ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Под общей редакцией
проф. И. М. САРКИЗОВА-СЕРАЗИНИ

Допущено Центральным Советом
Союза спортивных обществ
и организаций СССР
в качестве учебного пособия
для институтов физической
культуры

2-е издание,
исправленное и дополненное

Государственное издательство
„ФИЗКУЛЬТУРА и СПОРТ"
Москва 1960

ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебное пособие по лечебной физической культуре для институтов физической культуры написано бригадой авторов в составе проф. И. М. Саркизова-Серазини, проф. В. К. Стасенкова, доцента М. И. Лейкина и доцента В. Е. Васильевой.

Учебное пособие состоит из двух частей: в первой части излагаются теоретические и методические основы лечебной физической культуры (гл. I—III), вторая часть посвящена изложению частных методик лечебной физической культуры при различных заболеваниях (гл. IV—XII).

Авторы учебного пособия стремились отразить достижения отечественной физиологии и клиники, органически связать их выводы и законы с материалом каждого раздела пособия. Авторами был также использован их личный многолетний опыт работы в области лечебной физкультуры, опыт передовых советских работников в этой области, опыт Великой Отечественной войны и все то новое, что нашло свое отражение в печати, на конференциях по лечебной физкультуре, в работе на курортах и санаториях в послевоенный период.

Во второе издание внесен ряд дополнений и изменений. Полностью переработана I глава, содержащая историю развития лечебной физкультуры, здесь использованы новые материалы, относящиеся, в частности, к Индии и Китаю. Переработана II глава в части, относящейся к механизму лечебного действия средств лечебной физкультуры на организм больного. Переработана IV глава, излагающая методику лечебной физкультуры при хирургических заболеваниях (в послеоперационном периоде, при переломах позвоночника и др.). Заново переработана глава VI об использовании ЛФК при сердечно-сосудистых заболеваниях. Частичным изменениям и дополнениям подверглись и другие главы учебника.

Проф. И. М. Саркизов-Серазини

ЧАСТЬ I.

ОБЩИЕ ОСНОВЫ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Глава I

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

ЛЕЧЕБНАЯ ГИМНАСТИКА В ДРЕВНЕМ МИРЕ

История развития лечебного применения физических упражнений относится к далекой древности и тесно связана с развитием медицины. Возникновение и развитие лечебной гимнастики, как и всякой другой области человеческих знаний и человеческой деятельности, находится в неразрывной связи с развитием и сменой общественно-экономических формаций, общей историей культуры народов.

Подобно тому как на основе обобщения эмпирических знаний, народного опыта и народной медицины слагалась медицинская наука, есть основание полагать, что по этому пути шло и развитие лечебной гимнастики. Она так же, как и научная медицина, слагалась и развивалась в зависимости от экономического и политического развития общества, в борьбе передового научного материалистического мировоззрения с мировоззрением не научным, идеалистическим.

Признание физических упражнений в качестве лечебного средства находится в зависимости от общественно-исторической формации, общественного строя, тех или иных исторических процессов, от приобретаемых человечеством знаний, а также от тех или иных философских представлений, мировоззрения, определяющих понятия о болезни и здоровье. В развитии лечебной гимнастики так же, как и в общем историческом развитии человечества, каждая из общественно-исторических формаций была эпохиальным периодом.

У нас нет прямых указаний на использование физических упражнений в качестве лечебного средства человеком первобытно-общинного строя. Однако если принять во внимание, что эмпирическая народная медицина даже в условиях господства религии продолжала развиваться и что при этом многочислен-

ные медицинские средства и приемы врачевания продолжали жить в народе, накопляться и передаваться из одного поколения к другому, то не исключена возможность преемственного перехода отдельных элементов физических упражнений и их использования в практике врачевания из первобытно-общинного строя в рабовладельческий.

В длительной эволюции человеческих понятий в определении причин заболеваний и терапевтического воздействия на них физическим упражнениям отводилась определенная, а в отношении отдельных заболеваний и решающая роль. Причем значение физических движений в терапии заболеваний в каждой древней культуре тесно связывалось с представлением о природе человека, современной ей философией и идеологией.

Древний Китай. В китайской медицине лечебная гимнастика имеет многовековую историю. В важнейшем литературном памятнике древней медицины книге «Ней-цзин» («Книга о внутреннем человеке»), написание которой относится к III тысячелетию до н. э., уже упоминаются методы лечения и клинические симптомы, при которых назначались физические упражнения. В «Ней-цзин» ставился вопрос о природе человека. В ней указывалось, что человек по своей природе состоит из пяти космических элементов: земли, воды, огня (символ тепла), дерева (растительное начало) и воздуха.

Учение о пяти элементах как основе организма дополнялось в «Ней-цзин» учением о двух началах, взаимоотношение которых определяет здоровье и болезни организма. Одно из них — «янь», другое — «инь». Правильное соотношение этих начал обусловливает здоровье, неправильное — ведет к болезням. В древней китайской медицине понятие «янь» обозначало обыкновенный воздух, «инь» — кровь, на движение которой влияли воздух и дыхание. Теоретическое представление о началах «янь» и «инь» обосновывало новые в то время лечебные приемы, в том числе и лечебной гимнастики и массажа, которые, по мнению врачей древнего Китая, усиливали движение крови, начала «инь». К этому времени относится возникновение в Китае древнейшей системы гимнастики Ушу.

Вместе с лечебной гимнастикой для усиления начала «инь» широко применялся массаж, имеющий также двухтысячелетнюю давность. В книге «Ней-цзин» сказано: «Если под воздействием испуга нервы и кровеносные сосуды человеческого тела закупорились, тело человека онемело, то с помощью массажа можно излечить его». Сведения о технике и методике древнего китайского массажа примерно 1000 лет назад были систематизированы известным китайским врачом Кан-Фу и явились в известной степени основой современной техники массажа.

Во II в. н. э. крупнейший китайский хирург Хуа То с целью укрепления здоровья, лечения некоторых хронических болезней и как потогонное средство создал систему пластической

гимнастики. Он предлагал больным подражать позам льва, оленя, медведя, обезьяны, птицы: поднимать руки, вытягивать шею, сгибаться в пояснице, сгибать ноги и т. д. Свою гимнастику Хуа То называл «игрой пяти животных» — До-ин, задачей ее было отвлечение больного от мыслей о болезни, забвение болей, поднятие тонуса организма. В начале нашей эры ряд выдающихся китайских врачей — Пен Чон, Чао Юань-фан и другие — применял гимнастику До-ин, дыхательные упражнения, массаж.

Воззрения древнекитайских врачей и их представление о пневме как о живительном начале человеческого организма привело к созданию теории и методики лечебной гимнастики в древнем Китае. В течение веков и тысячелетий древнекитайская гимнастика подвергалась изменениям и усовершенствованиям и приняла несколько форм, отличающихся друг от друга по своим задачам.

Древняя Индия. Источниками нашего ознакомления с медициной древней Индии, которая развивалась в ней еще за 4000—9000 лет до н. э., являются три священные книги «Аюр-Веды» («Знание жизни»), из которых важнейшей является «Аюр-Веда» Сушруты, написанная в VI в. до н. э. В этой книге ставится вопрос о природе человека и разрешается на основе учения о космических элементах.

Сушрута был замечательным хирургом. В своем учении он затрагивал вопросы общей медицины, диетики, использования различных методов лечения, в том числе дыхательных движений.

При лечении больного, согласно учению «Аюр-Веды», разрешались четыре задачи: 1. Является ли болезнь действительно реальностью? 2. Если человек болен, то каков характер и причина болезни? 3. Можно ли лечить данное заболевание? 4. Какое лечение следует предпринять? Среди различных средств, разрешавших эти задачи, большое внимание уделялось дыхательным упражнениям, врачеванию при помощи движений, совершенствованию органов чувств.

Физические движения, главным образом статического характера, дыхательные упражнения, тренировка и совершенствование органов чувств заняли центральное место в идеалистическом философском учении «йога», уходящем своими корнями в глубокую древность Индии.

Согласно философии «йоги», человек может познать сущность вещей только путем длительной подготовки своего организма. В этой системе воспитания большое внимание уделяется умению владеть своим телом и его различными органами.

В древней Индии признавали единство всех психических и физических функций человеческого организма, взаимосвязь сознания и воли человека с работой мускулов, сердца, легких, желудка и других органов. На протяжении многих веков со-

здавалась «йогами» система воздействия различных дыхательных упражнений, специальных поз, приемов самовнушения на соответствующие участки головного мозга, ведающих работой отдельных органов, на нервную систему.

Большое значение придавали «йоги», как и индийские врачи, дыхательным упражнениям, воздействующим на качество кислородного питания организма, на активность нервных процессов. Дыхательные упражнения проводились ими как различные вариации вдоха, выдоха, задержки дыхательного акта. Еще за 1800 лет до н. э. в священных индусских книгах Веды было подробно изложено учение о пассивных и активных упражнениях, массаже, а также перечислены те болезненные состояния, при которых, по мнению индийцев, следует их назначать.

Древняя Греция. Греческая древняя медицина в начальном периоде своего развития находилась под большим влиянием медицины Ассирии, Вавилона и Египта, в которых лечение сосредоточивалось главным образом в руках жрецов.

Чтобы внедрить в сознание народных масс идеологию господствующего класса, жрецы использовали в этих целях потребность людей в лечебной помощи. Возникла храмовая медицина, оставившая глубокий след в медицине не только античной Греции, античного Рима, но и в значительно более позднее время.

Учение о богах как вершителях человеческого здоровья являлось центральным пунктом храмовой медицины и долго тормозило развитие медицинской мысли. Причина заболеваний сводилась к учению о гневе богов как источнике болезней, а лечение — к мольбам о смене их гнева на милость. В храмовой медицине использовались лекарственные средства народной медицины, облекаемые жрецами в форму таинственности.

Развитие и признание значения лечебной гимнастики в Греции пришли позднее, когда рабовладельческий строй достиг большой производительности труда и на основе успехов производства и торговли получила высокое развитие духовная культура — литература, искусство и особенно естествознание.

Наряду с идеалистическим направлением в философии часть греческих философов выступала против религии с утверждениями о вечности и несотворимости природы. Они противопоставляли религии просвещение, свободное изучение природы. Атеистическая мысль развивалась и крепла в неразрывной связи с успехами античного материализма и наносила удары по храмовой медицине.

Большое значение для выработки материалистической, атеистической картины мира имела атомистика, разработанная Демокритом и Эпикуром, появление гипотезы о строении материи. Атеисты античности доказывали, что не боги создали людей, а, наоборот, люди создали и выдумали богов по своему

образу и подобию. Освобождение науки от религиозных воззрений, упадок авторитета храмовой медицины вызвал рождение и расцвет различных областей естествознания, медицины с ее разделами лечебной гимнастики и массажа.

В этом периоде лечебная гимнастика в Греции достигла высокого развития. Греки обращали большое внимание на физическое развитие юношей. Учителя гимнастики одновременно занимались и лечением болезней. Учителя гимнастики — Иккус из Тарента и Геродикус (в 5 в. до н. э.), лечившие своих больных диетой, дозированными пешеходными прогулками, бегом, гимнастическими упражнениями, по словам философа Платона, явились создателями медицинской гимнастики.

Большое значение в развитии греческой медицины и лечебной гимнастики принадлежало Гиппократу (460—370 гг. до н. э.).

Гиппократ был врачом-философом и довольно полно излагал в своих трудах материалистические взгляды. Он пропагандировал среди населения знания и боролся с мистицизмом, переносимым в медицину, со знахарством и шарлатанством представителей храмовой медицины. Причины всех болезней он видел во вредностях внешней среды (климат, вредная пища и питье, неправильный образ жизни и т. д.). Основным механизмом развития патологического процесса внутри человека считал нарушения пропорции жидкостей в организме, их «дискразию», развивая таким образом гуморальную теорию патогенеза. Гиппократ учил рассматривать организм как единство физического и психического и создал учение о типах телосложения и темпераменте людей.

Являясь основоположником клинической медицины, Гиппократ при лечении болезней выдвигал на одно из первых мест диету и лечебную гимнастику; последняя, по его мнению, должна носить строго индивидуальный характер. В своих трудах «О здоровом образе жизни», «О внутренних страданиях», «О врачебном кабинете», «О суставах», «О болезнях», в книгах «Предсказания», «О неделях» Гиппократ подробно останавливается на методике назначения физических упражнений при болезнях легких, сердца, обмена веществ, в хирургии. Некоторые практические указания Гиппократа по методике лечебной гимнастики не потеряли своего значения и в наше время.

Врач и философ-материалист, высоко оценивший значение философии для теоретической и практической медицины, Гиппократ является действительным основоположником лечебной гимнастики. Его постоянный призыв «но ноцо» — «не вреди» звучен нашему времени.

Гиппократ и последующие врачи Греции учили рассматривать лечебную гимнастику как обязательный и существенный элемент всей системы эллинской медицины, наравне с массажем и водными процедурами.

Древний Рим. Римская медицина находилась под большим влиянием эллинских ученых и философов. Дошедшая до нашего времени поэма римского философа Тита Лукреция Кара «О природе вещей» представляет собою как бы энциклопедию античного материализма, вершину атеистической мысли древности.

Ведущим мотивом книги Лукреция являлся призыв к изучению природы, отказ от суеверных предрассудков и воззрений.

Все то, что сделали римские врачи в области совершенствования методики лечебной гимнастики и освоения в этой области наследия эллинской медицины, нашло свое завершение в работах Целия, Корнелия Цельза и особенно известного римского врача Галена (около 130—200 гг. до н. э.).

Целий в своих пяти книгах, посвященных хроническим болезням, неоднократно рекомендовал физические упражнения в качестве лечебного средства. Особенно большое значение придавал Целий гимнастике и массажу при параличах, рекомендуя при этом особые, сконструированные им аппараты — прообраз будущих цандеровских блоковых аппаратов по механотерапии для пассивного сгибания и разгибания конечностей. Корнелий Цельз являлся энергичным пропагандистом гимнастических упражнений даже при острых заболеваниях. Советам Целия и Цельза — назначать физические упражнения при всевозможных заболеваниях — следовали целые поколения римских врачей, последним представителем которых явился великий ученый Рима Гален.

Гален был опытным практиком, теоретиком-анатомом, физиологом-экспериментатором, врачом-философом. Он умело использовал опыт греков, дал синтез всей античной медицины и, подобно Гиппократу, высоко оценил диететику и физические упражнения при болезненных состояниях, придавая главное значение при лечении болезней диететике, гимнастике, массажу, трудовым процессам. Об этом он говорит в своих многочисленных трактатах. В своем обширном трактате «De motu musculorum» («Учение о движении мускулов») Гален заложил основы будущей динамической анатомии. Галеном заканчивается тот период в древней медицине, когда физические упражнения при лечении всевозможных заболеваний занимали в терапии одно из первых мест. Гален завершает круг научных достижений античного мира.

Несмотря на отдельные успехи и признание положительного влияния лечебной гимнастики на организм человека, изложенные в творениях врачей древнего мира, распространение этого метода в качестве профилактического и терапевтического средства в рабовладельческом обществе не могло носить массового характера и было поставлено только на службу правящим классам.

ЛЕЧЕБНАЯ ГИМНАСТИКА В ЭПОХУ ФЕОДАЛИЗМА

После гибели Эллады и падения языческого Рима началась эпоха феодализма, эпоха средневековья. С приходом средневековья наступила власть церкви, характеризуемая историками как могила мысли, отравленная жгучим дыханием религиозного фанатизма и озаряемая лишь светом костров, на которых сжигались еретики и их богоотступные писания.

На протяжении почти тысячи лет представители науки рассматривали природу и человека в соответствии с библейскими сказаниями и писаниями идеологов церкви. Наука находилась в упадке. Невежество и суеверие в то время царили в Европе во всех областях знания, а природоведение было предано анафеме. Относительный прогресс науки наступил с момента нашествия на Европу арабов. Арабы преемственно восприняли высокую культуру Египта, Персии и Византии, а переведя на свой язык творения классиков древней Эллады и Рима, приобщились и к древней культуре греков и римлян. В этот период великий врач, философ и натуралист Абу-Али Ибн Сина (около 980—1037 гг.), по национальности таджик, писавший на арабском и таджикском языках, ставший широко известным в средневековой Европе под именем Авиценны, создал свой бессмертный труд «Канон медицинских наук». Этот огромный труд концентрировал в себе достижения греко-римской, среднеазиатской, иранской, арабской медицины и систематизировал основанные на опыте и врачебной практике знания того времени в этой области. Переведенный на латинский язык уже в XII в. «Канон» печатался более 30 раз и был основой преподавания медицинских наук почти во всех западных университетах вплоть до XVIII в.

«Канон медицинских наук» состоял из пяти книг. В первой книге Авиценна дает широкое теоретическое обоснование приема солнечных и воздушных ванн, режима питания и использования физических упражнений людьми разного возраста с профилактической и лечебной целью. Он подробно останавливается на гимнастических упражнениях, пешеходных прогулках, борьбе, кулачных боях, стрельбе из лука, верховой езде и пр., неоднократно подчеркивая значение движений в старости.

Великий ученый считал физические упражнения «наиболее сильным» средством в системе сохранения здоровья. Он писал о том, что человек, занимающийся физическими упражнениями, соблюдающий гигиенические требования в отношении питания и сна, не нуждается ни в каком лечении. По его словам, «бросивший заниматься физическими упражнениями часто чахнет, так как сила его органов слабеет вследствие отказа от движения».

Ибн Сина классифицировал физические упражнения с медицинской точки зрения, настаивал на их строгой индивидуа-

лизации при назначении больным, требовал разнообразия и умеренности в дозировках, рекомендовал использовать движения для укрепления слабых детей, а пожилым усилить внимание к ходьбе.

Назначение физических упражнений больным он ставил выше назначения им лекарств. Массажу Ибн Сина придавал большое значение не только в борьбе с утомлением, но и как лечебному средству.

Ибн Сина сформулировал основной принцип гимнастики «Для каждого члена имеются особые упражнения», и он же впервые описал два аналитических упражнения типа современных гимнастических.

