сводов стопы различной степени и может быть врожденным и приобретенным (после травм, параличей, больших постоянных нагрузок, иммобилизации и др.). Лечебная физкультура направлена на укрепление мышечно-связочного аппарата, поддерживающего свод стопы.

Применяют общеукрепляющие и специальные упражнения. К числу специальных относят упражнения для мышц голени и стопы с захватыванием и перекладыванием пальцами стоп предметов, катание подошвами палки. Применяют ходьбу на носках, пятках, наружном крае стопы.

Лечебной гимнастикой рекомендуется заниматься 2-3 раза в день, босиком на коврике, каждое упражнение повторять 5-10 раз.

Примерный комплекс упражнений лечебной гимнастики при плоскостопии

ИП — сидя на стуле, без предметов

1. Нога закинута на колено другой ноги — производить вращение стопой от наружного края стопы к внутреннему краю.
2. Раздвигать и сдвигать пальцы.
3. Ноги на полу. Делать движения ползания стопой вперед и назад (каждой ногой отдельно, а затем одновременно).

ИП — сидя на полу, с предметами

4. Руки назад, опираясь на ладони, ноги согнуты в коленях. Под стопы положить палку; поднимать таз, катать стопами палку вперед и назад.
5. Захватывать пальцами ног разные предметы (карандаш, палочку, шарик).
6. «Писание ногами» (карандаш или мел захватить всеми пальцами ноги, повернутой наружным краем стопы вниз).
7. Надевать носки без помощи рук, захватывая носок пальцами обеих ног.

ИП — стоя и в передвижении, с предметами

8. Ходить на «лыжах» на параллельно положенных гимнастических палках. Стремиться, чтобы стопы не соскальзывали с палок. Хождение производят по прямой линии и с поворотами, не нарушая параллельности палок.
9. Приседать стоя на параллельных палках.
10. Ходить по одной палке вперед и назад.
11. Захватывать пальцами ног шарики.

ИП — стоя и в передвижении, без предметов

12. Подниматься на пальцах одной и двух ног.
13. Приподнимать и опускать внутренние края стопы.
14. Ходить на наружном крае стопы.

Упражнения не должны вызывать усталости, боли. Лечебную гимнастику дополняют массажем стоп и голеней. Массаж проводят курсами по 20-25 процедур, после перерыва в 10 дней массаж возобновляют. Целесообразно обучиться самомассажу.

ЛФК при врожденной косолапости

Врожденная косолапость проявляется приведением, супинацией и подошвенным сгибанием стопы. Лечебную гимнастику начинают с 7-10-го дня после рождения, так как в это время ткани податливы и можно сформировать правильное положение стопы. Лечение может быть консервативным с применением бинтования, гипсовых повязок, а также оперативным. Цри всех видах лечения необходима лечебная физкультура. Используют активные упражнения, а также пассивные для растяжения укороченных мышц и связок; разгибание, отведение и приведение, супинация и пронация стоп. Лечебную гимнастику сочетают с массажем и ношением ортопедической обуви.

ЛФК при врожденной мышечной кривошее

Врожденная кривошея обусловлена контрактурой грудино-ключично-сосцевидной мышцы, эта же мышца на противоположной стороне перерастянута. Лечебную гимнастику и массаж начинают, как только обнаруживают у новорожденного эту патологию в первые недели после рождения. Для пораженных мышц применяют массаж в целях расслабления, мышцы противоположной стороны массируют для повышения тонуса. Используют очень осторожно пассивные упражнения, плавно поворачивая и наклоняя голову в сторону, противоположную пораженной мышце. В положении на боку (на здоровой стороне) разгибают спину и одновременно голову отклоняют к постели в здоровую сторону и поворачивают в сторону пораженной. Упражнения проводят 3-4 раза в день. Лечение положением осуществляют с помощью мешочков с песком, укладывая голову в правильном положении.

В случаях хирургического лечения с последующей иммобилизацией применяют упражнения для профилактики осложнений: общеукрепляющие, дыхательные, на расслабление. После иммобилизации используют пассивные и активные упражнения для мышц шеи, туловища; вырабатывают правильную осанку.

ЛФК при заболеваниях суставов

Заболевания костно-мышечной системы разделяют на: 1) воспалительные; 2) дегенеративные (невоспалительные); 3) травматические и 4) опухолевые. ЛФК и массаж применяют только для первых трех групп. Существуют самостоятельные формы артритов и формы, вызванные другими заболеваниями.

Ревматоидный артрит — тяжелое воспалительное заболевание суставов, часто рано приводящее больных к инвалидности. Заболевание обусловлено нарушением иммунных систем в организме. Предрасполагающими факторами являются очаги инфекции в организме. Воспалительный процесс охватывает отдельные элементы тканей суставов, возникая вначале в рыхлом слое синовиальной оболочки сустава. Процесс может этим ограничиться, но чаще всего в дальнейшем происходит разлитое поражение не только самого сустава, его связочного аппарата, но и прилежащих к нему тканей с вовлечением в процесс эпифизарных отделов кости, мягких тканей. Образуется инфильтрат и отек, что в конечном счете приводит к значительному ограничению или

утрате функции сустава с подвывихами, контрактурами вплоть до образования анкилоза.

Чаще симметрично поражаются мелкие суставы кистей и пальцев, у пожилых, наоборот, крупные суставы: коленные, тазобедренные.

В первом периоде острого течения процесса заболевание проявляется выраженными воспалительными изменениями в суставе, болями в суставах, припухлостью, нередко покраснением кожи. Экссудат внутри сустава приводит к изменению его формы — дефигурации — и нарушает функцию движения. Может повышаться температура.

В подостром периоде проявляется склонность к рецидивам с умеренными болями в суставах, непостоянным повышением температуры тела до 37,3-37,5 С.

В суставах выражены не только экссудативные, но и пролиферативные изменения, что приводит к развитию контрактур и анкилозов. Значительные нарушения функции двиясения в суставах сопровождаются изменениями со стороны сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, почек.

В хронической стадии усиливаются боли в суставах без выраженных воспалительных изменений, без повышения температуры тела в области суставов. Имеются контрактуры, анкилозы, деформации многих суставов, подвывихи мелких суставов.

В тяжелых случаях больные годами прикованы к постели, не могут самостоятельно обслуживать себя.

Ревматический артрит характеризуется одновременным поражением клапанов сердца и со временем формируется порок сердца. Заболевание протекает в форме приступов — ревматические атаки.

Подагрический артрит обусловлен нарушением обмена пуринов, приводящим к повышению содержания мочевой кислоты в крови и отложением ее солей в различных органах, особенно в синовиальной оболочке суставов, сухожилиях, хрящах, суставных поверхностях костей. При этом может возникать острое воспаление сустава и образование множественных узелков. Поражается обычно один плюснефаланговый сустав пальца стоп. Наблюдается отложение солей на концевых фалангах пальцев, в мышцах рук и ног в форме зернышек. При подагре возникают внезапно острые приступы с резкими болями, высокой температурой тела и кожи. Приступ длится 3-10 дней, после чего все явления исчезают. Приступы повторяются 1-2 раза в год, с течением времени учащаются, и их продолжительность удлиняется.

Деформирующий остеоартроз. Распространенное заболевание суставов дистрофического характера, поражающее чаще всего людей среднего и пожилого возраста. Нередко приводит к длительной потере работоспособности и далее инвалидности.

При этом заболевании происходит дегенерация суставного хряща, изменяются суставные поверхности костей, по их краям появляются остеофиты (костные разрастания). Одновременно поражаются окружающие сустав мягкие ткани.

Поражаются наиболее нагруженные суставы — коленные, тазобедренные, плечевые и стоп. Заболевание начинается постепенно; появляются небольшие боли при движении, которые прекращаются в покое. Боли усиливаются к вечеру и уменьшаются после ночного сна.

Вначале в суставах нет выпота. Дефигурация, деформация суставов и ограничение движений появляются в позднем периоде.

ЛФК показана в подостром и хроническом периодах заболеваний суставов. В остром периоде применяют только лечение положением.

Задачи ЛФК:

- воздействие на пораженные сустав и связочный аппарат с целью развития их подвижности и профилактики дальнейшего нарушения функции;
- укрепление мышечной системы и повышение ее работоспособности, улучшение кровообращения в суставах и периартикулярном аппарате, стимулирование трофики и борьба с атрофическими явлениями в мышцах;
- противодействие отрицательному влиянию длительного постельного режима (стимуляция функции кровообращения, дыхания, обмена и др.). Повышение общего тонуса организма;
- уменьшение болевых ощущений приспособлением пораженных суставов к дозированной нагрузке;
- десенсибилизация организма к колебаниям метеорологических факторов, повышение тренированности и общей трудоспособности больного.

Средства и формы ЛФК: лечение положением, утренняя гигиеническая гимнастика, лечебная гимнастика, механотерапия, упражнения в воде, массаж.

Лечение положением — правильное, функционально выгодное положение конечности в покое. Уже в острой стадии следует устранять тенденцию к извращению нормальных двигательных актов. Больного приучают к самоконтролю,

он должен следить за правильным функционально-выгодным положением всего тела и пораженных конечностей, обучаться расслаблять мускулатуру, а также правильно глубоко дышать. При поражении локтевого сустава он должен быть согнут под углом в 90° или несколько меньшим *(фиксация в разогнутом положении недопустима).* Предплечье должно находиться в положении, среднем между пронацией и супинацией. Кисть должна находиться в легком разгибании; ладонь при этом должна быть обращена к передней поверхности тела. Руку, уложенную на подушку, следует отвести в плечевом суставе не менее чем на 25-30° и постепенно да 90°. Плечо следует вывести на 30-40° вперед от фронтальной плоскости, а также иногда ротировать наружу. При процессе в пястно-фаланговых суставах отмечается тенденция к ограничению разгибания в них. В этих случаях развивается переразгибание в межфаланговых суставах, часто ведущее к подвывихам и полному ограничению движений. При этом концевые фаланги сгибаются (I тип). При процессе в межфаланговых суставах в них развиваются сгибательные контрактуры; при этом в пястно-фаланговых суставах может появиться переразгибание, которое особенно бывает выражено в концевых суставах (II тип).

Иногда обе формы встречаются в пальцах одной кисти. При поражении суставов кисти существует тенденция к образованию так называемых «плавников моржа», т.е. отклонение кисти и четырех пальцев в локтевую сторону.

При I типе нарушений валик подкладывают под пястно-фаланговые суставы при возможно полном их разгибании (делая это без усилия) и при согнутых межфаланговых суставах и разогнутых концевых. Ввиду постепенного повышения тонуса мышц, разгибающих средние фаланги, следует обучать больного расслаблять их, после чего можно их временно прибинтовывать к валику.

При II типе нарушений валик следует укладывать так, чтобы пястно-фаланговые суставы оставались свободными, межфаланговые — прилегали бы к валику в положении возможно полного разгибания, а концевые фаланги прикреплялись бинтом в расслабленном состоянии, слегка согнутыми к валику. При склонности к развитию «плавников моржа» необходимо следить, чтобы кисть не отвисала с наклоном в локтевую сторону.

При наличии выпота в коленном суставе больной лежа держит ногу в согнутом положении, поэтому быстро развиваются контрактуры, нередко во всех трех суставах (колен-

ном, тазобедренном и голеностопном). Для предотвращения этого следует больную ногу укладывать на подушку в состоянии полного мышечного расслабления.

Стопу следует укладывать под углом 90° к голени, используя ящик, доску, чтобы предотвратить контрактуры типа «конской стопы».

Для предупреждения развития сгибательной контрактуры в тазобедренном суставе следует временно укладывать больного на спине только с маленькой подушкой под затылок. Кроме того, укладывая больного у края кровати, можно попытаться пассивно отвести ногу и по возможности опустить ее вниз, сохраняя привычный угол сгибания в коленном суставе, создав условия для упора стопы (пол или ящик). В этом положении можно попытаться увеличить разгибание в коленном суставе, слегка раскачивая коленный сустав.

В подострой стадии продолжают лечение положением и добавляют утреннюю гигиеническую гимнастику, лечебную гимнастику, механотерапию, упражнения в воде (последние только при артрозах и анкилозирующем спондулоартрите).

Лечебную гимнастику проводят в ИП лежа, сидя, стоя. Выбор ИП определяется локализацией суставных поражений, степенью подготовленности сердечно-сосудистой системы и всех мышц больного к той или иной физической нагрузке. При поражении суставов нижних конечностей вначале следует заниматься лежа, что обеспечивает максимальное расслабление мышц всего тела, в том числе нижних конечностей; без этого невозможно снятие напряжения и увеличение амплитуды движений в суставах. Даже при поражении суставов верхних конечностей вначале следует отдавать предпочтение положению лежа, а в дальнейшем — сидя, стоя. При поражении нижних конечностей ходьбу включают лишь в виде учебной, корригирующей, чтобы не усугублять недостатков походки, а устранять их.

Применяют упражнения активные (в том числе с облегчением) и пассивные. Широко используют упражнения на расслабление, дыхательные. Обучают расслаблению на здоровых конечностях, а затем — на пораженных. Включают специальные упражнения для укрепления мышц спины. При выполнении упражнений следует постепенно увеличивать амплитуду движения, принимая во внимание, что чем выраженнее боль, тем меньше должна быть нагрузка на сустав. *При пассивных движениях не. превышать физиологических норм движения в суставе.* После увеличения амплитуды с помощью пассивных упражнений повторять это упражнение активно.

В процедурах используют упражнения с предметами (мячи, гимнастические палки, булавы, гантели, медицинболы), на снарядах (гимнастическая стенка, гимнастическая скамья). Занятия проводят индивидуально или объединяют больных с однородными поражениями в небольшие группы (4—5 человек); это позволяет выбирать ИП, одинаковые для всех. Индивидуализируют в такой группе упражнения по амплитуде, темпу и числу их повторений. Если образование однородных групп невозможно, все же необходимо стремиться к индивидуальному подходу и после занятий в группе добавить «доработку» для пораженных суставов; обучить больного упражнениям, которые он должен выполнять самостоятельно 3-4 раза в день по 5-7 мин.

В хронической стадии, когда наблюдаются стойкие контрактуры, частичные и полные анкилозы, задачи лечебной гимнастики не сводятся к воздействию на эти суставы, так как увеличение объема движений на несколько градусов в больших суставах не улучшит функции. В этих случаях необходимо оказать общее воздействие на организм, используя все оставшиеся двигательные возможности, чтобы активизировать обменные процессы, улучшить кровообращение и дыхание. Специально следует применять упражнения для непораженных близлежащих суставов. Если в острой и подострой стадиях не допускают приспособительных движений, то в хронической следует применять их для развития относительно выгодной компенсации.

При артрозах особенностью лечебной гимнастики является воздействие на крупные мышечные группы с достаточной нагрузкой; при избыточном весе необходимо способствовать его уменьшению, чтобы избежать повышенной нагрузки на сустав. При упражнениях непосредственно для пораженных суставов следует использовать облегченные и разгрузочные ИП, целесообразны маховые движения; при ходьбе вначале применяют поручни, костыли. Весьма эффективны занятия в бассейне.

При наличии синовита лечебная гимнастика должна быть более щадящей, темп выполнения упражнений средний и медленный, амплитуда движений до боли. Доминируют упражнения на расслабление в сочетании с растяжением мышц рук, ног, спины. Предпочтительны ИП лежа на спине, на боку, на животе, сидя.

При отсутствии синовита, но при выраженном болевом синдроме, ограничении движений в суставе процедуры также носят щадящий характер, соблюдаются вышеуказанные по-

ложения. При регрессе болевого синдрома общую нагрузку увеличивают. Темп выполнения упражнений медленный, средний и быстрый. ИП — лежа, сидя. Значителен удельный вес упражнений с постепенно возрастающим усилием, статических напряжений, упражнений, способствующих увеличению объема движений, укреплению мышц рук, ног и спины, формированию правильной осанки. Уменьшают паузы для отдыха между упражнениями, увеличивают количество общеукрепляющих упражнений. Особенности ЛФК состоят в укреплении мышц, окружающих пораженный сустав, разгрузке пораженного сустава и воздействии на близлежащие суставы для усиления их компенсаторной функции при данном заболевании.

Длительность процедуры лечебной гимнастики при артритах и артрозах увеличивается постепенно от 10-12 мин в начале до 30-40 мин в середине и конце курса лечения.

Утренняя гигиеническая гимнастика состоит из простых упражнений с обязательным включением движений для мелких суставов рук и ног.

Механотерапия

Целесообразно использовать аппараты маятникового типа с грузом различной массы.

По степени волевого участия больного в осуществлении движений на аппаратах механотерапии их делят на три группы: пассивные, пассивно-активные и активные.

Основные задачи механотерапии:

- увеличение амплитуды движений в пораженных суставах;
- укрепление ослабленных гипотрофированных мышц и улучшение их тонуса;
- улучшение функции нервно-мышечного аппарата упражняемой конечности;
- усиление крово- и лимфообращения, а также тканевого обмена пораженной конечности.

Перед началом процедур на механотерапевтических аппаратах больного нужно обследовать. Необходимо проверить амплитуду движений в суставе с помощью угломера, измерив силу мышц кисти динамометром (если поражены лучезапястные суставы), определить степень мышечной гипотрофии конечности визуально и с помощью измерения ее сантиметром, а также степень выраженности болевого синдрома в покое и при движении.

Методику механотерапии строго дифференцируют в зави-

симости от особенностей клинических форм поражения. Следует строго учитывать выраженность экссудативного компонента воспаления в суставе, активность ревматоидного процесса, стадию и. давность заболевания, степень функциональной недостаточности суставов, особенности течения процесса.

Показания к применению механотерапии:
- ограничение движений в суставах любой степени;
- гипотрофия мышц конечностей;
- контрактуры.

Противопоказания:
- наличие анкилоза.

В соответствии с систематизацией упражнений на механотерапевтических аппаратах следует применять пассивно-активные движения с большим элементом активности.

Курс механотерапии состоит из трех периодов: вводного, основного и заключительного.

В вводном периоде упражнения на механотерапевтических аппаратах имеют щадяще-тренирующий; в основном — тренирующий характер; в заключительном добавляют элементы обучения для продолжения самостоятельных занятий лечебной гимнастикой в домашних условиях.

Механотерапию назначают одновременно с процедурами лечебной гимнастики. Ее можно применять в подострой и хронической стадиях заболевания, при тяжелом, среднем и легком течении заболевания. Экссудативный компонент воспаления в суставе,. наличие ускоренной скорости оседания эритроцитов (СОЭ), лейкоцитоза, субфебрильной температуры не является противопоказанием для механотерапии. При выраженном экссудативном компоненте в суставе с гиперемией и повышением температуры кожи над ним, при выраженной активности ревматоидного процесса процедуры механотерапии присоединяют с большой осторожностью, только после 4-6 процедур лечебной гимнастики при минимальной их дозировке и с постепенным ее повышением. Те же условия следует соблюдать и при значительном ограничении подвижности в суставе.

При анкилозе суставов механотерапию для этих суставов проводить нецелесообразно, но близлежащие неанкилозированные суставы с профилактической целью следует как можно раньше тренировать на аппаратах.

Применяя механотерапию, следует придерживаться принципа щажения пораженного органа и постепенного осуществления тренировки.

Перед процедурой больному необходимо объяснить значе-

ние механотерапии. Ее следует обязательно проводить в присутствии медицинского персонала, который может одновременно наблюдать за несколькими больными, занимающимися на разных аппаратах. В зале механотерапии должны быть либо песочные, либо специальные сигнальные часы.

Процедуру механотерапии проводят в положении больного сидя у аппарата (за исключением процедур для плечевого сустава, которые проводят в положении больного стоя и для тазобедренного сустава, которые проводят в положении лежа).

Положение больного на стуле должно быть удобным, с опорой на его спинку, все мышцы должны быть расслаблены, дыхание — произвольным.

С целью максимального щажения пораженного сустава упражнения начинают с применения минимального груза, в медленном темпе, не вызывающем усиления болей, с небольшой амплитудой движения с включением частых пауз для отдыха. Длительность первой процедуры — не более 5 мин, а при наличии значительно выраженного болевого синдрома — не более 2-3 мин. У тяжелых больных первые процедуры механотерапии можно проводить и без груза с тем, чтобы облегчить больному их прием. Сначала увеличивают нагрузку во время процедуры по ее длительности, а в последующем — по массе груза на маятнике.

Если движения в суставе ограничены из-за экссудативного компонента воспаления и болей, механотерапию применяют после процедуры лечебной гимнастики. Постепенно упражняют все пораженные суставы.

В первые дни процедуру механотерапии проводят один раз в день, упражняя все пораженные суставы, в последующем — два раза и у тренированных больных — до трех раз в день (не более). Нагрузку увеличивают весьма осторожно как по числу процедур в день, так и по длительности процедуры и массе применяемого груза. Следует учитывать степень гипотрофии упражняемых мышц, выраженность болевого синдрома, переносимость процедуры и тем больным, у которых эти симптомы менее выражены, можно более активно увеличивать нагрузки.

Соблюдая общие положения проведения процедур механотерапии, следует индивидуализировать ее для различных суставов.

Лучезапястный сустав. При упражнении этого сустава воздействуют на сгибатели, разгибатели, супинаторы и пронаторы кисти; ИП больного — сидя на стуле.

Для упражнения сгибателей кисти руку в положении пронации укладывают на подстилку аппарата для упражняе-

мой конечности и фиксируют ее мягкими ремнями. Масса груза на маятнике минимальная — 1 кг, длительность процедуры — 5 мин. Спустя 4-5 дней длительность процедуры увеличивают через каждые 2 дня на 1-2 мин, доведя ее продолжительность до 10 мин.

Постепенно следует увеличивать и массу груза на маятнике до 2 кг. Это увеличение зависит от клинического течения заболевания: снижения активности процесса, уменьшения экссудативных явлений в суставе, уменьшения болей, увеличения подвижности в упражняемом суставе. Длительность процедуры механотерапии для лучезапястного сустава можно доводить до 20-25 мин, а массу груза — до 3-4 кг. Движения осуществляют в медленном темпе.

Поочередно тренируют правую и левую руки в положении пронации, а потом в положении супинации, при этом происходит равномерная тренировка как сгибателей, так и разгибателей кисти.

Для увеличения объема движений в лучезапястном суставе проводят тренировку на аппарате для супинации, пронации, круговых движений. При этом рука находится в среднем положении — между пронацией и супинацией, т. е. кисть и предплечье должны как бы быть продолжением оси аппарата.

При помощи мягких ремней с застежкой фиксируют сегмент конечности, расположенный ниже сустава, подлежащего разработке.

Локтевой сустав. При упражнении локтевого сустава воздействуют на сгибатели и разгибатели предплечья и плеча. ИП больного — сидя на стуле. Плечо фиксируют к подставке, предплечье полусогнуто в положении супинации; оси движения маятника и сустава должны совпадать. При активном сгибании в локтевом суставе движения маятника производят в обратном направлении, разгибание — пассивное. Для активного разгибания в локтевом суставе предплечье согнуто и пронировано, сгибание — пассивное. Масса груза на маятнике — 2 кг, длительность процедуры — 5 мин. Спустя 4-5 дней длительность процедуры через каждые два дня увеличивают на 1-2 мин, доводя ее продолжительность до 10 мин.

Длительность процедуры можно доводить до 20-25 мин, а массу груза на маятнике — до 4 кг.

Плечевой сустав. При использовании аппарата для плечевого сустава оказывают воздействие на сгибатели, разгибатели, отводящие и приводящие мышцы плеча. ИП больного —

стоя. Подмышечная область опирается на вилку аппарата, установленную по росту больного. Рука выпрямлена и-лежит на выдвинутой трубе, которую устанавливают под любым углом к маховой штанге. Длительность процедуры — от 5 до 15 мин, масса груза— 2 кг.

При разработке плечевого сустава длительность процедуры и масса груза ограничены, несмотря на участие в движении большой группы мышц, так как положение стоя утомительно для больного, тяжелый же груз способствует усилению болей.

Тазобедренный сустав. При упражнении этого сустава на аппарате можно воздействовать на мышцы, вращающие бедро внутрь и наружу. ИП больного — лежа. Ногу с помощью шин и манжет фиксируют в области бедра, голени. Стопу фиксируют стоподержателем при ротации ее наружу, что способствует активному вращению бедра внутрь; ротация же стопы внутрь способствует активному вращению бедра наружу. Длительность процедуры — от 5 до 25 мин, масса груза от 1 до 4 кг.

Коленный сустав. С помощью аппарата воздействуют на сгибатели и разгибатели этого сустава. ИП больного — сидя. Необходимо, чтобы стул и подставка для бедра находились на одном уровне. Бедро и голень фиксируют ремнями на передвигающемся кронштейне с подставкой. При вытянутой ноге больной делает активное сгибание, при согнутой — активное разгибание. Длительность процедуры — от 5 до 25 мин, масса груза сразу большая — 4 кг, в дальнейшем ее можно доводить до 5 кг, но не более.

Голеностопный сустав. При использовании аппарата для этого сустава воздействуют на сгибатели, разгибатели, отводящие и приводящие мышцы стопы. ИП больного — сидя на высоком стуле. Упражняемую стопу фиксируют на ложеподстопнике с помощью ремней, вторая нога находится на подставке высотой 25-30 см. Больной сидит, колено согнуто — активное сгибание стопы, при выпрямленном коленном суставе — активное ее разгибание. В этом же ИП производят отведение и приведение стопы. Длительность процедуры— от 5 до 15 мин, масса груза—от 2 до 3 кг. При упражнении голеностопного сустава быстрее наступает утомление мышц голени, а потому увеличение длительности процедуры и массы груза выше указанных нежелательно.

Во время процедур механотерапии увеличения нагрузки можно достигнуть за счет изменения положения груза на маятнике, удлинения или укорочения самого маятника,

изменения угла подставки для поддержания упражняемого сегмента, которую закрепляют с помощью зубчатой муфты.

Лечебную гимнастику проводят в бассейне* с пресной водой при деформирующем остеоартрозе, температуре воды 30-32 °С. Задачи вводного раздела процедуры — адаптация к водной среде, выявление степени болезненности и ограничения движений, умения плавать, продолжительность 3-6 мин. В основном разделе (10-30 мин) осуществляют задачи тренировки. Заключительный раздел процедуры — он составляет 5-7 мин — характеризуется постепенным снижением физической нагрузки.

Предпочтительно выполнять'упражнения из ИП: сидя на подвесном стуле, лежа на груди, на животе, на боку, имитирующих «чистые висы»; объем общей физической и специальной нагрузки при процедуре изменяют за счет различной глубины погружения больного в воду, темпа выполнения упражнений, изменения удельного веса упражнений для мелких, средних и больших мышечных групп с различной степенью усилия. Меняют также соотношение активных и пассивных упражнений, с элементами облегчения и расслабления мышц, с надувными, пенопластовыми плавучими предметами и снарядами, упражнений на подвесном стульчике, с ластами-перчатками и ластами для ног, с водными гантелями, упражнений статического характера, имитирующих висы «чистые» и смешанные, изометрических напряжений, дыхательных упражнений, пауз для отдыха, имитации элементов плавания спортивными стилями (кроль, брасс) при условии соблюдения принципа рассеивания нагрузки. Упражнения пассивные осуществляют с помощью инструктора или с использованием плавучих предметов (плотики, надувные круги, «лягушки» и др.), упражнения без опоры о дно бассейна. В воде превалируют активные движения. Амплитуда движений в начале процедуры ограничивается до боли, исключают резкие рывковые движения. В результате процедуры нельзя допускать усиления боли, парестезии, судорог. Курс лечения состоит из 10-17 процедур, продолжительность процедуры— 15-20 мин.

Противопоказана лечебная гимнастика в бассейне:

- больным с резко выраженным болевым синдромом с явлениями реактивного вторичного синовита;
- первые 3 дня после пункции сустава.

* Белая Н. А., Лебедева И. П., Панина Г. А., 1985.