Учение Ибн Сина об использовании движений у больных можно считать таким же этапом в развитии лечебной гимнастики, как и учение в этой области Гиппократа.

Мрачные страницы человеческой истории, духовного застоя, религиозного мракобесия и беспредельная гегемония католической церкви над наукой в Европе продолжались до XV—XVI вв., до эпохи Возрождения.

Эпоха Возрождения характеризовалась ослаблением уз, налагавшихся на жизнь феодальными порядками и католицизмом, возникновением светских школ и университетов, протестом против крайностей и нелепостей схоластики, признанием науки и культуры Востока, Греции и Рима как нераздельной части общечеловеческой культуры. Экономически это время было властью торгового и финансового капитала, политически — господством крупной буржуазии, «тиранов», авантюристов-кондотьеров и пап идеологически — возникновением гуманизма, призывавшего порвать со схоластикой, освободить мысль от ига религиозных предрассудков.

Возникновение гуманизма и ожесточенная борьба между старым отживающим феодальным и зарождающимся новым буржуазным строем привело к освобождению естествознания от теологии, пробуждению интереса к натурфилософии, описательной и сравнительной анатомии, физиологии, хирургии, вопросам профилактики, гигиены, а также и лечебной гимнастики. С появлением работ по анатомии Мондино де Сиуччи, Бертуччио и Пиетро Егилата, относящихся к XV в., начало пробуждаться внимание к лечебной гимнастике и массажу. Это внимание усилилось после появления работ знаменитого анатома Везалиуса (ум. в 1565 г.), трактата о сохранении здоровья и достижении глубокой старости, написанного Антониусом Гази из Падуи (ум. в 1526 г.), книги о движении, покое, а также о пользе растирания тела, написанной Симфориусом Шампие (ум. в 1539 г.).

Среди гуманистов этой эпохи мы встречаем имена анатомов Фаллопия, Евстахия, прочно вошедшие в наши учебники анатомии, а среди идеологов физического воспитания Рамбо, Амоса Коменского и особенно Иеронимо Меркуриалиса

1530—1605 гг.). Трактат Меркуриалиса «De arte gymnastiguae» («Искусство гимнастики»), напечатанный в 1569 г., представлял собой энциклопедию всего того, что было создано в области физического воспитания и лечебной гимнастики в античное время и средние века.

Для истории развития лечебной гимнастики особый интерес приобретают те разделы трактата, в которых излагаются вопросы допустимости физических упражнений для больных и выздоравливающих, вопросы строгого контроля и наблюдений за назначением физических упражнений и выбора упражнений для больных и выздоравливающих, для лиц преклонного возраста, для здоровых. Трактат Меркуриалиса состоял из шести книг. В первых трех книгах содержались сведения по истории отдельных физических упражнений, а последние три тома посвящались медицинскому анализу физических упражнений.

Физические упражнения рассматривались Меркуриалисом как часть медицины, которую он делил на лечебную и охранительную. Охранительная медицина включала в себя мероприятия профилактического и гигиенического характера. Разделив физические упражнения античного мира на лечебные (истинные), военные (необходимые в жизни) и атлетические (ложные), он рекомендовал только те упражнения, которые носят оздоровительный и лечебный характер.

Точка зрения Меркуриалиса разделялась многими представителями тогдашней науки. Это доказывают шесть изданий, которые выдержал трактат на протяжении ста лет.

Применение движений в качестве лечебного метода в древней России связано главным образом с лечением контрактур травматического происхождения в сочетании с теплом и баней.

Многочисленные исторические документы, к которым относятся памятники древнерусской письменности, изобразительного искусства, материалы, найденные при археологических раскопках, свидетельствуют о том, что древнерусская медицина стояла в то время на высоком уровне.

Существование на Руси больничных заведений относится к периоду раннего феодализма. Такие больницы существовали уже в XI в. в Киеве, Переяславле и в других городах. Древнерусские «лечцы» знали о строении и отправлениях человеческого организма. Хирургия как важнейшая отрасль практического знания благодаря частым войнам и бытовым травмам процветала уже в киевском периоде. «Резальники» (хирурги) и костоправы лечили переломы, вывихи. Ампутации конечностей считались наиболее распространенным видом хирургической операции, начиная с XI в. Металлические шины при переломе и древнерусские протезы для нижних конечностей («древяницы») упоминаются в рукописях XV в.

По рукописных лечебников известно, что при лечении повреж-

дений конечностей после переломов или других травм наряду с лечением теплом в банях применялись в целях предупреждения тугоподвижности еще движения, носящие характер активного выпрямления и вытягивания. Лечебной гимнастики в современном понимании не существовало, хотя с лечебной целью рекомендовался бег, верховая езда, охота, ходьба.

Еще со времени летописца Нестора баня для русского человека являлась обязательным местом, где лечились заболевания и повреждения опорно-двигательного аппарата с использованием массажа в форме поглаживания, растирания и сечения веником в сочетании с энергичными движениями.

В феодальное время лечебной гимнастикой пользовались представители социальных верхов, а в дальнейшем — нарождающаяся буржуазия.

ЛЕЧЕБНАЯ ГИМНАСТИКА В ЭПОХУ КАПИТАЛИЗМА

Прогрессивное движение, возникшее в эпоху Возрождения, борьба гуманистов со средневековым мракобесием и реакционностью в науке, которую проводили они в своих произведениях, насыщенных живым интересом к явлениям природы, способствовали дальнейшему развитию науки.

Феодальный строй тормозил развитие производительных сил и рост экономики. Возрождение, подготовленное в значительной степени развитием городского хозяйства, рождением новой экономической силы — буржуазии, расчистило дорогу творческим силам капитала, открыло путь к развитию и процветанию искусства и науки, привлекло внимание к вопросам физического воспитания, профилактике, закаливанию, использованию движений с оздоровительной целью.

В анатомической науке XVII и XVIII вв. окончательно определилась описательная анатомия человека, начатая Везалием и Леонардо да Винчи. Предпринимались попытки изучать динамику мышечных движений. К ним относится работа Борелли «Движение животных» (1684 г.), изучавшего движения мускулатуры и костей при помощи математических обобщений. Работы представителей науки XVI и XVII вв. оказали большое влияние на мировоззрение последующих поколений. Вместо наивных толкований о причинах заболеваний, эти причины начали объяснять нарушением физиологических процессов, совершающихся в организме, а в лечебные мероприятия, особенно в хирургии, включать и движения.

XVIII век был веком развития материалистической философии, успехов в медицине и физиологии, энциклопедического обобщения наук, веком, когда часть ученых верила, что для науки не существует недоступных областей познания. Успехи химии (Ломоносов, Лавуазье) способствовали быстрому развитию физиологии.

Уже в первой половине XVIII в. мы встречаем ряд работ, пропагандировавших лечебную гимнастику, оказавших большое влияние на современников.

Перу Гоффмана (ум. в 1742 г.) принадлежат девять книг обширного труда «Радикальные указания, как человек должен поступать, чтобы избежать ранней смерти и всевозможных болезней». Гоффман пропагандировал в них, подобно врачам глубокой древности, физические упражнения и растирания.

Много способствовали внедрению в практику лечебной гимнастики Фуллер, выпустивший в 1750 г. большой труд по гимнастике и массажу, и Тиссо — знаменитый клиницист XVIII в. Его книга «О здравии ученых и слабосильных людей», в 1787 г. была переведена и издана в Петербурге. Указывая на то, какое значение приобретают физические упражнения в предупреждении и лечении болезней, он писал, что «нет ни одной части в теле, которой бы не расслабляла бы сидячая жизнь», и что источником болезней является «всегдашняя тела недвижимость».

Большим успехом пользовалась книга Христофора Гуфеланд «Наука, показующая способы к достижению долговременной жизни». Переведенная на русский язык, она несколько раз переиздавалась в России от конца XVIII в. до средины XIX в.

Исключительно важное значение придавал французский хирург конца XVIII в. Андре лечебной гимнастике в хирургии и ортопедии. Благодаря ему этот метод стал широко распространяться в хирургических больницах Европы.

В XVIII в. было положено начало созданию различных систем физического воспитания, рожденных реваншистскими, националистическими и другими политическими мотивами, а также развитию лечебной гимнастики как составной части этих систем. И не случайно «медицинская», или «врачебная», гимнастика входила равноправным разделом и в шведскую систему гимнастики Линга и в систему Амороса.

Большое внимание использованию физических упражнений с профилактической и лечебной целью уделяла и русская медицина XVIII в. Основными истоками развития медицинской мысли XVIII в. были опыт, накопленный народной медициной и русскими врачами, успехи естественных наук, контакт с мировой медицинской наукой.

В своих поездках за рубеж русские ученые знакомились с достижениями тогдашней научной мысли, методами лечения различных заболеваний. Воспитанные на материалистических воззрениях философии Ломоносова и его учеников, отбрасывая механистические и виталистические теории иностранных ученых XVIII в., отбрасывая все схоластическое, русские врачи вносили в медицину все существенное и практически нужное.

Дореволюционные представители науки, писавшие о развитии лечебной гимнастики в России, например Е. Н. Залесова,

С. Я. Эйгорн, Н. Ф. Гагман, К. Г. Соловьев, Н. В. Слетов и другие, пытались уверить, что все организационные и методические формы врачебной гимнастики пассивно воспринимались у нас из-за рубежа. Этот ошибочный взгляд на роль и значение передовых ученых России в деле развития профилактического направления в медицине и использования с лечебной целью физических упражнений старательно проводили и историки немецкого или шведского происхождения (Рихтер, Берглинд и др.), писавшие о развитии русской медицины.

Наши изыскания показали [1], что уже в XVIII в. русские ученые и общественные деятели — М. В. Ломоносов, И. И. Бецкий, А. П. Протасов, С. Г. Зыбелин, П. М. Максимович-Амбодик, Н. И. Новиков, А. Н. Радищев и другие — писали и выступали в защиту профилактического направления в медицине и смотрели на физические упражнения, особенно среди детей, как на одно из основных средств в борьбе за здоровье подрастающего поколения и за восстановление здоровья.

М. В. Ломоносов в знаменитом письме «О размножении и сохранении российского народа», адресованном И. И. Шувалову, не только поставил, но и разработал вопросы охраны здоровья детей и борьбы с детской смертностью.

И. И. Бецкому принадлежит ряд замечательных работ в области детского здравоохранения и профилактики в детском возрасте. При его участии было составлено «Краткое наставление, выбранное из лучших авторов, с некоторыми примечаниями о воспитании физическом детей от рождения до отрочества» (С.-Пб, 1766 г.). И. И. Бецкий в своих сочинениях стремился дифференцировать возрасты по признакам, свойственным растущему организму, и для каждого возраста дать свою группу физических упражнений.

Многое сделал в целях профилактики заболеваний выступивший в 1764 г. перед составом Академии наук первый русский академик-анатом А. П. Протасов с двумя знаменательными докладами: «О физическом воспитании детей» и «О необходимости движения для сохранения здоровья».

Н. И. Новиков — горячий сторонник массового закаливания — требовал в оздоровительных целях использования игр, физических упражнений, борьбы.

Неутомимым популяризатором и пропагандистом физических упражнений для укрепления здоровья детей и юношества являлся замечательный русский врач второй половины XVIII в. П. М. Максимович-Амбодик. Его работы были проникнуты гуманистическими тенденциями и подчеркивали значение наблюдений и опыта в медицине. Вопросами физического воспитания и назначения физических упражнений и труда с профилактиче-

[1] И. М. Саркизов-Серазини. Роль и значение русской науки в развитии лечебной физкультуры. Очерки по истории физической культуры вып. IV. ФиС, 1949.

…ой и лечебной целью занимался и другой русский ученый — …роф. С. Г. Зыбелин. На торжественном акте Московского университета 30 июня 1777 г. Зыбелин произнес: «Слово о сложениях тела человеческого и о способах, как оные предохраняются от болезни», в котором поставил вопрос о продлении жизни русского народа. Зыбелин предписывал своим больным «разного рода движения... и при этом телесные труды».

Лучшие представители русской науки середины и конца XVIII в. настойчиво рекомендовали использовать физические упражнения как обязательное мероприятие повседневно и среди больных, и в быту. Эту мысль мы находим и в литературе того времени. Например, Петр Богданович в своей брошюре, изданной в 1792 г., «Страж здоровья, или Правила для соблюдения оного и предотвращения разных болезней» писал: «...для сохранения здоровья нужно также движение, ибо все то подвержено скорому разрушению, что оного лишается...»

К сожалению, реакционная политика царского правительства, продиктованная страхом перед французской революцией, в конце XVIII и начале XIX вв. привела к полному отказу от многих мероприятий по борьбе за здоровье подрастающего поколения и по дальнейшему развитию методов использования физических упражнений с лечебной целью.

Анализ работ, посвященных использованию физических упражнений в оздоровительных целях учеными XVII и XVIII вв., показал, что абсолютное большинство их носило профилактический характер и только в редких случаях их применяли в хирургии и механистической, локальной ортопедии.

XIX век явился периодом развития капитализма, когда богатеющая буржуазия стремилась укрепить свое господство путем тесного союза с правящими классами, с дворянством для эксплуатации своего и колониального населения, периодом завоевательных войн, жестокой экономической конкуренции между передовыми державами и ожесточенного наступления на рабочий класс.

Вот почему все возникавшие в то время системы физического воспитания, а также «медицинская», или «врачебная», гимнастика призваны были служить интересам буржуазии. Авторы лечебных систем гимнастики меньше всего думали об использовании физических упражнений среди широких масс трудящихся.

Авторы систем лечебной гимнастики пытались научно обосновать свои методы и средства. Использовались гистология, описательная и патологическая анатомия, химия, физика и физиология, которая к этому времени превратилась в естественнонаучную дисциплину.

В XIX в. крупные открытия в области естествознания оказали огромное влияние на дальнейшее развитие науки, в том числе и на эволюцию лечебной гимнастики.

Открытие клеточного строения организмов вызвало возникновение клеточного учения Рудольфа Вирхова. В своем учении Вирхов довел локалистический принцип до крайних пределов, локализуя патологический процесс не в органе и не в ткани, а в отдельной клетке или группе клеток. Вирхов отрицал единство организма и трактовал его как механическую сумму независимых частиц.

Подобное механическое раздробление организма на независимые и автономные участки не только рождало ложное теоретическое понимание основных органических процессов, но и приводило к отрицательным последствиям в практической лечебной работе. Неменьший вред принесла другая ложная концепция Вирхова о происхождении клеток только из клеток.

Целлюлярная патология, созданная Вирховым, узаконивала локалистический принцип и в различных системах лечебной гимнастики.

Еще до появления вирховского учения большое распространение в Европе получила врачебная гимнастика Линга, составная часть шведской гимнастической системы наряду с педагогической, военной и эстетической гимнастикой. Основной задачей линговской врачебной гимнастики являлось лечение различных заболеваний, особенно опорно-двигательного аппарата, при помощи строго ограниченных, правильно дозированных и точно локализованных упражнений.

Линговская врачебная гимнастика вызвала рождение других систем лечебной гимнастики, отразивших в себе в значительной степени идеи вирховской патологии. Таковы были системы шведского профессора Гартелиуса и его учеников Муррея, Виде и особенно Цандера — создателя механотерапии.

Механизированные упражнения, выполняемые с помощью специальных аппаратов, изобретенных Цандером, Коро, Газенбреком и другими, положили начало созданию специальных институтов. Эти упражнения являются также составной частью лечебных мероприятий в других лечебных организациях, особенно же в физиотерапевтических.

Появление линговской врачебной гимнастики и ее широкое распространение вызвало рождение новых специализированных систем лечебной гимнастики, таких, как системы Эртеля и Шотта — при лечении ожирения и болезнях сердца; Френкеля, Ферстера, Якоба — при расстройстве движений; Зингера, Гофбауэра — при астме и эмфиземе; Клаппа — при искривлении позвоночника и др.

Положительное влияние, оказываемое физическими упражнениями на профилактику и лечение туберкулеза, болезней сердечно-сосудистого аппарата, нервной системы и пр., привлекло к себе внимание крупнейших клиницистов Европы. К ним относятся Визе, Бакмейстер, Роллье и другие, пропагандировавшие применение лечебной гимнастики при туберку-

зе: Люка Шампионе, Ру, Белер и др. — в хирургии. Работы Семени, Лагранжа, Бира с учениками — легли в основу методики физических упражнений, назначавшихся при различных заболеваниях.

Идеи широкого проникновения в жизнь профилактики и лечения при помощи физических упражнений должны были столкнуться с капиталистической системой, с институтом частной собственности. Буржуазная наука не в состоянии была обобщить большой опыт, который скопился за много веков, а тем более сделать его достоянием трудящихся масс.

Капиталистическое общество, в котором врачи, ученые и специалисты по методике лечебной гимнастики являлись в своей массе собственниками-одиночками, работающими в обстановке жесточайшей конкуренции, не могло создать таких условий, при которых развитие лечебной гимнастики, ее научное обоснование не находилось бы в зависимости от отдельных лиц и случайностей, а считалось бы государственным делом. Поэтому, несмотря на интересные наблюдения и работы отдельных прогрессивных представителей западной науки, лечебная гимнастика в основном осталась на локально-механистических позициях и обслуживала богатые верхушки буржуазии, не став достоянием трудящихся масс. Использование лечебной гимнастики сосредоточивалось в дорогих институтах и специальных кабинетах, а также на фешенебельных курортах. Несмотря на отдельные успехи в разрешении некоторых проблем лечебной гимнастики, последняя разделяла общую судьбу буржуазной науки, стиснутой кризисом, как материальным, так и идейным.

Развитие лечебной гимнастики в царской России шло по своеобразным путям.

Среди ученых начала XIX в. большой известностью пользовался М. Я. Мудров — основоположник русской медицинской школы и отец русской терапевтической школы. Он выступал за необходимость использования с лечебной целью не только физических упражнений, но и труда.