Глава 13

Лечебная физкультура при хирургическом лечении внутренних органов

При острых заболеваниях органов брюшной полости, грудной клетки возникают сильные боли, патологические изменения в очаге поражения, а также во всех системах организма.

Хирургическое лечение может повлечь за собой осложнения как местного, так и общего характера. Поэтому необходима система мероприятий в предоперационном и послеоперационном периодах для максимальной эффективности оперативных вмешательств. Общепризнанна важная роль в этом ЛФК.

В предоперационном периоде при плановых операциях лечебную гимнастику применяют в целях общего укрепления организма, обучают упражнениям, необходимым после операции для развития правильного дыхания (грудного, диафрагмального и полного), сочетают дыхание с физическими упражнениями (повороты на бок, поднимание таза).

В раннем послеоперационном периоде, наступающем сразу после операции и продолжающемся до разрешения встать с постели, применяют упражнения, которым обучили до операции. ИП — лежа на спине, полусидя, сидя на кровати. Элементарные физические упражнения сочетают с дыхательными. На 2-й день присоединяют специальные упражнения, повороты туловища, присаживание.

В позднем послеоперационном периоде (от момента подъема на ноги до выписки из стационара) занятия ЛГ проводят в палате и в гимнастическом зале малогрупповым методом.

Применяют общеукрепляющие, дыхательные упражнения; для растягивания послеоперационного рубца, подвижные игры:

В отдаленном послеоперационном периоде, наступающем после выписки из стационара, ЛФК продолжают дома, в поликлинике или санатории. Включают упражнения с предметами, на снарядах; увеличивают и разнообразят нагрузку упражнениями с сопротивлением, отягощением элементами спортивных игр.

ЛФК при операциях на легких

Заболевания легких, требующие оперативного лечения, — тяжелые; они поражают не только систему дыхания, кровообращения, но вызывают интоксикацию во всем организме-.

/ период — предоперационный

В предоперационном периоде необходимо уменьшить проявления гнойной интоксикации, улучшить функции сердечно-сосудистой системы и органов дыхания, укрепить силы больного и обучить упражнениям, которые назначают после операции.

Противопоказания к назначению ЛФК:

- легочное кровотечение (следы крови в мокроте не служат противопоказанием),
- сердечно-сосудистая недостаточность III степени,
- инфаркт миокарда или легкого в остром периоде,
- высокая температура (38-39 °С).

В предоперационном периоде для уменьшения интоксикации применяют динамические дыхательные упражнения, общеразвивающие и специальные для опорожнения бронхоэктатических полостей, абсцессов, кист. Специальные дренирующие упражнения с учетом локализации процесса в легких (см. гл. 2).

При выделении большого количества мокроты эти упражнения выполняют до 8-10 раз в сутки по 20-25 мин.

Дыхательные упражнения для улучшения вентиляции нижних отделов, увеличения подвижности диафрагмы**

1. ИП — сидя на стуле или лежа на кушетке. Развести руки в стороны (глубокий вдох), поочередно подтянуть к грудной клетке ногу, согнутую в коленном суставе (выдох). В конце выдоха — покашливание и отхаркивание мокроты. Из этого же ИП после глубокого вдоха сделать медленный выдох, руками надавливая на нижние и средние отделы грудной клетки.
2. ИП — сидя на стуле. После глубокого вдоха на форсированном выдохе резко наклонить туловище вправо (влево) с поднятой вверх рукой. Это упражнение активизирует межреберные мышцы, усиливает дыхательную мускулатуру, тренирует форсированное дыхание.
3. Из того же ИП после глубокого вдоха наклонить туловище вперед, на медленном выдохе, покашливая, достать руками носки вытянутых ног. При этом высоко поднимается диафрагма, максимальный

* Методика ЛФК дана по Силуяновой В. А., 1988 и Епифанову В. А., 1990.

** Силуянова В. А., 1988.

наклон туловища обеспечивает дренирование бронхов, а покашливание в конце выдоха способствует выведению мокроты.

4. Для увеличения подвижности диафрагмы, повышения тонуса мышц брюшного пресса и межреберной мускулатуры при выполнении описанных выше упражнений вводят отягощение в виде мешочка с песком (1,5-2 кг), гантелей, медицинболов, булав и т.д.

Специальные дыхательные упражнения перед пульмоэктомией, направленные на активизацию резервов преимущественно здорового легкого

1. Для улучшения вентиляции преимущественно здорового легкого пациента укладывают на больной бок на жесткий валик с целью ограничить подвижность грудной клетки больной стороны. Поднимая руку вверх, сделать глубокий вдох, на медленном выдохе подтянуть к грудной клетке ногу, согнутую в коленном суставе. Таким образом, на выдохе грудная клетка сдавливается бедром, а сбоку — рукой, за счет чего выдох получается максимальным.

2. ИП — то же. На боковой поверхности грудной клетки мешочек с песком (1,5-2 кг). Поднять руку вверх, стремясь как можно глубже вдохнуть и максимально поднять мешочек с песком. На выдохе, опуская руку на грудную клетку, произвести медленный выдох. Это упражнение способствует усилению дыхательной мускулатуры, особенно межреберной, увеличению подвижности грудной клетки.

3. ИП — лежа на спине. Мешочек с песком у подреберья здоровой стороны. На вдохе поднять мешочек как можно выше, на выдохе опустить с помощью рук. Это упражнение увеличивает подвижность диафрагмы, укрепляет мышцы брюшного пресса, делает более глубокими вдох и выдох.

4. ИП — на больном боку на жестком валике. Поднимая руку вверх, сделать глубокий форсированный вдох, опуская руку на боковую поверхность грудной клетки, плечом и предплечьем резко надавить на боковую поверхность грудной клетки, помогая форсированному выдоху. Этой же цели способствуют упражнения 5 и 6 — их проводят с помощью инструктора ЛФК.

5. ИП — сидя на стуле. Больную сторону фиксируют рукой больного или инструктора. Здоровая рука отведена в сторону. После глубокого форсированного вдоха сделать резкий наклон в больную сторону на форсированном выдохе.

6. ИП — то же. Отвести здоровую руку в сторону, делая глубокий вдох. На выдохе (медленном или форсированном, в зависимости от того, в каком состоянии находится больной и какую задачу надо решать) наклонить туловище вперед, доставая носок ноги на больной стороне. Это упражнение способствует тренировке глубокого вдоха и выдоха, усилению дыхательной мускулатуры, улучшению вентиляции преимущественно здорового легкого.

Во время ходьбы по ровной местности также тренируют дыхание, вначале вдох делают на 2-3 шага, выдох — на 3-

5 шагов. По мере освоения навыков дыхания во время ходьбы по ровной местности выдох удлиняют до 6-10 шагов; больные приступают к тренировке дыхания при подъеме по лестнице (вдох — на 1-2 ступеньки, выдох — на 2-4 ступеньки). Затем больных обучают контролировать дыхание при физической нагрузке, требующей большей координации. Вводят упражнения с предметами (гантели, медицинболы, булавы, гимнастические палки) и на снарядах (гимнастическая скамейка или стенка).

Все виды нагрузки, связанные с элементами усилия (бросить мяч, наклонить туловище, сидя на стуле или гимнастической скамейке), необходимо выполнять во время выдоха.

II период — ранний послеоперационный

В раннем послеоперационном периоде лечебная гимнастика должна способствовать профилактике осложнений, улучшать отток жидкости через дренаж, при частичной резекции расправить ткани легкого, противодействовать тугоподвижности в плечевом суставе (на стороне поражения) и деформации грудной клетки, помогать адаптации сердечно-сосудистой системы к повышающейся нагрузке.

Противопоказания:

- общее тяжелое состояние,
- высокая температура,
- внутреннее кровотечение,
- бронхиальные свищи,
- острая сердечная недостаточность.

Начинают лечебную гимнастику через 2-4 ч после операции. В положении лежа больному необходимо, придерживая рукой область послеоперационного рубца, откашливать мокроту. Применяют статические дыхательные упражнения с диафрагмальным типом дыхания, элементарные упражнения для кистей и стоп. На следующий день присоединяют активные движения в плечевых суставах с помощью и самостоятельно, повороты туловища, сгибание и разгибание ног, присаживание на постели. Больным рекомендуют 4-5 раз в день лежать на здоровом боку. Методист помогает больному сесть и растирает ему спину, а затем поколачивает над областью оставшегося легкого. На 3-й день добавляют изометрические напряжения мышц шеи, спины, конечностей (от 2-3 до 5-7 с), отведение и приведение ног с приподниманием их.

Целесообразен массаж шеи, грудной клетки (обходя оперированную область).

Подниматься с постели и передвигаться можно после удаления дренажей.

III период — поздний послеоперационный

В позднем послеоперационном периоде необходимо способствовать профилактике поздних осложнений, восстановить нормальную осанку, ходьбу, полный объем движений в плечевом суставе. Упражнения выполняют в ИП лежа и сидя. Упражнения в диафрагмальном дыхании дополняют грудным и полным дыханием, в большем количестве включают общеразвивающие упражнения. Помимо лечебной гимнастики, проводимой индивидуально и малогрупповым методом, назначают утреннюю гигиеническую гимнастику, продолжают массаж.

С 8-го дня после операции добавляют передвижения по лестнице, прогулки на воздухе, в занятиях используют, предметы (гимнастические палки, булавы, медицинболы), упражнения у гимнастической стенки. Занятия проводят в гимнастическом зале групповым методом, продолжительностью до 20 мин.

IV период — отдаленный послеоперационный

В отдаленном послеоперационном периоде больного подготавливают к профессиональной нагрузке. В этих целях увеличивают количество упражнений, усложняют их, добавляют упражнения с отягощением и сопротивлением в ИП стоя и сидя.

Соотношение дыхательных и общеразвивающих упражнений 1:3. Продолжительность процедуры 25-30 мин. Ходьба, терренкур до 2-3 км. Через 6-8 нед. после операции целесообразны подвижные и спортивные игры по облегченным правилам (бадминтон, волейбол, настольный теннис).

ЛФК при хирургическом лечении ишемической болезни сердца

В настоящее время в нашей стране и за рубежом наряду с консервативными методами все шире применяется лечение ИБС, заключающееся в реваскуляризации миокарда с помощью. аортокоронарного шунта, резекции постинфарктной аневризмы сердца. Показанием к хирургическому лечению ИБС является тяжелая стенокардия напряжения и покоя, рефрактерная к медикаментозному лечению, которая чаще наблюдается у больных с низким коронарным резервом, стенозом венечных артерий на 75 % и более. При наличии постинфарктной аневризмы сердца хирургическое вмешательство — единственно радикальный метод лечения.

Ликвидация ишемии миокарда вследствие устранения препятствия кровотоку уменьшает болевой синдром у 90 % оперированных больных, повышает толерантность к физической нагрузке, что свидетельствует об эффективности хирургической реваскуляризации и делает перспективным послеоперационное восстановительное лечение данного контингента больных..

Восстановительное лечение кардиохирургических больных включает несколько этапов.

/ этап — хирургическая клиника

I этап — период клинической и гемодинамической неустойчивости (отделение реанимации) с последующей клинической стабилизацией и прогрессивным улучшением гемодинамики.

II этап — постгоспитальный

II этап — период стабилизации состояния больного. В этот период, как правило, больного переводят в специализированное отделение реабилитации загородной больницы или местного кардиологического санатория.

Уже с первых дней послеоперационного периода осуществляется активное ведение больного — наряду с медикаментозной терапией проводятся дыхательная гимнастика, массаж.

На II этапе шире используются различные формы лечебной физкультуры, преформированные и природные физические факторы составляют основу восстановительного лечения, продолжается психическая реабилитация.

На этап — ранний постгоспитальный

Этап начинается после выписки больного из хирургической клиники (в среднем через 3-4 нед. после операции). В этот период больные предъявляют жалобы на разнохарактерные боли в грудной клетке, среди которых следует строго дифференцировать типичные стенокардические боли от кардиалгии и болей, являющихся следствием оперативного доступа. Тяжелое течение ИБС до операции, само оперативное вмешательство обусловливают резкое ограничение двигательной активности больного, выраженную астенизацию (быструю утомляемость, раздражительность, нарушение сна, эмоциональную лабильность). У больных наблюдаются различной степени нарушения сократительной функции миокарда (особенно перенесших инфаркт миокарда, осложненный аневризмой сердца); центральной и периферической гемодинамики, снижение толерантности к физической нагрузке; нарушение вентиляционной функции легких, снижение

резервных возможностей респираторной системы, обусловленные как сердечной недостаточностью, так и послеоперационными осложнениями со стороны легких и плевры (пневмонии, плевриты). У больных отмечается понижение эмоционального и жизненного тонуса, резко выражены явления астении, быстрая утомляемость, при этом выявляются изменения системного и регионарного (мозгового) кровообращения, а также функционального состояния ЦНС и органов дыхания. Грудная клетка у оперированных больных малоподвижна, дыхание поверхностно, сила дыхательной мускулатуры снижена. Это ведет к нарушению газообмена и кровообращения в легких. Ввиду малой тренированности адаптационно-компенсаторных механизмов нередко у больных отмечаются неадекватные реакции на физическую нагрузку.

В этот период ведущее место занимает физический аспект реабилитации, тесно связанный с восстановлением функционального состояния кардиореспираторной системы, улучшением адаптационно-компенсаторных процессов, подготовкой к активному двигательному режиму, возрастающим физическим нагрузкам. Используют физические факторы, оказывающие тренировочные влияния на сердечно-сосудистую систему, улучшающие функцию внешнего дыхания, нормализующие протекание основных нервных процессов в коре головного мозга. К ним относятся ЛФК, бальнеотерапия, массаж.

При выполнении программы физической реабилитации используют различные формы лечебной физкультуры: лечебная гимнастика, дозированная ходьба и правильно построенный двигательный режим в течение дня (прогулки, движения в связи с самообслуживанием, лечением).

В табл. 14 представлена схема процедур на раннем постгоспитальном этапе.

116 этап — отдаленный постгоспитальный

Схема процедур на отдаленном постгоспитальном этапе (через год и более после операции) представлена в табл. 15.

III этап — поликлинический

III этап проводится в условиях поликлиники, включает и санаторно-курортное лечение.

Таким образом, реабилитация больных ИБС, подвергшихся хирургическому лечению, проводится поэтапно, каждый из этапов имеет свои особенности, обусловленные клинико-функциональным состоянием больных.

Таблица 14

Схема процедуры лечебной гимнастики
для больных после хирургического лечения ИБС
на раннем постгоспитальном этапе
(через 20-30 дней после операции)

	Раздел и содержание процедуры	Продолжительность, мин	Методические указания	Цель проводимой процедуры
1	ИП - сидя. Упражнения для средних и мелких мышечных групп. Дыхательные упражнения различного характера	7-8	Темп медленный. Включать упражнения для улучшения носового дыхания и усиления выдоха	Активизировать дыхание. Подготовить организм больного к выполнению нагрузки основного раздела
II	ИП - сидя и стоя. Упражнения для корпуса и шеи. Упражнения элементарные, выполняемые свободно и с небольшим мышечным усилием для конечностей в сочетании с дыхательными упражнениями и на расслабление мышечных групп	10-12	Следить глазами за движением рук. Упражнения для верхних конечностей с постепенно возрастающей амплитудой движения, доводя до полной при отсутствии болей в области послеоперационного шва. Осторожно вводить повороты, вращения	Мобилизовать экстракардиальные факторы кровообращения. Способствовать улучшению мозговой гемоциркуляцми и психоэмоционального состояния. Осуществлять постепенную тренировку центрального аппарата кровообращения
III	ИП - сидя. Элементарные упражнения для туловища и конечностей в сочетании с дыхательными	8-10	Следить за признаками утомления больного	Способствовать восстановлению функции кровообращения. Снизить физическую нагрузку на организм
Всего:		20-25		

Таблица 15

Схема процедуры лечебной гимнастики
для больных после хирургического лечения ИБС
в отдаленном послеоперационном периоде
(через 1—3 года после операции) на поликлиническом этапе

	Раздел и содержание процедуры	Продолжительность, мин	Методические указания	Цель проводимой процедуры
1	ИП-сидя. Гимнастические упражнения для рук и ног, выполняемые свободно, с полным объемом движения в суставах. Дыхательные упражнения различного характера, в том числе для улучшения носового дыхания	7-9	Ритмировать движения, следить глазами за движениями рук. Темп медленный и средний	Умеренно активизировать экстракардиальные факторы кровообращения, улучшить функцию дыхания. Постепенно включать организм больного в нагрузку
II	ИП-стоя. Гимнастические упражнения для конечностей туловища и шеи, элементарные и более сложные по построению: в том числе повороты, вращения, наклоны. Возможно использование гимнастических палок, мячей	10-12	Ограничить амплитуду движений при выполнении упражнений для корпуса	Тренировать центральный аппарат системы кровообращения. Воздействовать на мозговую гемодинамику
III	ИП - стоя. Упражнения на координацию движений и равновесие, преимущественно о широкой площадью опоры	3-4	Постепенно усложнять упражнения	Улучшить функциональное состояние ЦНС
IV	Ходьба обычная и ее разновидности, в том числе: по кругу, в различном темпе, в сочетании о упражнениями	4-7	После упражнений в передвижении включать упражнения на расслабление и дыхательные	Тренировать вестибулярный аппарат, способствовать улучшению психоэмоционального состояния
V	ИП - сидя. Гимнастические упражнения для конечностей в сочетании с упражнениями на расслабление. Упражнения дыхательные	6-8	Дыхание полное, равномерное, упражнения выполнять свободно	Снизить общую и специальную нагрузку на организм
Всего:		30-40		

ЛФК при операциях на сердце при пороках*

Успехи кардиохирургии позволяют применять операции при сложных врожденных ревматических пороках сердца. При подготовке к операции и после нее рекомендуют ЛФК.

Противопоказания:

- тяжелое общее состояние,
- нарушения ритма сердца,
- недостаточность кровообращения,
- активная фаза ревматизма.

В предоперационном периоде за несколько недель до операции больным назначают ЛФК в целях повышения функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем, укрепления мышц, участвующих в акте дыхания, обучения упражнениям, которые будут применены в раннем послеоперационном периоде. Это дыхательные упражнения статического и динамического характера, элементарные гимнастические упражнения для мышц рук, ног, корригирующие и на расслабление.

В послеоперационном периоде ЛФК применяют для профилактики осложнений, улучшения оттока жидкости из плевральной полости через дренаж, для мобилизации экстракардиальных факторов, сохранения правильной осанки и движений в левом плечевом суставе. Занятия начинают через 6-8 ч. после операции и проводят через каждые 2 ч по 10 мин 5-6 раз в сутки, индивидуально.

Особенности двигательного режима состоят в следующем:

- ранний период — первые 2 дня после операции (1а период);
- периоды малых физических нагрузок — 3-4-й дни (1б период) и 5-10-й дни (II а период);
- средние нагрузки применяют с 11-18-го дня (период II б);
- тренировочный период (III) — после 18-20 дней (до выписки из стационара).

В I периоде применяют дыхательные упражнения статического характера, чередуя грудное и диафрагмальное дыхание, далее сочетают с движением стоп, кистей, проводят повороты туловища с помощью инструктора. К концу 1б периода разрешают сидеть на постели, опустив ноги на скамеечку. Включают динамические дыхательные упражнения С движениями для мелких, средних и крупных мышц, не допуская тахикардии, одышки.

Во II периоде на 4-6-й день переводят больного в положение сидя на стуле (Па). На 6-7-й день разрешают вставать и

* Методика дана по Янкелевич Е. И., 1988 и Епифанову В. А., 1990.

передвигаться в палате, ходить с помощью персонала до 15-20 м, корригируя осанку и восстанавливая полный объем движений (II б).

В III периоде добавляют упражнения с отягощением (гантели 0,5-1 кг) в ИП стоя для разгибателей туловища. Применяют приседания, держась за опору, ходьбу.

В заключительном периоде за 5-7 дней до выписки подготавливают к обслуживанию себя в домашних условиях, увеличивают продолжительность ходьбы, особенно по лестнице.

ЛФК при операциях на сосудах

Заболевания сосудов артерий и вен являются проявлениями общей патологии со стороны сердечно-сосудистой системы, и задача ЛФК — улучшение функционирования всех систем центрального и периферического кровообращения.

Заболевания артерий

Заболевания артерий конечностей вызывают тяжелое нарушение периферического кровообращения, которое может закончиться гангреной.

При тромбоблитерирующих заболеваниях сосудов страдают также вены в связи с переходом воспалительного процесса с пораженной артерии на рядом расположенные глубокие вены.

Задачи ЛФК:

- улучшить кровообращение, способствуя развитию коллатералей не функционирующих до этого сосудов;
- укрепить ослабленные мышцы конечностей;
- уменьшить спазм сосудов в мышцах.

Противопоказания:

- осложненный послеоперационный период.

Форма ЛФК: лечебная гимнастика.

В предоперационном периоде в ИП лежа и сидя применяют дыхательные упражнения статические и динамические, элементарные общеразвивающие для. мелких и средних мышечных групп.

В раннем послеоперационном периоде занятия лечебной гимнастикой проводят в положении лежа на спине с приподнятым изголовьем. Применяют активные упражнения для мелких мышечных групп и дыхательные, обучают поворотам туловища и элементам самообслуживания.

Со 2-3-го дня разрешено присаживание в постели, с 4-5-го дня больной выполняет упражнения сидя на стуле и постепенно — стоя. Используют активные упражнения для средних и крупных мышечных групп без предметов,

с предметами. Включают ходьбу 2-4 раза в день, чередуя ее с отдыхом, на расстояние 20-25 м. Постепенно увеличивают расстояние, включают ходьбу с перешагиванием предметов, ходьбу по лестнице.

Заболевания вен

Варикозная болезнь и ее осложнения могут привести к инвалидности.

Задачи ЛФК:

- увеличить отток крови из вен нижних конечностей в крупные венозные сосуды брюшной полости,
- повысить приток крови к сердцу.

Противопоказания:

- осложненный послеоперационный период.

Форма ЛФК: лечебная гимнастика.

В предоперационном периоде в ИП лежа применяют общеразвивающие и дыхательные упражнения. Для больной конечности в облегченных ИП — активные упражнения для пальцев стопы, для голеностопного и коленного суставов. Через 2-3 дня при условии обязательного бинтования ног обязательно включают дозированную ходьбу, упражнения с предметами, легким отягощением.

В послеоперационном периоде больного укладывают на функциональную кровать с приподнятым ножным концом. Применяют общеразвивающие, дыхательные упражнения и специальные активные для пальцев стопы, для голеностопного сустава.

Со 2-3-го дня больному разрешают сидеть (при этом ноги укладывают на приставленную табуретку), ходить (при условии обязательного бинтования оперированной ноги). В дальнейшем рекомендуют бинтовать обе ноги, носить эластичные чулки для профилактики расширения вен неоперированной ноги. В лечебной гимнастике добавляют изометрические упражнения по 2-3 с для мышц бёдра и голени.

После выписки из стационара целесообразны плавание, ходьба на лыжах, езда на велосипеде.

ЛФК при операции на брюшной полости

Широк круг заболеваний брюшной полости, требующих в ряде случаев оперативного вмешательства, — аппендицит, грыжи, язва желудка и двенадцатиперстной кишки, камни жёлчного пузыря, заболевания кишечника.

Противопоказания для ЛФК:

- общее тяжелое состояние,
- высокая температура тела,

- стойкая боль,
- опасность внутреннего кровотечения.

I период — предоперационный

В I периоде основное внимание уделяют обучению упражнениям раннего послеоперационного периода, применяя упражнения для развития грудного дыхания, общеукрепляющие динамические и статические — для конечностей и туловища, для мышц передней брюшной стенки (при отсутствии болей). ИП — лежа, сидя, стоя.

II период — ранний послеоперационный

Противопоказания:

- общее тяжелое состояние,
- кровотечение,
- перитонит,
- острая сердечно-сосудистая недостаточность,
- инфаркт миокарда.

Лечебную гимнастику назначают в первые часы после операции, применяя дыхательные упражнения статического характера, приемы откашливания, динамические упражнения для кистей, стоп. Строгий постельный режим соблюдают 1-е и 2-е сутки. Затем разрешают присаживание на кровати. На 2-3-й день включают упражнения в диафрагмальном дыхании (3-5 раз через каждые 15-20 мин); упражнения для промежности, чередуя сокращение и расслабление, повороты туловища. Продолжение процедуры 5-6 мин 3–4 раза в день.

27/ *период — поздний послеоперационный*

В III периоде на палатном режиме разрешены положение сидя, ходьба в палате и отделении. В процедурах применяют упражнения для рук, ног, туловища, дыхательные упражнения статического и динамического характера. Упражнения для мышц брюшного пресса в ИП лежа и сидя. Продолжительность процедуры — 7-12 мин 2-3 раза в день. В дальнейшем до выписки из стационара больные на свободном режиме получают процедуры в гимнастическом зале групповым методом. Добавляют упражнения с отягощением и сопротивлением, с предметами, у гимнастической стенки, малоподвижные игры.

IV период — отдаленный послеоперационный

В IV периоде (после выписки из стационара) продолжают занятия в поликлинике, санатории. Применяют разнообразные упражнения общетонизирующие, для укрепления мышц брюшного пресса, туловища, корригирующие, на равновесие, координацию. Используют ходьбу, терренкур, элементы спортивных игр.

Глава 14

Лечебная физкультура в акушерстве и при гинекологических заболеваниях

ЛФК при беременности

Беременность вызывает изменения во всех системах организма: нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной и других.

В первой половине беременности могут быть явления токсикоза с тошнотой, рвотой, извращением вкуса.

Физические упражнения при беременности "*

Физические упражнения показаны при нормально протекающей беременности, а также беременным с заболеваниями сердечно-сосудистой системы в стадии компенсации.

Противопоказания:

- заболевания с повышенной температурой тела;
- резко выраженный токсикоз;
- нефропатия;
- преэклампсия;
- эклампсия;
- маточные кровотечения;
- привычный выкидыш;
- мертворождения в анамнезе с резус-отрицательным фактором;
- сопутствующие заболевания, при которых противопоказана ЛФК.

Методика гимнастики

Целесообразно разделить весь период занятий на три временных отрезка (триместра): 1-16, 17-32, 32-40-я недели. Это позволяет легче комплектовать группы для занятия в женских консультациях.

Задачи на 1-16-й неделе: привить навыки к регулярным занятиям, обучить выполнению физических упражнений, правильному дыханию. Способствовать нормальному развитию беременности, повысить функциональные возможности организма, укрепить опорно-двигательный аппарат, сердечно-сосудистую, дыхательную и другие системы.

* Поплавский А.К., 1990.

Задачи на 17-32-й неделе: улучшить условия для полноценного развития плода, укрепить брюшной пресс и мышцы промежности, увеличить выносливость, улучшить осанку, способствовать профилактике венозного застоя.

Задачи на 32-40-й неделе: сохранить функциональные возможности систем, обеспечивающих рост и развитие плода и родовую деятельность.

Занятия включают упражнения общеукрепляющие, для рук, ног, туловища, дыхательные и специальные для укрепления брюшного пресса, мышц спины, стоп, повышения растяжимости промежности. Для укрепления брюшного пресса в ИП стоя применяют повороты и наклоны туловища. В положении лежа на спине — имитация езды на велосипеде («велосипед»), скрестные движения ног («ножницы»), поднимание ноги (ног), писание цифр и рисование фигур поднятыми прямыми ногами.

Для повышения растяжимости промежности применяют упражнения с максимальным разведением, сгибанием ног, складыванием вместе подошв и разведением колен. Эти упражнения осуществляют из различных ИП: в положении стоя — приседания, широко расставив ноги (стопы параллельны); лежа на боку — максимальное отведение ноги.

Упражнения дозируют с учетом функционального состояния организма, используя для этого простейшие индексы и функциональные пробы. Это позволяет распределить больных на три группы (табл. 16).

Примерные комплексы упражнений для беременных

Комплекс 1. Упражнения для беременных (17-32-я неделя, слабая группа)

ИП — стоя

1. Медленная ходьба, свободное равномерное дыхание (2 мин).
2. Поднять руки через стороны вверх, подняться на носки — вдох, вернуться в **ИП** — выдох (4-6 раз).

ИП — стоя, ноги расставлены на ширину плеч, руки вдоль туловища

3. Повернуть туловище вправо, широко развести руки перед грудью — вдох; вернуться в ИП — выдох (попеременно вправо и влево, 3-4 раза в каждую сторону).

ИП — стоя у стула, ноги разведены

4. Сделать вдох; присесть, опираясь о спинку стула, — выдох; подняться — вдох, стоя — выдох (4-6 раз).
5. Совершать полукруговые движения в сторону попеременно одной и другой ногой (по 3–4 раза).

Таблица 16

Особенности методики ЛГ в трех группах беременных

	Группа беременных		
	слабая	средняя	сильная
ИП для выполнения упражнений	Стоя; сидя на стуле, полу; лежа на спине	Стоя; сидя на стуле, полу; лежа на спине, боку; стоя на четвереньках	Все ИП
Общее количество упражнений	16-18	22-26	35-40
Количество повторений каждого упражнения, раз	4	4-6	6-8
Продолжительность занятия, мин	24-26	30-45	40-50
Длительность пауз между отдельными упражнениями, с	До 60	До 45	До 30
Соотношение общеукрепляющих и дыхательных упражнений	2:1	4:1	10:1
Амплитуда упражнений	Умеренная	Полная	Максимальная
Темп выполнения упражнений	Медленный	Медленный	Медленный и средний
Добавочное мышечное усилие (применение различных гимнастических предметов)	Не рекомендуется	Ряд упражнений выполняется с гантелями, медицинболом (1-2 кг), с палкой	Ряд упражнений выполняется с гантелями, медицинболом (1-2 кг)
Краткая характеристика гимнастических упражнений	Простые, сравнительно легкие упражнения для конечностей и туловища (поднимание, сгибание и отведение рук и ног, наклоны, повороты туловища и др.)	Простые и усложненные упражнения одновременно для рук и ног или других средних мышечных групп	Комбинированные и сложные упражнения одновременно для разных средних и крупных мышечных групп

6. Сделать выпады вперед, рука вперед, сгибая то правую, то левую ногу (3-4 раза).
7. Переносить центр тяжести тела поочередно вправо и влево (5-6 раз).

ИП — стоя, ноги расставлены, руки свободно свисают

8. Упражнения в свободном дыхании (8-10 раз).

ИП — сидя на полу, ноги выпрямлены, руки соединены в замок

9. Поднять руки — вдох; наклониться и вытянуть руки вперед, поворачивая ладони наружу — выдох; вернуться в ИП — вдох; сидя, расслабив мускулатуру — выдох (6-8 раз).

ИП — лежа на спине

10. Сделать вдох, приподняться, опираясь предплечьями о пол, — выдох; вернуться в ИП — вдох; лежа — выдох (4-6 раз).
11. Имитация согнутыми ногами езды на велосипеде (30 с).
12. «Ножницы» — скрестные движения ног (30 с).
13. Поочередно поднимать и отводить в сторону то одну, то другую ногу (по 3-4 раза каждой ногой).
14. Медленное глубокое дыхание (6-8 раз).

ИП — стоя на четвереньках

15. Поднять левую руку вперед и правую ногу назад—-вдох; возвратиться в ИП — выдох (4-6 раз).

ИП — стоя на коленях

16. Сесть на пятки — вдох; стать на колени — выдох (6-8 раз).

ИП — стоя, ноги расставлены, руки на поясе

17. Сделать вдох; наклониться вправо — выдох; выпрямиться—-вдох; стоя — выдох (3—4 раза в каждую сторону).

ИП — стоя

18. Медленная ходьба — дыхание равномерное (2 мин).
19. Ноги расставлены, руки вдоль туловища. Поднять руки через перед вверх — вдох; опустить через стороны и расслабить мышцы — выдох (4-6 раз).

Комплекс 2. Упражнения для беременных (32-40-я неделя, слабая группа)

ИП — стоя

1. Ходьба в медленном темпе, дыхание равномерное (2 мин).
2. Ноги расставлены на ширину плеч, руки вдоль туловища. Поднять правую руку вверх, левую отвести назад — вдох; ИП — выдох. Повторять упражнение, меняя направление движения рук (3-4 раза).
3. Ноги широко расставлены, руки на поясе. Сделать вдох; наклониться вправо, поднять правую руку — выдох, вернуться в ИП — вдох (3^1 раза в каждую сторону).

ИП — лежа на спине, ноги согнуты, стопы упираются в пол

4. Сделать вдох; поднять таз и втянуть задний проход — выдох; вернуться в ИП — вдох, лежа — выдох.

ИП — лежа на спине, руки под головой, ноги выпрямлены

5. Сделать вдох, поднять прямые ноги — выдох; развести ноги — вдох; свести — выдох, опустить — вдох; лежа — выдох (4-6 раз).

ИП — лежа на боку

6. Отвести правые руку и ногу — вдох; вернуться в ИП — выдох. Повторять упражнения сначала на правом, потом на левом боку (4—6 раз).

ИП — стоя на четвереньках

7. Сделать вдох; прогнуть спину вверх, голову опустить — выдох; прогнуть спину вниз, голову поднять — вдох (4-6 раз).

ИП — стоя, ноги слегка расставлены, руки опущены

8. Сделать вдох; наклонить туловище и, выпрямив руки вперед, потянуться — выдох; вернуться в ИП — вдох; стоя — выдох (4-6 раз).
9. Развести руки — вдох, вернуться в ИП — выдох (4-6 раз).

ИП — стоя

10. Медленно походить, дыхание равномерное (2 мин).
11. Поочередное потряхивание расслабленными руками и ногами, дыхание равномерное (1 мин).

ЛФК в послеродовом периоде

После родов в организме женщины происходит перестройка. Мышцы, участвующие в родовом акте, перерастянуты и дряблы (мышцы брюшного пресса и тазового дна), ослаблен связочный аппарат органов малого таза, изменено состояние матки, функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем, опорно-двигательного аппарата.

Противопоказания к назначению физических упражнений:

- острый тромбофлебит;
- мастит;
- эндометрит;
- преэклампсия или эклампсия в родах;
- прогрессирующая недостаточность кровообращения;
- психоз;
- температура выше 37,5 ℃;
- кровотечение во время и после родов;

~ разрывы промежности III степени;

- общее тяжелое состояние;
- все заболевания, при которых противопоказана ЛФК.

Задачи ЛФК:

- способствовать обратному сокращению матки и перерастянутых мышц живота;
- укрепить мышцы брюшного пресса и тазового дна;
- улучшить функцию кишечника и мочевого пузыря;
- улучшить функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Методика применения физических упражнений состоит в применении общеукрепляющих, специальных и дыхательных упражнений:

1-й день после родов: ИП — лежа. Применяют упражнения для мелких и крупных мышц рук и ног в сгибании и разгибании, круговые движения и поднимание таза. Многократно на протяжении дня произвольно следует сократить сфинктер прямой кишки (втягивать задний проход). Вся послеродовая процедура состоит из 12-14 упражнений, продолжительностью 20 мин. Показан массаж ног.

2-й день после родов: ИП — то же. Повторяют эти упражнения, но увеличивают амплитуду и рекомендуются скрестные движения ногами, круговые движения бедер наружу. Эти движения не должны вызывать болезненные ощущения, если в родах были разрывы мягких тканей родовых путей. Для увеличения лактации и улучшения легочной вентиляции целесообразны круговые движения руками; следует более интенсивно сокращать сфинктер прямой кишки.

3-й день после родов: большую часть занятия проводят стоя. Применяют повороты и наклоны туловища в стороны, круговые движения тазом, полуприседания. Процедуры проводят через 0,5 часа после кормления ребенка.

В последующие дни выполняют в ИП лежа различные упражнения для ног: имитацию езды на велосипеде, скрестные, круговые упражнения, заведение в противоположную сторону. Не применяют упражнения, растягивающие промежность, — эти упражнения были необходимы только в период беременности.

Занятия проводят групповым методом, индивидуальные — при осложненном послеродовом периоде.

Специальные упражнения для родильниц, послеродовой период. 1-й день
ИП — лежа на спине

1. Энергичное сжимание кулаков и сгибание — разгибание стоп; дыхание равномерное (1 мин).
2. Поднять руки — вдох, опустить — выдох (6 раз).
3. Поочередное сгибание ног; при сгибании ноги — вдох, выпрямлении — выдох (5-6 раз).
4. Сгибание рук и сжимание кулаков — вдох; вернуться в ИП — выдох (4-5 раз).
5. Сгибание ног и поднимание таза. Согнуть ноги, стопы устойчиво поставить на кровать — вдох; поднять таз — выдох; опустить таз — вдох; выпрямить ноги — выдох (6 раз).
6. Дуть на подвешенные полоски бумаги (4 раза).
7. Движения руками, имитирующие удары боксера, дыхание равномерное (1 мин).
8. Попеременное поднимание прямых ног — вдох, опускание — выдох (6 раз).
9. Круговые движения поднятыми прямыми руками, дыхание равномерное (1 мин).
10. Скрестные движения поднятыми прямыми ногами («ножницы»), дыхание равномерное (1 мин).
11. Глубокое дыхание животом (1 мин).
12. Попеременное потряхивание приподнятыми руками и ногами, дыхание равномерное (1,5 мин).
13. Глубокое «дыхание животом» и втягивание заднего прохода (1 мин).
14. Круговые движения выпрямленной ногой, дыхание равномерное (по 4 раза).
15. Поднимание рук — вдох; вернуться в ИП — выдох (6 раз).
16. Попеременное сгибание — разгибание стоп, дыхание равномерное (1 мин).
17. Спокойное глубокое дыхание (1 мин).

При функциональном недержании мочи необходимо много раз на протяжении дня специальное упражнение — произвольно сокращать мышцу, поднимающую задний проход. Рекомендуется также тренировать сфинктер мочевого пузыря — несколько раз с некоторым усилием прекращать струю при естественном мочеиспускании. Важное значение имеют общеукрепляющие физические упражнения.

ЛФК при хронических воспалительных заболеваниях женских половых органов

Воспалительные заболевания чаще всего возникают в молодом возрасте и при хроническом их течении могут привести к бесплодию. Этот процесс представляет длительную

цепную реакцию, пусковым механизмом которой в большинстве случаев является микроб-возбудитель. В дальнейшем микробный фактор утрачивает ведущее значение и в патогенезе заболевания преобладают местные и общие органические и функциональные нарушения. Особое значение имеет аллергический фактор. В процесс вовлекается весь организм, нарушается обмен веществ, возникают значительные отклонения в эндокринной сфере, нервной, сердечно-сосудистой и других системах.

Боли при обострении приводят к ограничению двигательной активности, развиваются признаки гипокинезии и гиподинамии, проявляющиеся слабостью мышц брюшного пресса, нарушением кровообращения, застойными явлениями в тазовой и брюшной полостях.

Показания для ЛФК:

- сальпингоофорит хронический;
- неправильные положения матки: фиксированная или субфиксированная ретроверсия, ретрофлексия (ретродевиация):
  - в результате перенесенного воспалительного процесса,
  - обусловленная тазовыми перитонеальными спайками,
  - сопровождающаяся расстройством функции толстого кишечника, мочевого пузыря;
- инфантилизм (генитальный), гипоплазия матки;
- дисфункция яичников как следствие перенесенного воспалительного процесса женских половых органов;
- тазовые перитонеальные спайки как следствие перенесенного воспалительного процесса или операции на матке и придатках.

Противопоказания:

- острые и подострые заболевания женских половых органов;
- сактосальпинкс;
- пузырно-кишечно-влагалищные свищи;
- злокачественные новообразования;
- доброкачественные образования матки и придатков;
- нарушение менструальной функции по типу менометрорагии.

Задачи ЛФК:

- осуществить общеукрепляющее, оздоровительное влияние на организм, повысить физическую работоспособность, улучшить крово- и лимфообращение в органах малого таза;

- способствовать восстановлению подвижности и нормальных соотношений органов малого таза;
- укрепить связочный аппарат матки, мышцы брюшного пресса, тазового дна, способствовать стимуляции нарушенных звеньев эндокринной системы, процессов обмена, улучшению функции сердечно-сосудистой системы, оказать влияние на центральные механизмы нервных регуляций, содействовать улучшению моторно-эвакуаторной функции кишечника.

Лечебную гимнастику можно проводить два раза в день (основное занятие — в зале, проводимое методистом и самостоятельное занятие — в палате). Процедуры проводят мат логрупповым (3-4 женщины) и групповым (8-9) методом. При лечении в поликлинических условиях больных обучают лечебной гимнастике для самостоятельных занятий дома, два раза в день.

В период менструаций, не сопровождающихся выраженными болевыми ощущениями в низу живота и обильными кровевыделениями, процедуры не отменяют, однако в этот период нагрузку на мышцы брюшного пресса следует уменьшить, в большем объеме применить упражнения для мышечных групп верхних и нижних конечностей.

В вводном периоде следует давать нагрузку, чередуя повышение ее с понижением (избегая значительного повышения в середине занятия). В дальнейшем по мере адаптации больных к физической нагрузке процедура ЛГ строится по типу 2-3-вершинной кривой, что достигается равномерным распределением нагрузочных упражнений на протяжении процедуры.

Одной из ведущих задач методики лечебной гимнастики при хроническом сальпингоофорите является улучшение крово- и лимфообращения в органах малого таза. С этой целью применяют следующие упражнения.

Упражнения, включающие в работу близлежащие к органам малого таза крупные мышечные группы

1. Мышцы тазобедренной области и мышцы бедра (подвздошно-поясничные, ягодичные, наружная и внутренняя запирательные мышцы, грушевидная и квадратные мышцы бедра, гребешковая, нежная, длинная, короткая, малая и большая приводящие мышцы, четырехглавая, двуглавая мышцы бедра и т.д.). Эти группы мышц осуществляют движения в тазобедренном суставе, которые возможны в трех плоскостях: сагиттальной (сгибание и разгибание); фронтальной (отведение и приведение); вертикальной (ротация) и круговые движения в тазобедренном суставе. Кроме того, эти мышцы притя-

гивают бедра к туловищу и при неподвижных бедрах пригибают таз вместе с туловищем вперед и в стороны.

2. Мышцы поясницы (квадратная мышца поясницы) и мышцы живота (наружные и внутренние косые мышцы, поперечная, прямая мышца живота, пирамидальная мышца). Мышцы живота окружают брюшную полость и оказывают давление на заключенные в ней внутренности, образуя так называемый брюшной пресс. Благодаря тонусу мышц брюшного пресса внутренние органы удерживаются в своем положении. Указанные мышцы участвуют в движении позвоночника и туловища, осуществляя его сгибание, наклоны, повороты и вращение.

3. Третья крупная мышечная группа — мышцы промежности, которые, покрываясь фасциями, образуют мочеполовую и тазовую диафрагмы. При сокращении мышц тазового дна замыкается половая щель.

При хорошем функциональном состоянии мышц тазового дна они оказывают достаточное сопротивление брюшному прессу, вследствие чего внутренние половые органы женщины сохраняют свое нормальное положение. При функциональной неполноценности мышц тазового дна сопротивление его внутрибрюшному давлению уменьшается и нарастание последнего во время усилий может быть настолько выраженным, что маточные связки не могут противодействовать давлению в брюшной полости и удерживать матку в обычном положении.

Энергичная работа всех указанных групп мышц улучшает кровоснабжение тазовой области, способствует растяжению и разрыву спаек, возникающих в результате воспалительного процесса.

С целью улучшения кровообращения в органах малого таза следует применять также различные виды ходьбы: простую и усложненную в различных направлениях, ходьба с высоким подниманием колена, с попеременным перекрещиванием ног (скрестный шаг), с выпадом вперед, в полуприседе и т. д.

Большое внимание уделяется диафрагмальному дыханию, способствующему активизации кровообращения в органах брюшной полости и регуляции внутрибрюшного давления. Тренировка мышц брюшного пресса способствует укреплению связочного аппарата матки вследствие связи с ним, осуществляемой через поперечную и косую мышцы живота. Наряду с этим упражнения, укрепляющие брюшной пресс, оказывают стимулирующее влияние на функцию кишечника. Применение специальных упражнений на фоне общеразвивающих способствует восстановлению трофики тазовой

области, стимулируя как общие, так и местные процессы обмена.

Применяемые физические упражнения должны дифференцироваться с учетом анатомо-топографических взаимоотношений органов малого таза.

В методике лечебной гимнастики при хроническом сальпингоофорите без смещения матки используют любые ИП: стоя, сидя, лежа (на спине, на боку, на животе), на коленях, в висе, различные виды ходьбы.

При смещениях матки физические упражнения должны способствовать переходу ее в нормальное физиологическое положение. Этого можно достичь, используя такие ИП тела, при которых матка в силу своей тяжести будет стремиться занять нормальное положение.

При наличии загиба матки назад необходимо, чтобы специальные физические упражнения и ИП при их выполнении способствовали перенесению равнодействующей силы внутрибрюшного давления в передней поверхности матки на заднюю. К таким исходным положениям относятся: коленно-кистевое, коленно-локтевое, подошвенно-кистевое, подошвенно-локтевое и лежа лицом вниз. При выполнении физических упражнений в указанных ИП давление на матку со стороны органов брюшной полости ослабевает вследствие перемещения кишечных петель к диафрагме, а высокое положение таза — благоприятный момент для возвращения матки, в силу ее тяжести, в нормальное положение.

При наличии резкого перегиба матки вперед применяют только ИП лежа на спине, при которых сила брюшного давления и тяжесть соседних органов (мочевого пузыря, петель кишечника) приходится на переднюю поверхность матки, способствуя этим отклонению ее назад. Используют преимущественно упражнения для мышц брюшного пресса, укрепление которого содействует повышению тонуса матки и ее связок.

При отклонении матки в сторону вводят упражнения преимущественно в ИП лежа на стороне, противоположной отклонению, что способствует растяжению круглых связок матки, потерявших свой тонус в результате воспалительного процесса и образовавшихся спаек. Редрессация матки при данном смещении происходит за счет ее перемещения под собственной тяжестью, а также в результате тренировки косых мышц живота на стороне отклонения.

Объем физической нагрузки во время процедур дозируют с учетом функциональных возможностей.

Выделяют две группы больных:

/ группа — физически более крепкие, тренированные;

II группа — не способные выполнить большую физическую нагрузку, слабые.

Вводный период

Больным I группы применяют в вводном периоде курса лечения упражнения для различных мышечных групп корпуса и конечностей в сгибании, разгибании, отведении, приведении, ротации, наклоны, повороты; упражнения с сопротивлением, отягощением; ходьбу простую и усложненную, приседания; упражнения на расслабление, которые вводят после упражнений на крупные мышечные группы и упражнений с отягощением. С целью обучения правильному дыханию применяют дыхательные упражнения статического характера (1:3). Темп выполнения упражнений — средний. Амплитуда движений — полная. Продолжительность пауз отдыха определяется субъективной переносимостью физической нагрузки. Осуществляется мобилизация не только экстракардиальных факторов кровообращения, но и постепенная тренировка центрального аппарата кровообращения, постепенно включают специальные упражнения. Продолжительность процедуры в вводном периоде — от 25-30 мин.

Больным II группы в вводном периоде применяют преимущественно несложные гимнастические упражнения для мышц верхних и нижних конечностей, ходьбу простую. В зависимости от степени снижения физической работоспособности упражнения выполняют с ограниченной амплитудой движений, в медленном темпе с частыми паузами для отдыха. Дыхательные упражнения статического характера— 1:3. Осуществляют воздействия только на экстракардиальные факторы кровообращения. Продолжительность занятий этой группы больных в вводном периоде — 15-20 мин.

Специальные воздействия в вводном периоде не применяют либо при умеренном снижении физической работоспособности вводят элементы обучения специальным упражнениям (табл. 17).

Основной и заключительный периоды

Больным I группы в основном периоде дыхательные упражнения статического и динамического характера применяют в соотношении 1:4. Осуществляют специальные воздействия и тренировку аппарата кровообращения. Приме-

Таблица 17

Примерная схема процедуры лечебной гимнастики для больных хроническим сальпингоофоритом (вводный период курса лечения)

Содержание процедуры	Цель проводимой процедуры	Методические указания	
		1 группа (физически более слабых)	II группа (физически более сильных)
Вводный раздел			
ИП — стоя, сидя, лежа. Элементарные гимнастические упражнения для мышечных групп верхних и нижних конечностей. Дыхательные упражнения статического характера. Комбинированные упражнения для конечностей либо ходьба в сочетании с упражнениями для рук и ног; порядковые упражнения и построения	Постепенное вовлечение организма в физическую нагрузку. Общеукрепляющие воздействия. Обучение правильному полному дыханию. Стимуляция периферического кровообращения	В зависимости от степени снижения физической работоспособности упражнения выполняют либо с ограниченной амплитудой движений, либо с полной амплитудой в медленном темпе с частыми паузами для отдыха. Дыхательные упражнения статического характера. Применяют только элементарные гимнастические упражнения для мышечных групп верхних и нижних конечностей, порядковые упражнения, построения	Упражнения выполняют в среднем темпе с полной амплитудой движений. Дыхательные упражнения статического характера. Помимо элементарных гимнастических упражнений применяют комбинированные упражнения для конечностей, ходьбу в сочетании с упражнениями для рук и ног, порядковые упражнения и построения
Основной раздел			
ИП - стоя, сидя, стоя на коленях, лежа, специальные ИП при смещении тела матки. Упражнения для различных мышечных групп корпуса и конечностей в сгибании, разгибании, отведении, приведении, ротации, наклоны, повороты.	Постепенное повышение нагрузки. Мобилизация экстракардиальных факторов кровообращения. Постепенная тренировка центрального аппарата кровообращения. Воздействие с целью повышения АД при гипотонии. Тренировка полного дыхания и выработка навыков сочетания дыхания с движением.	При выборе ИП обязательно учитывается положение тела матки в полости малого таза: при нормальном положении тела матки возможны любые ИП; при отклонении кзади - специальные ИП (лежа на животе, колено-локтевое, колено-кистевое, колено-грудное, подошвенно-локтевое, подошвенно-кистевое), а также стоя, стоя на коленях, лежа на боку; при резком перегибе кпереди - лежа на спине, сидя с упором на руки, расположенные за спиной; при отклонении в сторону - стоя, лежа на боку, противоположном отклонению, лежа на животе и специальные ИП, используемые при отклонении матки кзади	
Упражнения с сопротивлением, отягощением. Дыхательные упражнения статического и динамического характера. Упражнения на расслабление. Координационно-игровые упражнения. Ходьба простая и усложненная	Обучение больных выполнению специальных упражнений в новых ИП. Улучшение крово- и лимфообращения в органах малого таза	Дыхательные упражнения применяют в соотношении 1:2. В зависимости от степени снижения физической работоспособности упражнения выполняются либо с ограниченной амплитудой движений, либо с полной амплитудой в медленном темпе с частыми паузами для отдыха. Применяют только элементарные гимнастические упражнения для мышечных групп верхних и нижних конечностей, порядковые упражнения и построения	Дыхательные упражнения применяют в соотношении 1:3. Упражнения выполняют в среднем темпе с полной амплитудой движений. Помимо элементарных гимнастических упражнений применяются комбинированные упражнения для конечностей. Ходьба в сочетании с упражнениями для рук и ног, порядковые упражнения и построения
Заключительный раздел			
ИП - стоя, сидя, лежа. Элементарные гимнастические упражнения, упражнения на расслабления, дыхательные упражнения. Ходьба	Снижение общей нагрузки, уменьшение проявлений усталости	Выполняют в спокойном темпе. Применяют элементарные гимнастические упражнения для мелких и средних мышечных групп верхних и нижних конечностей. Упражнения на расслабление и дыхательные	Выполняют в спокойном темпе. Помимо элементарных гимнастических упражнений применяют ходьбу в спокойном темпе в сочетании с упражнениями на расслабление и дыхательными
		Продолжительность: 15-20 мин	Продолжительность: 25-30 мин

няют сложные гимнастические упражнения с полной амплитудой движений, числом повторений до 10-12 раз. Используют упражнения, направленные на тренировку мышечных групп бедра, пояснично-крестцового отдела, брюшного пресса, тазового дна; упражнения, вызывающие колебания внутрибрюшного давления; упражнения у гимнастической стенки; упражнения с сопротивлением, отягощением; различные виды ходьбы, подвижные игры, бег. Нагрузку доводят до субмаксимальных величин.

Продолжительность процедуры — до 40-45 мин в основном и заключительном периодах.

Больным II группы в основном периоде по мере нарастания тренированности, улучшения ответной реакции сердечно-сосудистой системы на процедуру и хорошей переносимости общая физическая нагрузка увеличивается за счет усложнения упражнения, увеличения амплитуды движений, числа повторений до 5-6 раз и уменьшения пауз для отдыха. Используют гимнастические палки, мячи, затем медицинболы массой до 2 кг (в домашних условиях — гимнастические палки). После упражнений с отягощением и упражнений для больных мышечных групп широко применяют упражнения на расслабление. Дыхательные упражнения в зависимости от степени снижения физической работоспособности применяют в соотношении 1:2, 1:3. Больным с умеренным снижением физической работоспособности и благоприятной ответной реакцией сердечно-сосудистой системы доводят физическую нагрузку до субмаксимальных величин. Продолжительность занятий этой группы больных в основном периоде — 25-35 мин.

Различий в методике специальных упражнений для двух указанных групп нет, они отличаются только по общей физической нагрузке (табл. 18).

При комплексном применении различных физических факторов важное значение для повышения эффективности лечения имеет выбор наиболее рациональной последовательности в назначении процедур и установление оптимальных интервалов между ними.

Целесообразно рекомендовать применять упражнения и физические факторы в любой последовательности:

- больным с достаточно высокими показателями физической работоспособности с интервалом между упражнениями до 2 ч;
- при низком уровне показателей физической работоспособности — с интервалом более 2 ч.

Таблица 18

Примерная схема процедуры лечебной гимнастики для больных хроническим сальпингоофоритом (основной период курса лечения)

Содержание процедуры	Цель проводимой процедуры	Методические указания	
		I группа (физически более слабых)	II группа (физически более сильных)
Вводный раздел			
ИП – стоя, сидя, лежа. Гимнастические упражнения для *мышц верхних, нижних конечностей*, корпуса. Дыхательные упражнения статического и динамического характера. Ходьба простая и усложненная, порядковые упражнения и построения	Постепенное вовлечение организма в физическую нагрузку. Общая стимуляция организма. *Активация кровообращения.* Увеличение газообмена	Упражнения выполняют в среднем темпе с постепенным возрастанием амплитуды движений до полной. Ходьба *простая, порядковые* упражнения и построения	Упражнения выполняют в произвольном темпе. Амплитуда движений полная. Ходьба *простая и усложненная*, порядковые упражнения и построения
Основной раздел			
ИП – стоя, стоя на коленях, сидя, лежа на спине, лежа на боку, специальные ИП при смещении тела матки. Упражнения для мышечных групп бедра, пояснично-крестцового отдела, брюшного пресса, тазового дна (в сгибании, разгибании, отведении, *приведении, ротации, наклоны*, повороты, изометрическое напряжение мышц тазового дна в сочетании с движениями рук, ног).	Общеукрепляющие воздействия. Постепенное увеличение нагрузки (при достаточно высокой физической работоспособности до субмаксимальных величин). Увеличение кровообращения в органах малого таза. Тренировка мышечной системы и, в частности, мышц тазобедренной *области, брюшного пресса и тазового дна.* Воздействия с целью расслоения, разрыва спаек.	При выборе ИП обязательно учитывают и положение тела матки в полости малого таза. Дыхательные упражнения и упражнения на расслабление выполняют в течение процедуры для снижения общей нагрузки после упражнений с участием больших мышечных групп, упражнений с сопротивлением, отягощением. Следует следить за равномерностью дыхания	
		Дыхательные упражнения применяют в соотношении 1:2, 1:3. Чаще применяют упражнения на расслабление. При резко сниженных показателях физической работоспособности движения ногами выполняют поочередно,	Дыхательные упражнения применяют в соотношении 1:4. Упражнения на расслабление используют реже. Применяют сложные гимнастические упражнения с полной амплитудой движений, количеством повторений до 10–12 раз.