М. Я. Мудров первый конкретизировал тот принцип, который стал основным в советской медицине. В своем произведении «Слово о способе учить и учиться медицине» М. Я. Мудров писал: «Взять в свои руки людей здоровых, предохранять их от болезней наследственных или угрожающих, предписывать им надлежащий образ жизни есть честно и для врача спасительно. Ибо легко предохранять от болезней, нежели их лечить. И в сем состоит первая его обязанность». Эту задачу выполняет советская лечебная физкультура как задачу профилактического характера. Второй принцип — лечить не болезнь, а больного, выраженный М. Я. Мудровым в словах «...врачевание состоит в лечении самого больного»,— является также ведущим в советской лечебной физкультуре.

В своих работах М. Я. Мудров и больным и здоровым рекомендовал применять физические упражнения, растирания, использовать естественные факторы природы, трудовые процессы.

В 1830 г. в Москве неким Мандилени был открыт первый кабинет лечебной гимнастики. Впоследствии Мандилени сменил в Москве Фридрих Дрейер. В 1834 г. в Петербурге был открыт такой же кабинет шведом Паули.

Мандилени в Москве, Паули в Петербурге положили начало приезду в Россию с целью наживы различных иностранцев, которые не обладали глубокими научными знаниями, слабо знали анатомию и физиологию. Безграмотные рассуждения этих иностранцев, взявших на себя роль учителей врачебной гимнастики, нашли свое резкое осуждение на страницах русской печати того времени.

Врачебный кабинет Паули при содействии Общества немецких врачей вскоре был переименован в Гимнастический институт. В Москве в 1838 г. был создан Ортопедический институт, который, кроме лечения больных, ежегодно подготавливал 20 человек преподавателей по лечебной гимнастике. Это были первые кадры специалистов по лечебной гимнастике в России.

Если вначале русская врачебная общественность мало уделяла внимания работе невежественных иностранцев по лечебной гимнастике и рекламируемым ими врачебным гимнастическим системам шведов и немцев, то с течением времени эта критика становилась все громче и громче. Русская научная мысль в области лечебной гимнастики не хотела мириться с грубым эмпиризмом шведов и немцев и не скрывала своего презрительного отношения ко всему тому, что делали иностранцы, которым покровительствовало русское правительство и которых признавала столичная знать.

П. Ф. Лесгафт, создавая свою теорию физического воспитания и разрабатывая мероприятия по профилактике и коррекции детского организма, вооруженный последними научными данными, в свою очередь, подверг жестокой критике слабые в теоретическом и физиологическом обосновании гимнастические системы как шведов, так и немцев.

Сторонником естественных упражнений и противником упражнений типа шведской или немецкой гимнастики был Н. Г. Чернышевский. Великий публицист подверг резкой критике книгу Шребера «Врачебная и комнатная гимнастика», вышедшую в Лейпциге и переведенную в 1856 г. на русский язык.

Насколько передовая мысль русских ученых в 60—80-х гг. прошлого столетия в области врачебной гимнастики шла впереди зарубежной, доказывали следующие факты: выступление крупнейшего хирурга и современника Н. И. Пирогова проф. Х. Я. Гюббенета на торжественном собрании Киевского университета в июне 1854 г. с докладом «О значении гимнасти-

в жизни человека и народов»; в 1864 г. доктор Погожев после доклада в Русском биологическом обществе «О медицинской гимнастике и действии ее на организм» организовал в Пятигорске первый зал врачебной гимнастики; в 1865 г. началось издание газеты, освещавшей вопросы врачебной гимнастики; в 1870 г. в Петербурге было создано первое в Европе врачебно-гимнастическое общество, а в 1877—1878 гг. и первая в Европе поликлиника для лечения раненых солдат лечебной гимнастикой.

Клеточная патология, как и терапевтический нигилизм, трактовавший, что диагностика является единственно научной частью медицины, а клиника и терапия областью эмпирии, лежащей вне науки, не нашли в России той благоприятной почвы для распространения, какую они встретили в Западной Европе.

Критика локалистического принципа в медицине и его преодоление последовали со стороны многих русских ученых, и в первую очередь со стороны А. И. Полунина, Ф. И. Иноземцева, И. М. Сеченова, С. П. Боткина, А. А. Остроумова, и отразились в их взглядах на способ и метод терапевтического вмешательства и на значение физических упражнений в лечении болезней.

Лучшие русские клиницисты пропагандировали в своих трудах назначение физических упражнений при болезнях сердца (С. П. Боткин, Н. И. Пирогов — в хирургии и др.).

Известный патологоанатом и физиолог А. И. Полунин, выступая на торжественном собрании Московского университета в 1861 г. с речью «Нечто о первоначальном воспитании человека» заявил: «Теперь убедились, что гимнастика не только развивает, укрепляет тело и предупреждает развитие болезней, но даже и излечивает болезни...» В своих сочинениях А. И. Полунин неоднократно возвращался к мысли о ценном значении физических упражнений при лечении болезней.

Так же горячо пропагандировал гимнастику и массаж другой выдающийся представитель отечественной медицины, редактор и основатель газеты «Врач» В. А. Манассеин. Проявляя критическое отношение к увлечению фармацевтическими средствами, В. А. Манассеин не только предпочитал им водолечение, электротерапию, гимнастику и массаж, но и внес на рассмотрение Военно-медицинской академии предложение о введении в учебный план академии курса практического изучения студентами гимнастики и массажа.

Замечательный хирург и один из создателей русской хирургической школы П. И. Дьяконов впервые в мире выдвинул и практически разрешил вопросы ранних движений и раннего вставания больных, перенесших хирургические операции. Начиная с 1896 г., в своих выступлениях П. И. Дьяконов требует, чтобы больные оставались в постели после операции возможно короткий срок». В своей речи «Обстановка и режим хирургических больных», произнесенной им в январе 1904 г. на

Пироговском съезде врачей, он поставил в упрек хирургам, что они склонны переоценивать лечебное значение покоя. В своей речи П. И. Дьяконов указывал, что даже кратковременный абсолютный покой равносилен смерти у хирургических больных и что при лечении больных с переломами и раненых «движения могут быть значительным подспорьем нашему лечению».

Взгляды Дьяконова разделяли Н. А. Вильяминов, Г. И. Турнер и другие виднейшие хирурги страны.

Выдающимся поборником новой медицины, медицины профилактической, явившейся решающим фактором в борьбе с заболеваниями, был и замечательный клиницист Г. А. Захарьин.

В истории признания лечебной гимнастики в широком ее понимании, как и всякой науки, отразилась борьба передового с реакционным, материализма с идеализмом, науки с мистикой. Работы П. Ф. Лесгафта, А. И. Полунина, С. П. Боткина, Х. Я. Гюббенета, В. А. Манассеина, П. И. Дьяконова и многих других передовых ученых, придававших большое значение использованию движения с лечебными целями, отражали борьбу передовых деятелей русского естествознания, выражавших интересы нарождающихся прогрессивных сил, интересы широких масс. И не случайно, что большинство ученых, пропагандировавших внедрение лечебной гимнастики в качестве широкого профилактического и лечебного мероприятия в жизнь, основывалось на передовых философских идеях революционных демократов А. И. Герцена, Н. Г. Чернышевского, Н. А. Добролюбова, В. Г. Белинского, Д. И. Писарева. К сожалению, несмотря на призывы виднейших представителей русской науки к массовому использованию физических упражнений в профилактике и терапии, лечебная гимнастика в условиях царской России не получила широкого развития. Место ее заняла механотерапия. Нельзя не выделить в этом периоде деятельность В. С. Пирусского и работы коллектива врачей Харьковского медико-механического института.

В. С. Пирусский развил учение о «мототерапии» и включил в нее трудотерапию и совместное использование естественных факторов природы, что отсутствовало до него во всех врачебных системах. Коллектив же врачей Харьковского медико-механического института в составе А. И. Гейманович, М. И. Ситенко, В. Д. Чаклина, Ф. В. Лукашевича и других на основе наблюдений и лечения физическими упражнениями 3892 больных с промышленными и военными травмами за период 1910—1915 гг. положил начало методике современного лечения хирургических больных физическими упражнениями. Материалы по данному вопросу были изложены в книге «Отчет о деятельности лазарета съезда горнопромышленников юга России для раненых воинов» (1915 г.) и в четырех выпусках «Серии переломов» (1914, 1915 и 1916 гг.).

Их принципиальные установки, организация и методика физических упражнений при различных травмах легли в основу советской лечебной физкультуры.

Несмотря на отдельные выступления и достижения русских ученых в области развития и обоснования учения о применении физических упражнений с профилактической и лечебной целью и призывы их к массовому внедрению лечебной гимнастики в клиниках и больницах, лечебная гимнастика в дореволюционной России сосредоточивалась в цандеровских институтах, во врачебных кабинетах красоты» и в форме корригирующей гимнастики в ортопедических заведениях, обслуживая незначительные слои населения, преимущественно богатых классов.

СОВЕТСКАЯ ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ЕЕ ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ

Только после Великой Октябрьской социалистической революции, в корне изменившей социальный строй страны, получили свое реальное осуществление те идеи в области физического воспитания и охраны здоровья детей и взрослых, за которые безуспешно боролись лучшие умы русской науки в XVIII и XIX вв. Одним из основных принципов советского здравоохранения явилось единство профилактики и лечения. Профилактическое направление, которое развивалось и поддерживалось выдающимися русскими учеными Н. И. Пироговым, И. М. Сеченовым, С. П. Боткиным, В. А. Манассеиным, Ф. Ф. Эрисманом, И. И. Мечниковым и другими, стало возможным лишь в условиях нового социального строя.

Профилактика, как и вся проблема здоровья населения в целом, поставленная и изученная в свете марксизма-ленинизма, могла получить свое разрешение только в советское время, после победы Великого Октября, когда начал действовать основной экономический закон социализма. Только в условиях нового социалистического строя стало возможным дальнейшее прогрессирование лечебной гимнастики и превращение ее в лечебную физкультуру, ставшую составной частью комплексной патогенетической, функциональной терапии.

Среди законодательных мероприятий правительства по организации физического воспитания в стране и массового распространения физической культуры следует указать на постановление Совнаркома от 13/V 1921 г. о домах отдыха, подписанное В. И. Лениным, в котором впервые говорилось об использовании в них физических упражнений. Правительство стремилось сделать физическую культуру достоянием широких масс населения, направляемых в дома отдыха. С этого времени определено место физической культуры в системе профилактических организаций здравоохранения. Перед работниками физической культуры встал ряд новых практических задач по организации соот-

ветствующей работы в домах отдыха, по созданию методики физических упражнений с разными группами отдыхающих, по установлению показаний и противопоказаний к назначению движений.

В процессе этой работы выявилась настоятельная необходимость использования физических упражнений не только в качестве профилактического средства в домах отдыха, но и с лечебными целями в санаториях, на курортах, в физиотерапевтических институтах и в других лечебных учреждениях.

В 1923 и 1924 гг. на страницах журнала «Курортное дело» появились в дискуссионном порядке статьи сотрудников Московского института физической культуры И. М. Саркизова-Серазини и И. А. Багашова о необходимости использования физических упражнений среди больных, направляемых в санатории и курорты, в качестве обязательного терапевтического и профилактического средства.

В феврале 1925 г. было принято постановление Центрального научного совещания при Главкурурпе об образовании комиссии по разработке положений о внедрении физической культуры в санаториях и курортах. В состав комиссии вошли проф. В. В. Гориневский, И. А. Багашов, И. М. Саркизов-Серазини, В. В. Соколовский, проф. Ф. А. Андреев и проф. А. К. Шенк.

Комиссия издала в том же году руководящие положения «Физическая культура на курортах СССР (показания и противопоказания, учет результатов лечения, инструкции и режим)». Это было первое руководство и первая литература по лечебной физической культуре в СССР. В 1926 г. вышла в свет и вторая руководящая книга «Физическая культура как лечебный метод».

Партия и правительство не жалели средств на оздоровление населения. Лечебная физкультура явилась одним из важнейших компонентов в стройной системе мероприятий по охране здоровья строителей социалистического общества.

Научные работы советских ученых по организации и методике лечебной физкультуры опередили многие аналогичные работы за рубежом. Таковы работы В. Н. Мошкова, Е. Ф. Дервинг, Б. А. Ивановского, В. В. Гориневской, Т. Р. Никитиной, А. А. Соколова, О. В. Качаровской, А. Н. Крестовникова, В. К. Добровольского и многих других. В 1928 г. при ГЦОЛИФКе им. Сталина была создана первая в стране кафедра по лечебной физкультуре, преобразованная из кафедры «физиотерапии и врачебной гимнастики», основанной в 1924 г., а в 1935 г. выпущено и в 1937 г. повторено первое официальное учебное пособие по лечебной физкультуре проф. И. М. Саркизова-Серазини.

Значение работ советских ученых заключается не только в утверждении лечебной физкультуры как самостоятель-

научной дисциплины и признание ее равноправным членом комплексной функциональной терапии. Советскими учеными были подвергнуты внимательному анализу и критике существовавшие на протяжении многих веков организационные формы лечебной гимнастики, ее средства, используемые в профилактике и лечении болезней при помощи физических упражнений, методика самих упражнений.

Советские ученые расширили общее представление о средствах, включаемых в практику работы с больными при назначении им физических упражнений с профилактической или лечебной целью. Они предложили использовать в целях лечения и укрепления больного организма физические упражнения: гимнастические (без предметов, с предметами и на снарядах), спортивные (ходьба, бег, восхождения, терренкур, экскурсии и прогулки, метания, прыжки, плавание, гребля, ходьба на лыжах и др.), игры малоподвижные, подвижные и спортивные городки, крокет, кегли, волейбол, теннис, элементы баскетбола. Наряду с физическими упражнениями в лечебной физкультуре используются еще естественные факторы природы, закаливающие организм, в виде солнечных, воздушных и водных процедур. Кроме того, к средствам лечебной физкультуры относятся также механотерапия, пассивные движения и др.

Таким образом дореволюционная врачебная гимнастика, ограниченная в своих средствах упражнениями, входившими в какую-либо одну гимнастическую систему (типа шведской или Мюллеровской), была заменена советской лечебной физической культурой с ее обширным арсеналом всевозможных активных средств, призванных лечить и предупреждать болезни. Врачебная гимнастика стала частью лечебной физкультуры.

И другую задачу пришлось решить теоретикам и практикам советской лечебной физкультуры — создать такие организационные и методические формы лечебной физкультуры, которые были бы рассчитаны не на обслуживание одиночных больных, а охватывали бы широкие массы, давая при этом максимальный профилактический и терапевтический эффект.

Эти задачи предусматривали общее оздоровление населения, а не только оказание лечебной помощи. Они же заставляли критически подходить к методике и значению отдельных зарубежных гимнастических врачебных систем, построенных на ложных физиологических принципах и проникнутых духом реакционного мракобесия, господствовавших в больничных организациях Западной Европы.

Следовательно, советская лечебная физкультура глубоко отличается от зарубежных врачебных систем гимнастики не только своей социалистической и трудовой направленностью, своими массовыми формами, общедоступностью, методическими особенностями, организацией обязательного врачебного контроля над выполнением упражнений, материалами по показанию

и противопоказанию к назначению физических упражнений. В основу работ по обоснованию методики лечебной физкультуры положено учение о высшей нервной деятельности, разработанное Сеченовым — Павловым.

Великая Отечественная война явилась генеральной проверкой организационных и методических установок советской лечебной физкультуры. Лечебная физкультура вошла составной частью в комплексную функциональную терапию, обогатилась огромным опытом и частными методиками лечения физическими упражнениями различных хирургических заболеваний и травм.

По окончании Великой Отечественной войны советская лечебная физкультура вступила в новый период своего развития и дальнейшего научного обоснования, обогащенная не только опытом и практикой предшествующих военных годов, но и дальнейшим развитием науки. В настоящее время советская лечебная физическая культура является самостоятельным методом, имеющим свою теорию и методику, базирующихся на достижениях современной науки, на опыте клиники.

Глава II

ОСНОВЫ ОБЩЕЙ МЕТОДИКИ И ОРГАНИЗАЦИИ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРМИНА «ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Лечебная физическая культура представляет собой лечебный метод, используемый в лечении и профилактике различных заболеваний средствами физической культуры. Лечебная физкультура является частью советского физического воспитания и как таковая служит задачам восстановления трудоспособности после болезни и повреждений различного происхождения.

Эти задачи решаются путем воздействия на больной организм человека основного лечебного средства физического упражнения (движения).

Термин «лечебная физическая культура» был утвержден Президиумом Совета физической культуры в 1929 г. Этот термин исключает возможность использования старых терминов, встречающихся у некоторых авторов: «кинэзитерапия», «мототерапия» «врачебная гимнастика», «миокинэзитерапия» и другие, как понятий, определяющих назначение физических упражнений с узко локальным воздействием. Термин «лечебная физическая культура» соответствует и нашему глубокому пониманию тех процессов, совершающихся в организме человека, и влиянию, оказываемому на него средствами лечебной физкультуры.

Советская лечебная физкультура не могла принять механистических концепций специалистов по врачебной гимнастике капиталистических стран. Она рассматривает каждый процесс, совершающийся в любом участке человеческого организма, не как изолированное явление, возникающее и текущее само по себе, а как процесс, находящийся в непосредственной взаимосвязи и взаимозависимости с целым рядом других процессов в организме. Советская физкультура исходит из диалектического понимания нашей природы, из того, что организм и его функциональная

деятельность находятся в беспрерывном изменении, в постоянном движении и что нет изолированного больного органа, а есть целостный организм, требующий комплексного метода изучения и комплексного назначения упражнений. Отличительной чертой советской лечебной физкультуры является ее научная обоснованность.

МЕСТО ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В СИСТЕМЕ СОВЕТСКОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И ЕЕ ЗАДАЧИ

Главной задачей здравоохранения в нашей стране является всеобщее оздоровление трудящихся. Этой задаче служит и лечебная физическая культура, как один из эффективнейших факторов в борьбе не только с отрицательными влияниями среды на организм, но и в лечении уже имеющихся заболеваний любого органа или любой системы в организме человека. Лечебный эффект лечебной физкультуры достигается в результате использования в любой обстановке и в любое время таких могучих средств воздействия на организм, какими являются все виды движений, а также естественные факторы природы.

В настоящее время лечебная физическая культура является обязательным лечебным и профилактическим мероприятием во всех звеньях советского здравоохранения: в больницах, клиниках, поликлиниках, физиотерапевтических институтах, госпиталях, санаториях, на курортах. В период военных действий лечебная физкультура в обязательном порядке и в еще более широких масштабах включалась в систему лечения в тыловых и прифронтовых госпиталях, в госпиталях для легко раненных, в батальонах выздоравливающих.

Лечебную физкультуру в здравоохранении рассматривают как важнейшую часть комплексного лечения, обеспечивающего не только местное воздействие на заболевший (или поврежденный орган), но и воздействие на весь организм, ускоряющее ликвидацию местных патологических процессов, развивающихся на почве заболевания или травмы, стимулирующее регенеративные процессы в тканях.

Такой метод лечения ускоряет клиническое выздоровление терапевтических больных, способствует быстрейшему восстановлению работоспособности хирургических больных.

Местное расстройство функции нельзя рассматривать механически, изолированно. Нельзя подходить к лечению этого расстройства, подменяя весь многообразный комплекс лечебной физкультуры одной локальной гимнастикой и возрождая старый локалистический принцип. Не отрицая большого значения местного воздействия для восстановления нарушенных функций в травмированном суставе и для стимулирования регенеративных процессов в послеоперационных случаях, следует помнить, что только сумма общего и местного воздействия

способна оказать на больной организм, на функцию травмированного органа скорое и эффективное воздействие. Все средства лечебной физкультуры направлены на восстановление нормальной кортико-висцеральной динамики, на создание условий, мобилизующих защитные нервные механизмы в организме больного человека, на восстановление регулирующей, интегрирующей деятельности коры головного мозга, на борьбу с патологическими процессами.

Лечебная физкультура с ее многочисленными средствами и методами воздействия на больного человека способна изменять реактивность организма и влиять на характер и течение этого процесса. При помощи средств лечебной физкультуры можно создавать или вялые динамические состояния, или, наоборот, более живые и энергичные с последующим ускорением или ослаблением процессов кровообращения, дыхания, выделения, влиять на процессы питания, изменять нейрогуморальные регуляции через воздействие на центральную нервную систему.

В лечебной физической культуре на основе учения И. П. Павлова широко используют механизм отрицательной индукции, когда сильное возбуждение одних районов коры мозга по механизму отрицательной индукции вызывает торможение других районов коры. Используя этот механизм в своей практике, лечебная физическая культура в значительной степени подавляет патологический очаг (патологическую доминанту), нормализует патологически измененные функции, и ликвидирует болезненные явления. Физические упражнения создают у больного бодрое и активное состояние коры мозга, способствующее, в свою очередь, образованию и укреплению новых положительных условнорефлекторных связей, которые по механизму отрицательной индукции тормозят, ликвидируют патологические очаги в коре больших полушарий мозга у больного.

Изменение реактивности тканей больного и травмированного, который также является больным, под влиянием средств лечебной физкультуры наблюдается в целом ряде систем и тканей, в первую очередь в тех органах, которые травмированы или вовлечены в болезненный процесс.

Если не учитывать этот очевидный факт, можно совершить грубые ошибки, прийти к органолокалистическому взгляду на лечение травматических больных.

Физические упражнения являются условными двигательными рефлексами, возникающими в ответ на раздражения извне (сигнала, приказание). Использование их с лечебной целью способствует возникновению в организме различных физиологических процессов, оказывающих свое влияние на характер вегетативных функций, на изменение трофики тканей, на развитие рефлекторных механизмов, на улучшение функциональной способности организма, на состояние его тонуса, на адаптацию всего организма к мышечной деятельности.

Оказывая свое этиологическое, симптоматическое и патогенетическое лечебное действие на организм больного, лечебная физкультура очень часто не в состоянии установить нарушенное болезненным процессом или травмой взаимодействие между органами и системами, самостоятельно ликвидировать патологические процессы, установить нормальную реактивность организма, особенно при длительно существующих болезненных процессах или очагах поражения. Опыт Великой Отечественной войны доказал то, что действие средств лечебной физкультуры бывает наиболее полным только под влиянием рационального и совместного использования в комплексном лечении и других методов лечения в определенной очередности.

Комплексное лечение является единым рациональным и целенаправленным методом, в котором главное значение отводится то одному, то другому лечебному фактору, в зависимости от клинических особенностей заболевания или травмы, обязательно своевременным по отношению к каждому больному, и в особенности к травмированному. Комплексное лечение должно обеспечить воздействие не только на больной орган, больную ткань или систему, но на весь организм в целом, на ликвидацию болезненного процесса, на усиление регенеративных тканевых процессов, на восстановление нарушенных функций и функциональных взаимоотношений.

В состав комплексного лечения входят: 1) организация общего лечебного режима; 2) хирургические, ортопедические, терапевтические мероприятия; 3) физиотерапия со всеми ее методами и видами лечения; 4) курортные средства и методы; 5) лечебная физкультура со всеми ее средствами, включая механотерапию, трудотерапию, массаж; 6) лечебное питание. Комплексная терапия включает в себя как лечение различными средствами, вызывающими охранительное торможение, так и другими приемами терапевтического воздействия, среди которых лечебной физкультуре принадлежит большое значение.

Успех комплексного лечения зависит от умелого и своевременного назначения избранных средств и методов. Особенно большое значение в благополучном исходе лечения приобретает своевременное назначение лечебной физкультуры, которая применяется, за редким исключением, почти у всех больных.

Движения являются раздражителями, как и многие другие средства лечения. Одни из этих средств являются специфическими для определенного заболевания, а другие неспецифическими, назначаемыми вместе с другими средствами лечения.

В термин «специфический» или «неспецифический» в физиотерапии обычно вкладывается понимание качества реакции на раздражитель или на сумму раздражителей. Эти раздражители могут оказывать или строго избирательное воздействие (тогда говорят о специфической реакции, присущей данному раздражителю), или же разнообразные по своей природе ра-

...жители вызывают одинаковую реакцию в клетках и тканях. ... таких случаях говорят о неспецифической реакции тканей. ...чество неспецифической реакции зависит от количества, силы ... продолжительности действия раздражителя в каждом отдельном случае.

Средства лечебной физкультуры — разнообразные виды упражнений — являются в основном неспецифическими раздражителями, потому что при назначении разнородных упражнений или в сложных двигательных комбинациях можно получить одинаковую реакцию. Один и тот же раздражитель — одно и то же упражнение — способен вызвать реакции разного характера и разной интенсивности у одного и того же больного. В некоторых случаях в результате назначения физических упражнений определенной дозировки, интенсивности и продолжительности применения вышеуказанная неспецифичность не исключает получения всегда одного и того же результата, т. е. появления некоторой специфичности, как это мы встречаем при коррекции осанки.

Специфичность действия, наблюдаемая при назначении физических упражнений при соблюдении вышеуказанных условий, носит характер биологической специфичности в отличие от специфичности этиологической, имеющей широкое признание в медицине. Под этиологической специфичностью понимается действие лечебного фактора на этиологию — причину заболевания, например специфические сыворотки (противодифтеритная, противоскарлатинная и т. д.), специфическая химиотерапия (сальварсан, биохиноль — при сифилисе и т. д.).

Под биологической специфичностью понимается появление определенного физиологического и терапевтического эффекта, вызванного действием определенного раздражителя благодаря определенному действию на тот или иной механизм, регулирующий процессы в организме.

Средства лечебной физкультуры этиологической специфичностью не обладают, иначе говоря, они не способны непосредственно воздействовать на микробного возбудителя, но в некоторых случаях, как это мы наблюдаем при коррекции позвоночника, физические упражнения способны обладать определенной биологической специфичностью. Подобную закономерность приходится наблюдать в физиотерапии, как показывают последние работы И. А. Пионтковского, А. В. Рахманова и др.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ МЕТОДИКИ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Основные принципы методики советской лечебной физкультуры базируются на марксистско-ленинском учении, на законах физиологии, на клинике, на принципах советской педагогики и практическом опыте.

Диалектический материализм является руководящей на ной и идеологической основой естественных наук.

В своих работах И. П. Павлов отмечал, что под нервизм он понимает физиологическое направление, стремящееся р пространить влияние нервной системы на возможно больш часть деятельности организма. Идея нервизма заключает в представлении о ведущей роли нервной системы во всех с зиологических процессах, об участии нервной системы в раз тии и исходе патологического состояния. При разработке ме дики лечебной физкультуры необходимо помнить, что деяте ность всего организма находится под контролем коры гол ного мозга что кора головного мозга, активно участвует в о ществлении взаимосвязи всего организма и внутренних орга с внешней средой и что функциональное состояние мозгов коры определяет выработку условных рефлексов как на разд жители, идущие из внешней среды, так и на раздражите идущие из внутренних органов.

Физические упражнения воздействуют на глубоколежащ рецепторы, заложенные в сухожилиях, связках, сумках, ф циях, мышцах, сосудах, внутренних органах. Возникающие р дражения передаются по чувствительным путям в центра ную нервную систему и достигают коры головного мозга. В к ре больших полушарий все эти центростремительные импуль синтезируются в общую сложную реакцию организма, струк ра и характер которой всякий раз зависит от функциональн состояния коры больших полушарий головного мозга и пе ферических нервных приборов, на которые воздействуют д жения.

В результате рефлекторного влияния движений возника функциональные сдвиги в различных органах и системах, р пространяющиеся на весь организм. Большую роль в возн новении обратных реакций на раздражения, вызываемые д жениями, кроме передачи возбуждения по нервнопроводни вым путям, играет еще и гуморальный фактор.

Поэтому нервные и нейро-гуморальные регуляции, обусл ливаемые взаимодействием, являются сложным процессом, л жащим в основе нашего понимания механизма действия фи ческих упражнений на организм.

Если принять во внимание, что в начале своего разви большинство заболеваний протекает в виде так называем функциональной патологии, т. е. неврозов органов, то лечеб физкультура при соответствующем воздействии на нервную с стему может часто дать больший эффект, чем обычная ле ственная терапия.

До исследований И. П. Павлова и особенно К. М. Быко считалось, что работа таких органов, как почки, селезен печень, эндокринные железы, подчиняется только влиянию в гетативной нервной системы и находится вне влияния коры м

ка. Эта точка зрения оказалась ошибочной. Кора головного мозга влияет на деятельность всех внутренних органов, а через посредство внутренних рецепторов образуются условные рефлексы с внутренних органов на различные условные раздражители внешней среды, в том числе и на физические упражнения.

И. П. Павлов назвал мозг самым совершенным и сложным из созданий природы. Кровеносная система служит одним из источников питания и кровоснабжения мозга. Достаточное кровообращение в мозгу приобретает значение одного из важнейших жизненных процессов, протекающих в коре больших полушарий. Если почти все внутренние органы, в том числе и сердце, способны некоторое время «отдыхать», то нервные клетки мозга, даже во сне, в состоянии покоя, или, как говорил И. П. Павлов, торможения, сохраняют свою активность, продолжают работать, восстанавливая свою израсходованную за день энергию.

Нервные клетки поэтому требуют беспрерывного притока энергии, источником которой служит кислород. Следовательно, главный энергетический процесс, происходящий в мозгу, сводится к поступлению в мозговые клетки вместе с питательными веществами и кислорода. Недостаток кислорода немедленно отражается на состоянии нервных клеток, на состоянии всего организма, что часто наблюдается при различных патологических состояниях. Какое значение имеет достаточное снабжение нервных клеток кислородом, видно из того, что нервные клетки могут поглощать кислород из крови даже тогда, когда кислорода в крови бывает недостаточно, например при недостаточности кислорода во вдыхаемом воздухе, при ранениях, кровотечении и пр. Такой возможностью не обладают никакие другие клетки в организме. А когда центральная нервная система работает неправильно в силу ее функциональных или органических повреждений, от этого страдают функции всех органов и защитных приспособлений.

Лечебная физкультура способствует обогащению кислородом нервных клеток, а следовательно, и лучшей жизнедеятельности клеток и коры головного мозга. Положительное воздействие физических упражнений на кору головного мозга определяется правильным построением и самой методики врачебно-педагогического процесса.

Правильное же построение методики лечебной физкультуры, тренировочных занятий, определение нагрузки во время занятий и пр. возможно только при твердом знании законов высшей нервной деятельности. Такими законами являются: 1) закон временной связи, или образования условного рефлекса на основе безусловного; 2) закон торможения, или разрыва этой связи при «неподкреплении»; 3) иррадиация, концентрация и индукция (положительная или отрицательная), что соответ-

ствует динамике возбуждения и торможения в коре мозг
4) признание и учет огромного влияния тех сигналов, котор
поступают в мозг от работающих мышц и внутренних органо
5) учение о типах высшей нервной деятельности, или темпер
менте больных; 6) теория срывов, или расстройств высш
нервной деятельности, как результат столкновения процесс
возбуждения и торможения.

Все эти законы, которые имеют определяющее значен
в научном обосновании теории физического воспитания у зд
ровых людей, остаются неизменными и для больного органи
ма при создании методики лечебной физкультуры.

Следовательно, при построении методики лечебной физкул
туры в борьбе с разнообразными патологическими явлениям
необходимо воздействовать на них через центральную нервну
систему, влияя упражнениями на кору мозга, на подкорковы
центры, вызывая таким путем чувство бодрости, отвлека
больного от тяжелых мыслей, влияя на устойчивость нервн
психического состояния.

Функция коры головного мозга неотделима от деятельност
нижележащих отделов мозга. В подкорковых центрах И. П. Па
лов видел источник силы и энергии для всей высшей нервн
деятельности: «Главный импульс для деятельности коры иде
из подкорки. Если исключить эти эмоции, то кора лишит
главного источника силы». Физические упражнения способн
рождать эмоции и влиять таким путем на деятельное состоян
больших полушарий благодаря раздражениям, идущим из по
корковых центров.

Физические упражнения при функционально ослабленно
коре больших полушарий способствуют нормализации истощ
ных корковых клеток за счет мобилизации энергии из подко
ковых центров.

Физическая культура, спорт, туризм, лечебно-трудовые пр
цессы положительно действуют на нервную систему, повышаю
ее сопротивляемость у больных, тренируют ее и закаливают о
ганизм.

Учение И. П. Павлова и И. М. Сеченова, Д. И. Иванов
ского, Н. Ф. Гамалея о целостности организма пришло на сме
вирховианству.

Любое заболевание сердца, легких, почек, любое инфекц
онное или хирургическое заболевание, любая травма сказыва
ются в различной степени на функциях всех систем и органо
Поэтому мы проводим не только специальную тренировку
восстановлению нарушенных функций больного или поврежд
ного сустава, органа, но одновременно тренируем и весь орг
низм, чтобы мобилизовать все органы и системы на усиле
регенеративных процессов, на улучшение защитно-оборон
тельных и мобилизацию компенсаторных механизмов, на акт
визацию реактивности.

Одновременно нормализуя измененные патологическим процессом физиологические функции организма или компенсируя потерянные функции различных органов, лечебная физическая культура осуществляет это путем восстановления нормальных соотношений между процессами возбуждения и торможения, торможения возникающих патологических условнорефлекторных связей, создания новых условных рефлексов и постепенной адаптации к выполняемым упражнениям. Лечебная физическая культура способствует компенсации извращенных или утраченных функций.

Закон о влиянии внешней среды на организм разработан Гиппократом, Ламарком, И. П. Павловым и И. В. Мичуриным. Влияние внешней среды почти всегда является определяющим в развитии и течении целого ряда патологических процессов. Известно влияние времени года и социально-бытовых условий на течение туберкулезного процесса, появление суставных болей при понижении барометрического давления, влияние фактора наследования в возникновении многих болезненных состояний и т. д. Ряд синдромов обычно возникает по принципу условных рефлексов.

По И. П. Павлову, большие полушария являются органом, который специализирован на то, чтобы постоянно осуществлять все более и более совершенное уравновешивание организма с внешней средой,— орган для соответственного и непосредственного реагирования на различнейшие комбинации и сочетания явлений внешнего мира, в известной степени специальный орган для беспрерывного дальнейшего развития высшего организма».

Своею функцию кора больших полушарий осуществляет путем беспрерывного преобразования динамического стереотипа условной и безусловной рефлекторной деятельности. Динамический стереотип, по И. П. Павлову,— это внешнее проявление установившегося между организмом и средой, определенный порядок осуществления условных и безусловных рефлексов во времени и очередности.

Под влиянием исчезновения из внешней среды соответствующего раздражителя или появления в ней нового раздражителя динамический стереотип или корригируется, или исчезает, уступая место преобразованному или новому стереотипу деятельности, а это в свою очередь способствует преобразованию старых и появлению новых временных связей в коре мозга. В процессе преобразования старого или появления нового динамического стереотипа деятельность коры больших полушарий изменяется, развивается не только ее функция, но и ее сома, т. е. ее строение.

Физические упражнения являются одним из тех средств, при помощи которых можно поддерживать, преобразовывать и вырабатывать новый динамический стереотип, иначе

говоря, влиять на функцию коры больших полушарий, а через нее на любое патологическое состояние.

Закономерности коркового стереотипа имеют большое значение в работе с больными по лечебной физкультуре. Пребывание больного в санатории, в больнице или в других лечебно-профилактических местах создает условия для образования новых положительных условнорефлекторных связей и ликвидации тех временных связей, которые явились причиной и основой различных заболеваний. Поэтому разнообразные средства, входящие в лечебную физическую культуру, наряду с лечением больного способствуют созданию и нового жизненного стереотипа и восстановлению нормальной функции высшего регуляторного органа — коры больших полушарий мозга.