Окончание табл. 18

Содержание процедуры	Цель проводимой процедуры	Методические указания	
		1 группа (физически более слабых)	II группа (физически более сильных)
При неправильном положении матки, кроме того, упражнения, вызывающие колебания внутрибрюшного давления; фиксированное коленно-грудное положение. Упражнения с сопротивлением, отягощением. Упражнения у гимнастической стенки типа смешанных висов, а также с опорой руками о гимнастическую стенку (наклоны, повороты, вращение таза). Ходьба простая и усложненная. Упражнения со снарядами. Координационно-игровые упражнения. Дыхательные упражнения статического характера, диафрагмальное дыхание. Упражнения на расслабление	Укрепление связочного аппарата матки с целью придания ей правильного положения. Воздействие на экстракардиальные факторы кровообращения, тренировка центрального аппарата кровообращения, воздействия с целью повышения АД при наличии гипотонии. Улучшение газообмена	затем по мере адаптации к физической нагрузке и нарастании тренированности выполняют одновременно, подключают упражнения с сопротивлением и отягощением, в висе на гимнастической стенке. Из снарядов вначале используют мячи и гимнастические папки, затем - медицинболы массой до 2 кг. Упражнения выполняют в среднем или произвольном темпе с постоянным возрастанием амплитуды движений до полной. Количество повторений 5-6 раз	Широко используют упражнения у гимнастической стенки, с сопротивлением, со снарядами, различные виды ходьбы, подвижные игры, бег. Нагрузки доводят до субмаксимальных величин
Заключительный раздел			
Ходьба в спокойном темпе. Элементарные гимнастические упражнения. Дыхательные упражнения статического и динамического характера. Упражнения на расслабление	Снижение общей нагрузки, уменьшение проявлений усталости	Выполняют в спокойном темпе. Обращать внимание на спокойное дыхание	Выполняют в спокойном темпе
		Продолжительность: 25-35 мин	Продолжительность: 40-45 мин

Виды применяемых специальных упражнений

Упражнения для мышц брюшного пресса и мышц спины

Преимущественная тренировка прямых мышц живота

1. ИП — стоя, ноги на ширине плеч, руки разведены вверх, в стороны. Наклоны туловища вперед, руками коснуться пола.
2. ИП — стоя на коленях, пятки вместе, руки разведены вверх, в стороны. Максимальное сгибание туловища **с** приседанием на пятки.
3. ИП — сидя на полу, ноги врозь, руки на коленях. Сгибание туловища с одновременным скольжением рук по голени до стопы.
4. ИП — лежа на спине, ноги вытянуты, руки вдоль туловища. Поочередное или одновременное подтягивание ног, согнутых в коленном и тазобедренном суставах, к груди.
5. ИП — лежа на спине, руки вдоль туловища. Имитация ногами движения езды на велосипеде.
6. ИП — лежа на спине, руки вдоль туловища. Поочередное или одновременное поднимание прямых ног на различную высоту.
7. ИП — лежа на спине, ноги фиксированы, руки вдоль туловища. Переход в положение сидя без помощи рук.
8. ИП — лежа на животе, руки вдоль туловища. Поочередное или одновременное поднимание прямых ног.
9. ИП — лежа на животе, руки перед грудью. Прогибание туловища с упором на руки.
10. ИП — вис на гимнастической стенке. Поочередное или одновременное сгибание прямых ног.

Преимущественная тренировка косых мышц живота

1. ИП — стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. Нагибание туловища в сторону со скольжением руки вдоль бедра.
2. ИП — стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе. Круговые движения туловища вправо и влево.
3. ИП — стоя на одном колене, другая нога прямая, выставлена в сторону на носок, руки подняты в стороны. Нагибание туловища в сторону вытянутой ноги, со скольжением одноименной руки по голени; противоположная рука слегка согнута над головой.
4. ИП — стоя на коленях. Повороты туловища в сторону, стараясь коснуться рукой (позади спины) стопы противоположной стороны.
5. ИП — лежа на спине, руки вдоль туловища. Повороты таза и согнутых в коленях суставах ног вправо и влево.
6. ИП — лежа на животе, руки вдоль туловища. Поднимание прямой ноги с заведением за другую ногу.
7. ИП — лежа на спине. Отведение прямой руки и ноги в сторону.
8. ИП — лежа на боку. Отведение прямых сомкнутых ног в сторону.
9. ИП — стоя, **с** опорой руками на гимнастическую стенку. Наклоны, повороты туловища, вращение таза.

Упражнения для мышц тазового дна

1. ИП — сидя на полу, ноги согнуты, пятки подтянуты к тазу, руки на тыльной стороне стоп. Разведение и сведение колен, руки оказывают сопротивление.
2. ИП — сидя на полу, ноги широко разведены, руки в стороны. Сгибание туловища к каждой ноге, между ног.
3. ИП — лежа на спине, ноги вытянуты, скрещены. Поднимание таза с одновременным втягиванием заднего прохода, затем расслабление.
4. ИП — лежа на спине, колени согнуты. Поднимание таза с одновременным максимальным разведением колен, опираясь на стопы.
5. ИП — лежа на спине, ноги согнуты в коленных суставах. Разведение ног при максимальном втягивании заднего прохода.
6. ИП — лежа на животе, руки вдоль туловища. Разгибание ног (пальцы ног упираются в пол) в коленных суставах при одновременном втягивании заднего прохода и напряжении обеих ягодиц.
7. ИП — лежа на животе. Поднять таз с одновременным приближением ягодиц друг к другу.

Упражнения для мышц- бедра

В сгибании и разгибании

1. ИП — стоя, руки на поясе. Попеременное отставление ноги назад на носок.
2. ИП — стоя на коленях, руки на поясе. Поочередное вытягивание ног назад.
3. ИП — лежа на спине, руки за голову. Попеременное или одновременное сгибание ног в коленях, с последующим выпрямлением вверх.
4. ИП — лежа на спине, руки за голову. Поочередное или одновременное поднимание прямых ног вверх.
5. ИП — лежа животе, руки перед грудью. Поочередное поднимание ног вверх.
6. ИП —лежа на боку, одна рука под голову, другая — на бедра. Поочередное или одновременное сгибание ног вперед.
7. Вис на гимнастической стенке. Поочередное или одновременное поднимание прямых ног.

В отведении и приведении

8. ИП — стоя, руки на поясе. Поочередное отведение прямых ног в стороны.
9. ИП — лежа на спине, руки вдоль туловища. Поочередное отведение ног в стороны.
10. ИП — лежа на животе, руки перед грудью. Поочередное отведение ног в стороны.
11. ИП — лежа на спине, руки вдоль туловища. Поднимание прямых ног с последующим скрестным сведением и разведением.
12. ИП — лежа на животе. Ползание с поочередным подтягиванием ног (по-пластунски).
13. ИП — лежа на боку, одна рука под голову, другая на бедра. Поднимание ноги вверх в сторону.

Круговые движения

14. ИП — стоя, руки на поясе. Круговые движения ногой в воздухе.
15. ИП — лежа на спине, руки за голову. Поочередные или одновременные круговые движения прямыми ногами.
16. ИП — лежа на спине, руки за голову. Одновременные круговые движения ногами во встречном направлении.
17. ИП — лежа на спине, руки вдоль туловища. Движения ногами, как при плавании стилем брасс.
18. ИП — вис на гимнастической стенке. Одновременные круговые движения прямыми ногами.

Специальные упражнения

Коленно-локтевое положение

1. Попеременное вытягивание прямой руки.
2. Попеременное вытягивание прямой ноги.
3. Поднимание вверх правой руки и левой ноги, то же проделать с левой рукой и правой ногой.
4. Коснуться локтем поднятой левой руки колена правой ноги, правым локтем колена левой ноги.
5. Не отрывая локтей от пола, выпрямить ноги, поднять таз. Ходьба в этом положении.

Коленно-кистевое положение

1. Попеременное вытягивание ног назад, вверх.
2. Поднимание правой руки вперед вверх и левой ноги назад вверх.
3. Подтягивание правой ноги вперед, коснуться коленом левой кисти.
4. Выгибание спины вверх (голова вниз) с последующим прогибанием спины вниз (поднять голову вверх).
5. Сесть на голени, кисти на месте, произвести движения туловищем вперед («подлезание»), затем вернуться в ИП.
6. Круговые движения тазом.

Подошвенно-кистевое, подошвенно-локтевое положение

1. Прогибание туловища вниз.
2. Приседать с опорой на кисти рук спереди, переставляя поочередно руки вперед, перейти в упор лежа.
3. Переставляя ступни, приблизить их к кистям.
4. Сгибая руки в локтевых суставах, перейти в подошвенно-локтевое положение.
5. Ходьба в подошвенно-кистевом положении.

Помимо описанных упражнений можно применять специальные упражнения со снарядами и на снарядах.

Глава 15

Основы врачебного контроля

Общие сведения

Врачебный контроль — неотъемлемая часть системы здравоохранения, обеспечивающая медицинское наблюдение за занимающимися физкультурой и спортом. Врачебный контроль является практическим разделом спортивной медицины.

Спортивная медицина — это часть клинической медицины, которая изучает влияние занятий спортом и физической культурой на организм человека. Важнейшей составной частью спортивной медицины является спортивный контроль. В его задачи входит: изучение адаптации к физическим нагрузкам, социальной роли физической культуры как фактора укрепления здоровья всех контингентов населения; участие в управлении тренировочным процессом, рационализации организационно-управленческих форм медицинского обеспечения массово-оздоровительной работы, подготовки юных спортсменов, а также спорта высших достижений, секс- и антидопинговый контроль и др.

Спортивная медицина занимается вопросами профилактики, лечения и реабилитации спортсменов.

Проникновение идей физического воспитания в медицинскую науку относится к концу XVIII — началу XIX века. Основоположниками проблемы физического воспитания как средства оздоровления широких масс населения стали П.Ф.Лесгафт и В. В.Гориневский. На современном этапе основы спортивной медицины и врачебного контроля заложили С. П. Летунов и Р. Е. Мотылянская, которые в 50-е и последующие годы возглавляли отдел в Научно-исследовательском институте физкультуры в Москве. Созданные в 50-е годы врачебно-физкультурные диспансеры обеспечивают врачебный контроль в физическом воспитании и являются методическими центрами для лечебно-профилактических учреждений по этим вопросам. 50-е годы знаменуются началом активного участия спортсменов страны в Олимпийских играх. Большой вклад в усовершенствование врачебного контроля в 40-50-е годы внесли В.Е.Васильева, Д. Ф.Дешин, В.К.Добровольский, С.М.Иванов, Г.И. Красносельский, И. А.Крячко и др. В последующие 60-70-е годы и по настоящее время продолжается углубленное развитие различных разделов спортив-

▪ Готовцев П. И., Субботин А. Д., Селиванов В. П., 1987.

ной медицины, врачебного контроля на кафедрах медицинских институтов и институтов физкультуры, в научно-исследовательских институтах физкультуры и спорта (В.Ф.Башкиров, Л. А. Бутченко, В.К.Велитченко, Г. Р. Гигинейшвили, Н. Д. Граевская, Н. А. Загорская, В. Л. Карпман, Г. М. Куколевский, Ф. Г. Лапицкий, Л. Н. Марков, В. А. Пирогова, В.С.Правосудов, С. Б. Тихвинский, С.М.Хрущев, Д. М. Цверава, А. В. Чоговадзе и др.).

Основными задачами работы по врачебному контролю являются:

- медицинское обследование всех контингентов населения, занимающихся физкультурой и спортом;
- диспансеризация спортсменов высокой квалификации и учащихся детско-юношеских спортивных школ (ДЮСШ);
- медико-педагогические наблюдения за спортсменами на занятиях физкультурой, тренировках и соревнованиях;
- проведение профилактических, оздоровительных и при показаниях лечебных мероприятий у спортсменов и учащихся ДЮСШ, состоящих на диспансерном учете;
- санитарно-гигиенический контроль за условиями проведения спортивных занятий;
- профилактика спортивного травматизма, медицинское обследование учащихся спортивных соревнований и массовых физкультурно-оздоровительных мероприятий;
- консультация врачей лечебно-профилактических учреждений, тренеров, педагогов и людей, занимающихся физкультурой и спортом;
- организационно-методическая и научно-практическая работа по вопросам медицинского обеспечения занимающихся физкультурой и спортом;
- санитарно-просветительная работа.

В этой работе под руководством врача участвует медицинская сестра. При отсутствии врача фельдшер и медицинская сестра почти всё могут выполнять самостоятельно.

Медицинские обследования

Медицинские обследования подразделяются на первичные, повторные и дополнительные:

при первичном обследовании решают вопрос о допуске к физкультурным и спортивным занятиям;

при повторных — оценивают влияние занятий на организм;

дополнительное обследование проводят перед участием в соревнованиях, после перерыва в занятиях из-за болезни.

Повторные обследования проходят не реже одного раза в год все контингенты учебных заведений, занимающиеся по программе физического воспитания, и спортсмены: стрелки, шахматисты и играющие в городки.

Спортсмены командных видов спорта (волейбол, баскетбол, футбол, хоккей и др.) проходят обследование два раза в год. Перед всеми соревнованиями обследуют боксеров, легкоатлетов, борцов, штангистов, пловцов, велосипедистов.

К спортивным соревнованиям допускают только после разрешения врача или фельдшера, оформленного в форме индивидуальной справки или заявки о допуске к соревнованиям от спортивной организации, заверенной в медицинском учреждении. Непосредственно перед соревнованиями по спортивной ходьбе и бегу на дистанцию более 20 км, лыжным гонкам на 50 км и более, многодневным автомотовелогонкам, подводному плаванию необходимо медицинское обследование. Боксеров и борцов следует осматривать во время соревнований ежедневно перед взвешиванием.

В спорте высших достижений спортсменам в целях предупреждения перенапряжения проводят биохимические исследования крови, мочи, аппаратные исследования с большой физической нагрузкой.

К спорту высших достижений и в ДЮСШ допускают только здоровых людей. Физкультурой могут заниматься все желающие, в зависимости от здоровья и физической подготовки им рекомендуют лечебную гимнастику или различные другие занятия физическими упражнениями.

В учебных заведениях для занятий физкультурой учащихся и студентов разделяют на три группы в зависимости от состояния здоровья и физического развития: основную, подготовительную и специальную.

Основную группу формируют из лиц без отклонений в состоянии здоровья и физическом развитии или имеющих небольшие отклонения, но не отстающих в физической подготовленности. В этой группе при наличии сколиоза I степени, других небольших нарушениях осанки не разрешают занятия велоспортом, боксом, греблей; при близорукости нельзя заниматься прыжками в воду и на лыжах с трамплина, тяжелой атлетикой, горнолыжным спортом.

К подготовительной группе относят учащихся и студентов с отклонениями в состоянии здоровья или физическом развитии без выраженных функциональных нарушений, с недостаточной физической подготовленностью к выполнению программы физического воспитания. Эти учащие-

ся занимаются в основной группе, но нагрузка при выполнении интенсивных физических упражнений для них снижается, сроки сдачи учебных нормативов удлиняются; они не участвуют в соревнованиях. Для них дополнительно проводят занятия, оздоровительные мероприятия и стремятся подготовить их для перевода в основную группу.

Специальную группу составляют учащиеся со значительными отклонениями в здоровье, физическом развитии, которые не препятствуют их занятиям в учебном заведении, но при которых занятия физкультурой для них противопоказаны. Для них проводят занятия отдельно с учетом их заболевания, или они получают лечебную гимнастику в медицинских учреждениях. При улучшении их здоровья и физической подготовки решают вопрос об их переводе в подготовительную группу. После перенесенных острых заболеваний учащихся временно освобождают от занятий и возобновляют их в сроки, строго индивидуальные, с учетом тяжести заболевания (от одной недели до нескольких месяцев).

Функциональные пробы сердечно-сосудистой и дыхательной систем

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 оценивать в покое, и 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 (ЭКГ), реография и др.

Пульс подсчитывают за 10, 15 или 30 секунд и результат пересчитывают на 1 минуту. У взрослых частота пульса в покое — в пределах 60-80 ударов в минуту. Повышение ЧСС более 100 в минуту называется тахикардией, урежение менее 60 в минуту — брадикардией.

Занятия физическими упражнениями у нетренированных людей не должны вызывать учащение пульса более чем на 30 уд./мин. Ориентировочно ЧСС устанавливается путем вычитания из числа 220 числа лет занимающегося. Например,

для человека 60 лет максимальная ЧСС составляет 220 - 60 = = 160 уд./мин. При постепенном увеличении-нагрузок частота пульса не должна превышать 60 % от максимальной (табл. 19).

Таблица 19

Максимально допустимая ЧСС при физических упражнениях

Возраст, лет	Моложе 30	30-39	40-49	50-59	60 и старше
ЧСС, уд./мин	165	160	150	140	130

При измерении АД можно вычислить и пульсовое давление. Для этого из величины максимального (систолического) давления вычитают минимальное (диастоническое). 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 спорсменов 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 троекратного 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 вышеприведенным при пробе Мартинэ.

Пробы с 15-секундным бегом на месте в максимальном темпе (максимальный темп — основное условие пробы). Восстановление до исходных величин — 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 функции состояния сердечно-сосудистой системы.

Проба Летунова. Для тренирующихся спортсменов необходима более разносторонняя оценка на основе применения разнонаправленных нагрузок. Наиболее оптимальной для этого является комбинированная проба Летунова, состоящая из трех вышеназванных проб и выполняемая в изложенной последовательности с интервалами 3—4-5 мин. Каждая последующая проба должна выполняться сразу по окончании восстановления после предыдущей пробы.

Эти 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 этих исследований анализирует врач.

Предложено много вариантов степ-теста. Лучшими являются ступенчатая функциональная проба с физической нагрузкой заданной мощности, предложенная Кардиологическим научным центром Российской академии медицинских наук для больных (табл. 20) и Гарвардский степ-тест для спортсменов.

Таблица 20

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

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

Гарвардский степ-тест основан на регистрации ЧСС после дозированной физической нагрузки и позволяет оценить ход восстановительных процессов. Физическая нагрузка осуществляется восхождением на ступеньку высотой 50 см для мужчин и 43 см — для женщин. Время восхождения 5 мин, частота подъемов и спусков с переменой 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):

$$(/1 + /2 + /3) \times 2'$$

где t — время восхождения на ступеньку в заданном темпе (300 с при полностью выполненной пробе); /i, /2, /з — 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. Оценка величины индекса представлена на табл. 21.

Таблица 21

Оценка результатов Гарвардского степ-теста

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

Субмаксимальный тест PWC170 (power working capacity, *англ.* — физическая работоспособность). Тест рекомендован ВОЗ для определения физической работоспособно-

сти спортсменов и физкультурников. Физическая работоспособность в тесте PWC170 выражается величиной мощности нагрузки, которую испытуемый может выполнить при ЧСС, равной 100 уд./мин.

В практике врачебного контроля применяют два варианта проведения теста: на велоэргометре или при восхождении на ступеньку. При проведении теста испытуемый выполняет две нагрузки разной мощности (W_1 и W_2): на велоэргометре и восхождении 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, пульсотахометре. PWC_{170} определяют по формуле:

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

где PWC_{170} — мощность физической нагрузки при ЧСС 170 уд./мин; W_1 и W_2 — мощность 1-й и 2-й нагрузки (Вт или кгм/мин), f_1 и f_2 — ЧСС в конце 1-й и 2-й нагрузок.

У здоровых молодых нетренированных мужчин величина PWC_{170} — в пределах 120–180 Вт (в среднем 2,8 Вт/кг), у женщин 75–125 Вт (2,0 Вт/кг). У спортсменов этот показатель выше в два и более раз.

Вышеописанные тесты проводит и анализирует врач.

В практике медицинского контроля и лечебной физкультуры исследуют функцию внешнего дыхания — показатели легочной вентиляции, к которой 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 переменой положения тела (ортостатическая проба) и пробы с задержкой дыхания.

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

Пробы с задержкой дыхания: пробу Штанге — время задержки дыхания на вдохе, проводят в положении сидя. Делают глубокий (не максимальный) вдох и по секундомеру регистрируют время задержки дыхания.

У здорового человека это не менее 50-60 с, у спортсменов — до 2-3 мин.

Проба Генчи — время задержки дыхания на выдохе, испытуемый сидит и после обычного (не максимального) выдоха задерживает дыхание. Время задержки учитывают секундомером. У здоровых оно равно 25-30 с.

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 для выполнения физической нагрузки работающим органам и тканям необходимо большее количество питательных веществ и кислорода, которые доставляются к ним кровью. Больший приток крови обеспечивается усиленной работой сердца (учащается пульс и увеличивается систолическое давление).

Очень важным в адаптации организма к физическим нагрузкам является 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 атипических, позволяющих судить о возможном неблагоприятном функциональном состоянии спортсменов.

Гипотонический (астенический) тип реакции наблюдается у лиц с пониженным тонусом сердечно-сосудистой системы, что вызывается 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 ме-

няется 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, не адекватного 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 этого 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 атипических типов реакции сердечно-сосудистой системы на нагрузку необходимо врачебное обследова-

ние с целью выявления причин их возникновения. Если выявленный тип реакции является следствием заболевания, то проводится соответствующее лечение. Атипические реакции, вызванные неправильным построением тренировочного процесса или нарушением режима тренировки, требуют коррекции тренировки режима вплоть до отстранения от занятий до полной нормализации деятельности всех органов и систем.

Профилактика спортивных травм

Профилактика спортивных травм является важным разделом медицинского контроля. Спортивная травма — это повреждение во время занятий физкультурой и спортом. Причиной спортивных травм являются нарушения режима тренировочного процесса, отсутствие страховки, выполнение сложных упражнений без должной подготовки, нарушение санитарно-технических требований в местах занятий, плохого качества спортивный инвентарь, занятие в состоянии утомления, умышленная грубость партнеров, недисциплинированность.

Спортивные травмы подразделяют на легкие, средней тяжести, тяжелые и со смертельным исходом.

Легкая травма — небольшие ссадины, ушибы, растяжение связок, не требующие прекращения занятий.

Травма средней тяжести — обширные ссадины, сильные ушибы, выраженное растяжение с частичным разрывом связок и мышц, закрытые переломы фаланг пальцев кисти, вызывающие потерю спортивной и общей работоспособности более одного дня.

Тяжелые спортивные травмы — вывихи, переломы, требующие госпитализации.

Фельдшер, медицинские сестры должны знать особенности регистрации и учета спортивных травм. Легкая травма после оказания помощи регистрируется в журнале. При травме средней тяжести помимо записи в журнале составляют акт о спортивной травме в двух экземплярах за подписью трех человек. Пострадавший передает акт в лечебное учреждение, в котором получает лечение и больничный лист нетрудоспособности со дня получения травмы. Спортивная травма приравнивается к производственной. При тяжелой травме спортсмена направляют в стационар и кроме перечисленных документов посылают извещение во врачебно-физкультурный диспансер.

Все случаи спортивных травм анализируют на тренерском совете с участием врачей в целях выявления и устранения причин, приведших к травме.

, Контроль на спортивных базах

Обязательным разделом работы- медицинского персонала является контроль на спортивных базах. Необходимо проверять санитарное состояние мест занятий и условия, в которых они проводятся: температуру воздуха, освещение, вентиляцию, чистоту в спортивном зале, подсобных помещениях (туалет, душевые, раздевальные комнаты), состояние снарядов, оборудования, одежды, обуви занимающихся, наличие аптечки и ее укомплектованность. При выявлении нарушений следует добиваться их устранения.

Врачебно-педагогические наблюдения во время занятий проводят совместно с тренером для оценки оздоровительного эффекта. Опрос, визуальные наблюдения, хронометраж занятий с подсчетом пульса до, во время и после занятий помогают определить плотность занятия. При этом учитывают только чистое время, затраченное на упражнения. Например, если на занятиях в течение 45 мин на упражнения приходится 32 мин, то плотность составит $\frac{32 \times 100}{45} = 71\,\%$. Если плотность занятия у здоровых людей менее 60 %, то оно малоэффективно. При правильно построенном занятии наибольшая частота пульса должна быть в середине занятия.

При выявлении одного из признаков выраженного переутомления занятие следует прекратить. Эти признаки следующие: резкое покраснение или бледность кожи, синюшность губ, страдальческое выражение лица, резко учащенное дыхание, дрожание рук, головокружение, головная боль, боль в правом подреберье, тошнота, иногда рвота.

На соревнованиях медицинская сестра совместно с судьей проверяет состояние мест соревнований, инвентаря, обеспеченность питьевой водой, туалетами, раздевальными комнатами, душем. Контролирует правильность оформления заявок. В заявке должен быть пофамильно указан возраст, квалификация, вид соревнования, заключение врача о допуске. Подпись врача и печать медицинского учреждения должны стоять против фамилии каждого участника и в конце заявки после подписей представителей спортивной организации с указанием общего числа спортсменов и даты. При выявлении нарушений совместно с судьей принять меры по их устранению. Во время соревнований следить за самочувствием спортсменов, принимать меры по профилактике травм, заболеваний, а при необходимости оказать первую помощь. Медицинский персонал должен иметь необходимые медикаменты, инструменты, перевязочный материал.

Глава 16

Основы лечебного 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,
- гигиенический,
- косметический.

В каждом из видов массажа можно применять самомасса?к.

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 физкультурой 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. Ч. Щербаком в 20-х годах XIX века. Действие этого вида массажа, как и ряда других физических факторов, основано на том, что любое заболевание не является только местным, а вызывает изменения рефлекторного характера в сегментарно-связанных образованиях, которые иннервируются из тех же сегментов спинного мозга. Такие рефлекторные изменения возникают в коже, мышцах, сое-

динительной ткани и они в свою очередь влияют на первичный очаг.

Массаж этих зон способствует уменьшению патологических изменений в органе. 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. Висцеро-висцеральные рефлексы отражают изменения в одном внутреннем органе, при патологии — в другом. На этом основано применение сегментарно-рефлекторного массажа некоторых областей тела.

Шейно-затылочная и верхнегрудная области находятся на задней поверхности шеи, затылка, надплечии, верхней части спины и груди — это воротниковая зона, которая иннервируется из сегментов D_{II}-D_{IV} спинного мозга, шейной части симпатического ствола, шейными вегетативными ганглиями, нервными сплетениями сонных и позвоночных артерий, блуждающим нервом. 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, теплорегуляцию и др.

Пояснично-крестцовая область — это ягодицы, нижняя часть живота, верхняя треть передней части бедер. Интернируется из нижнегрудных (D_X-D_{XII}), поясничных и крестцовых сегментов (L_I-Sv) 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 мин. Возбуждающий прием состоит в непродолжительном давлении и отведении пальца, повторяют прием 2-4 мин.

В *классическом массаже* применяют аналогичное воздействие на точки, которые топографически соответствуют проекции нерва мест выхода нерва на поверхность тела. На руке это точки у наружного края двуглавой мышцы (бицепса) на складках локтевого сгиба, в середине ладони между III и IV пястными костями, между остистыми отростками VII шейного и I грудного, II и III поясничных позвонков. На ноге в центре ягодичной складки, у нижнего края головки малоберцовой кости, нижнего края латеральной лодыжки, в месте перехода в пяточное (ахилло-во) сухожилие икроножной мышцы.

Аппаратный массаж дополняет все виды массажа. Существуют его разновидности: вибрационный, вакуумный, водный (гидромассаж) и др. 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 др.