Лечебная физкультура, влияя в различной степени на взаимодействие экстерорецептивных и интерорецептивных импульсов, способствует созданию в коре мозга того уровня соотношений процессов возбуждения и торможения, который и определяет правильное функционирование каждого органа, в том числе и больного, так как в основе возникающих патологических состояний лежит нарушение кортико-висцеральной динамики.

Значение сигнальных систем. Вторая сигнальная система, по словам И. П. Павлова, является «самым постоянным и давним регулятором в жизненных отношениях человека».

Окружающая человека действительность сигнализируется не только внешними и внутренними раздражениями и следами их в коре больших полушарий, но и словом как специфическим раздражителем и его воздействиями. «...Слово для человека есть такой же реальный условный раздражитель, как и все остальные...»

Словесным воздействием можно влиять не только на отдельные органы чувств, но и на основные нервные процессы: раздражительный, тормозной и их подвижность. Словесным внушением можно устранять последствия перенапряжения и срыва нервной системы, состояния раздражительной слабости, устранять застойные «больные» пункты в мозговой коре.

Следовательно, если слово является раздражителем, способным вызывать соответствующие реакции в коре головного мозга, то значение этого раздражителя так же велико в работе с больным по лечебной физкультуре, как и в медицине. В процессе занятий неосторожное слово или выражение, сказанное методистом или врачом, может явиться источником так называемых ятрогенных заболеваний. И в то же время слово может служить мощным психотерапевтическим средством, положительно влиять на больного, на процесс выздоровления, так как рожденное словом эмоциональное состояние больного всегда связано с оживлением деятельности внутренних органов — сердца, легких, почек, желудочно-кишечного тракта и пр. Кора больших полушарий, как материальная база психики, при

ведении эмоций, получая мощные импульсы со стороны нижележащих центров, может оказывать большое трофическое влияние и на железы внутренней секреции, на отдельные органы и мышцы.

В своей работе «Рефлексы головного мозга» И. М. Сеченов выдвинул положение о том, что психическая болезнь формируется и поддерживается теми раздражениями, которые органы чувств получают из внешней среды и из самого организма. И. М. Сеченов пришел к выводу, что все внешнее выражение высшей психической деятельности обязательно проявляется в движениях тех или иных мышц и ведет к тем или иным результатам. В то же время работы И. П. Павлова и его учеников доказали, что различные факторы внешней среды могут быть, благодаря установившейся условнорефлекторной связи, возбудителями чрезвычайно сложных взаимоотношений физиологических процессов в нервной системе и соответствующих реакций со стороны внутренних органов. Эти ответные реакции в значительной степени способны определять характер различных эмоций.

Кора головного мозга, как сложная синтезирующая система, способна образовывать подобные временные связи одновременно с множеством внешних раздражителей. А так как почти все раздражители, с которыми имеет дело человек в своей жизни, являются раздражителями комплексными, то это дает возможность изменять функциональное состояние центральной нервной системы, определяющее характер эмоций у больных, не только при помощи подобранных и соответствующим образом скомбинированных упражнений, но и всем комплексом раздражителей, действовавших при этом: команда методиста, его поведение и умение себя держать во время занятий, состояние помещения, в котором проводится лечебная физкультура, расположение площадки, время дня и т. д.

В отличие от первой сигнальной системы слово является новым комплексным раздражителем и может стать возбудителем сложнейшей мозаики процессов в коре головного мозга. Поэтому команда методиста, его речь и беседы с больными, их постоянное общение с ними в условиях больницы, клиники, санатория, во время процедур, наконец характер и звучание отдельных приказаний могут сделаться одним из основных факторов, вызывающих у больных соответствующие эмоциональные переживания.

Методика лечебной физкультуры при осуществлении лечебно-педагогических задач базируется на дидактических принципах советской педагогики.

Сознательное и осмысленное отношение больного к физическим упражнениям, назначаемым ему с лечебной целью, рождает активное участие самого больного в лечебном процессе. В достижении положительного эффекта лечения большую роль

играет руководитель лечебной физкультуры, сумевший воспитать у больного сознательное отношение к назначаемым ему физическим упражнениям, вселить в него уверенность в необходимости использовать эти упражнения не только в период сеансов и уроков лечебной физкультуры, но и самостоятельно. Понимание конкретных задач и разрешение их, особенно в начале лечения больного средствами лечебной физкультуры, будет тогда успешным, когда руководитель сумеет сознательно оценить свои успехи и на основе их анализа добиваться новых и когда, проанализировав неудачи, он научится избегать их в дальнейшем.

Высокая сознательность больных во время лечения дисциплинирует их, заставляет правильно учитывать свои силы и возможности, правильнее выполнять упражнения, быстрее исправлять ошибки.

Только при сознательном отношении больного к лечебному процессу возможно быстрое усвоение прививаемых ему навыков и умений, проникновение в сущность выполняемых упражнений, что способствует быстрейшему положительному лечебному эффекту.

Активность занимающихся неотделима от их сознательности. Сознательность лежит в основе активной деятельности больного. Только большим напряжением воли, настойчивости и верой в свое излечение, только благодаря большевистской активности, рожденной любовью к Родине, Герой Советского Союза летчик Алексей Маресьев, лишившийся во время Великой Отечественной войны обеих ног, добился с помощью лечебной физкультуры такого состояния, которое позволяло ему вновь летать на истребителе и совершать подвиги. Летопись Великой Отечественной войны полна примерами такой активности, которая помогала солдатам, тщательно выполняя упражнения лечебной физкультуры, восстанавливать функции травмированных органов в кратчайшие сроки и вновь возвращаться на фронт.

Руководитель лечебной физкультуры обязан пробудить эту активность, особенно в тех случаях, когда положение больного или ранение носит тяжелую форму и вселяет недоверие в благоприятный исход выздоровления, снижая защитные силы пострадавшего.

Методика физических упражнений, построение всего лечебного процесса должны способствовать функциональной перестройке больного организма, заставлять больного активно участвовать в процессе своего лечения, рождать в нем необходимую ему энергию, не позволять падать духом, если положительный результат лечения задерживается.

Наглядность в применении лечебной физкультуры осуществляется методом показа физических упражнений больным. При этом большое значение имеет метод словесный, объяснитель-

Совместное применение обоих методов или применение того или другого метода определяется зависимостью характера заболевания. Показ упражнений является наглядным воспроизведением тех движений, которые больной должен выполнить, изучить и повторить определенное количество раз по требованию методиста. В тех случаях, когда больной не в состоянии выполнить движение, например при иммобилизации конечностей и пр., по словесной команде он воссоздает в своем мозгу кинэстетические двигательные образы для определенных мышечных групп и пытается воспроизвести их больными конечностями. В этих случаях движение по мысленному представлению частично выполняется травмированными органами.

Систематичность в применении средств лечебной физкультуры имеет большое значение. Лечебной физкультурой занимаются самые разнообразные больные различного возраста с различными заболеваниями.

Положительный эффект от применения средств лечебной физкультуры может быть только при систематическом, постепенном и регулярном выполнении лечебных упражнений в соответствии с клиническим состоянием больного.

Нельзя требовать от больного выполнения сложных движений, пока он не овладеет техникой выполнения более простых движений. Простое по форме движение, легко выполняемое, например, терапевтическим больным, является сложным для только послеоперационного или травмированного. Для каждого больного в первую очередь в зависимости от его клинического состояния и других особенностей данного заболевания нужно отобрать различные группы упражнений, которые по технике их выполнения будут расцениваться одни как простые, а другие как сложные.

Переход от выполнения простых упражнений к более сложным должен происходить при строгом учете реакции организма на новые упражнения. Вопрос о дозировке упражнений и качественной нагрузке также должен сочетаться с общим состоянием больного и его возможностями.

Следовательно, назначаемые упражнения лечебной физкультуры требуют определенной системы и порядка, правильного дозирования, умелого и последовательного нарастания трудности и сложности упражнений, а в дальнейшем и чередования трудных и сложных упражнений с более простыми и легкими.

Доступность выполнения назначаемых упражнений лечебной физкультуры характеризуется стремлением сделать упражнения, назначаемые больным, легко выполнимыми самыми тяжелыми больными, а по влиянию на организм — максимально эффективными. Принцип доступности средств лечебной физкультуры является выражением общего направления здравоохранения в нашей стране — охватить врачебно-гигиеническими

мероприятиями как можно большие массы трудящихся и в минимальные сроки вернуть больным утраченную патологическими состояниями трудоспособность, а в военное время — способность к обороне страны.

При назначении лечебной физкультуры необходимо строго учитывать особенности возраста, пола, клинические симптомы заболевания, общую физическую подготовленность и предыдущую тренировку. Отсюда и требование индивидуального подхода к каждому больному, постепенное повышение трудности назначаемых упражнений в пределах доступности выполнения их данными больными, обучение упражнениям от простого к сложному, от известного, уже разученного движения к неизвестному, вновь включаемому в лечебную физкультуру. В противном случае не исключается отрицательное влияние назначаемых упражнений на больной организм.

Прочность усвоения упражнений является в лечебной физкультуре одним из ведущих принципов. Задача лечебной физкультуры не только в том, чтобы добиться при помощи движений определенного терапевтического эффекта, но также и закреплении этого эффекта по выходе больного из лечебного учреждения. Соответственно следует отбирать упражнения, создавать из них комплексы, а также строить методику выполнения. В противном случае успех назначения лечебной физкультуры будет неполным и часто кратковременным. Только тогда можно говорить об успешном окончании курса лечения при помощи методов лечебной физкультуры, когда больной, уходя из санатория, института или клиники, уносит с собой настойчивое желание, ставшее потребностью, продолжить выполнение физических упражнений вне лечебной обстановки и этим надолго закрепить достигнутый при лечении успех.

Для осуществления этой цели больному очень важно прочно усвоить те средства и приемы лечебной физкультуры, которые оказали свое положительное действие при ликвидации его основного заболевания и вселили в него уверенность в этом. Такому убеждению должна содействовать разъяснительная работа руководителей лечебной физкультуры, их убедительный анализ положительного влияния назначаемых больному упражнений и рекомендация комплексов движений для самостоятельного выполнения больным вне лечебной обстановки.

В процессе работы по лечебной физкультуре в лечебном учреждении прочность усвоения демонстрируемых упражнений в значительной степени зависит от методики обучения. Методист должен правильно распределять упражнения, постепенно изучать их с больным, устанавливать перерывы между занятиями для суммирования влияния упражнений на болезненный процесс, повторять пройденные приемы и, наконец, приступать к изучению нового упражнения только тогда, когда предшествующее упражнение хорошо усвоено больными.

СРЕДСТВА ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Основными средствами лечебной физической культуры являются физические упражнения и естественные силы природы. Физические движения, как всесторонне воздействующие на больной организм, систематически используемые в профилактических и лечебных целях, представляют собой главный и основной лечебный фактор в лечебной физкультуре.

Особенностью применяемых в лечебной физкультуре физических упражнений, которая отличает их от движений, используемых в трудовой и бытовой жизни, является их лечебная, педагогическая направленность.

Среди физических упражнений, используемых в лечебной физкультуре, доминирующее положение занимают гимнастические упражнения, упражнения прикладного типа, игры и спортивные упражнения.

Единство всего процесса лечения больного средствами лечебной физкультуры осуществляется применением всех ее средств, влияние которых на организм тесно переплетается в гармоничном взаимодействии, согласно основному принципу советской медицины — лечить всего больного человека, а не его патологический процесс.

Для этой цели используются в основном гимнастические упражнения для отдельных больных участков тела, которые требуют специальное воздействие и широко применяются в хирургии, ортопедии, гинекологии, в борьбе с ожирением и т. д. упражнения из так называемой врачебной гимнастики — активные, пассивные и упражнения в сопротивлении, механотерапия и массаж.

Специальные, например корригирующие, упражнения обычно сочетаются с упражнениями, влияющими на весь организм. Большое значение в общем воздействии на организм или на отдельные органы и системы, на периферическое кровообращение и пр. приобретают дыхательные упражнения, порядковые, расслабительные, упражнения на координацию движений, упражнения в равновесии и сопротивлении, висы и упоры, упражнения в метании, прыжки, а также упражнения с предметами и на снарядах.

Лечебная физкультура в разных пределах также использует ходьбу, бег, лазание, плавание, все виды спорта и прикладных движений, прогулки, экскурсии, восхождения и особенно игры, в том числе и спортивные.

Этими средствами не ограничиваются возможности лечебной физкультуры.

В ряде случаев допускается использование различных средств, при помощи которых возможно положительно воздействовать на восстановление функции больного органа, ускорить процессы регенерации, способствовать разрешению задачи ско-

рейшего возвращения больного к труду. Для этой цели во вре мя Отечественной войны использовались боксерская груша, ве лосипедные колеса, велотрап и др.

Гимнастические упражнения

Гимнастические упражнения являются основным средство лечебной физкультуры. Отличительная особенность этих упра жнений — возможность подбора и применения их с дозирова ным влиянием как на весь организм человека в целом, так и н отдельные мышцы, суставы, внутренние органы и системы пр специальной тренировке. С помощью гимнастических упражне ний достигается: развитие основных групп мышц, совершенств вание общей координации движений, приобретение двигатель ных навыков, развитие ловкости, решительности, смелост и пр.

Гимнастические упражнения способствуют развитию общей силы при большом количестве участвующих в сокращении мышц и оказывают местное влияние на отдельные органы, мышцы пр включении в работу небольшой группы мышц. Эти упражнения преимущественно используются для изолированного воздейст вия на отдельные суставы и мышцы, в особенности при травма с целью непосредственного воздействия на область повреждени или для восстановления функций больного органа. К гимнасти ческим упражнениям, развивающим силу, относятся, кроме ск ловых упражнений, и упражнения на растягивание, примен мые при ограничении подвижности в суставах, упражнения ловкости, применяемые при лечении больных с нарушенно координацией движений.

Кроме того, имеется большое количество гимнастически упражнений на расслабление. Согласно существующим в физи ологии работам, расслабление мышц является результатом во никшего в центральной нервной системе торможения. Расслаб ление мышц способствует лучшему протеканию процессов во становления в деятельности органов под влиянием торможени и повышает работоспособность.

Упражнения на расслабление ставят своей задачей улучш питание и обмен веществ в больных тканях, которые успешн обеспечиваются в расслабленной мышце. Поэтому рекоменду ся чередование в уроке лечебной физкультуры динамических статических напряжений с упражнениями на расслабление. В время расслабления в мышцах происходят восстановительны процессы, процессы накопления энергии. Фаза расслабле связана с отдыхом мышцы и с восстановлением ее работо собности. Расслабление мышц — активный процесс и подчи ется нашей воле.

Наиболее распространенными формами упражнений на ра слабление являются: упражнения с использованием веса отд

частей тела больного (например, пассивное падение подкверху руки под влиянием силы тяжести); пассивное скачивание какой-либо расслабленной части тела за счет маховых перемещений туловища; упражнения на расслабление движений (например, расслабление мышц в положении

Такое разнообразное влияние гимнастических упражнений, способствующих и общему физическому развитию и овладению движениями, которые человек совершает в труде, определяет оздоровительную и воспитательную сущность гимнастики. Ее ведущее значение в лечебной физкультуре определяется не числом общих и специальных упражнений, а широкими методическими возможностями, вследствие чего методист может использовать гимнастические упражнения в любой обстановке и в любом врачебном учреждении. Гимнастические упражнения развивают и укрепляют организм, избирательно воздействуют на отдельные мышечные группы суставов, восстанавливают двигательные качества человека — силу, ловкость и пр., совершенствуют двигательную координацию, умение управлять мускулатурой.

Ведущее значение гимнастики в лечебной физкультуре определяется еще и тем, что гимнастические упражнения, предъявляя значительные требования к центральной нервной системе, вестибулярному аппарату, проприоцептивной, тактильной и зрительной афферентным системам, улучшают их функциональное состояние, совершенствуют кинестетическую и вестибулярную чувствительность.

В лечебной физкультуре чаще всего применяются следующие упражнения:

1. Порядковые и строевые упражнения, которые позволяют организовать для занятий больных, дисциплинируют их, прививают им соответствующие навыки. Основным элементом этих упражнений является ходьба.

2. Упражнения с отягощением и без отягощения. Для отягощения используются палки, булавы, гантели, набивные мячи. Упражнения без отягощения включают упражнения на растягивание, на расслабление мышц, на улучшение осанки. Эти упражнения служат задачам ускорения регенеративных процессов оживления мягких и костных тканей, развития силы в атрофированных мышцах, восстановления функции в травмированных суставах, коррекции позвоночника, тренировки сердечно-сосудистой системы и легких.

3. Упражнения в сопротивлении, способствующие восстановлению функции в поврежденных суставах, путем борьбы с ригидностью, тугоподвижностью и контрактурами в них, укреплению работающей мышцы, воздействуют на деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Упражнения в сопротивлении чередуются с упражнениями на расслабление.

4. Упражнения на снарядах разного типа.

5. Корригирующие упражнения, задачей которых является исправление деформации отдельных частей тела главным образом путем растягивания укороченных мышц, когда деформация зависит от нарушения тонуса отдельных мышечных групп.

Дыхательные упражнения

Дыхательные упражнения относятся к группе гимнастических упражнений. Способность этих упражнений оказывать воздействие на работу сердечно-сосудистой и дыхательной систем, снижать их деятельность и возбуждение после гимнастических упражнений, а также использование их в качестве лечебного метода при болезнях сердца и легких, в послеоперационном состоянии и пр. явились основанием для выделения этих упражнений в отдельную группу. В качестве «дыхательной гимнастики», как именовали еще недавно дыхательные упражнения, они вошли и в комплекс средств лечебной физкультуры.

Дыхательные упражнения являются обязательной составной частью урока лечебной физкультуры, особенно при болезнях сердца и легких.

Однако вопросы влияния дыхательных упражнений на организм человека не получили еще полного разрешения.

В различных руководствах встречаются подразделения типов дыхания на шейное, ключичное, плечевое, верхнее, медиальное, боковое и пр. Такое подразделение типов дыхания дезорганизует практического работника. Значительно проще учитывать наличие брюшного, диафрагмального, грудного и полного дыхания. Дыхание, при котором участвует диафрагма и одновременно с ней и вся грудная клетка, носит название полного, глубокого или смешанного.