Для проведения подводного душа-массажа предназначены специальные установки, с помощью которых на тело пациента подается струя воды под давлением до 2-3 атм в шланге. В установке имеется устройство, позволяющее регулировать силу давления струи; ванну, в которой находится больной, наполняют пресной, морской или минеральной водой, температура которой не ниже 35-38°С. Больной в ванне находится в горизонтальном положении на специальном гамаке. 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.

Анатомо-физиологические основы массажа

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 поперечно-полосатыми. 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-тканных 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-тканных 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 антагонисты и синергисты.

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.

Глава 17

Влияние массажа на организм

Влияние массажа на нервную систему

Массаж может изменять возбудимость нервной системы в зависимости от ее функционального состояния и применяемых приемов.

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 (табл. 22).

Таблица 22

Примерные границы зон Захарьина -*г*- Геда

Орган	Сегмент спинного мозга	Орган	Сегмент спинного мозга
Восходящая аорта, дуга аорты	D_I–D_{II}	Почки, мочеточник, мочевой пузырь (тело)	D_X–D_{XI}–L_I–L_{II}
Сердце	C_{III}–C_{IV}, D_{II}–D_{IV}	Мочевой пузырь (шейка)	S_{II}–S_{IV}
Бронхи, легкие	C_{III}–C_{IV}, D_{III}–D_X	Предстательная железа	D_X–D_{XII}
Желчный пузырь	C_V–D_{VII}–D_X	Яичко, яичник, придатки	D_X–L_I, (L_{II})
Молочные железы	D_{IV}–D_V	Матка:	
Желудок	C_{IV}–D_{VII}–D_X	тело	D_X–L_I; (L_{II}) (S_I)
Кишечник	D_{IX}–D_{XII}	шейка	S_{II}–S_{IV}
Селезенка	D_{VIII}–D_X	Прямая кишка	S_{II}–S_{IV}

Примечание. *C* — шейный отдел, *D* — грудной, *L* — поясничный, *S* — крестцовый.

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 др. С потовыми и сальными железами кожи выделяются пот, сало и вредные вещества. Площадь кожного покрова человека составляет более 1,5 м . Массаж улучшает секрецию потовых и сальных желез, усиливает лимфо- и кровообращение, способствует образованию физиологически активных веществ — гистамина, аминокислот, полипептидов.

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 обезараживание микробов и токсических веществ с помощью фагоцитов эндотелия и лимфоцитов лимфатических узлов.

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. Повышается сократительная способность сердца, улучшается кровоснабжение его, уменьшаются застойные явления. Массаж воротниковой области понижает артериальное давление. Увеличивается количество функционирующих капилляров; известно, что после массажа количество раскрытых капилляров на 1 $мм^2$ поперечного сечения увеличивается с 31 до 1400. Способствуя вымыванию молочной кислоты из тканей, массаж не вызывает ацидоз, снимает утомление после физических нагрузок.

Влияние массажа на мышцы и суставы

Массаж улучшает кровоснабжение мышцы, что повышает ее силу. Мышцы находятся в непроизвольном постоянном напряжении, что обозначают понятием тонус.

Для лучшего расслабления мышцы конечности должны быть согнуты под определенным углом. Такое положение называют средним физиологическим положением (положение покоя) и используют в практике массажа. При положении лежа на спине среднее физиологическое положение для рук: отведение плеча от туловища на 45°, сгибание предплечья в локтевом суставе под углом 110°, кисть в лучезапястном суставе согнута в ладонно-тыльном направлении под углом 9° и слегка отведена в локтевом направлении под углом 15°, пальцы полусогнуты. Среднее физиологическое положение для ног: слегка согнутое в тазобедренном суставе (35°) и отведенное на 35° бедро, колено согнуто под углом 145°. Для расслабления мышц спины следует в положении на животе положить повернутые внутрь руки вдоль туловища (ладони кверху). В положении на спине подкладывают валик под колени и слегка разводят ноги. Массаж способствует рассасыванию отеков, выпотов 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.

Глава 18

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 др.

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 утлом 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 раздельно — 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

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.

Поперечное разминание

При поперечном разминании мышцу захватывают поперек обеими руками, оттягивают кверху, 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 разведенными (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.

Непрерывистая вибрация

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 с 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 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 (бедра, 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, голенях, 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.

Глава 19

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. Каждый прием повторяют 3-5 раз, чередуя с поглаживанием, в течение 3-10 мин. 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, расти-

ранием 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 мин.

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 кверху от ее нижнего края. Проекция затылочных нервов (большого и малого) находится на середине расстояния между сосцевидным отростком и первым шейным позвонком кнаружи от затылочного наружного выступа. Лицевой нерв выходит из черепа у шиловидного отростка — на Г—1,5 см книзу от наружного слухового прохода.

Массаж впей

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 раздельно 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 сза^ди, 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 трапециевидной мышцы делают подушечками пальцев.

Разминание гребнеобразное на задней поверхности должно быть кратковременным, неинтенсивным. Затем от уровня П-Ш ребра руки массажиста продвигаются по передней поверхности до подбородка, нижней челюсти и возвращаются к подключичной области.

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: трапециевидная, 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.

Вибрация — применяют 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 трапециевидные. 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 трапециевидные мышцы; используют гребнеобразный и граблеобразный приемы, локтевым краем кисти растирают угол лопатки. Применяют пиление, строгание спины, пересекание верхних краев трапециевидной мышцы.

Разминание в продольном и поперечном направлениях применяют паравертебрально приемами надавливания, сдвигания, растяжения, воздействуя на широчайшие и трапециевидные 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 часо-

вой 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. Надплечье состоит 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 (подкрыльцовый), 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 греб-

необразное от пальцев к лучезапястному суставу. В межкостных промежутках применяют поглаживания подушечкой I 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 I 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 дву-

главой и трехглавой мышц, а для головок мышц и их сухожилий используют щипцеобразный прием.

Растирание осуществляют концами пальцев в циркулярном направлении, а также локтевым краем кисти, затем щипцеобразно и приемами пиления, пересекания, 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 мышцы 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 борозде 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 (болыпеберцовая 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: болыпеберцовый 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 болыпеберцовая 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 цирку-

лярном 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 I 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, пересекание. 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 паль-

цев 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, пересекание, 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 пальцами и кулаком, похлопывание, рубление, стегание.

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 Дх—Дхп, *Li—Sm-Sjv-*

Глава 20

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_{III}.

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 (CVII), 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 нед. 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 мин. После 5-6 воздействий на ноги добавляют массаж спины в положении больного лежа на правом боку, применяя поглаживание и легкое растирание в течение 5-6 мин. 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 кнаружи 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 височ-

ные 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 легкое поглаживание и вибрацию. Продолжительность процедуры — от **10** до **15** мин, курс — **10-15** процедур.

Массаж при заболеваниях артерий конечностей

Показания: атеросклеротическое поражение периферических сосудов, эндоартериит.

Область массажа: с учетом локализации ноги или руки.

При язвах на пальцах стоп не массируют стопы. Применяют все приемы массажа.

Продолжительность массажа — **12-15** мин, курс — **12-15** процедур.

При заболеваниях вен нижних конечностей (варикозное расширение после перенесенного флебита, тромбофлебита без наклонности к рецидивам) массируют паравертебрально 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: эмфизема, пневмосклероз, хроническая пневмония, бронхиальная астма (вне приступа).

Положение больного во время массажа: сидя.

Массируют спину, шею, грудную клетку. Первые 2-3 мин применяют поглаживание и растирание спины, задней поверхности шеи, боковых и передних отделов грудной клетки. Затем в течение 8-10 мин избирательно воздействуют на межреберные промежутки в направлении от позвоночника к грудине; массируют также заднюю поверхность глеи и надлопаточную область. В этот же период используют дыхательные упражнения. В заключение в течение 2-3 мин 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 грудине 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 грудине, 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 мин, 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 мин, 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 мин, затем ее увеличивают до 20-30 мин. 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 болыпеберцовую мышцу, длинный разгибатель пальцев (особенно в верхней трети голени), длинный разгибатель I 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 недифферен-

цированное 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 мин.

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 места 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 мин, 1-2 раза 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 место 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 мин ежедневно, курс 20-25 процедур.

Глава 21

Физические упражнения и массаж в педиатрии

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 й 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".

* *Белая Н.А.* Лечебный массаж. М.: Советский спорт, 2001.

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;

преимущественно в старшем возрасте — ревматизм (в межприступном периоде), пороки сердца, пневмония, бронхиальная астма, бронхит, болезни обмена веществ (ожирение, сахарный диабет легкой и средней тяжести), после перенесенных инфекционных заболеваний, заболевания суставов;

в ортопедии — патологическая осанка (сутулость, круглая спина, плоская и кругловогнутая спина), кифоз, сколиоз, врожденная мышечная кривошея, врожденный вывих бедра, врожденная косолапость, плоскостопие, воронкообразная грудная клетка;

в хирургии и травматологии — после операций при бронхоэктатической болезни, воронкообразной грудной клетке, аппендэктомии, грыжесечении, после переломов костей конечностей, таза, позвоночника, при повреждениях менисков и связочного аппарата коленного сустава;

в неврологии — детский церебральный паралич, наследственные нервно-мышечные заболевания (миопатия, невральная амиотрофия, миотония), ночное недержание мочи, неврит, полиневрит, миелит, травматическая энце-

фалопатия, полиомиелит, травмы периферических нервов, сопровождающиеся вялыми парезами, параличами.

Противопоказания к применению массажа у детей:

- болезни крови злокачественного характера, гемофилия;
- злокачественные опухоли (до их радикального лечения);
- активная форма туберкулеза;
- остеомиелит;
- обширные кожные проявления экссудативного диатеза;
- тяжелые формы гипотрофии (атрофии);
- гнойные и другие острые воспалительные заболевания кожи, лимфатических узлов, мышц, костей;
- заболевания, сопровождающиеся ломкостью костей и болью в них, тяжелые формы рахита, гнойные и другие острые артриты, туберкулез костей -и суставов;
- врожденные пороки сердца, протекающие с выраженным цианозом и расстройством компенсации;
- различные формы геморрагического диатеза;
- острый нефрит;
- острый гепатит;
- обширные пупочные, бедренные, паховые и мошоночные грыжи со значительным выпадением органов брюшной полости или выраженной наклонностью к ущемлению.

Наш многолетний опыт убедил в возможности появления отрицательных результатов, ухудшения состояния здоровья при проведении массажа только на основе знания, даже отличного, техники массажа, но без учета клинических особенностей заболевания, возраста ребенка, при применении приемов, противопоказанных при данном заболевании.

Следует помнить, что плохая переносимость массажа возможна в случаях, когда его применяют методически неправильно, при передозировке, особенно в грудном и раннем детском возрасте, при неправильном сочетании с другими процедурами.

Если ребенок плачет во время массажа, следует установить причину отрицательной реакции и устранить ее.

Нельзя массировать плачущего ребенка

Причинами отрицательного отношения грудного ребенка к процедуре помимо вышеуказанных могут быть холодные руки массажиста,, чувство голода (непосредственно перед очередным кормлением), боли в животе, вызванные метео-

ризмом, недомогание при начинающемся заболевании, интенсивные приемы, вызывающие болевые ощущения.

Правила проведения массажа

Техника, приемы выполнения массажа детям — такие нее, как и взрослым, однако методика более щадящая, так как кожа у детей неясная, они легко возбудимы.

Массаж не должен вызывать или усиливать болевые ощущения

Особенность массажа для детей грудного и младшего дошкольного возраста — обязательное сочетание его (в каждой процедуре) с физическими упражнениями.

Проводят массаж в проветренном помещении при температуре воздуха не ниже +20 °С, грудным детям— не ниже +22 °С. После массажа детей раннего возраста следует одеть в теплое белье и ребенок должен отдохнуть.

Массаж проводят через 1-1,5 ч после кормления или между кормлениями.

Нельзя массировать детей перед сном

Длительность процедуры — от 5-8 до 30 мин (в зависимости от возраста и количества охватываемых областей тела). На курс лечения назначают 10-15 процедур; при детском церебральном параличе, вялых парезах, сколиозе, кифозе — до 20-25 процедур, ежедневно или (чаще всего) через день.

Перерыв между повторными курсами определяют индивидуально, но он должен быть не менее 10-15 дней.

Общий массаж детям грудного и младшего дошкольного возраста назначают в сочетании с физическими упражнениями через день, продолжительностью не более 30 мин.

При массаже детям, как правило, не следует пользоваться мазями, кремами. При жирной коже, повышенной потливости ребенка кожу его припудривают тальком; при сухой коже ребенка массажист смазывает свои руки глицерином, растительным маслом (для грудных детей — прокипяченным), детским кремом или припудривает кожу ребенка тальком.

Массаж эффективен при максимальном расслаблении мышц у ребенка.

Дозировка массажных приемов и интенсивность их выполнения должны нарастать постепенно.

Массаж груди, живота, спины, конечностей для усиления лимфо- и кровообращения, улучшения венозного оттока проводят по ходу лимфатических и кровеносных сосудов *в направлении тока крови и лимфы:*

на руках движения направляют от пальцев до подмышечной впадины;

на ногах — от пальцев до паховой области;

на груди — от грудины в обе стороны до подмышечной впадины;

в верхней и средней частях спины — от позвоночника до подмышечной впадины;

в пояснично-крестцовой области — в направлении к паховой области;

на шее, голове — вниз к подключичной области;

на животе движения направляют по часовой стрелке вокруг пупка и далее, расширяя, до боковой поверхности тела.

Нельзя массировать подмышечную впадину, паховую область, пупок, соски, половые органы, внутреннюю поверхность бедер — во избежание проявления сексуальных рефлексов; у грудных детей — также и область печени и суставы

Современной основой массажа служит клинико-физиологический подход при выборе методики с учетом причины заболевания, особенностей течения патологического процесса, функционального состояния нервной системы, возраста ребенка, знания действия приемов. Поэтому методика массажа при каждом заболевании имеет специфические особенности.

Так, например, при спастических параличах у детей, страдающих детским церебральным параличом, массажные приемы для спастических мышц должны носить преимущественно характер легких поглаживаний, растираний, вибрации. Для мышц-антагонистов можно применять все приемы, кроме глубокого разминания, и нужно стремиться не усиливать спастические проявления, достигать расслабления.

При вялых парезах, параличах (например, при полиомиелите) масса»; должен быть более энергичным и продолжительным, с применением всех приемов.

Массаж и гимнастика для детей грудного возраста

Движения у детей грудного возраста формируются на основе безусловных (врожденных) рефлексов, которые по мере образования условных двигательных рефлексов угасают. Грудной возраст— это возраст от 1 мес. до 1 года. До 1 мес. у новорожденных пульс — 120-140 уд./мин, к концу года—**110-120.**

В целях укрепления и совершенствования физического **и**

психического состояния ребенка целесообразно применять массаж и физические упражнения.

Для детей до 1 года применяют массаж, упражнения рефлекторные, пассивные и активные упражнения.

Рефлекторные (неосознанные) движения возникают у ребенка до 3-4 мес. в ответ на раздражение, и это используют для рефлекторных упражнений.

Целесообразно назначать массаж с 2-3-недельного возраста и до 1,5 мес. применять только легкое поглаживание рук, ног, груди, живота, спины.

Продолжительность массажа — 5-7 мин.

При проведении массажа выделяют пять возрастных групп:

I — дети в возрасте от 1,5 до 3 мес;
II — от 3 до 4 мес;
III — от 4 до 6 мес;
IV — от 6 до 9 мес;
V — от 9 до 12 мес.

Во время занятий ребенка обнажают, для этого температура воздуха в помещении должна быть не ниже +22 °С. Занятия со здоровыми детьми могут проводить ежедневно родители, пользуясь пособиями по массажу. С больными детьми занятия проводит массажист по показаниям, 2-3 раза в день с интервалом 30-40 мин, за час до кормления или спустя час после кормления и обучает этому родителей. Общая продолжительность занятия — от 6-8 до 10-15 мин.

Во время процедуры необходимо ласково разговаривать с малышом. Массаж следует проводить, включая только тяжесть кисти, легко и нежно.

Не разрешается массировать детям до 1 года область печени (правое подреберье), суставы. Особая осторожность необходима при массаже мест проекции почек, селезенки

Занятия должны приносить ребенку радость, он должен воспринимать их как игру. Если ребенок во время занятий начинает плакать, следует уменьшить дозировку, успокоить его, показать яркие игрушки.

Использование рефлекторных упражнений до 3-4 мес. помогает развивать двигательные навыки. Применяют рефлекторные упражнения только тогда, когда эти рефлексы у ребенка есть. Рефлекс ползания возникает при положении на животе и усиливается, если к подошвам приставить ладонь, от которой ребенок отталкивается ногами. Хватательный рефлекс проявляется при надавливании на ладони; ребенок

в ответ так сильно обхватывает пальцы взрослого, проводящего занятия, что можно поднять малыша вверх. При проведении с легким нажатием пальцем по околопозвоночной линии от таза к шее в положении ребенка на боку возникает рефлекс разгибания туловища.

При массаже ребенку до 3-4 мес. применяют только поглаживание. Массаж сгибателей должен понижать тонус мышц, поэтому поглаживание проводят медленно и поверхностно. Массаж разгибателей направлен на повышение их тонуса, и прием поглаживания должен быть более энергичным и глубоким. На руке сгибатели расположены на ее внутренней поверхности, на ноге — на задней поверхности.

При проведении массажа следует руководствоваться состоянием тонуса мышц. До полного исчезновения повышенного тонуса используют только рефлекторные и пассивные упражнения. С 4-месячного возраста массаж и пассивные движения можно дополнять активными упражнениями при ползании. При массаже можно применять растирание, разминание, похлопывание. В возрасте 5 мес. ребенок может сидеть, держась за что-либо руками, но из-за слабости мышц спины позвоночник сгибается; при поддержке под мышки он может стоять прямо, удерживать полминуты игрушки в руках. Полугодовалый малыш поворачивается с живота на спину, сидит без поддержки, пытается ползать, хватает игрушки одной рукой. В 7 мес. ребенок может подниматься на четвереньки, на колени, ползать, сидеть с поддержкой под мышки, переступать. В 8 мес. он садится и из этого положения ложится, встает с посторонней помощью, пытается ходить. В 9 мес. малыш пытается стоять без опоры и, при поддержке, ходить за стулом, может из положения стоя садиться. В этом возрасте ребенок начинает понимать речь, и ему уже следует давать указания: «Возьми». «Сядь». Надо поощрять ползание, а не сидение и стояние.

Примерные комплексы массажа и физических упражнений для детей в возрасте от 1,5 мес. до 1 года

Комплекс 1
для детей 1 возрастной группы — от 1,5 до 3 мес.

В этом возрасте повышен тонус мышц рук и ног и выявляются некоторые врожденные рефлексы. Поэтому проводят только легкое поглаживание, растирание и некоторые рефлекторные движения, возникающие в ответ на специально производимые раздражения, вызывающие проявления врожденных рефлексов (подошвенный, спинной, ножной и др.).

1. Массаж **рук.** ИП — на боку, ногами к краю стола. Поглаживание: левой рукой поднимают вверх руку ребенка, ладонью правой руки производят поглаживание от кисти к плечу (рис. 6) (6-8 раз).

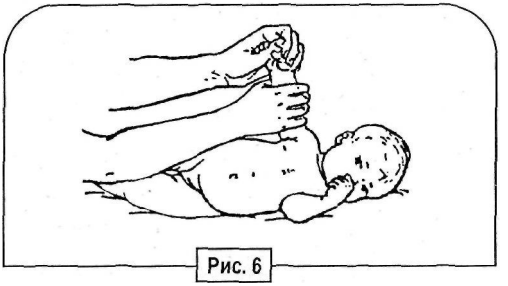


Рис. 6

Массаж рук. Поглаживание

2. **Массаж живота. ИП** — на спине. Поглаживание: ладонью одной руки или ладонями обеих рук по ходу часовой стрелки производят круговое поглаживание живота (рис. 7) (5-6 раз).

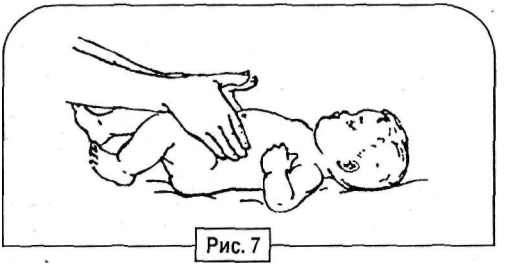


Рис. 7

Массаж живота. Поглаживание

Массаж ног. ИП — на спине, ногами к краю стола. Поглаживание: слегка придерживая одной рукой ноги ребенка за стопы, производят ладонью.другой руки поглаживание по наружной и задней сторонам голени и бедра (рис. 8) (4-6 раз).

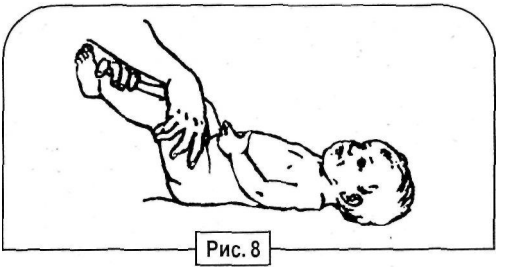
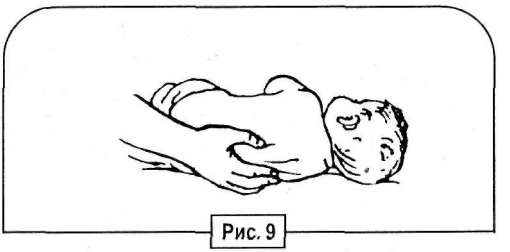


Рис. 8

Массаж ног. Поглаживание

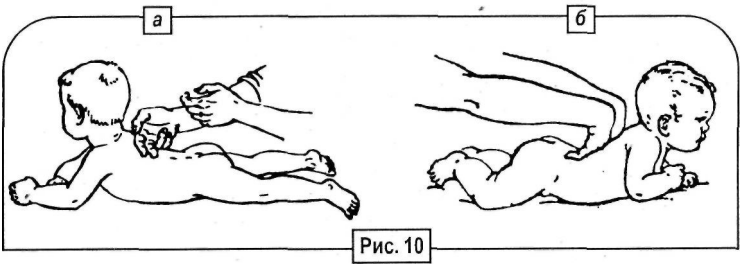
Нельзя массировать внутреннюю поверхность бедра

4. Рефлекторное упражнение — разгибание позвоночника (спинной рефлекс). ИП — на боку, ногами к краю стола. Разгибание вызывают, проводя двумя пальцами по обеим сторонам позвоночника в направлении от,ягодиц к плечевому поясу (рис. 9) (по 2-3 раза в положении на правом боку и на левом).



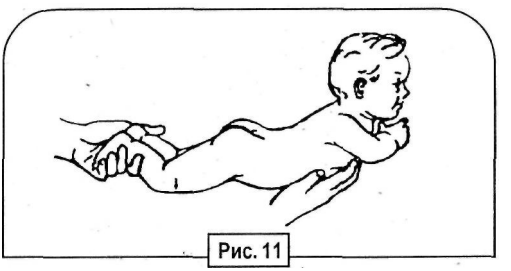
Рефлекторное упражнение — разгибание позвоночника (спинной рефлекс)

5. **Массаж спины.** Применяют ребенку с 2-месячного возраста. ИП — на животе, ногами к краю стола. Поглаживание: производят поглаживание спины по направлению от ягодиц к шее двумя пальцами рук (рис. 10, а) или тыльными поверхностями кистей обеих рук (рис. 10, б) (4-6 раз).



Массаж спины. Поглаживание:
а — пальцами; *б* — тыльными поверхностями кистей

6. Рефлекторное упражнение — **поднимание головы** (рефлекс положения) (рис. 11). ИП — на животе, ногами к краю стола. Ребенка



Рефлекторное упражнение — поднимание головы (рефлекс положения)

приподнимают над столом на правой ладони, вытянутые ноги его поддерживают левой рукой снизу за стопы и нижние части обеих голеней. При этом происходит рефлекторное отклонение головы назад и разгибание спины (1-2 раза).

7. Массаж стоп (рис. 12). ИП — на спине, ногами к краю стола:
   а) поглаживание и растирание пальцев стопы: ладонями обеих рук обхватывают каждый палец стопы в отдельности и производят поглаживание (4-5 раз), а затем растирание (2-3 раза);
   б) поглаживание стопы: поддерживая указательными пальцами обеих рук слегка приподнятые стопы ребенка, большими пальцами производят поглаживание стопы по тыльной ее стороне в направлении от пальцев к голеностопному суставу и вокруг этого сустава (4-6 раз).

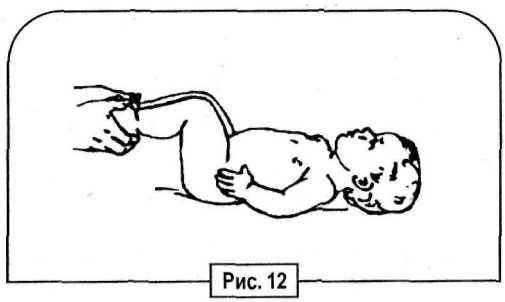


Рис. 12 Массаж стоп

8. Рефлекторное упражнение — сгибание и разгибание пальцев стопы (подошвенный рефлекс). ИП — на спине, ногами к краю стола. Одной рукой слегка приподнимают ноги ребенка, захватив их выше голеностопного сустава, и указательным пальцем другой руки слегка надавливают у корня пальцев на подошву ребенка, чем вызывают рефлекторное сгибание пальцев; затем проводят пальцем по наружному краю стопы до пятки, вызывая рефлекторное разгибание пальцев ноги (рис. 13) (3-4 раза).

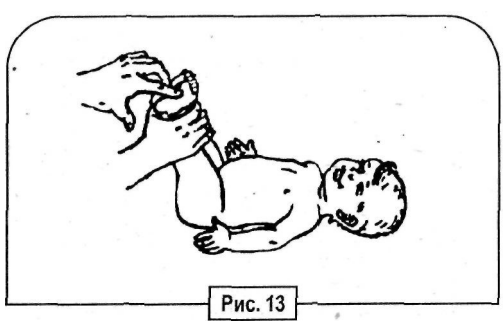


Рис. 13 Рефлекторное упражнение — сгибание пальцев стопы (подошвенный рефлекс)

9. Рефлекторное упражнение — потанцовывание (ножной рефлекс). ИП — ребенка поддерживают под мышки и ставят на стол спиной к себе. От прикосновения к плотной поверхности ноги ребенка рефлекторно выпрямляются в коленных и тазобедренных суставах (рис. 14) (4-6 раз).

Рис. 14

Рефлекторное упражнение — потанцовывание (ножной рефлекс)

Общая продолжительность занятия — 5-6 мин.

Комплекс 2
для детей II возрастной группы — от 3 до 4 мес.

В этом возрасте уже устанавливается равновесие тонуса мышц — сгибателей и разгибателей верхних конечностей, что дает возможность ввести в комплекс пассивные движения для рук.

Ребенку старше 3 мес. при массаже кроме поглаживания и растирания вводят разминание.

1. **Массаж рук.** ИП — на боку, ногами к краю стола. Поглаживание: левой рукой поднимают вверх руку ребенка, ладонью правой руки производят поглаживание от кисти к плечу (см. рис. 6) (6-8 раз).
2. Пассивное упражнение — **скрещивание рук на груди.** ИП — на спине, ногами к краю стола. Ребенку дают обхватить большие пальцы рук взрослого и производят сгибание его рук в локтевых суставах, скрещивая их на груди (рис. 15, а). Вслед за этим разгибают руки ребенка и отводят их в стороны (рис. 15, б) (4-6 раз).