Так же разноречивы взгляды на значение задержки дыхания у больного. Мы считаем, что длительные задержки дыхания, особенно у лиц пожилого возраста, противоречат физиологическим законам. При лабильности легочного аппарата длительная задержка на вдохе влечет за собой растяжение легочных альвеол, переполнение кровью легочных капилляров, затруднение в малом круге кровообращения. Систематическая и длительная задержка дыхания на вдохе очень часто влечет за собой, особенно у людей пожилого возраста, инспираторную эмфизематозное расширение верхних частей легких при экспираторном спадении нижних долей (Гофбауэр).

Нет единого мнения о влиянии на дыхательную экскурсию различных положений рук. Однако при исследовании влияния на грудную клетку различных положений рук, туловища и т. установлено, что жизненная емкость легких и дыхательные размах ребер снижаются и доходят при некоторых положениях иногда до 30% по сравнению с состоянием дыхательного ап-

при обычном вертикальном положении тела, причем ограничение подвижности ребер падает почти исключительно на фазу вдыхания.

В 1928 г. Гитман и Котикова пришли к выводу, что даже пассивное отведение рук в стороны вызывает уменьшение дыхательных движений ребер. Объясняется это временной затормаживаемостью ребер и всей грудной клетки с целью создания хорошей опоры для мышц плечевого пояса, принимающих активное участие в движении рук.

Следует признать, что наиболее благоприятным положением для выполнения дыхательных упражнений является вертикальное положение.

Методика дыхательных упражнений. Лечебная физкультура, используя дыхательные упражнения, ставит следующие задачи: тренировать дыхательные мышцы, увеличить подвижность легких и грудной клетки (коррекция при искривлении грудной клетки), научить больных правильно дышать, повлиять на систему кровообращения путем улучшения присасывающего действия грудной клетки (особенно важно у сердечных больных), снизить пульс и кровяное давление после физических упражнений, овладеть ритмом дыхательных движений в разных условиях (в т. ч. движение, работа).

Приступая к дыхательным упражнениям, следует запомнить основные положения, относящиеся к механизму дыхания, разработанные Эмминетом, Крассуской, Гофбауэром, Лингартом и др.

1. Функциональные нарушения дыхательного акта часто зависят от поверхностного или глубокого дыхания.

2. Глубокие вдохи очень полезны для легких, но если выдыхательная фаза будет коротка и недостаточна, то при частых глубоких вдохах может наступить у некоторых больных (полостное легочные) растяжение легочной паренхимы и образование эмфиземы.

3. Частые и чрезмерно форсированные вдохи могут вызвать у некоторых больных, особенно у ослабленных, разрыв отдельных легочных альвеол, поэтому при туберкулезе, бронхоэктазах, застарелых капиллярных бронхитах форсированные вдохи противопоказаны.

4. Выдох должен производиться плавно, без толчков, без напряжения. При форсированном (резком) выдохе не исключена опасность угроза разрыва альвеолярной сети. Напряженный выдох повышает давление внутри брюшной полости.

5. Не следует увлекаться продолжительной задержкой дыхания, это противоречит всем физиологическим законам. С увеличением длительности задержки дыхания меняется и состав альвеолярного воздуха. Как установила А. П. Тамбиева, процент кислорода значительно уменьшается, а процент углекислоты увеличивается.

6. В зависимости от положения больного изменяется и по
ложение его диафрагмы. По Гофбауэру, при вертикальном по
ложении купол диафрагмы достигает пятого межреберного про
странства; при сидении он выпячивается до верхнего края ш
стого ребра; при положении лежа на спине или животе дост
гает до верхнего края пятого ребра. Объем дыхательной ам
литуды диафрагмы больше всего при положении лежа на спи
меньше сидя и еще меньше стоя.

7. Приступая к дыхательным упражнениям, необходи
помнить анатомо-физиологические особенности дыхательны
фаз.

Вдох сочетается со следующими движениями: с поднима
ем головы, с разведением плеч, с подниманием рук вперед и
в стороны, с разведением их из положения руки вперед-в с
роны, с подниманием рук вверх, с разгибанием туловища, с
ведением одной ноги назад или в сторону на носок.

С выдохом сочетается опускание (наклонение) головы, о
скание, сведение плеч, опускание рук, сведение их впер
после разведения в стороны, наклон туловища, поворот
в сторону, поднимание одной ноги вперед.

8. «Вдыхательные упражнения», при которых вдох прод
жительнее выдоха, следует назначать при пневмонии, плев
тах, бронхитах, узкогрудности; «выдыхательные упражнени
при которых выдох продолжительнее вдоха,— при эмфизе
астме, коклюше. При ограниченной подвижности грудной к
ки назначают упражнения, при которых вдох равен выдоху.

9. Дыхательные упражнения назначаются через 2—3 ч
после принятия пищи в проветренном помещении, а еще лу
на свежем воздухе.

10. Очень хорошо начинать выполнение дыхательных упр
нений в сочетании с элементарными движениями рук, ног и
ловища.

11. Дыхательные упражнения делятся на упражнения ест
венные, или динамические, т. е. упражнения в дыхании, свя
ные с ходьбой, медленным бегом, другими движениями, и
кусственные, или статические, когда дыхание произво
либо при полной неподвижности тела в различных исход
положениях, либо сопровождается легкими движениями.

12. Динамические дыхательные упражнения являются
зательной частью каждого группового урока. Они чередуют
с физическими упражнениями. Статические упражнения
включаются в групповые уроки по лечебной физкультуре
главное место отводится им как лечебному средству при бо
нях легочного аппарата, болезнях сердца, искривлениях
ной клетки.

13. Дыхательные упражнения выполняются в поло
лежа на спине, лежа на боку, сидя, стоя, в движении. По
ние на боку рекомендуется для больных сколиозом.

4. Приступая к дыхательным упражнениям, необходимо научить больного дышать через нос. Дыхание должно быть глубоким, ритмичным и равномерным. Следить, чтобы дыхание было непроизвольным, в особенности вдох. Сделав выдох, не следует стремиться сделать вдох: вдох должен произойти непроизвольно, без всякого усилия больного. На ритм дыхания больше всего влияют два момента: произвольное дыхание и кишечные движения.

Всякие движения руками, туловищем, в свою очередь, влияют на ритм и темп дыхания. Наилучшим упражнением, во время которого легче всего сочетать ритм движения с ритмом дыхания, является ходьба.

Статические дыхательные упражнения. Эти упражнения восстанавливают дыхательную функцию и благотворно действуют на дыхательный аппарат. Наиболее распространенные из них в лечебной физической культуре следующие:

1. Лежа на спине, стоя или сидя, руки вытянуты вдоль туловища, мускулы тела расслаблены: сделав выдох, медленно и глубоко вдыхать через нос; удержав на секунду воздух, выдохнуть. Задача упражнения — овладеть техникой полного вдоха и выдоха.

Темп дыхания регулируется счетом. Вариации счета различны в зависимости от поставленных задач и состояния больного. Для контроля за расширением грудной и брюшной полости больной кладет одну руку на живот, другую — на грудную клетку больного.

2. Лежа, сидя или стоя: сделать очень энергичный вдох и выдох; при вдохе сначала опускается книзу диафрагма (выпячивание брюшных стенок), а затем начинает расширяться грудная клетка.

Это же упражнение может совершаться при одновременном расширении грудной клетки и диафрагмы. Упражнение получило название «глубокого дыхания». Физиологический эффект достигается благодаря повышению отрицательного давления в грудной полости, улучшению венозного кровообращения, увеличению подвижности и эластичности грудной клетки. Глубокое дыхание успокаивает сердечную деятельность.

3. Лежа или стоя: сделать вдох, опуская диафрагму книзу максимально выпятив живот при относительно неподвижной грудной клетке; затем — выдох, при котором живот втянуть. Таким образом, при этом типе дыхания в основном расширяется нижняя часть грудной клетки. В работу вовлекается мускулатура диафрагмы. Диафрагмальное дыхание в большой степени влияет на моторную деятельность и желудочно-кишечного тракта, усиливая перистальтику, улучшая кровообращение. При застойных состояниях брюшных органов, в особенности желчных путей, диафрагмальное дыхание способно вызывать болезненные явления со стороны желчного пузыря.

4. Сидя: сделать глубокий вдох, втянуть живот, энергичн расширяя нижнюю часть груди.

Боковое, или реберное, дыхание влияет преимущественно н нижние разделы легких. Предлагается при боковом дыхани положить кисти рук на ребра и при выдыхании надавливать н них. Задача этих статических упражнений — увеличение экску сии грудной клетки.

5. Лежа, сидя или стоя, руки на поясе или вдоль туловиш выдох, затем пауза, за паузой вдох. Все фазы дыхания точн дозируются счетом. Темп дыхания постепенно замедляется, пауза между вдохом и выдохом увеличивается.

6. Стоя, сидя или лежа: сделать равные по протяженно вдох и выдох, неудлиненный вдох и укороченный выдох; наоб рот, энергичный вдох и медленный выдох; медленный вдох энергичный выдох; энергичные вдох и выдох. Каждое из упра нений дозируется по секундам с дальнейшим увеличением к личества повторений по фазам соответственно выполняемым з даниям.

Эти упражнения входят в группу статических упражне тренирующих дыхание.

Динамические дыхательные упражнения. Динамических д хательных упражнений насчитывают очень много, так как ка дое гимнастическое упражнение можно превратить в дина ческое дыхательное. Основные из них следующие:

1. Из основной стойки: 1) сделать вдох, наклонив голов левому плечу, затем выдох, наклонив голову от левого пл к правому; 2) отвести голову назад — вдох, согнуть подбо док к груди — выдох; 3) повернуть голову к левому плеч вдох, повернуть от левого к правому плечу — выдох.

2. Из основной стойки руки на поясе или опущены в туловища: 1) медленно поднимать плечи — вдох, опуска выдох; 2) отвести плечи и согнутые в локтях руки наза вдох, привести плечи и руки в исходное положение — вы 3) вращать плечи вперед и вверх — вдох, назад и вниз — вы

3. Из основной стойки: 1) вытянуть руки вперед до со косновения ладонями и развести их в стороны — вдох, све их — выдох; 2) то же движение, но с ладонями, повернут кверху при разведении и повернутыми вниз при сведе 3) поднять руки вверх — вдох, опустить их — выдох; 4) к ние рук, описывая задний полукруг, отводя руки назад с полной амплитудой — вдох, то же, положение рук впер стороны — выдох; 5) кружение рук, отводя их в стороны-н (это упражнение расширяет грудную клетку); 6) согнуть к плечам (пальцы рук касаются плеч, локти опущены и дены слегка назад); затем вытянуть их вверх ладонями в немного шире плеч, отводя одновременно левую ногу (пр назад на носок,— вдох, вернуться в исходное положение — дох; 7) ноги на ширине плеч, руки опущены: медленно

ться на носки, одновременно медленно поднимая руки в стороны и вверх и поворачивая их ладонями вперед и наружу (смотреть на кисти рук; руки немного шире плеч), — медленный глубокий вдох; медленно опуститься на всю ступню, руки опустить через стороны в исходное положение, поворачивая их ладонями вперед и наружу — продолжительный выдох.

4. Из основной стойки: 1) наклоны туловища в стороны с попеременным скольжением ладонями по бедру и боку вниз и вверх с произвольным, но равномерным и глубоким дыханием; 2) наклоны туловища в стороны, положение рук: одну — на голову, другую — на пояс, делая попеременно вдох и выдох; 3) руки на поясе: наклон туловища вперед — выдох; напряженное разгибание до отказа, не отклоняя головы,— вдох. Дыхательные упражнения в соединении со сгибанием и разгибанием туловища можно делать отводя руки назад со сцепленными пальцами или согнув руки за голову — локти на уровне плеч.

5. Из основной стойки руки на поясе: 1) подскоки на носках, по возможности меньше сгибая колени, на 3—4 — вдох и на 3—4 — выдох, не задерживая дыхания; 2) ходьба со счетом на два шага — вдох, на два — выдох, или на шаг — вдох, на два — выдох, или на два шага вдох, на три — выдох, или на три шага — вдох, на два шага — выдох и т. д.); 3) ходьба с движением рук в различных направлениях (с разведением рук в стороны, с поднимании кверху, с кружением и пр.); 4) бег на месте в различном темпе.

Прикладные упражнения

Основные виды естественных движений, свойственных человеку, составляют главную часть прикладных упражнений.

Ходьба. В практике лечебной физкультуры ходьба давно признана действенным средством профилактики и лечения при заболеваниях сердца, нарушенного обмена веществ, болезнях легких и пр. Дозированную ходьбу назначают даже слабейшим больным. Ходьба усиливает обмен веществ, кровообращение, улучшает дыхание. При ходьбе участвуют в работе в основном крупные мышечные массы: мышцы нижних конечностей, таза в меньшей степени мышцы рук и брюшного пресса. При спокойной ходьбе по ровной местности частота пульса приблизительно равна 80, при быстрой ходьбе — 80—120. Правильная прогулка ходьба почти не утомляет человека благодаря ритмичности, автоматизму совершаемых движений, правильному чередованию работы с отдыхом.

Чтобы достигнуть сильного физиологического эффекта от ходьбы, ее следует производить в быстром темпе. Ускорение темпа ходьбы определяется в зависимости в первую очередь от состояния сердечно-сосудистой системы больного, от общего состояния больного, а также от состояния нижних конечностей.

Не ограничиваясь применением обычной ходьбы (естестве
ного шага), следует назначать, кому это можно, так называ
мый пригибной шаг.

Бег. Среди естественных движений бег считается одним
самых действенных средств терапевтического воздействия
все органы человека. 3—5 мин. бега достаточно, чтобы вовле
в самую энергичную работу наше сердце и легкие.

Вовлекая в работу большое количество крупных мышечны
групп, бег является лучшим средством для тренировки легк
и сердца, так как усиливает вентиляцию легких, увеличива
газовый и основной обмен веществ. В лечебной физкульту
бег применяется как самостоятельное упражнение с ограни
нием скорости при тщательном учете ответной реакции больно

При занятиях с выздоравливающими, больными неврас
нией, больными с нарушенным обменом веществ и пр. п
меняется бег с преодолением различных искусственных преп
ствий (барьеры, возвышенности и пр.). Выбор формы б
темпа, дозировка его должны быть строго согласованы с
значением врача.

Прыжки. При выполнении прыжков участвуют мышцы
спины, брюшного пресса. Осторожно применяются при повр
дении конечностей. Назначаются в период выздоровления.

Кроме обычных прыжков с разбегу и с места, рекоменду
ся в некоторых случаях прыжки через различные искусств
ные и естественные препятствия, выполняемые с опорой
препятствие и без опоры, прыжки в глубину, прыжки в сн
жении. Прыжки способствуют упругости мышц, придают
стичность связкам. Они также вызывают некоторое сотряс
брюшных органов, усиливают работу сердечно-сосудисто
легочного аппаратов. Кроме того, прыжки имеют большое
питательное значение, развивая решительность, смелост
ловкость.

Лазание. Лазание производится по вертикальным и на
ным канатам, шестам и лестницам при помощи ног и рук
одних рук. В лечебной физкультуре лазание производит
помощью рук и ног, главным образом по лестнице и гимн
ческой стенке, для развития амплитуды движений в суста
целью коррекции позвоночника.

Больным, которым это показано, рекомендуется тренир
ся в перелезании через забор с разбегу, при помощи това
лазание с предметами в руках и т. п.

Ползание. Ползание выполняется на четвереньках, на
как с грузом, так и без него. Следует отметить утомител
ползания, поэтому дозировка и форма его должны строго
ветствовать силам больного.

Ползание успешно применяется для коррекции позво
ка, так как в положении на четвереньках позвоночник
жается от тяжести тела, делается более подвижным.

Метания. Этот вид упражнений развивает координацию движений, силу, ловкость и меткость. В работе участвует большое количество мышечных групп туловища, ног и рук. В практике лечебной физкультуры используются метания мяча, набивного мяча, палок, диска, копья, мяча с петлей.

Упражнения в равновесии. Являясь по преимуществу упражнениями, тренирующими вестибулярный аппарат, упражнения в равновесии используются в лечебной физкультуре при болезнях и травмах вестибулярного аппарата, при болезни Меньера и пр. В лечебной физкультуре применяются упражнения в равновесии на уменьшенной площади опоры в положении стоя, в обычной стойке, в стойке на одной ноге, в стойке на носках, с усложнением при помощи движений рук, ног и туловища, метания мячей, перешагивания через предметы. Упражнения выполняются с открытыми и закрытыми глазами и пр.

Поднимание и переноска тяжестей. Эти упражнения относятся к категории силовых упражнений, развивающих мускулатуру, особенно плечевого пояса и верхних конечностей.

Вследствие того что при поднимании и переноске тяжестей происходит напряжение, которое резко увеличивает давление внутри грудной клетки, что затрудняет деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем, этот вид упражнений имеет ограниченное применение в лечебной физкультуре.

Игры

Игры в системе лечебной физкультуры занимают значительное место и пользуются неизменной любовью почти всех больных. Игра считается одним из важнейших средств советской системы всестороннего физического воспитания, являясь методом проверки и закрепления прикладных умений и навыков. Такой она остается и в лечебной физкультуре. Игра воспитывает и развивает внимательность, выносливость, ловкость, быстроту и силу, и главное, что ценно в лечебном процессе, пробуждает положительные эмоции, так необходимые больному в лечебной обстановке. Эмоциональное состояние характеризуется явлением выделения гормона адреналина, повышающего мышечную деятельность. Особенно такое состояние наблюдается в спортивных играх, когда отмечается и повышенная деятельность центральной нервной системы.

Необходимо отметить, что методы дозировки игр еще недостаточно разработаны. Дозировка игр зависит от их характера (игры спокойные, подвижные), от соревновательного начала, заложенного в играх, от продолжительности игр, от условий, в которых протекают игры (местность, климатические факторы, температура зала), от степени ответной реакции играющих (усталость и утомление, предшествующие игре), от формы за-

болевания, от возрастных и половых особенностей. Выбор игр, их назначение и продолжительность зависят от конкретной обстановки, в которой находится больной, от его клинического статуса.

Спокойные игры, в особенности с переброской мяча, могут совершаться и в больничной обстановке разнообразными больными, даже находящимися в постели.

Игры, используемые в лечебной физкультуре, делятся на малоподвижные, подвижные и спортивные.

Малоподвижные игры. Эти игры преимущественно применяются с лежачими больными. Они не оказывают заметного воздействия на сердечно-сосудистую и дыхательную системы и служат главным образом для улучшения психических процессов, для создания соответствующего эмоционального состояния, для отвлечения от своих болезненных ощущений. Эти игры могут назначаться самостоятельно или включаться в комплексы упражнений в утренние часы и возобновляться в послеобеденное время.

Подвижные игры. Подвижные игры, отличающиеся большой эмоциональностью, включают различные формы передвижения, в том числе бег и прыжки, требующие ловкости, выносливости, координации движений, всесторонне влияют на организм. Они положительно воздействуют на все органы, на сердечно-сосудистую, дыхательную и мышечную системы. Не нарушая ход игры, методист обязан внимательно следить, чтобы больные не утомлялись и чтобы эмоциональный подъем не мешал учету появления первых признаков усталости.

Спортивные игры. Число спортивных игр, включаемых в лечебную физкультуру, весьма ограничено. Большинство спортивных игр требует сложной координации движений, быстрого бега, резких прыжков и т. д. К играм, назначаемым больным, относятся волейбол, теннис, в редких случаях баскетбол и городки.

Содержание каждой игры характеризует их конкретную педагогическую и лечебную направленность. Методист не только должен уметь руководить поведением играющего, следить за правилами игры, устанавливать дозировку и темп игры, необходимые перерывы, но и уметь согласовать назначение игры с клиническими данными больного, с необходимостью дать ему показанные для восстановления функции больного органа движения.

Волейбол. Волейбол — наиболее распространенная игра в домах отдыха, санаториях, госпиталях. Популярность волейбола объясняется тем, что в него могут играть люди различного пола и самого различного возраста — от юношеского до старческого. Волейбол умеренно действует на сердечно-сосудистую систему, на функцию легких. Его назначение показано при нарушении функции движения верхних конечностей (после

травм), для укрепления мускулатуры нижних конечностей и во всех тех случаях, где необходимо вызвать умеренно положительные эмоции у больных; при болезнях обмена веществ, для укрепления сердечно-сосудистой системы, при неврозах и многих других заболеваниях.

Теннис. Эта игра характеризуется коротким бегом, прыжками в сочетании с разнообразной работой руки с ракеткой. Игра требует владения равновесием, выдержки, точности движений. Теннис развивает мышечную систему, лучезапястный, локтевой и плечевой суставы. Игра обладает большой эмоциональностью. Не каждому больному показан теннис. Необходимо соблюдение тщательного отбора больных для этой игры.

Баскетбол. Ценность баскетбола заключается в его разностороннем воздействии на организм. Игра развивает и укрепляет костно-связочный и нервно-мышечный аппараты, дыхательную и сердечно-сосудистую системы, развивает быстроту, ловкость, умение ориентироваться. Вследствие непрерывности игры, большого напряжения сил баскетбол является игрой большой физиологической нагрузки и ярко выраженной эмоциональности. Баскетбол или его элементы назначаются врачом с строгим учетом общего состояния больного.

Городки. Игра в городки при небольшом напряжении сил умеренно воздействует на сердечно-сосудистую и легочную системы и показана в тех случаях, когда требуется улучшить функцию двигательного аппарата, особенно плеча, локтевого и лучезапястного суставов.

Спортивные упражнения

В лечебной физкультуре широко используются спортивные упражнения с целью восстановления функции пораженных органов и их тренировки в период полного или частичного выздоровления больных, а также с целью привития больным приобретенных прикладных навыков и воспитания у них стремления способствовать скорейшему восстановлению трудоспособности. Говоря об отдельных видах спорта, используемых в лечебной физической культуре, следует понимать их не как спорт в полном смысле этого слова, а как отдельные элементы спорта или спортивные упражнения, применяемые осторожно, со строгим учетом показаний и противопоказаний.

Лыжный спорт. Лыжный спорт — один из наиболее массовых видов спорта, имеющих большое прикладное значение. Лыжный спорт всесторонне развивает и укрепляет организм, повышает работоспособность и выносливость, содействует закаливанию и служит превосходным отдыхом для нервной системы. Влияние на организм этого вида спорта зависит от скорости передвижения, характера местности, продолжительности движения. В лечебной физкультуре ходьба и бег на лыжах приме-

няются как терапевтическое средство при ограничении подвиж
ности верхнего плечевого пояса, тазобедренного и коленного
суставов, для укрепления сердечно-сосудистой и дыхательно
систем, для повышения обмена веществ и укрепления всего ор
ганизма. Методика проведения ходьбы на лыжах с больным
требует постепенности увеличения проходимой дистанции,
также охранения их от переохлаждений в период отдыха. На
значают лыжный спорт в период выздоровления.

Конькобежный спорт. Как и лыжный, конькобежный спор
является массовым и общедоступным видом спорта. Физиолога
ческое воздействие бега на коньках значительно меньше, чем
бега на лыжах, и зависит от размера дистанции, скорости
продолжительности движения, от вида катания. Бег на конька
укрепляет большинство мышц, увеличивает общий обмен, у
лубляет дыхание, закаляет организм. Фигурное катание разв
вает высокую координацию движений и служит хорошим сре
ством тренировки вестибулярного аппарата, особенно пос
болезней или травм в области среднего уха. Конькобежн
спорт, отличающийся определенной эмоциональностью, не т
бующий большого напряжения сердечно-сосудистой систем
рекомендуется некоторым больным. Методисту необходимо пе
выходом на каток ознакомить больных с техникой и методик
бега на коньках, затем, кому это было разрешено врач
предоставить возможность заниматься этим видом спорта
течение установленного времени.

Плавание. Физиологическое влияние плавания определя
ся воздействием на организм воды и совершаемых пловц
движений. На сердечно-сосудистую и дыхательную систе
действует как работа мышц во время плавания, так и раз
ная температура воды. Плавание повышает обмен веще
усиливает работу сердца и легких, закаливает. Опыт Вели
Отечественной войны показал успешность использования пла
ния и плавательных движений при ограничении подвижн
в суставах, при наличии контрактур и свежих рубцовых
дений. Плавание рекомендуется также при явлениях па
затрудняющего выполнение движений на воздухе. Мето
обязан учитывать наступление реакции у больного и в
симости от ее характера увеличивать или сокращать пре
ние больного в воде.

Гребля. Физиологическое воздействие гребли на орга
чрезвычайно большое. В активную работу включается бол
ство скелетных мышц, особенно спины (при разгибании),
ного пресса (при сгибании вперед), рук, которые произво
движения, и ног (при подвижной скамейке). Гребля повы
обмен веществ и требует от сердечно-сосудистой и дыхате
систем напряженной работы, в особенности при гребле на
шую дистанцию и в быстром темпе. Гребля является пре
ным средством, развивающим подвижность мышц верхне

пояса, особенно после травматических повреждений. Значение гребли обусловливается особенностями занятий этим видом спорта — пребыванием на воде в условиях чистого воздуха, умеренной эмоциональностью.

Велосипедный спорт. Езда на велосипеде представляет собой движение циклического характера. При велосипедной езде принимают участие главным образом четырехглавые мышцы, выпрямляющие голень, и икроножные, нажимающие на педаль. Кроме того, работают мышцы рук, управляющие рулем, при ограниченной работе мышц спины и других мышц туловища. При обычной езде незначительный наклон туловища вперед на велосипеде не препятствует глубокому дыханию и не требует большого напряжения со стороны сердечно-сосудистой системы. Опыт Великой Отечественной войны показал ценность езды на велосипеде для усиления подвижности голеностопного, коленного и бедренного суставов после ранения в эти области и образования в них тугоподвижности. В кабинетах лечебной физкультуры для этой цели создавались аппараты на принципе вращения велосипедного колеса или использовался велосипед.

Прогулки, экскурсии, туризм

Прогулки и экскурсии применяются в комплексе с другими лечебно-санаторными мероприятиями.

Кроме непосредственного влияния на организм передвижение в форме ходьбы, каждая экскурсия, особенно когда она проходит по красивой местности, повышает эмоции, благотворно воздействующие на все органы и функции организма и особенно на сердечно-сосудистую и дыхательную системы.

Всякая пешеходная прогулка по равнинной или горной местности требует от организма больного известного напряжения, связанного с преодолением определенной дистанции и подъемов. Напряжение сил экскурсанта и даже его усталость компенсируются суммой разнообразных эмоциональных впечатлений, которые до известной степени способствуют лучшему отдыху нервной системы.

Активный отдых, как называют экскурсии и прогулки, оказывает тонизирующее влияние на организм больного и восстанавливает снизившуюся работоспособность больного.

Применение прогулок и экскурсий как лечебного метода требует обязательного врачебного контроля и четкой организации. На кавказских минеральных водах принято делить больных — участников экскурсий на три группы: первая группа — больные, которые могут принимать участие во всех экскурсиях; вторая группа — больные, которым разрешено участвовать в непродолжительных пеших прогулках, в экскурсионных автомобильных поездках; восхождение на горы запрещается таким

больным; третья группа — слабые больные, которые могут участвовать в самых ближних кратковременных прогулках. Распределение больных на группы должен производить врач.

При проведении пешеходных экскурсий необходимо придерживаться следующих правил:

1. Методист или руководитель экскурсии накануне похода знакомится с маршрутом, с рельефом местности, с ландшафтными и историческими достопримечательностями, дистанцией, с местами будущих остановок; он же устанавливает место сбора, о чем накануне ставит в известность больных.

2. Выход экскурсии с места сбора устанавливается после утреннего чая, но не после принятия завтрака.

3. Выходят на прогулку налегке, без тяжелых пакетов и тюков в руках.

4. Во главе экскурсии идет методист или руководитель экскурсии, который устанавливает темп ходьбы, следит за его выполнением, не позволяет распыляться группе, следит за тем, чтобы не было отстающих, фиксирует внимание на достопримечательных предметах, дает команду отдыхать и пр.

5. Больным дается указание о ритмичном дыхании. Во время передвижения по ровному месту допускается массовое пение при медленной ходьбе, согласованное с ритмом движения и с соблюдением полного дыхания.

6. При наступлении утомления необходима кратковременная остановка, несколько глубоких вдохов и выдохов до наступления нормального дыхания.

7. Во время экскурсии краткий отдых проводится в положении стоя, а при продолжительном отдыхе рекомендуется в теплое время лечь на траву или на скамейку и поднять на некоторое время ноги выше уровня головы с полным расслаблением мышц.

8. При хождении по горам рекомендуется обувь на резиновой подошве, на низком каблуке. Такая обувь предохраняет от скольжения и падений.

9. При подъемах не рекомендуется много разговаривать (тем более петь), курить, торопиться и взбегать на возвышенности. Во время движения надо следить за правильным ритмом дыхания, чаще останавливаться для кратковременного отдыха.

10. Во время экскурсионных остановок необходимо у некоторых больных проверить пульс и справиться о самочувствии больных. При неблагоприятных явлениях со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной систем следует устанавливать более продолжительные остановки для отдыха и замедлять темп движения.

При восхождении на возвышенности работа распределяется на большое число мышц тела, поэтому при медленном и равномерном подъеме на гору значительная затрата энергии сопровождается сравнительно малой усталостью, в то время как

при том же пройденном расстоянии работы затрачивается значительно меньше, хотя усталость, особенно местная, наступает сильнее. Интенсивность напряжения при спуске сосредоточивается в коленном суставе, в пятках и пальцах ног. Наибольшее напряжение испытывают мышцы, выпрямляющие колени, т. е. четырехглавые, и чем круче спуск, тем напряженнее работа этих мышц (В. Гориневский).

Высокое поднимание коленей при восхождениях, развивающее четырехглавые мышцы, аддукторы, мышцы брюшного пресса, в свою очередь дает возможность использовать восхождения наряду со спуском в борьбе со свежими контрактурами и рубцами в области нижних конечностей.

В курортно-санаторной практике используется, кроме пешего, туризм на автомобилях, катерах и пароходах, на велосипедах, парусных и гребных лодках, а зимой — на санях, особенно в северных областях Советского Союза.

Восхождения (терренкур)

Этот вид лечения, как вид своеобразной тренировки сердечно-сосудистой системы, основанный на принципе создания рациональной компенсации, находит свое широкое применение на многих советских курортах — в Сочи—Мацеста, Кисловодске, Ессентуках, Железноводске, Пятигорске и др.

Лечение восхождением предусматривает не обычные прогулки по ровному или возвышенному месту, а строго дозированные восхождения под разными углами подъема при соблюдении различных требований, предъявляемых к этому методу лечения: определенной продолжительности подъема, ритма движений, интервалов отдыха и пр.

Имеется много наблюдений, которые доказывают, что систематические восхождения на горы способствуют укреплению и восстановлению пониженной функции сердечной мышцы. Во время восхождения зарегистрировано незначительное повышение артериального давления, расширение артерий и их лучшее наполнение, повышение напряжения пульса. Подобные изменения говорят на то, что венозная кровь, притекающая под большим давлением и в увеличенном количестве к сердцу, при восхождениях выбрасывается сердцем в аортальную систему посредством энергичных и более частых сокращений и этим способствует лучшему равновесию между правой и левой частями сердечно-сосудистой системы. Систематически проводимый терренкур, как установили наблюдения в Кисловодске, способствует расширению периферических сосудов тела, а также и сосудов, питающих мышцу сердца — коронарных артерий, а это приводит к энергичному сокращению сердца, к повышению тонуса, к улучшению сократимости и проводимости, к приспособлению сердца для выполнения больным большей физи-

ческой нагрузки, к восстановлению работоспособности сердечной мышцы.

Работу сердечной мышцы при восхождении, выражающуюся в растягивании и сокращении ее отдельных мышечных волокон, обычно сравнивают с работой сердца при выполнении гимнастических упражнений.

Непосредственно влияя на сердечную мышцу, дозированные восхождения в то же время усиливают и работу дыхательного аппарата. Усиливается вдох и выдох, увеличивается количество поглощаемого кислорода, усиливается выделение углекислоты, значительно повышается обмен веществ и сгорание жировой ткани, наступает потоотделение, облегчающее работу почек.

Недостатком метода лечения дозированными восхождениями следует считать опасность израсходования последних возможностей больного сердца при неправильном выборе маршрута, форсировании самим больным перехода с одного маршрута на более тяжелый или отсутствие врачебного контроля.

При восхождениях на деятельность сердца могут отрицательно влиять и другие факторы. В достаточной степени влияют на сердечно-сосудистую систему, на мышечное напряжение при восхождениях рельеф и высота подъема, характер уклонов, техника ходьбы и тренированность, метеорологические изменения, наконец, и характер получаемых при восхождении эмоций. Поэтому пользование терренкуром должно находиться под контролем лечащего врача, а проведение его с больными — в руках опытного методиста.

Показания и противопоказания. Лечение дозированными восхождениями рекомендуется больным без выраженного нарушения функций кровообращения и больным с начальным нарушением функций кровообращения при сердечной недостаточности первой степени. У сердечных больных с пороками при выраженных анатомических изменениях со стороны мышцы сердца восхождение применяется осторожно, при небольшом угле подъема — от 5—10°. Кроме того, терренкур назначается при начальных формах компенсированных поражений легких, туберкулезе, бронхитах, бронхиальной астме, при наличии плевритических спаек и при сращениях в легких, при ожирении, при функциональных заболеваниях нервной системы, при тугоподвижности нижних конечностей после травм и пр.

Не рекомендуют назначать лечение дозированными восхождениями: 1) при острых воспалениях эндо-, мио- и перикарда; 2) при значительном склерозе сердца и сосудов; 3) при декомпенсациях сердца; 4) при резкой эмфиземе, бронхите с кашлем; 5) при нефропатиях.

Организация места для терренкура. Местность, где предполагается терренкур, тщательно измеряется, точно устанавливается высота подъема, а затем разбиваются дорожки, по возможности

защищенные от ветра. Дорожки распределяются по двум группам. Первая группа делится на четыре категории: одна из дорожек идет по ровному месту, лишенному всяких уклонов; вторая имеет подъем под углом 5—10°; третья дорожка идет под углом 10—15°, а четвертая — 15—20°. Длина каждой дорожки точно измеряется, а также учитывается время, необходимое для ее прохождения. По этим вымеренным тропинкам и проводится дозированная ходьба. Каждый больной сначала тренируется на дорожках первой группы, а затем переходит к дорожкам второй группы. Последние расположены на различных расстояниях без точного учета уклонов и подъемов. На всех дорожках должны быть проставлены промерочные столбы, скамейки для отдыха, стрелки-указатели.

См. где невозможно планирование избранного для восхождения участка, рекомендуется использовать гористую местность. Вместо опознавательных столбов можно делать отметки в виде белых кругов, стрелок, нарисованных различными красками на деревьях, окаймляющих дорогу. Эти отметки помогут больным ориентироваться в высоте подъема, соответствующего их силам, в протяжении пути и времени для нормального прохождения.

Подготовка. При выраженных расстройствах сердечной деятельности рекомендуется особенно тщательная подготовка к восхождениям. Начинают с легкого массажа конечностей и вместе с пассивными движениями в них, затем переходят к активным движениям конечностями и туловищем, движениям с сопротивлением, вибрационному массажу спины в области сердца и, наконец, приучают больных производить глубокие вдохи и выдохи, так как при восхождении умение владеть своим дыхательным аппаратом ослабляет физиологическую нагрузку на сердце. Рекомендуется производить и такое упражнение: больной делает глубокий вдох, а выдох производит в два приема, причем вторая часть производится особенно энергично и продолжительно. Это упражнение выполняется в течение дня по два раза по нескольку минут, причем больной упирается руками в реберные края грудной клетки и, следуя ритму дыхания, помогает ее.