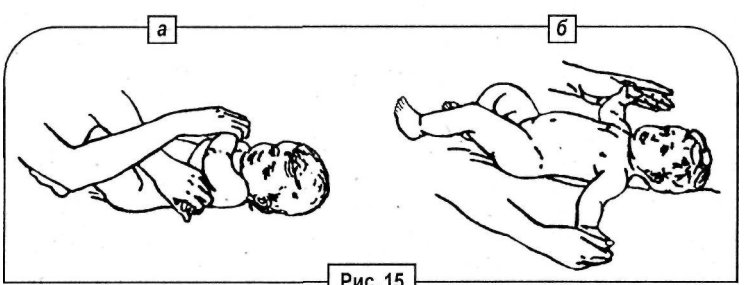


Рис. 15

Пассивное упражнение — скрещивание рук на груди:
а — скрещивание рук; *б* — разведение их в стороны

3. Массаж живота. ИП — на спине, ногами к краю стола:

а) поглаживание: ладонью одной руки или ладонями обеих рук по ходу часовой стрелки производят круговое поглаживание живота (см. рис. 7) (5-6 раз);

б) растирание: производят основанием ладони одной руки (рис. 16) (2-3 раза).

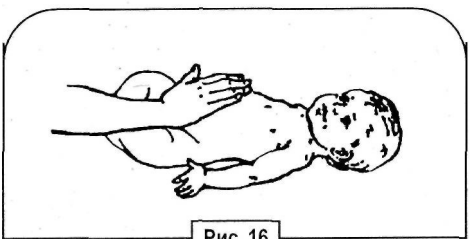


Рис. 16

Массаж живота. Растирание

Нельзя массировать область печени (правое подреберье)

4. Массаж ног. ИП — на спине, ногами к краю стола:

а) поглаживание: слегка придерживая одной рукой ногу ребенка за стопу, производят ладонью другой руки поглаживание по наружной и задней сторонам голени и бедра в направлении от стопы к тазобедренному суставу (см. рис. 8) (6-8 раз);

б) растирание: ладонью производят мелкие растирания по наружной стороне голени и бедра в направлении от стопы к тазобедренному суставу (рис. 17, а) (5-6 раз);

Нельзя массировать внутреннюю поверхность бедра

в) растирание голени: указательным и большим пальцами обеих рук плотно обхватывают голень ребенка и одновременно производят энергичное кольцевое растирание в направлении от стопы к колену (рис. 17, б) (4-6 раз).

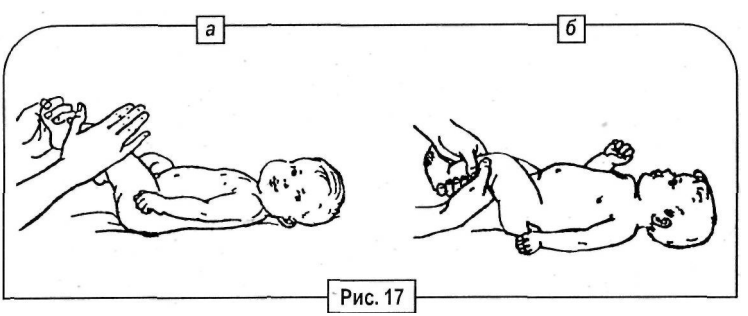


Рис. 17

Массаж голени. Растирание: *а* — ладонью; *б* — пальцами

5. Рефлекторное упражнение — **поворот со спины** на **живот** вправо и влево. ИП — на спине, ноги прямые. При удержании ребенка правой рукой за стопы, а левой рукой за согнутую в локте правую руку малыша, путем поворота таза стимулируют поворот со спины на живот влево. Для поворота ребенка вправо надо левой рукой обхватить его стопы, а правой — согнутую в локте левую руку малыша (рис. 18) (1-2 раза в каждую сторону).

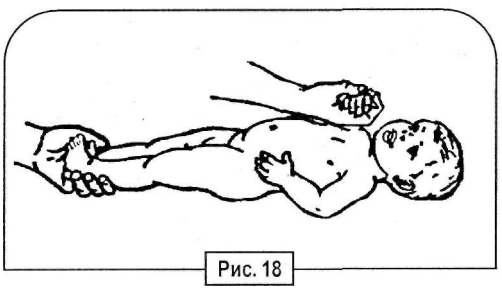


Рис. 18

Рефлекторное упражнение — поворот со спины на живот

6. **Массаж спины.** ИП — на животе, ногами к краю стола:
   а) поглаживание: производят пальцами рук (см. рис. 10, а) или тыльными поверхностями кистей обеих рук (см. рис. 10, б);
   б) растирание: производят средними фалангами кистей рук, сжатых в кулак (рис. 19, а) (4-6 раз);
   в) разминание: производят концами II-V пальцев (указательного, среднего, безымянного, мизинца) обеих рук в виде полукружных движений с умеренным нажимом (рис. 19, б) (4-6 раз).

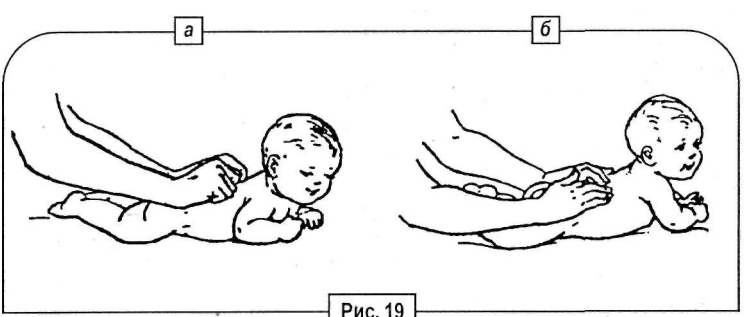


Рис. 19

Массаж спины: *а* — растирание; *б* — разминание полукружное

7. Рефлекторное упражнение — **разгибание позвоночника и ног. ИП** — на животе, ногами к краю стола. Взрослый, подводя одну руку под живот, а другой удерживая за ноги, поднимает ребенка над столом. При этом происходит разгибание позвоночника и ног (рис. 20) (2-3 раза).

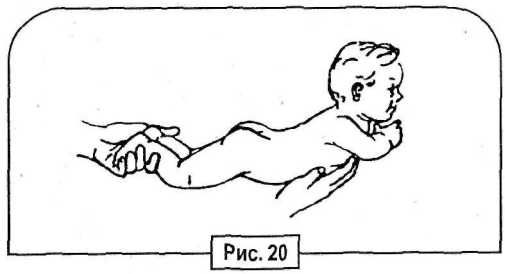


Рис. 20

Рефлекторное упражнение — разгибание позвоночника и ног

8. **Массаж** стоп (см. рис. 12). ИП — на спине, ногами к краю стола:
   а) поглаживание стоп: поддерживая указательными пальцами обеих рук слегка приподнятые стопы ребенка, большими пальцами производят поглаживание тыльной поверхности стопы в направлении от пальцев к голеностопному суставу и вокруг этого сустава (4-6 раз);
   б) растирание пальцев стопы: ладонями обеих рук обхватывают каждый палец стопы в отдельности и производят растирающие движения (2-3 раза);
   „в) вибрация: полусогнутыми пальцами руки похлопывают по стопе ребенка (4-6 раз).
9. Рефлекторное упражнение — **отведение и приведение стоп. ИП** — на спине, ногами к краю стола. Пальцем правой руки проводят с легким нажимом по краю и вокруг стопы ребенка, начиная от большого пальца (отведение) и вокруг всей стопы, затем начиная от мизинца и вокруг всей стопы (приведение) (2-4 раза).
10. Рефлекторное упражнение — потанцовывание (ножной рефлекс). ИП — ребенка поддерживают под мышки и ставят на стол спиной к себе. От прикосновения к плотной поверхности ноги ребенка рефлекторно выпрямляются в коленных и тазобедренных суставах (см. рис. 14) (4-6 раз).

Общая продолжительность занятия — 6-8 мин.

Комплекс 3
для детей III возрастной группы — от 4 до 6 мес.

В этом возрасте, между 4-м и 5-м месяцем, уже нормализуется тонус мышц нижних конечностей, и поэтому вводят пассивные упражнения для ног.

С укреплением шейных мышц к 4-месячному возрасту проявляются уже новые рефлексы (в исходном положении на спине — «парение»).

1. Массаж рук (см. рис. 6). ИП — на боку, ногами к краю стола:
   а) поглаживание: поднимают одной рукой вверх руку ребенка, ладонью другой руки производят поглаживание от кисти к плечу (4-6 раз);
   б) растирание: производят так же, но слегка сдвигая кожу.

2. Пассивное упражнение — скрещивание рук. ИП — на спине, ногами к краю стола. Ребенку дают обхватить большие пальцы рук взрослого и производят сгибание его рук в локтевых суставах, скрещивая их на груди (см. рис. 15, а). Вслед за этим производят разгибание рук ребенка с отведением их в стороны (см. рис. 15, б) (6-8 раз).
3. Массаж **живота.** ИП — на спине, ногами к краю стола:
   а) поглаживание: ладонью одной руки или ладонями обеих рук по ходу часовой стрелки производят круговое поглаживание живота (см. рис. 7) (5-6 раз);
   б) растирание косых и прямых мышц живота. Производят основанием ладони одной руки (см. рис. 16) (3-4 раза);
   в) разминание. Производят концами II-V пальцев (2-3 раза).
4. Рефлекторное упражнение — **сгибание** головы, позвоночника **и** ног в **положении ребенка на спине — «парение»** (рефлекс положения). ИП — на спине, ногами к краю стола. Взрослый, взяв ребенка под спину и ягодицы, приподнимает его на ладонях над столом и удерживает на весу. При этом происходит рефлекторное сгибание туловища, ног и наклон головы вперед (рис. 21) (1-2 раза).

Рефлекторное упражнение — сгибание головы, позвоночника и ног (рефлекс положения)

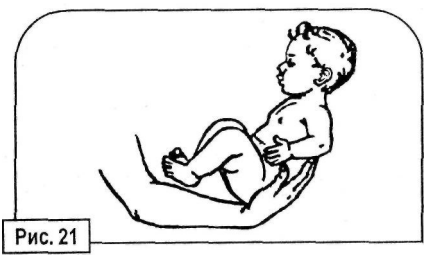


Рис. 21

5. Массаж ног. ИП — на спине, ногами к краю стола:
   а) поглаживание и растирание пальцев стопы. Ладонями обеих рук обхватывают каждый палец стопы в отдельности и производят поглаживание (4-5 раз), а затем растирание (2-3 раза);
   б) поглаживание стопы. Поддерживая указательными пальцами обеих рук слегка приподнятые стопы ребенка, большими пальцами рук производят поглаживание стопы по тыльной ее стороне в направлении от пальцев к голеностопному суставу и вокруг этого сустава (см. рис. 12) (4-6 раз);
   в) поглаживание голени и бедра. Слегка придерживая одной рукой ногу ребенка.за стопу, производят ладонью другой руки поглаживание по наружной и задней сторонам голени и бедра в направлении от стопы к тазобедренному суставу (см. рис. 8) (6-8 раз);
   г) растирание голени и бедра. Ладонью производят мелкие растирания по наружной стороне голени и бедра (см. рис. 17, а) (5-6 раз);

Нельзя массировать внутреннюю поверхность бедра

   д) растирание голени: указательным и большим пальцами обеих рук плотно обхватывают голень ребенка и одновременно произ-

водят энергичное кольцевое растирание в направлении от стопы к коленному суставу (см. рис. 17, б) (4-6 раз);

е) разминание голени: производят обхватывающими движениями большого и указательного пальцев рук одновременно обеими руками, но в разные стороны в направлении от стопы к коленному суставу (рис. 22) (2-3 раза).

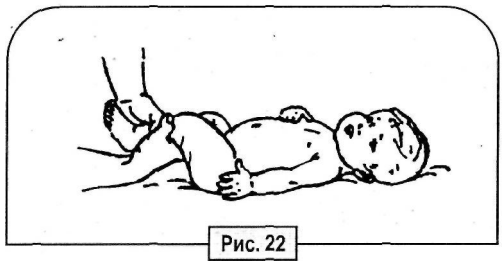


Рис. 22

Массаж голени. Разминание

6. Пассивное упражнение — **«топание». ИП** — на снине, ногами к краю стола. Обхватывают ладонями голени ребенка, сгибают его ноги в тазобедренных и коленных суставах, после чего опускают попеременно стопы на стол (рис. 23) (8-12 раз).

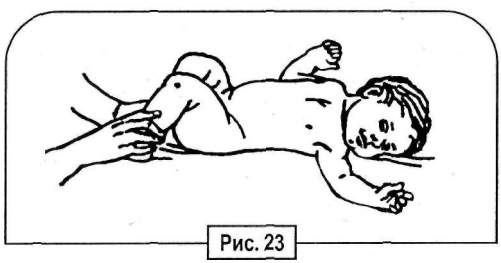


Рис. 23

Пассивное упражнение - «топание»

7. Пассивное упражнение — **сгибание и разгибание ног в тазобедренных суставах.** ИП — на спине, ногами к краю стола. Обхватывают одновременно обе прямые ноги ребенка и сгибают и разгибают их в тазобедренных суставах (рис. 24) (2-3 раза).

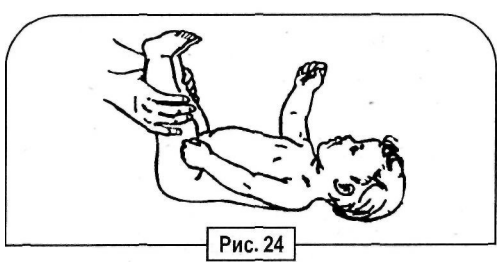


Рис. 24

Пассивное упражнение - сгибание и разгибание ног в тазобедренных суставах

8. Рефлекторное упражнение — поворот со спины на живот вправо **и** влево. ИП — на спине, ногами к краю стола. При удержании ребенка правой рукой за его прямые ноги, а левой — за его согнутую в локте правую руку путем поворота таза стимулируют поворот ребенка со спины на живот влево. Для поворота ребенка вправо надо левой рукой обхватить ноги ребенка, а правой — его согнутую в локте левую руку (см. рис. 18) (1-2 раза в каждую сторону).
9. **Массаж спины и ягодиц.** ИП — на животе, ногами к краю стола:
   а) поглаживание: производят двумя пальцами рук (см. рис. 10, а) или тыльными поверхностями кистей обеих рук (см. рис. 10, б) (4-6 раз);
   б) растирание: производят средними фалангами кистей рук, сжатых в кулак (см. рис. 19, а) (4-6 раз);
   в) разминание: производят концами II-V пальцев (указательного, среднего, безымянного, мизинца), в виде полукружных (см. рис. 19, б), спиралевидных (рис. 25) движений с умеренным нажимом (4-6 раз);

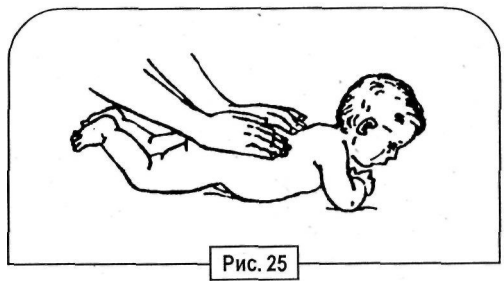


Рис. 25

Массаж спины. Разминание спиралевидное

   г) вибрация: производят похлопывание ягодиц (рис. 26) (2-3 раза).

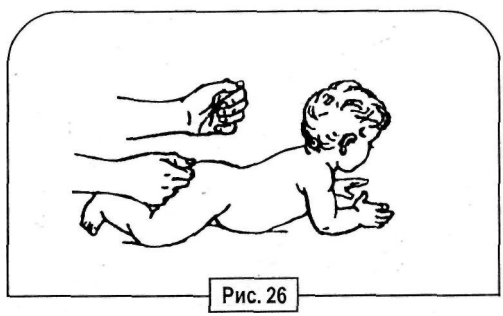


Рис. 26

Массаж ягодиц. Вибрация — похлопывание

10. Рефлекторное упражнение —**разгибание позвоночника и ног — «парение»** (рефлекс положения). ИП — на животе, ногами к краю стола. Взрослый подводит ладони рук под живот или под грудь

ребенка и приподнимает его над столом. Происходит рефлекторное разгибание тазобедренных суставов и позвоночника при отклонении головы назад (рис. 27) (1-2 раза).

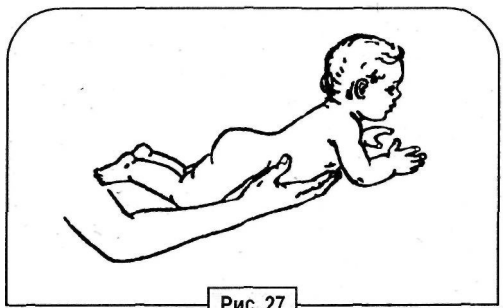


Рис. 27

Рефлекторное упражнение — разгибание позвоночника и ног — «парение» (рефлекс положения)

11. Массаж грудной клетки (рис. 28). ИП — на спине, ногами к краю стола:

а) поглаживание: производят ладонями обеих рук по обе стороны от грудины в направлении к подмышечным впадинам (4-6 раз);

б) растирание: согнутыми двумя или тремя пальцами обеих рук одновременно массируют между ребрами по обе стороны от грудины, не нажимая на ребра (2-3 раза в каждом межреберье);

в) содействие углублению дыхания. Грудную клетку плотно обхватывают двумя руками так, чтобы большие пальцы находились на груди под сосками. Ладонями обеих рук приподнимают кверху кожу грудной клетки ребенка, производя круговые движения, расширяющие грудную клетку. Прием проводят в медленном темпе (4-6 раз).

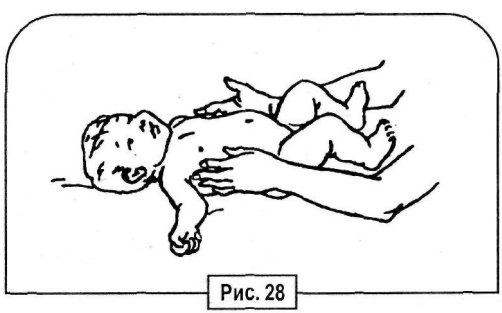


Рис. 28

Массаж грудной клетки

12. Пассивное упражнение — попеременное сгибание **и** разгибание **рук.** ИП — на спине, ногами к краю стола. Ребенку дают обхватить большие пальцы рук взрослого и производят сгибание и разгибание

рук ребенка в локтевых и плечевых суставах; при сгибании одной руки разгибают другую (рис. 29) (6-8 раз).

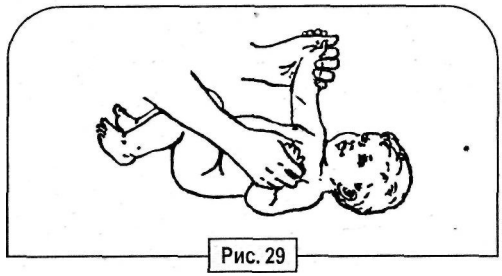


Рис. 29

Пассивное упражнение — попеременное сгибание и разгибание рук в локтевых и плечевых суставах

13. Пассивное упражнение — **присаживание.** ИП — на спине, ногами к краю стола. Придерживая руки ребенка выше кисти, отводят выпрямленные руки в стороны и, слегка потягивая их, побуждают ребенка сесть (рис. 30) (2-3 раза).

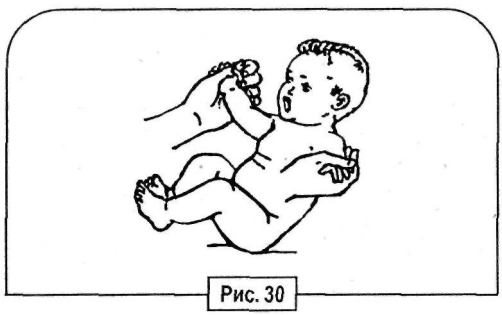


Рис. 30

Пассивное упражнение — присаживание

14. Рефлекторное упражнение — **поворот со спины на живот вправо и влево.** ИП — на спине, ногами к краю стола. При удержании ребенка правой рукой за выпрямленные ноги, а левой — за согнутую в локте правую руку ребенка, путем поворота таза стимулируют поворот со спины на живот влево. Для поворота ребенка вправо надо левой рукой обхватить ноги ребенка, а правой — его согнутую в локте левую руку (см. рис. 18) (1-2 раза в каждую сторону).

15. Пассивное упражнение — **сгибание и разгибание ног попеременно и вместе.** ИП — на спине, ногами к краю стола. Обхватывают прямые ноги ребенка в нижних частях голеней и производят поочередное сгибание и разгибание ног в коленных и тазобедренных суставах — сначала медленно, потом ускоряя до бега (рис. 31, а) (6-8 раз).

Затем производят сгибание обеих ног и их разгибание (рис. 31, б) (4-6 раз).

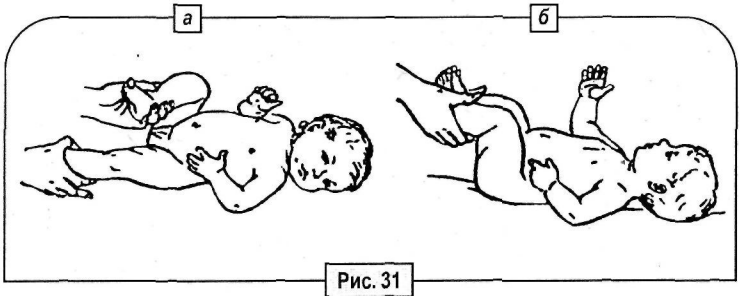


Рис. 31

Пассивное упражнение — сгибание и разгибание обеих ног:
а — попеременное; *б* — одновременное

16. Пассивное упражнение — **приподнимание ребенка на ноги.** ИП — на животе, ногами к краю стола. Дав ребенку обхватить указательные пальцы взрослого, слегка отводят детские руки, согнутые в локтях, назад. Поддерживая ребенка под локти, побуждают его подняться — сначала на колени, потом на ноги (рис. 32) (2-3 раза).

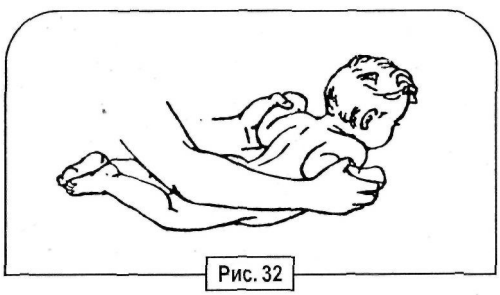


Рис. 32

Пассивное упражнение — приподнимание ребенка на ноги

17. Массаж стоп (см. рис. 12). ИП — на спине, ногами к краю стола:
    а) поглаживание и растирание пальцев стопы: ладонями обеих рук обхватывают каждый палец стопы в отдельности и производят поглаживание (4-5 раз), затем растирание (2-3 раза);
    б) поглаживание и растирание стопы. Поддерживая указательными пальцами обеих рук слегка приподнятые стопы ребенка, большими пальцами рук производят поглаживание стопы по тыльной ее стороне в направлении от пальцев к голеностопному суставу и вокруг этого сустава (4-6 раз), затем так же растирают (2-3 раза);
    в) вибрация стопы. Похлопывают пальцами подошвенную поверхность стопы (4-6 раз).

18. Активное упражнение — **переступание. ИП** — ребенка ставят лицом к взрослому. Поддерживая малыша обеими руками под мышки, побуждают его к переступанию, и он делает 3-6 шагов (рис. 33).

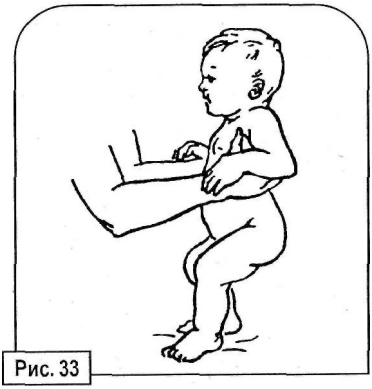


Рис. 33

Активное упражнение переступание

Общая продолжительность занятия — **8-10** мин.

Комплекс 4
для детей IV возрастной группы — от 6 до 9 мес.

В этом возрасте нарастает развитие произвольных движений, и в комплекс включают активные упражнения, подготавливающие ребенка к ползанию, сидению и стоянию.

1. Пассивное упражнение — поднимание прямых рук и круговые движения в плечевых суставах. ИП — на спине, ногами к краю стола. Малыш обхватывает руками большие пальцы взрослого. Взрослый поднимает прямые руки ребенка и осуществляет круговые движения в плечевых суставах в обоих направлениях: снизу вверх и сверху вниз (рис. 34) (4-6 раз).

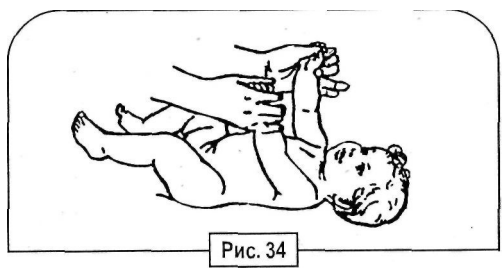


Рис. 34

Пассивное упражнение • поднимание прямых рук

2. **Массаж живота.** ИП — на спине, ногами к краю стола:

а) поглаживание: ладонью одной руки или ладонями обеих рук производят круговое (по ходу часовой стрелки) поглаживание (см. рис. 7) (5-6 раз);

б) растирание: производят основанием ладони одной руки (см. рис. 16) (2-3 раза).

Нельзя массировать область печени (правое подреберье)

3. Пассивное упражнение — **поднимание прямых ног.** ИП — на спине, ногами к краю стола. Обхватив голени ребенка так, чтобы большие пальцы рук были на задней поверхности голени, фиксируя остальными пальцами колени, приподнимают прямые ноги ребенка до вертикального положения и опускают их (см. рис. 24) (4-6 раз).
4. **Массаж стоп** (см. рис. 12). **ИП** — на спине, ногами к краю стола:
   а) поглаживание и растирание пальцев стопы. Ладонями обеих рук обхватывают каждый палец стопы в отдельности и производят поглаживание (4-5 раз), затем растирание (2-3 раза);
   б) поглаживание и растирание стопы. Поддерживая указательными пальцами обеих рук слегка приподнятые стопы ребенка, большими пальцами рук производят поглаживание стопы по тыльной ее стороне в направлении от пальцев к голеностопному суставу и вокруг этого сустава (4-6 раз), затем так же растирают (2-3 раза);
   в) вибрация стопы. Похлопывают пальцами подошвенную поверхность стопы (4-6 раз).
5. Пассивное упражнение — **круговые движения ног в тазобедренных суставах.** ИП — на спине, ноги согнуты в коленных суставах и приподняты. Взрослый поддерживает ноги за стопы и производит круговые движения в тазобедренных суставах поочередно в обе стороны (рис. 35) (4-6 раз).

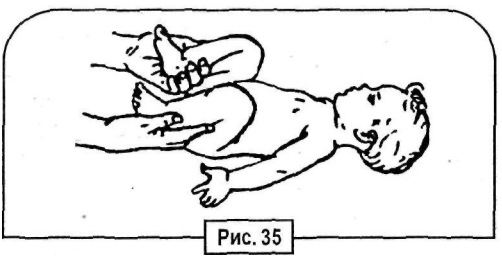


Рис. 35

Пассивное упражнение — круговые движения ног в тазобедренных суставах

6. Рефлекторное упражнение — **поворот со спины на живот вправо и влево.** ИП — на спине, ноги прямые. При удержании ребенка правой рукой за стопы, а левой — за согнутую в локте правую руку ребенка путем поворота таза стимулируют к повороту со спины на живот влево. Для поворота ребенка вправо надо левой рукой обхватить стопы ребенка, а правой — его согнутую в локте левую руку (см. рис. 18) (1-2 раза в каждую сторону).
7. Пассивное упражнение — **отведение плеч назад до сведения лопаток. ИП** — на животе, ногами к краю стола. Малыш обхватывает указательные пальцы взрослого, при этом детские руки обращены ладонными поверхностями к его груди. Взрослый отводит руки малыша назад до сведения лопаток (см. рис. 32) (1-3 раза).
8. Пассивное упражнение — **сгибание и разгибание ног. ИП** — на спине, ноги согнуты в коленных суставах, стопы на столе. Сгибание и разгибание ног, не отрывая стопы от поверхности стола (см. рис. 31) (3-5 раз).

9. Активное упражнение (с помощью взрослого) — ползание. ИП — на животе, ногами к краю стола. Перед ребенком кладут яркую игрушку. Взрослый фиксирует рукой стопы ребенка, ноги которого согнуты в коленных и тазобедренных суставах. Если ребенок при этом самостоятельно не передвигается вперед, то взрослый, подложив свою левую руку под грудь ребенка, сам продвигает его вперед (рис. 36) (4-6 раз).

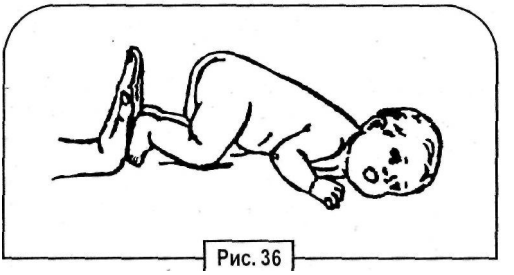


Рис. 36

Активное упражнение (с помощью взрослого) — ползание

Общая продолжительность занятия.— 8-10 мин.

Комплекс 5
для детей V возрастной группы — от 9 до 12 мес.

Этот возраст характеризуется значительным развитием активных координированных движений, подготовляющих ребенка к самостоятельному стоянию и ходьбе, поэтому некоторые упражнения даются из исходного положения стоя. Для стимулирования большей активности в этом возрасте применяют упражнения с предметами (кольца, палочки).

1. Общий массаж.

Массаж рук. **ИП** — на боку, ногами к краю стола. Поглаживание и растирание: левой рукой поднимают вверх руку ребенка, ладонью правой руки производят поглаживание (3-4 раза), в направлении от кисти к плечу, затем растирание (см. рис. 6) (2-3 раза).

Массаж живота. **ИП** — на спине, ногами к краю стола.

Поглаживание: ладонью одной руки или ладонями обеих рук производят круговое (по ходу часовой стрелки) поглаживание (см. рис. 7) (5-6 раз).

Растирание: производят основанием ладони одной руки (см. рис. 16) (2-3 раза).

Нельзя массировать область печени (правое подреберье)

Массаж ног. ИП — на спине, ногами к краю стола. Массаж пальцев. Ладонями обеих рук обхватывают каждый палец стопы ребенка в отдельности и производят поглаживание (4-6 раз), а затем растирание (2-3 раза):

а) ***массаж стоп*** (см. рис. 12). Поддерживая указательными пальца-

ми обеих рук слегка приподнятые стопы ребенка, большими пальцами производят поглаживание тыльной поверхности стопы в направлении от пальцев к голеностопному суставу и вокруг этого сустава (4-6 раз), после этого растирают (2-3 раза). Затем поглаживают, растирают и поколачивают подошвенную поверхность стоп. Каждый из приемов повторяют 2-3 раза;

б) *массаж бедер и голеней.* Поглаживание: слегка придерживая одной рукой ногу ребенка за стопу, производят ладонью другой руки поглаживание по передней, наружной и задней сторонам голени и бедра в направлении от стопы к тазобедренному суставу (см. рис. 8) (4-6 раз).

Растирание: ладонью производят мелкие растирания по передней, наружной и задней сторонам голени и бедра (см. рис. 17) (2-3 раза).

Нельзя массировать внутреннюю поверхность бедра

Растирание голени кольцевидное: указательным и большим пальцами обеих рук плотно обхватывают голень и одновременно производят энергичное кольцевое растирание в направлении от стопы к коленному суставу (см. рис. 17, б) (2-3 раза).

Разминание голени производят обхватывающими движениями большого и указательного пальцев одновременно обеими руками, но в разные стороны в направлении к коленному суставу (см. рис. 22) (2-3 раза).

Массаж грудной клетки (см. рис. 28). **ИП** — на спине, ногами к краю стола. Поглаживание: производят ладонями обеих рук по обе стороны от грудины в направлении к подмышечным впадинам (4-6 раз).

Растирание: согнутыми двумя или тремя пальцами обеих рук одновременно массируют между ребрами по обе стороны от грудины, не нажимая на ребра (2-3 раза в каждом межреберье).

Для углубления дыхания грудную клетку плотно обхватывают двумя руками так, чтобы большие пальцы находились на груди под сосками. Ладонями обеих рук приподнимают кверху кожу грудной клетки ребенка, производя круговые движения, расширяющие грудную клетку. Прием проводят в медленном темпе (4-6 раз).

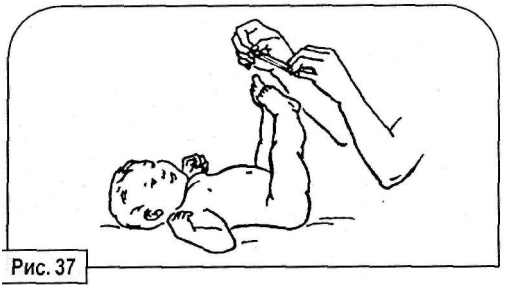
*Массаж спины **и** ягодиц.* ИП — на животе, ногами к краю стола. Поглаживание: производят двумя пальцами рук (см. рис. 10, а) или тыльными поверхностями кистей обеих рук (см. рис. 10,6). (4-6 раз).

Растирание: производят средними фалангами кистей рук, сжатых в кулак (см. рис. 19) (4-6 раз).

Разминание: производят концами II-V пальцев в виде спиралевидных движений с умеренным нажимом (см. рис. 25) (2-3 раза).

Вибрация: похлопывают ягодицы (см. рис. 26) (2-3 раза).

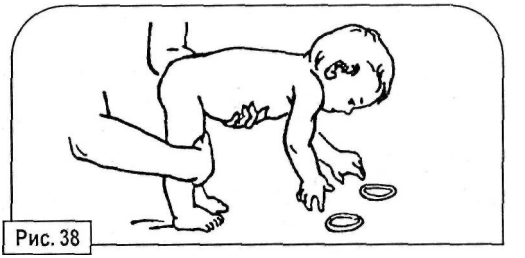
2. Активное упражнение — **поднимание прямых ног. ИП** — на спине, ногами к краю стола. На высоте прямых ног ребенка взрослый держит палочку и побуждает его словами «выше, выше» дотянуться до нее ногами (рис. 37) (2-3 раза).



Активное упражнение — поднимание прямых ног

Рис. 37

3. Активное упражнение (с помощью взрослого) — **вставание на ноги.** Осуществляется из любого положения по просьбе взрослого. Взрослый слегка корригирует движения, помогая ребенку встать (1-2 раза).
4. Активное упражнение — **наклон и выпрямление туловища в положении стоя. ИП** — ребенок стоит, прислонившись спиной к взрослому. У ног ребенка кладут игрушку, удобную для захватывания. Взрослый фиксирует колени ребенка правой рукой, а левой поддерживает его за живот. Словами «возьми, возьми» ребенка побуждают наклониться и, взяв игрушку, снова выпрямиться (рис. 38) (2-3 раза).



Активное упражнение — наклон туловища

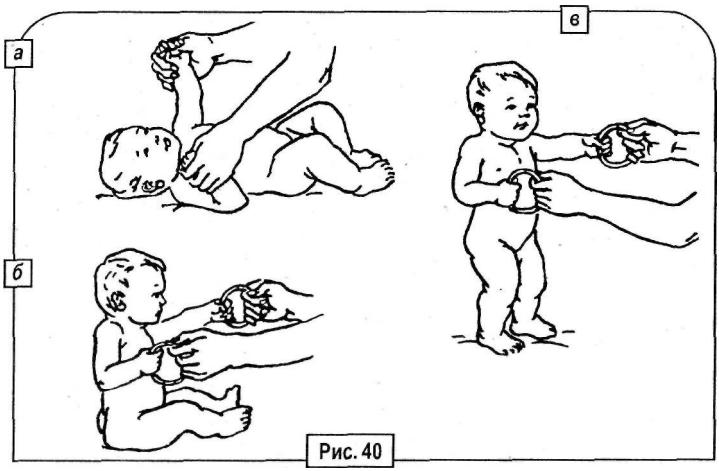
Рис. 38

5. Активное упражнение —**доставание игрушки. ИП** — стоя спиной к взрослому. Взрослый одной рукой удерживает малыша за живот, а в другой держит игрушку на высоте вытянутых рук ребенка. Ребенок должен достать игрушку (рис. 39) (4-6 раз).

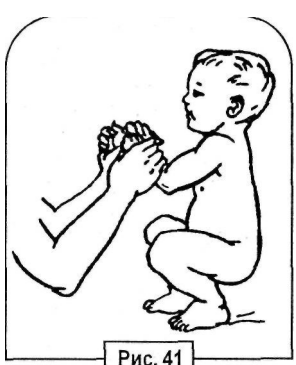
Активное упражнение доставание игрушки

Рис. 39

6. Активное упражнение (с помощью взрослого) — **попеременное сгибание и разгибание рук в локтевых суставах. ИП** — лежа, сидя, стоя лицом к взрослому. Ребенку дают обхватить небольшие кольца, которые держит взрослый, и производят сгибание и разгибание рук в локтевых суставах. При сгибании одной руки разгибают другую (рис. 40) (5-6 раз каждой рукой).



Активное упражнение (с помощью взрослого) — попеременное сгибание и разгибание рук в локтевых суставах в положении: *а* — лежа; *б* — сидя; *в* — стоя



Активное упражнение — **приседание. ИП** — стоя лицом к взрослому. Взрослый придерживает ребенка за обе согнутые в локтях руки и побуждает его к приседанию словами «присядь, присядь», «стань маленьким» (рис. 41) (2-3 раза).

Активное упражнение — приседание

8. Активное упражнение — **ходьба.** Ребенок передвигает маленький стульчик, держась обеими руками за его спинку, и шагает за ним (1-2 мин).

Общая продолжительность занятия — 12-15 мин.

Физические упражнения для детей ясельного возраста (от 1 года до 3 лет)*

В ясельном возрасте двигательные навыки развиваются относительно быстро.

В 1 год — 1 год 3 мес. появляются первые элементы автоматизации ходьбы: ребенок ходит, меняет направление (поворачивается, пятится), положение (приседает, наклоняется, выпрямляется).

В 1 год 3 мес. — 1 год 6 мес. появляются первые элементы усложненной ходьбы: ребенок перешагивает приставным шагом через предметы, лежащие на полу, — палочку, веревку.

В 1 год 6 мес. — 1 год 9 мес. ребенок продолжает осваивать усложненную ходьбу: ходит по скамейке высотой 15-20 см и шириной 15-20 см.

В 1 год 9 мес. — 2 года малыш перешагивает через ряд препятствий чередующимся шагом, самостоятельно поднимается на высоту 15-20 см и сходит вниз.

В 2 года — 2 года 6 мес. появляются элементы прыжка, ребенок подпрыгивает, прыгает в длину, перепрыгивает через палочку, лежащую на полу.

В 2 года 6 мес. — 3 года малыш переступает чередующимся шагом через препятствия высотой 10-15 см (кубики).

Комплексы физических упражнений для зарядки, гимнастики, подвижных игр и игр с музыкальным сопровождением подбирают в соответствии с двигательными возможностями. Зарядку проводят ежедневно после сна с 2-летнего возраста (старшая ясельная группа), продолжительностью 3-5 мин. Дети выполняют свободно (как могут) несколько энергичных упражнений. Гимнастику проводят 2-3 раза в неделю через 40-60 мин после еды. Занимающийся помогает (руками) ребенку правильно выполнить упражнение. Занятие состоит из 8-10 упражнений для всех мышечных групп. Продолжительность занятий— 10-15 мин.

Простейший инвентарь, необходимый для проведения занятий в яслях

1. Три детские гимнастические скамьи длиной 1,5 м, состоящие из двух досок, верхней и нижней. Для детей в возрасте от 1 года 2 мес. до 2 лет используют скамью высотой 15 см, ширина верхней доски — 20 см и нижней — 15 см. Для детей в возрасте от 2 до 3 лет используют две

* Упражнения даны по учебнику П.И.Готовцева, А.Д.Субботина, В. П. Селиванова (1987).

скамьи высотой по 25 см, ширина верхней доски — 20 см, нижней — у одной 15 см, а у другой — 10 см.

2. Две круглые палки длиной 1,5 м и диаметром 2 см.
3. Лесенка длиной 1,5 м с семью поперечными перекладинами, расстояние между которыми 18 см, диаметр перекладины — 2 см, ширина лесенки — 40 см.
4. Ребристая доска длиной 1,5 м.
5. Табурет для медицинской сестры высотой 32-35 см.
6. Палочка длиной 40 см и диаметром 1,5-2 см, 4-5 пар деревянных или целлулоидных колец диаметром 7-8 см.
7. Обручи деревянные или целлулоидные диаметром 45 см, 4-5 штук.
8. Мячи резиновые разных размеров, 15-20 штук.

С детьми до 1 года 2 мес. занятия гимнастикой проводят индивидуально, а с этого возраста до 1 года 6 мес. — с двумя детьми. С детьми старше 1,5 лет занятия проводят в группах по 4-6 человек. Летом занятия организуют на воздухе.

Не разрешается на занятиях спрыгивание с высоты, можно только применять подпрыгивание (подскоки)

Детям старшей ясельной группы объясняют и показывают, как надо делать упражнения и проводить игры.

Основные задачи гимнастики:

- закрепление и совершенствование возможных в данном возрасте автоматизмов ходьбы и осанки, развитие равновесия;
- воспитание координации движений, для чего применяют упражнения на перешагивание через ряд предметов, перепрыгивание, упражнения в ходьбе по скамьям разной высоты и ширины, игры с разными мячами, игры на горке с лесенкой и скатом;
- воспитание способности согласовывать свои движения с движениями товарищей.

Примерный комплекс упражнений для детей в возрасте от 2 до 3 лет

1. ИП — стоя друг за другом. Ходьба по нижней доске гимнастической скамьи (2 раза).
2. ИП — на спине на полу. Поднятие прямых ног до палки (взрослый держит палку на высоте, равной длине ног ребенка) (2-3 раза).
3. ИП — на спине на полу. Присаживание, держась за палку, которую держит взрослый (2-3 раза).

4. ИП — сидя верхом на гимнастической скамье друг за другом и держа перед собой в руках палку. Совершают наклоны туловища вправо и влево — с одновременным отведением рук с палками в стороны («лодочка качается»). Взрослый стоит лицом к детям и дает указания: «Вправо», «Влево», «Прямо», одновременно показывая упражнение в зеркальном отражении (2-3 раза в каждую сторону).
5. ИП — на животе на полу, руки вытянуты вперед. Поднимание головы и груди (2-3 раза).
6. ИП — на животе. Подползание под веревочкой, натянутой на высоте 20 см от пола (2 раза).
7. ИП — стоя друг за другом. Перепрыгивание через палку, лежащую на полу (2-3 раза).
8. ИП — стоя, держась за палку, которую держит взрослый. Приседание и вставание на носки (2-3 раза).
9. ИП — стоя друг за другом. Ходьба по ребристой доске (1 мин).

Физические упражнения для детей дошкольного возраста (от 3 до 6 лет)

В дошкольном возрасте основную работу по физическому воспитанию детей выполняют воспитатели, и продолжают ее в домашних условиях родители.

Детей дошкольного возраста продолжают обучать усложненной ходьбе и бегу, сочетанию бега с преодолением препятствий, формировать у них навыки прыжков в длину и высоту с разбега. Детей учат подбрасывать и ловить мяч одной рукой, метать мяч в цель на разном расстоянии, лазать различными способами по гимнастической стенке, сочетать дыхание с движениями, обучают плаванию, ходьбе на лыжах, элементам спортивных игр.

Необходимо развивать выносливость, ловкость; увеличивать силу разгибателей; способствовать развитию равновесия и координации движений; формировать навыки выполнения гимнастических, спортивно-прикладных упражнений и игр. И делать это нужно постепенно, с учетом анатомо-физиологических особенностей организма, присущих возрасту.

В детских садах проводят групповые занятия физкультурой, утреннюю гимнастику, закаливающие процедуры, физкультминутки, подвижные игры, прогулки, экскурсии за пределы территории.детского сада, физкультурные праздники:

Групповые занятия физкультурой, а это основная форма физического воспитания, проводят 3 раза в неделю по 25-35 мин. Занятие строится так же, как в лечебной гимнастике, и состоит из трех разделов: вводного (подготовительного), основного и заключительного. В основной части разучивают новые упражнения, бег, прыжки, метание, лазанье, упражнения на равновесие, координацию, подвижные игры,

игры-эстафеты, элементы спортивных игр. В подготовительном и заключительном разделах необходимо формировать полное дыхание и правильную осанку. Широко используют подвижные игры, планируя их на весь год и на ближайшую неделю. Игры проводят со всей группой.

За год каждая возрастная группа осваивает 10-15 новых игр. Наименее утомительна для детей самостоятельная двигательная активность, поэтому следует создавать условия для ее осуществления на площадках с гимнастическим инвентарем, игрушками.

В подвижных играх используют по команде элементарные упражнения. Игры под музыку развивают слух, чувство ритма, внимание.

Закаливание

Массаж и физические упражнения следует сочетать с закаливанием.

По методике Е. И. Янкелевич (1985) воздушные ванны применяют с 1,5-2-месячного возраста при температуре воздуха не ниже +20 °С.

Раздетого ребенка на 2-3 мин кладут в кроватку или на стол. Воздушные ванны вначале проводят 2-3 раза в день по 1-2 мин и число их и продолжительность постепенно увеличивают до 4 раз в день по 10-15 мин. Во время воздушной ванны ребенка следует несколько раз поворачивать со спины на живот и обратно.

Нельзя допускать переохлаждения ребенка

С 3-месячного возраста летом при температуре не ниже +20 С воздушные ванны можно проводить на открытом воздухе, в тени, в защищенном от ветра месте. Начинать следует с 3-5 мин и постепенно доводить продолжительность до 20-30 мин.

В грудном возрасте рекомендуется сон на открытом воздухе круглый год.

С 7-8-месячного возраста можно применять влажные обтирания, начиная с температуры воды 32-33 °С и постепенно снижая ее до комнатной.

Массаж и лечебная гимнастика при некоторых детских болезнях

Массаж и лечебная гимнастика при рахите

• Рахитом чаще всего болеют дети в возрасте до 3 лет. При этом заболевании значительно нарушается обмен веществ. В этиологии рахита ведущую роль играет полигипови-

таминоз, с преимущественным недостатком витамина D. Дефицит витамина D приводит к различным нарушениям фосфорно-кальциевого, углеводного, белкового и минерального обмена. Клинически рахит проявляется беспокойством, нарушением сна, плохим аппетитом, потливостью головки; мышцы становятся дряблыми, кости — мягкими, грудная клетка деформируется («куриная грудь»), что приводит к нарушению функции дыхания, могут искривиться ноги, позвоночник и образоваться горб. Лечебная физкультура применяется как обязательный элемент комплексного лечения, включающего диетическое питание, необходимые дозы витамина D, физиотерапию.

Противопоказания к назначению массажа и лечебной гимнастики:

- спазмофилия, острый период присоединившихся заболеваний, тяжелая форма рахита, сопровождающаяся ломкостью костей и болью в них, нарастающий токсикоз.

Массаж и гимнастика благоприятно влияют на функциональное состояние ЦНС, приостанавливают развитие деформации костной системы. Особенно велика роль массажа, который, активизируя обменные процессы в коже, способствует большему накоплению в ней витамина D.

Известно, что образование витамина D происходит в коже, поэтому при рахите целесообразно назначать детям общий массаж.в любом возрасте.

Массаж и лечебную гимнастику при рахите проводят только в положении ребенка лежа и используют в соответствии с возрастом наиболее простые рефлекторные, пассивные и активные упражнения, повторяя каждое упражнение 3-6 раз. Проводят массаж и лечебную гимнастику осторожно, так как кости при этом заболевании подвержены переломам. Необходимо избегать упражнений, которые могут способствовать искривлению костей или растяжению связочного аппарата. Применяют все приемы массажа и избирательно воздействуют на мышцы живота, спины, разгибатели ног. Продолжительность массажа совместно с гимнастикой — от 10-12 мин в начале заболевания до 20-30 мин в период рекойвалесценции.

Массаж при рахите

1. Массаж ног. ИП — на спине, ногами к краю стола (см. рис. 8).

Массаж пальцев ног. Ладонями обеих рук обхватывают каждый палец стопы ребенка в отдельности и производят поглаживание (4-6 раз), затем растирание (2-3 раза).

Массаж стоп. Поддерживая указательными пальцами обеих рук

слегка приподнятые стопы ребенка, большими пальцами производят поглаживание тыльной поверхности стопы в направлении от пальцев к голеностопному суставу и вокруг этого сустава (4-6 раз), после этого растирают (см. рис. 12) (2-3 раза).

Затем поглаживают, растирают и поколачивают подошвенную поверхность стоп. Каждый из приемов повторяют 2-3 раза.

Массаж бедер и голеней. Поглаживание: слегка придерживая одной рукой ногу ребенка за стопу, производят ладонью другой руки поглаживание по передней, наружной и задней сторонам голени и бедра в направлении от стопы к тазобедренному суставу (см. рис. 8) (4-6 раз):

а) растирание. Ладонью производят мелкие растирания по передней, боковой и задней сторонам голени и бедра (см. рис. 17, а) (2-3 раза);

Нельзя массировать внутреннюю поверхность бедра

б) растирание голени кольцевидное. Указательным и большим пальцами обеих рук плотно обхватывают голень и одновременно производят энергичное кольцевое растирание в направлении к коленному суставу (см. рис. 17, б) (2-3 раза);

в) разминание голени производят обхватывающими движениями большого и указательного пальцев рук одновременно обеими руками, но в разные стороны в направлении к коленному суставу (см. рис. 22) (2-3 раза).

2. **Массаж рук. ИП** — на боку, ногами к краю стола. Поглаживание и растирание: левой рукой поднимают вверх руку ребенка, ладонью правой руки производят поглаживание в направлении от кисти к плечу *(3-4* раза), затем растирание (см. рис. 6) (2-3 раза).
3. **Массаж живота.** ИП — на спине, ногами к краю стола:

а) поглаживание: ладонью одной руки или ладонями обеих рук производят круговое (по ходу часовой стрелки) поглаживание (см. рис. 7) (5-6 раз);

б) растирание: производят основанием ладони одной руки (см. рис. 16) (2-3 раза).

Нельзя массировать область печени (правое подреберье)

4. **Массаж грудной клетки** (см. рис. 21):

а) поглаживание: производят ладонями обеих рук по обе стороны от грудины в направлении к подмышечным впадинам (4-6 раз);

б) растирание: согнутыми двумя (II и III) или тремя (II, III и IV) пальцами обеих рук одновременно массируют между ребрами по обе стороны от грудины, не нажимая на ребра (2-3 раза в каждом межреберье).

Для углубления дыхания грудную клетку плотно обхватывают двумя руками так, чтобы большие пальцы находились на груди под сосками. Ладонями обеих рук приподнимают кверху кожу грудной клетки ребенка, производя круговые движения, расширяющие грудную к летку. Прием проводят в медленном темпе (4-6 раз).

5. Массаж **спины и ягодиц.** ИП — на животе, ногами к краю стола:
   а) поглаживание: производят двумя пальцами рук — указательным и средним (см. рис. 10, а) или тыльными поверхностями кистей обеих рук (см. рис.10, *б)* (4-6 раз);
   б) растирание: производят средними фалангами кистей рук, сжатых **в** кулак (см. рис. 19, а) (4-6 раз);
   в) разминание: производят концами II-V пальцев (указательного, среднего, безымянного, мизинца) в виде спиралевидных, полукружных движений с умеренным нажимом (см. рис. 19, б и 25) (2-3 раза);
   г) вибрация: похлопывают ягодицы (см. рис. 26) (2-3 раза).

Примерный комплекс физических упражнений при рахите

1. Пассивное упражнение — **отведение плеч назад и сведение лопаток. ИП** — на животе, ногами к краю стола. Взрослый поддерживает ребенка за руки, согнутые в локтевых суставах, и отводит руки малыша назад до сведения лопаток (см. рис. 32) (2-3 раза).
2. Пассивное упражнение — **сгибание и разгибание ног в тазобедренных суставах. ИП** — на спине, ногами к краю стола. Обхватывают одновременно обе прямые ноги ребенка, сгибают и разгибают их в тазобедренных суставах (см. рис. 24) (2-3 раза).
3. Пассивное упражнение — **попеременное сгибание и разгибание рук. ИП** — на спине, ногами к краю стола. Ребенку дают обхватить большие пальцы рук взрослого и производят сгибание и разгибание рук ребенка в локтевых и плечевых суставах; при сгибании одной руки разгибают другую (см. рис. 22) (6-8 раз).
4. Активное упражнение (с помощью взрослого) — **ползание.** ИП — на животе, ногами к краю стола. Перед ребенком кладут яркую игрушку. Взрослый фиксирует рукой стопы ребенка, ноги которого согнуты в коленных и тазобедренных суставах. Если ребенок при этом самостоятельно не передвигается вперед, то взрослый, подложив свою руку под грудь ребенка, сам продвигает его вперед (см. рис. 36) (4-6 раз).
5. Пассивное упражнение — **скрещивание рук на груди.** ИП — на спине, ногами к краю стола. Ребенку дают обхватить большие пальцы рук взрослого и производят сгибание его рук в локтевых суставах, скрещивая их на груди (см. рис. 17, а). Вслед за этим разгибают руки ребенка и отводят их в стороны (см. рис. 17, 6) (4-6 раз).
6. Рефлекторное упражнение — **разгибание позвоночника и ног — «парение»** (рефлекс положения). ИП — на животе, ногами к краю стола. Взрослый подводит ладони под живот или грудь ребенка и приподнимает его над столом. Происходит рефлекторное разгибание позвоночника и тазобедренных суставов при отклонении головы назад (см. рис. 27) (1-2 раза).
7. Активное упражнение (с помощью взрослого) — **вставание на ноги. ИП** — на спине, ногами к краю стола. Придерживая руки ребенка выше кисти, отводят его прямые руки в стороны и, слегка потягивая их, побуждают ребенка сесть, затем встать на ноги (см. рис. 30) (1-2 раза).

8. Активное упражнение (с помощью взрослого) — **поднимание игрушки.** ИП—-ребенок стоит, прислонившись спиной к взрослому. У ног ребенка кладут игрушку, удобную для захватывания. Взрослый фиксирует колени ребенка правой рукой, а левой поддерживает его за живот. Словами «возьми, возьми» побуждают ребенка наклониться и взять игрушку (см. рис. 38) (2-3 раза).
9. Пассивное упражнение — **круговые движения ног в тазобедренных суставах.** ИП — на спине, ноги согнуты в коленных суставах и приподняты. Взрослый поддерживает ноги за стопы и производит круговые движения в тазобедренных суставах поочередно в обе стороны (см. рис. 35) (4-6 раз).
10. Активное упражнение — **поднимание прямых ног.** ИП — на спине, ноги к краю стола. На высоте прямых ног ребенка взрослый держит палочку и побуждает его словами «выше, выше» дотянуться до нее ногами (см. рис. 37) (2-3 раза).

Массаж и лечебная гимнастика при гипотрофии

Гипотрофия — это истощение организма, вызываемое расстройством питания в результате нарушения функций желудочно-кишечного тракта, гигиенического и двигательного режима, перенесенной инфекции. Это заболевание чаще возникает в раннем детском возрасте.

Проявляется гипотрофия уменьшением подкожно-жирового слоя, замедлением или отсутствием прибавки веса, дряблостью мышц, замедлением роста, бледностью и сухостью кожи. Ребенок становится заторможенным и вялым.

При гипотрофии в первые полгода жизни ребенка применяют массаж, во вторые полгода дополняют массаж пассивными движениями. Во время массажа обнажают только массируемую область, остальное тело должно быть закрыто, так как при этом заболевании нарушена теплорегуляция. Применяют легкое поглаживание, легкое растирание.

Общая продолжительность массажа и гимнастики — 5-7 мин, и по мере прибавки массы тела ребенка ее постепенно увеличивают.

Массаж и примерный комплекс физических упражнений при гипотрофии средней тяжести для детей 9-12 мес.

1. **Массаж рук.** ИП — на боку, ногами к краю стола. Левой рукой поднимают вверх руку ребенка, ладонью правой руки производят поглаживание от кисти к плечу 6-8 раз, затем легкое растирание (см. рис. 6) (2-3 раза).
2. Пассивное упражнение — **скрещивание рук на груди.** ИП — на спине, ногами,к краю стола. Ребенку дают обхватить большие пальцы рук взрослого и производят сгибание его рук в локтевых суставах, скрещивая их на груди (см. рис. 15, а). Вслед за этим разгибают руки ребенка и отводят их в стороны (см. рис. 15, б) (2-3 раза).
3. **Массаж ног.** ИП — на спине, ногами к краю стола (см. рис. 8).

Массаж пальцев ***ног.*** Ладонями обеих рук обхватывают каждый палец стопы ребенка в отдельности и производят поглаживание, а затем растирание (4-6 раз).

Массаж ***стоп*** (см. рис. 12). Поддерживая указательными пальцами обеих рук слегка приподнятые стопы ребенка, большими пальцами производят поглаживание тыльной поверхности стопы в направлении от пальцев к голеностопному суставу и вокруг этого сустава (3-4 раза). Затем поглаживают, растирают подошвенную поверхность стоп. Каждый из приемов повторяют 2-3 раза.

Массаж бедер и голени:

а) поглаживание: слегка придерживая одной рукой ногу ребенка за стопу, производят ладонью другой руки поглаживание по наружной и задней сторонам голени и бедра в направлении от стопы к тазобедренному суставу (см. рис. 8) (3-4 раза);

б) растирание: ладонью производят мелкие растирания по наружной и задней сторонами голени и бедра (см. рис. 17, а) (2-3 раза).

Нельзя массировать внутреннюю поверхность бедра

4. Рефлекторное упражнение — **поворот со спины на живот вправо и влево. ИП** — на спине, ноги прямые. При удержании ребенка правой рукой за стопы, а левой — за согнутую в локте правую руку малыша путем поворота таза стимулируют поворот со спины на живот влево. Для поворота ребенка вправо надо левой рукой обхватить его стопы, **а** правой — согнутую в локте левую руку (см. рис. 18) (1-2 раза в каждую сторону).

5. **Массаж спины. ИП** — на животе, ногами к краю стола:
   а) поглаживание: производят двумя пальцами рук (см. рис. 10, а) или тыльными поверхностями кистей обеих рук (см. рис. 10, б) (2-3 раза);
   б) растирание: производят средними фалангами кистей рук, сжатых в кулак (см. рис. 19) (2-3 раза).

6. **Массаж живота.** ИП — на спине, ногами к краю стола:
   а) поглаживание: ладонью одной руки или ладонями обеих рук производят круговое (по ходу часовой стрелки) поглаживание (см. рис. 7) (2-3 раза);
   б) растирание: производят основанием ладони одной руки (см. рис. 16) (2-3 раза).

Нельзя массировать область печени (правое подреберье)

7. Пассивное упражнение — **сгибание и разгибание рук.** ИП — на спине, ногами к краю стола. Ребенку дают обхватить большие пальцы рук взрослого и производят сгибание и разгибание рук малыша в локтевых и плечевых суставах; при сгибании одной руки разгибают другую (см. рис. 29) (2-3 раза).

8. Пассивное упражнение — **сгибание и разгибание ног в тазобедренных суставах.** ИП — на спине, ногами к краю стола. Обхватыва-

ют одновременно обе прямые ноги ребенка и сгибают и разгибают их в тазобедренных суставах (см. рис. 24) (2-3 раза).

9. **Массаж грудной клетки** (см. рис. 28). ИП — на спине, ногами к краю стола:
   а) поглаживание: производят ладонями обеих рук по обе стороны от грудины в направлении к подмышечным впадинам (2-3 раза);
   б) растирание: согнутыми двумя или тремя пальцами обеих рук одновременно массируют между ребрами по обе стороны от грудины, не нажимая на ребра (2-3 раза в каждом межреберье).

Массаж и лечебная гимнастика при детских церебральных параличах

Детский церебральный паралич — тяжелое заболевание нервной системы, которое проявляется спастическим парезом или параличом центрального происхождения. Возникает заболевание под влиянием различных внутриутробных, родовых и послеродовых причин, в числе которых аномалии развития, инфекции, травмы, кровоизлияния. Изучение причин, вызывающих этот тяжелый недуг, и поиск методов лечения продолжают оставаться одной из актуальных проблем современной медицины.

Клинические основные симптомы спастического пареза, паралича — это изменения тонуса мышц, спазм мышц, повышение сухожильных рефлексов, появление патологических рефлексов, снижение силы мышц, проявление содружественных движений и гиперкинеза. Развиваются контрактура и деформации конечностей; могут быть расстройства координации движений.

Парезы могут распространяться на все конечности (тетрапарез), на конечности одной стороны тела (гемипарез), на две руки или ноги (парапарез) и на одну конечность (монопарез).

Массаж и лечебная гимнастика— обязательные факторы лечения, в процессе которого используют всевозможные воздействия:

- лечение положением;
- упражнения на расслабление;
- самые различные приемы стимуляции мышц — штрихование по ходу движения, точечный массаж, пощипывание;
- восстановление элементарных движений;
- упражнения для выработки правильной позы;
- воспитание целостных двигательных актов.

Лечебную гимнастику начинают с массажа. Для спастических мышц применяют только легкие приемы поглажива-

ния, растирания, вибрации, для мышц-антагонистов — все приемы, исключая глубокое разминание.

Пассивные упражнения проводят медленно, с полной амплитудой движения для растяжения спастических мышц. Активные упражнения вначале проводят с посторонней помощью, в дальнейшем — без нее. По мере роста ребенка, в зависимости от возрастных изменений, применяют упражнения с предметами, игрушками, на гимнастической стенке, физические упражнения в воде и плавание, игры.

Лечебную гимнастику применяют постоянно, массаж — курсами по 20–25 процедур, с перерывом не менее 10 дней, несколько раз в год.

Заключение

Больным детям массаж назначает врач, и проводить его должен квалифицированный специалист.

Клинические наблюдения показали, что эффективны методики ЛФК и массажа, дифференцированные с учетом возраста ребенка, причины, сущности заболевания или травмы, особенностей их течения, состояния нервной системы, а также специфики действия каждого из приемов массажа. Поэтому массаж одной и той же области тела при разных заболеваниях различен и методики его строятся с учетом вышеуказанных положений.

Правильная дифференцированная методика физических упражнений и массажа оказывает благоприятное влияние на организм, повышает эффективность лечения, способствуя при ряде заболеваний выздоровлению, при тяжелых заболеваниях отдаляет наступление инвалидности.

Неправильная методика их применения или назначения в такой фазе заболевания, при которой они противопоказаны, может вызвать обострение патологического процесса. Поэтому, применяя массаж, необходимо знать не только показания, но и противопоказания к его назначению, чтобы не причинить вред больному ребенку.

Знание диагноза, поставленного в лечебном учреждении, обязательно. Применение массажа только на основании жалоб ребенка недопустимо.

Следует подчеркнуть, что после первого курса массажа, проведенного опытным специалистом, повторные курсы, при их необходимости, могут проводить родители, внимательно наблюдающие за массажистом и обученные им.

Глава 22

Организация труда инструктора лечебной физкультуры

Методическое руководство всей работой по лечебной физкультуре и врачебному контролю осуществляет врачебно-физкультурный диспансер или кабинет лечебной физкультуры по территориальному принципу. В лечебно-профилактических учреждениях предусмотрены должности врачей и инструкторов по Лечебной физкультуре в соответствии с объемом работы. Назначение процедур лечащий врач записывает в историю болезни. После этого врач по лечебной физкультуре осматривает больных, составляет карту лечащегося в кабинете лечебной физкультуры (форма № 042/У), которую передает инструктору и следит за проведением занятий и их эффективностью.

Инструктор лечебной физкультуры составляет комплексы упражнений по лечебной и утренней гигиенической гимнастике, проводит индивидуальные, групповые занятия в палате, кабинете, зале лечебной физкультуры.

В кабинете лечебной физкультуры проводят индивидуальные занятия и малогрупповые (5-6 чел.). Размеры кабинета 24-30 м^2 (не менее 4 м^2 на каждого занимающегося); необходимо наличие вентиляции, температура воздуха 18-20 "С.

Зал лечебной физкультуры должен иметь размеры от 60 до 100 м^2 высотой 5-6 м и подсобные помещения: две раздевалки — раздельные для мужчин и женщин, кабинет врача, душевые, комната для отдыха больных. Вентиляция зала осуществляется с помощью фрамуг. Радиаторы отопления должны быть закрыты щитами.

В зале лечебной физкультуры должна быть:

- гимнастическая стенка;
- баскетбольная корзина;
- предметы для занятий:
  - гимнастические палки;
  - мячи надувные и набивные различной величины;
  - гантели;
  - булавы;
  - лесенки для пальцев;
  - специальные блоки для рук и ног.

При амбулаторном лечении занятия можно проводить на свежем воздухе, на оборудованных для игр площадках, дорожках для ходьбы. Площадки устраивают из расчета 5—6 м на одного человека; волейбольная площадка имеет размеры 18 х 9 м и свободную площадь шириной до 2 м для приема и подачи мяча. Столбы высотой 2 м 60 см ставят на расстоянии 0,5 м от боковых линий.

Документация и учет

Инструктор лечебной физкультуры принимает больного с картой лечащегося в кабинете лечебной физкультуры (форма № 042/У), выполняет указанные в ней рекомендации врача; отмечает переносимость занятий, пульс до и после каждого занятия, антропометрические показатели, эффективность занятий.

Инструктор записывает в журнале учета процедур (форма № 029/У) количество отпущенных процедур. Врач и медицинские сестры ведут дневник работы; врач фиксирует работу в форме № 039/У, медицинские сестры — в форме № 39-1/У.

Эффективность занятий оценивают по доступным показателям общего самочувствия, пульса, частоты дыхания, артериального давления.

При необходимости повторяют ЭКГ, клинические анализы крови, мочи. По показаниям проводят функциональные пробы с физической нагрузкой.

Приказом Министерства здравоохранения РФ от 19 августа 1997 г. № 249 «О номенклатуре специальностей среднего медицинского и фармацевтического персонала» утверждены положение и квалификационные характеристики специалистов, в том числе по лечебной физкультуре и массажу. Этим приказом следует руководствоваться в работе инструкторам ЛФК (см. Приложение).

Приложение

Приказ Министерства здравоохранения РФ
от 19 августа 1997 г. № 249
«О номенклатуре специальностей среднего медицинского и фармацевтического персонала»

Приложение 3

XXIV. Специальность: «Лечебная физкультура»

1. Общие положения

1.1. К профессиональной деятельности в качестве специалиста в области лечебной физкультуры допускаются лица, получившие высшее медицинское образование по специальности «Сестринское дело», среднее медицинское образование, диплом по специальностям «Сестринское дело», «Лечебное дело», «Акушерское дело» или среднее медицинское образование по профилю выполняемой работы и сертификат по специальности «Лечебная физкультура».

1.2. Специалист в области медицинской физкультуры используется на должности инструктора по лечебной физкультуре, назначается и увольняется с должности в соответствии с действующим законодательством.

1.3. В своей работе руководствуется законодательными, нормативными актами, официальными документами в области здравоохранения, приказами, указаниями и распоряжениями вышестоящих должностных лиц.

2. Обязанности

2.1. Контроль за соблюдением санитарно-гигиенических требований, предъявляемых к организации работы залов для индивидуальных групповых занятий лечебной физкультурой, кабинетов механотерапии, тренажеров, бассейнов лечебного плавания, спортплощадок, маршрутов пешеходных прогулок и других спортивных сооружений (устройство, размеры, освещение, вентиляция помещений, температура воздуха, температура воды в бассейне и пр.).

2.2. Подготовка пациентов к занятиям лечебной физкультурой, осуществление контроля за состоянием пациентов во время проведения процедуры.'

2.3. Проведение индивидуальных и групповых занятий лечебной и гигиенической гимнастикой.

2.4. Проведение функциональных проб с физической нагрузкой.

2.5. Проведение оценки физического развития, физической работоспособности человека, функции внешнего дыхания, сердечно-сосудистой системы, нервно-мышечного аппарата при занятиях лечебной физкультурой.

2.6. Использование частных методик лечебной физкультуры при различных заболеваниях опорно-двигательного аппарата, нервной системы, внутренних органов, обмена веществ, при травмах, при беременности, болезнях мочеполовой системы,

ЛОР-органов, при миопии у детей, пред- и послеоперационный период восстановительного лечения в хирургии в их сочетании с физиотерапевтическими процедурами, вытяжением, мануальной терапией, программами этапной физической реабилитации больных.

2.7. Использование методик лечебной физкультуры у детей и в пожилом возрасте.

2.8. Проведение демонстрации физических упражнений.

2.9. Рекомендации по проведению физических упражнений и плаванию в бассейне, пешеходным, прогулкам, терренкуру, туризму, ходьбе на лыжах, гребле, велосипеду, спортивным играм, занятиям на тренажерах и механоаппаратах, трудотерапии.

2.10. Соблюдение требований охраны труда, техники безопасности, гигиены труда, противопожарной безопасности при эксплуатации помещений, оборудования и оснащения, используемого для занятий лечебной физкультурой.

2.11. Обеспечение инфекционной безопасности пациентов и медицинского персонала, выполнение требований инфекционного контроля в отделении лечебной физкультуры.

2.12. Своевременное и качественное ведение медицинской документации; регистрация пациентов и проводимых исследований.

2.13. Соблюдение морально-правовых норм профессионального общения, выполнение требований трудовой дисциплины.

2.14. Проведение санитарно-просветительной работы.

2.15. Регулярное повышение квалификации.

2.16. Оказание доврачебной помощи при неотложных состояниях.

3. Права

3.1. Получать информацию, необходимую для качественного выполнения функциональных обязанностей.

3.2. Вносить предложения руководству по совершенствованию качества медицинской помощи населению, улучшению организации труда.

3.3. Отдавать распоряжения младшему медицинскому персоналу отделения лечебной физкультуры, контролировать объем и качество выполненной им работы. Осуществлять контроль за работой техника по ремонту оборудования и оснащения отделения лечебной физкультуры.

3.4. Принимать участие в работе совещаний, конференций, секций, медицинских ассоциаций, на которых рассматриваются вопросы, относящиеся к профессиональной компетенции.

3.5. Повышать свою квалификацию, аттестовываться на присвоение квалификационной категории.

4. Ответственность

Специалист за невыполнение своих профессиональных обязанностей несет ответственность, предусмотренную действующим законодательством.

Приложение 5: Квалификационная характеристика
XXIV. Специальность: «Лечебная физкультура»

В соответствии с требованиями специальности в области лечебной физкультуры специалист должен знать и уметь:

1. Общие знания

- профессиональное назначение, функциональные обязанности, права и ответственность специалиста;
- основы законодательства и права в здравоохранении;
- основы медицинского страхования;
- организацию работы медицинского учреждения в новых экономических условиях;
- теоретические основы сестринского дела;
- философию и этику сестринского дела;
- психологию профессионального общения;
- основные причины, клинические проявления, методы диагностики, осложнения, принципы лечения и профилактики заболеваний и травм;
- организацию сестринского ухода за больными на основе этапов сестринского процесса;
- виды, формы и методы реабилитации, организацию и проведение мероприятий по реабилитации пациентов;
- показания и противопоказания к применению основных групп лекарственных препаратов, характер взаимодействия, осложнения применения лекарственных средств; нормативные документы, регламентирующие фармацевтический порядок в лечебно-профилактическом учреждении;
- основы валеологии и санологии; методы и средства санитарного просвещения; роль сестринского персонала в глобальных, федеральных, территориальных программах охраны здоровья населения;
- основы диспансеризации, социальную значимость заболеваний;
- систему инфекционного контроля, инфекционной безопасности пациентов и медицинского персонала медицинского учреждения; систему взаимодействия лечебно-профилактического учреждения с учреждениями санитарно-эпидемиологического профиля;
- организацию делопроизводства и учетно-отчетной деятельности структурного подразделения; основные виды медицинской документации;
- охрану труда и технику безопасности в медицинском учреждении;
- функциональные обязанности, права и ответственность младшего медицинского персонала;
- основы медицины катастроф.

2. Общие умения

- анализировать сложившуюся ситуацию и принимать решения в пределах профессиональной компетенции и полномочий;
- владеть коммуникативными навыками общения;

- выполнять диагностические, лечебные, реанимационные, реабилитационные, профилактические, лечебно-оздоровительные, санитарно-гигиенические, санитарно-просветительные мероприятия в соответствии со своей профессиональной компетенцией и полномочиями;
- осуществлять и документировать основные этапы оказания сестринского процесса при проведении процедур;
- владеть техникой основных сестринских манипуляций;
- оценить состояние и выделить ведущие синдромы и симптомы у больных и пострадавших, находящихся и тяжелом и терминальном состоянии, оказать экстренную доврачебную помощь при неотложных состояниях;
- выполнять основные виды физиотерапевтических процедур, владеть приемами массажа, контролировать выполнение рекомендаций по трудотерапии, использовать элементы психотерапии. Оценивать эффективность проводимых мероприятий;
- планировать и выполнять программы профилактики, направленные на воспитание и обучение отдельных лиц, семей, групп населения сохранению'и укреплению здоровья;
- соблюдать правила техники безопасности и охраны труда;
- вести утвержденную медицинскую документацию;
- выполнять требования инфекционного контроля, инфекционной безопасности пациентов и медицинского персонала;
- проводить мероприятия по защите населения, больных, пострадавших и персонала службы медицины катастроф, медицинской службы гражданской обороны; оказывать доврачебную помощь в чрезвычайных ситуациях;
- повышать профессиональный уровень знаний, умений и навыков.

3. Специальные знания и умения

- организацию лечебной физкультуры в условиях стационара, поликлиники, врачебно-физкультурного диспансера, восстановительного центра; отделения реабилитации; санатория;
- временные нормы нагрузки лечебной физкультуры и другие нормативные документы;
- санитарно-гигиенические нормы для залов групповых и индивидуальных занятий ЛФК, кабинета механотерапии, тренажеров, бассейна лечебного плавания, спортплощадок, маршрутов, пешеходных прогулок и терренкура и других спортсооружений (устройство, размеры, освещение, вентиляция помещений, температура воздуха, температура воды в бассейне и пр.);
- механизм эффекта физических упражнений на организм здо- - рового и больного человека;
- основы теории и методики физвоспитания и спортивной тренировки;
- динамическую анатомию (биомеханику движений);
- методические основы лечебной физкультуры: средства и фор-

мы ЛФК, - содержание режимов двигательной активности, классификация физических нагрузок;
— характеристику гимнастических, спортивно-прикладных и игровых физических упражнений, применяемых в ЛФК;
— оборудование и оснащение кабинетов ЛФК для занятий и оценки эффективности физических упражнений;
— методы оценки физического развития, физической работоспособности человека; функции внешнего дыхания, сердечно-сосудистой системы, нервно-мышечного аппарата при занятиях ЛФК;
— показания и противопоказания к назначению лечебной физкультуры;
— частные методики лечебной физкультуры при различных заболеваниях опорно-двигательного аппарата, нервной системы, внутренних органов, обмена веществ, при травмах, при беременности, болезнях мочеполовой системы, ЛОР-органов, при миопии у детей, в до- и послеоперационном периодах восстановительного лечения в хирургии;
— особенности методики лечебной физкультуры у детей и в пожилом возрасте;
— методики массажа, бытовой и трудовой реабилитации;
— сочетание лечебной физкультуры с физиотерапевтическими процедурами, вытяжением, мануальной терапией;
— программы этапной физической реабилитации больных инфарктом миокарда.

4. Манипуляции

— все виды инъекций;
— искусственная вентиляция легких;
— непрямой массаж сердца;
— остановка кровотечения из поверхностно расположенных сосудов;
— иммобилизация конечностей при травмах;
— промывание желудка;
— постановка клизм;
— антропометрические измерения;
— функциональные пробы с физической нагрузкой;
— измерение пульса; измерение АД;
— определение числа дыхательных движений;
— ЛФК; демонстрация упражнений, прохождение дистанции с больными и техническая страховка на занятиях;
— индивидуальные и групповые занятия лечебной и гигиенической гимнастикой;
— физические упражнения и плавание в бассейне;
— пешеходные прогулки, терренкур, туризм;
— ходьба на лыжах, гребля, велосипед, спортигры;
— занятия на тренажерах и механоаппаратах, процедуры трудотерапии;
— массаж и пассивные упражнения.

Список литературы

Гукасова Н.А. Реабилитация детей со сколиозом: Учебное пособие. Российская медицинская академия последипломного образования. — М., 1998.

Готовцев П. И., Субботин А.Д., Селиванов В. П. Лечебная физическая культура и массаж. — М.: Медицина, 1987.

Довгань В. И., Темкин И. Б. Механотерапия. — М.: Медицина, 1981.

Епифанцев Е.А., Ролик И.С. Средства физической реабилитации в терапии остеохондроза позвоночника. — М.: ВНИТЦ, 1997.

Журавлева А. И., Граевская Н.Д. Спортивная медицина и лечебная физкультура. — М.: Медицина, 1993.

Каптелин А.Ф. Восстановительное лечение при травмах и деформациях опорно-двигательного аппарата. — М.: Медицина, 1969.

Кокосов А.Н., Стрельцова Э.В. Лечебная физическая культура в реабилитации больных с заболеваниями легких. — Л.: Медицина, 1987.

Лечебная физическая культура: Справочник / Под ред. В.А.Епифанова. — М.: Медицина, 1983.

Лечебная физическая культура при заболеваниях в детском возрасте / Под ред. С.М.Иванова. — М.: Медицина, 1983.

Лечебная физкультура и врачебный контроль / Под ред. В.А.Епифанова, Г. Л. Апанасенко. — М.: Медицина, 1990.

Лечебная физкультура в системе медицинской реабилитации / Под ред. А. Ф. Каптелина, И.П.Лебедевой. — М.: Медицина, 1995.

Ловейко И.Д., Фонарев М.И. Лечебная физическая культура при заболеваниях позвоночника у детей. — Л.: Медицина, 1988.

Справочник по детской лечебной физкультуре / Под ред. М. И. Фонарева.. — Л.: Медицина, 1983.

Страковская В. Л. Подвижные игры в терапии больных и ослабленных детей. — М.: Медицина, 1987.

Фонарев М.И., Фонарева Т.А. Лечебная физическая культура при детских заболеваниях. — Л.: Медицина, 1982.

Хрущев СВ. Врачебный контроль за физическим воспитанием школьников. — М.: Медицина, 1980.

Оглавление

Предисловие 5

Глава 1. Понятие о предмете и краткая история развития лечебной физкультуры 7

Глава 2. Влияние физических упражнений на организм 11

Глава 3. Понятие о биомеханике движений 15

Глава 4. Оценка физического развития человека и основные методы исследования 28

Глава 5. Общие основы лечебной физкультуры 32

Глава 6. Лечебная физкультура при заболеваниях сердечно-сосудистой системы 47

Глава 7. Лечебная физкультура при заболеваниях органов дыхания 67

Глава 8. Лечебная физкультура при заболеваниях органов пищеварения 79

Глава 9. Лечебная физкультура при некоторых болезнях обмена веществ 83

Глава 10. Лечебная физкультура при поражениях центральной нервной системы 87

Глава 11. Лечебная физкультура при поражениях периферической нервной системы 98

Глава 12. Лечебная физкультура при травмах и некоторых заболеваниях аппарата движения 121

Глава 13. Лечебная физкультура при хирургическом лечении внутренних органов 149

Глава 14. Лечебная физкультура в акушерстве и при гинекологических заболеваниях **162**

Глава 15. Основы врачебного контроля **182**

Глава 16. Основы лечебного массажа 194

Глава 17. Влияние массажа на организм **199**

Глава 18. Техника массажа 202

Глава 19. Массаж отдельных частей тела 209

Глава 20. Частные методики массажа 219

Глава 21. Физические упражнения и массаж в педиатрии 227

Глава 22. Организация, труда инструктора лечебной физкультуры 264

Приложение 266

Список литературы 271

Примерная схема процедуры лечебной гимнастики

(без специальных упражнений)

Части процедуры	№№ пп.	Исходное положение	ОПИСАНИЕ УПРАЖНЕНИЯ	Количество повторений (дозировка)	Методические указания
ПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ	1	Руки вдоль тела	Дыхательные упражнения статического или динамического характера (грудное, диафрагмальное или полное)	2—3 р.	Темп медленный, естественный для больного
	2	Руки согнуты в локтях	Упражнения для пальцев рук (сгибание и разгибание)	10—12 р.	Темп быстрый
	3	Руки вдоль тела	Упражнения для пальцев ног (сгибание и разгибание)	10—12 р.	Темп быстрый
	4	Руки согнуты в локтях	Движения в лучезапястных суставах (сгибание, разгибание и круговые движения)	По 8—10 р.	Темп средний
	5	Руки вдоль тела	Движения в голеностопных суставах (сгибание, разгибание и круговые движения)	По 8—10 р.	Темп средний
	6	Руки вдоль тела	Движения в локтевых суставах (сгибание и разгибание)	По 6—8 р.	Темп медленный
ОСНОВНАЯ	7	Руки вдоль тела	Движения в коленных суставах (сгибание и разгибание) — поочередные	По 4—6 р.	Темп медленный
	8	Руки вдоль тела	Движения в плечевых суставах (сгибание и разгибание, отведение, приведение, круговые и вращательные движения)	По 3—4 р.	Темп медленный
	9	Руки вдоль тела	Движения в тазобедренных суставах (сгибание, разгибание, отведение, приведение, круговые и вращательные движения) — поочередные	По 3—4 р.	Темп медленный
	10	Руки вдоль тела	Упражнения для шеи (наклоны, повороты, круговые движения)	По 2—3 р.	Темп медленный
	11	Руки вдоль тела	Упражнения для туловища (наклоны, повороты)	По 2—3 р.	Темп медленный
	12	Руки вдоль тела	Массаж частичный или общий (по показаниям)	По 5—10 мин.	Поглаживание, растирание, разминание, вибрации
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ	13	Руки вдоль тела	Движения в локтевых суставах (сгибание и разгибание) — разнонаправленные	По 6—8 р.	Темп медленный
	14	Руки вдоль тела	Движения в голеностопных суставах (сгибание, разгибание и круговые движения) — разнонаправленные	По 8—10 р.	Темп средний
	15	Руки согнуты в локтях	Движения для лучезапястных суставов (сгибание, разгибание и круговые движения) — разнонаправленные	По 8—10 р.	Темп средний
	16	Руки вдоль тела	Упражнения для пальцев ног (сгибание и разгибание) — разнонаправленные движения	По 10—12 р.	Темп быстрый
	17	Руки согнуты в локтях	Упражнения для пальцев рук (сгибание и разгибание) — разнонаправленные движения	По 10—12 р.	Темп быстрый
	18	Руки вдоль тела	Упражнения на расслабление в сочетании с дыхательными упражнениями (статического или динамического характера)	По 3—4 р.	Темп медленный

ПРИМЕЧАНИЕ: Выбор исходного положения, насыщенность специальными и дыхательными упражнениями в процедуре лечебной гимнастики зависят от вида и степени заболевания, от функциональных возможностей и индивидуальных особенностей больного, т. е. от режима (периода) лечебной физкультуры, предписан-