При подготовке методист или врач знакомит больных, которым назначен терренкур, с правилами ходьбы и поведения во время восхождений.

Методика восхождений. Рекомендуется соблюдать следующие правила при лечении дозированными восхождениями:

Летом восхождения лучше совершать утром — до наступления жары. Некоторые больные проводят терренкур до утренней еды. Совершают восхождения в послеобеденные часы, когда спадает зной. Зимой прогулки переносятся на самое теплое время дня. При наличии сильного ветра, в очень холодную или очень жаркую погоду восхождения или прекращаются,

или не все больные допускаются к восхождениям, или вре
ходьбы значительно сокращается.

2. Перед восхождением запрещается плотный завтрак и
обед. Больным предлагается надеть легкое платье или костю
которые бы не стягивали тело, не стесняли дыхательных д
жений и вполне соответствовали температуре воздуха. Обу
рекомендуется иметь также свободную, лучше парусиновую
плотной подошве, на низких каблуках.

3. Если с группой идет методист, то он определяет те
ходьбы, сообразуясь с возможностями больных. Мы не реком
дуем производить счет своему дыханию, как это предпи
вается некоторыми врачами, предлагающими, например, на
нать с ритма ходьбы 60—70 шагов в минуту и постепенно
водить до 90 шагов, совершая дыхание в ритме: два шага
вдох, два шага — выдох или два шага — вдох, три шага —
дох, с тем чтобы выдох был длиннее вдоха. Нам кажется,
в подобных случаях внимание больного целиком устремляет
на акт ходьбы; кроме того, навязываемый больному темп
счетом на вдох и на выдох не для всех удобен, потому
больному приходится приспосабливать свое дыхание к пох
ке, а это может вызвать у него одышку.

Одышка, появляющаяся у больного,— один из важных ф
торов учета влияния восхождения на больного. Под влиян
ходьбы колебания давления внутри грудной клетки усилив
ся, работа правого сердца подвергается различным изм
ниям. Глубокий вдох способствует лучшему притоку крова
сердцу, выдох облегчает отток крови от сердца.

Ходьба при восхождении должна быть медленной, рит
ной, спокойной. Во время ходьбы не следует разговарив
Дышать следует через нос при закрытом рте. Если в мо
подъема носовое дыхание делается прерывистым или за
няется дыханием через рот, то это служит сигналом бол
физиологической нагрузки данного восхождения на орга
больного и является показателем усталости больного, осла
ния дыхательной экскурсии, увеличения потребности орг
ма в добавочном кислороде.

4. Если группа больных или больной впервые прист
к лечению дозированными восхождениями, то им рекоменд
ся через каждые 50—100 м подъема делать остановку
кратковременного отдыха. Во время таких остановок сл
проделать несколько глубоких вдохов и выдохов через
кратковременной задержкой дыхания на высоте вдоха. Б
продолжительный отдых проводится в конце маршрута.
на скамейке или полулежа. Перед отдыхом при наличии
бы небольшой одышки необходимо выполнить несколько
ких дыхательных упражнений (например: руки на поясе.
назад — вдох; локти вперед — выдох), а после подъема —
сколько отвлекающих дыхательных упражнений.

Во время восхождений не рекомендуется пить воду. При сильной жажде прополоскать рот водой или мелкими глотками выпить четверть стакана воды.

В дни приема ванн (нарзанных, мацестинских и др.) лечение дозированными восхождениями распределяется таким образом: если ходьба производится до приема ванны, то перед ванной следует отдохнуть не менее одного часа; если же восхождение совершается после ванны, то отдыхать после нее следует не менее 2—3 час. В день приема ванн маршрут укорачивается, темп ходьбы замедляется, устанавливается отдых через каждые 100—200 м.

Всякая прогулка с восхождением должна вызывать состояние бодрости при почти полном отсутствии усталости. Если же больной после дозированного восхождения почувствовал сильную усталость и у него появилась резкая одышка, учащенное сердцебиение, боли в области сердца, тяжесть в голове, а иногда и головокружение, то эти симптомы расцениваются как признаки нерационального пользования терренкуром. Если эти признаки появляются во время ходьбы, следует больному остановиться, отдохнуть минут 15—20, а затем вернуться обратно.

Дозировка терренкура определяется: 1) длиной маршрута, 2) углом подъема, выраженного в градусах, 3) скоростью движения, т. е. количеством шагов в одну минуту, 4) количеством и продолжительностью остановок для отдыха. При назначении терренкура следует учитывать тренировку больного и его адаптационную способность.

Механотерапия

Под механотерапией понимается лечение физическими упражнениями при помощи специальных аппаратов. Аппараты для упражнений с лечебной целью были предложены еще в 60—70-х гг. прошлого столетия Цандером, Герцем и др. Наиболее распространенными считаются цандеровские аппараты. Механотерапевтический метод Цандера состоял преимущественно из пассивных движений, осуществлявшихся при помощи специальной аппаратуры и массажа.

После того как выяснилась незначительная ценность пассивных упражнений для восстановления функции травмированных органов движения, в начале XX в. были предложены Цабергом, Карро, Степановым и др. маятниковые аппараты для упражнений с сопротивлением и многочисленные конструкции аппаратов для активных упражнений.

Все эти многочисленные громоздкие аппараты, числом свыше ста, составлявшие принадлежность «механотерапевтического зала» физиотерапевтических институтов того времени, осуществляли преимущественно пассивное и в основном локальное воздействие на больного на поздних сроках его лечения.

Опыт показал, что механотерапия может быть использов на только в тесном взаимодействии с лечебной физкультуро средства которой оказывают воздействие на весь организм целом. Механотерапия не может заменить лечебную физкул туру. Советские работники лечебной физкультуры, особенно период Отечественной войны, в добавление к другим средств лечебной физкультуры внесли множество рационализаторск предложений и создали свыше 400 аппаратов лечебной гимн стики с учетом требований биомеханики человеческого тела функциональных изменений со стороны травмированных орг нов.

Это позволило не только отказаться от тяжелых метал ческих аппаратов старой механотерапии, требующих больш средств и обширного помещения, но и ввести новые аппара лечебной гимнастики в каждый кабинет лечебной физкульту

В практике лечебной физкультуры абсолютных против казаний для применения «микроаппаратуры» лечения нет. носительными противопоказаниями служат: повышение те ратуры свыше 37,5°, прогрессирующая отечность и каузал ческие боли.

Методические указания к применению аппаратов. Для ления лимфо- и кровообращения, увеличения эластичн мышц и связок, на которые будет направлено воздействие ражнений на аппаратах, в сеансах лечебной гимнастики пе использованием аппаратов необходимо выполнять упражн для всех суставов поврежденной конечности или сд массаж.

В процессе работы на аппаратах для борьбы с устало мышц поврежденной конечности рекомендуется включать ражнения на расслабление, проводить успокаивающий ма или давать кратковременный отдых. После упражнений с менением аппаратов в целях общего воздействия на орган восстановления правильной осанки, усиления кровообращ дыхания и обмена веществ — назначаются специальн добранные упражнения лечебной физкультуры.

Приступая к упражнениям на аппаратах лечебной гимн ки, необходимо придать больному и его поврежденной ности правильное исходное положение и фиксировать симальный отдел конечности, согласно требованиям ко ции аппарата. Следует установить амплитуду движения денной конечности с таким расчетом, чтобы предъявляем бование несколько превышало ее подвижность на момент, и затем в процессе работы увеличивать амплиту тывая возможности больного. Амплитуда движений во периоде лечения имеет первостепенное значение при опре нагрузки. Чем больше амплитуда совершаемого движ большее напряжение требуется для его выполнения.

Общая нагрузка определяется не только амплитудой

ния, но и длительностью работы, количеством повторения движений и степенью интенсивности их выполнения. Возникновение небольшой болезненности при движениях на аппаратах, разрешающих задачу увеличения объема движений суставов, не является противопоказанием к выполнению упражнений. В отдельных случаях при появлении болезненности можно уменьшать амплитуду движения; при значительной болезненности занятия следует временно прекратить. После сеанса механотерапии для успокоения болезненных явлений назначается тепловая процедура (ванна, «Соллюкс» и пр.).

Некоторые аппараты и гимнастические предметы рекомендуется использовать в палатной обстановке (лестнички, палки, булавы, гантели, матерчатые мячи, некоторые конструкции блоков) и предлагать больным пользоваться ими в порядке индивидуальных занятий по 6—8 раз в день. По своему влиянию на организм аппараты лечебной гимнастики делятся на аппараты, воздействующие на подвижность кисти, верхней конечности, нижней конечности, на подвижность головы, туловища и для общего воздействия.

Трудотерапия

Задачей трудотерапии является восстановление нарушенных функций поврежденных суставов путем продуманного подбора трудовых заданий в зависимости от локализации и характера травмы.

Опыт работы в области лечебной физкультуры показал, что трудотерапия усиливает васкуляризацию раненой конечности, способствует растяжению рубцов, уменьшению тугоподвижности в суставах, восстановлению силы в атрофированных мышцах и увеличению их объема. При заболевании периферической нервной системы с обратимыми дегенеративными процессами трудовая терапия способствует скорому восстановлению иннервации раненой конечности.

Трудотерапию назначают при ранениях мягких тканей во втором периоде лечения, при эпителизирующихся ранах и вяло протекающих заживлениях, при миогенных контрактурах вследствие рубцовых сращений, при мышечных атрофиях. При травмах костноопорного аппарата нижней конечности трудотерапия назначается немедленно после снятия иммобилизующих повязок при наличии наступившей консолидации переломов. При повреждениях плечевого, локтевого и лучезапястного суставов, а также костей плеча и предплечья при условии хорошей иммобилизации раненой конечности показаны трудовые процессы с минимальной физической нагрузкой для пальцев кисти, чтобы предупредить развитие тугоподвижности. После снятия иммобилизующих повязок при наличии консолидации костей трудовая терапия назначается с постепенно возрастающей нагрузкой для всей руки. Трудотерапия назначается так-

же при вяло протекающих параличах, парезах, восходящих невритах и пр.

Противопоказанием к трудотерапии следует считать высокую температуру, воспалительные явления, отечность, опасность кровотечения, а также подозрение на локализацию пуль и осколков в суставах или вблизи крупных сосудов.

Наиболее распространенными видами труда, применяемыми с терапевтической целью, являются столярный, переплетный, гончарный, а также плетение корзин, изготовление щеток и др. Назначаются и такие работы, как пилка и колка дров, чистка картофеля и др.

При назначении трудотерапии измеряют амплитуду движения больной конечности, устанавливают степень подвижности рубцов, отмечают данные динамометрии. Работа, назначенная в качестве трудотерапии, производится от часа до 2—4 часов ежедневно.

Для того чтобы больной не переключал всю тяжесть работы на здоровую руку, что нередко наблюдается, например, во время пилки дров, следует хотя бы первое время назначать таких больных на работы, которые требуют обязательного участия обеих рук.

Отмечая значение трудовой терапии, следует подчеркнуть значение интереса больного к выполняемой им работе не только в связи с восстановлением его здоровья, но и в связи с той пользой, которую он приносит. Эта целенаправленность труда повышает эффективность лечения и является важным положительным качеством трудотерапии. Тем не менее, вследствие односторонности воздействия трудотерапия не может заменить лечебную физкультуру.

Активные, пассивные движения и движения с сопротивлением

Пассивные упражнения и упражнения с сопротивлением вместе с активными упражнениями составляют так называемую врачебную гимнастику, которую с начала XIX в. стали назначать больным различных категорий с целью воздействия на организм при болезнях нервно-мышечного аппарата, сердца, легких, желудочно-кишечного тракта. Под наименованием «кинэзитерапии» эти движения получили признание в Америке, где нашли широкое применение.

Средства врачебной гимнастики, или кинэзитерапии, полностью вошли в систему советской лечебной физкультуры и используются наравне с другими средствами главным образом при травмах опорно-двигательного аппарата и повреждениях периферической нервной системы. Во врачебной гимнастике различают упражнения трех родов: 1) активные упражнения, которые больной производит усилием своей воли, без

внешней силы; 2) пассивные упражнения, которые выполняются при помощи посторонней силы, без волевого напряжения больного; 3) упражнения с сопротивлением, под которыми понимаются упражнения, выполняемые вдвоем (инструктором и больным), причем один производит движение, другой оказывает сопротивление, затем занимающиеся меняются ролями.

Посылка импульсов и давление по оси

Для восстановления нарушенного объема движений, силы мышц, двигательной функции, ускорения репаративных процессов необходимо использовать при ранениях, травмах, параличах и парезах так называемую «посылку импульсов» в мышцы, находящиеся в иммобилизованном состоянии при наложении гипса, и активное давление и постукивание по оси сустава в гипсовой повязке.

Посылка импульсов. Этот своеобразный методический прием способствует улучшению кровоснабжения и ускорению процессов в поврежденной ткани, находящейся в гипсе или на вытяжении. Прием был применен еще в 1910 г. при травмах у донецких рабочих, а затем у раненых в период Первой империалистической войны русскими врачами Чаклиным, Ситенко, Гейманом и др. Сущность приема состоит в том, что больному предлагается с известным напряжением то сокращать, то расслаблять мышцы сустава, иммобилизованного гипсовой повязкой, мысленно представляя себе совершаемое движение. Этот прием выполняется обязательно в медленном темпе, крайне осторожно, учитывая возможность нарушения положения костных отломков.

В последнее время точными опытами с применением электрографической регистрации импульсов возбуждения было доказано, что представление какого-либо движения или зрительного объекта, связанного с определенным движением, сопровождается протеканием ритмического ряда импульсов в тех мышцах, которые обычно осуществляют представляемое движение.

Эти импульсы посылаются в мышцы по пирамидным путям центральными нейронами, с деятельностью которых связано соответствующее двигательное представление.

Исследования советских физиологов показали, что мысленное выполнение двигательных представлений вызывает не только слабые сокращения соответствующих мышц, но и сопровождается повышением их функционального состояния — улучшением кровоснабжения, усилием трофических процессов, снижением порога возбудимости. Более того, переживание двигательных представлений приводит в состояние функциональной готовности весь тот сложный комплекс внутренних органов сердечно-сосудистого, дыхательного и эндокринного

характера, который обычно принимает участие в реальном осуществлении двигательных актов.

Давление по оси. Еще в 1888 г. французский хирург Ру писал: «Характер ткани, которая развивается на концах костных отломков, зависит от механических условий, которые действуют на эти отломки. Так, плотное соприкосновение отломков при их взаимном давлении друг на друга способствует новообразованию костной ткани...». После Ру метод давления по оси был предложен петербургским хирургом Турнером. На XIV съезде российских хирургов проф. Шенк возобновил это предложение и указал на необходимость систематического поколачивания на месте перелома для ускорения репаративных процессов, чтобы вызвать со стороны надкостницы образование костной ткани. Этот метод во время Великой Отечественной войны вошел в практику лечебной физкультуры.

Методика этого приема следующая: при помощи молотка или рукой методист (а если возможно — сам травмированный) наносит удары, направленные строго по длиннику кости. Для голени, например, поколачивание должно производиться по пятке, для шейки бедра — по большему вертелу. Удары должны носить интермитирующий (прерывистый) характер с последующим надавливанием. Удары не должны вызывать болевых ощущения и должны усиливаться по мере увеличения плотности мозоли. Прием повторяется каждые $1\frac{1}{2}$—2 часа по 10—15 мин. ежедневно в течение 1—2 месяцев при замедленном образовании мозоли.

М. И. Куслик заменил постукивание активным давлением по оси в гипсовой повязке, считая, что для успешного срастания большое значение имеет, кроме хорошей репозиции, еще и плотное давление отломков, осуществляемое хорошо тонизированными мышцами.

Массаж

Не останавливаясь на многостороннем влиянии массажа на организм человека, мы должны отметить его большое значение в лечебной физкультуре, особенно при совместном воздействии с гимнастическими упражнениями, для восстановления функции травмированных суставов, при болезнях сердца, при поражениях периферической нервной системы, атрофических состоянии мышц после иммобилизации и пр.

Массаж или предшествует лечебной физкультуре, например при отечности суставов, при травмах, застойных явлениях при болезнях сердца, или назначается после упражнений в качестве средства, уменьшающего болевые ощущения, например при воспалительных состояниях нервной системы.

Значение массажа совместно с лечебной физкультурой высоко оценивается в мероприятиях, направленных на повышение эластичности рубцовой ткани при миогенных, артрогенных рубцовых контрактурах.

Закаливание

Закаливание повышает сопротивление организма в борьбе с болезненными явлениями, адаптирует его к условиям внешней среды. Назначение закаливания тесно переплетается с назначением больным физических упражнений. Закаливание больных предусматривает использование в качестве закаливающих средств водных процедур, солнечных и воздушных ванн.

Закаливание больных проводится во время сна, во время занятий по лечебной физкультуре, во время утреннего и вечернего туалета, в специально отводимые часы.

Закаливание во время сна проводится путем вентиляции палат с постепенным снижением в них температуры воздуха и путем облегчения одежды во время сна. Для этой цели перед сном и перед подъемом проветриваются палаты, и температура помещения доводится до +12°, больные спят при открытых форточках, летом при открытых окнах с одной стороны палаты, при открытых окнах и дверях, в нижнем белье под простыней и одеялом, в нижнем белье под простыней, в трусах под простыней, без белья под простыней.

Во время занятий по лечебной физкультуре закаливание осуществляется путем облегчения одежды: занятия проводятся в помещении в повседневном костюме, в трусах и майках, только в трусах.

Такие же вариации одежды допускаются на открытом воздухе при температуре 12—15°.

Закаливание после выполнения упражнений и после работы проводится с обнаженным торсом или в трусах: путем частичного обтирания тела с обязательным последующим растиранием до красноты кожи, путем общего обтирания тела и путем принятия душа, снижая температуру воды с 34 до 25—25° и увеличивая продолжительность с 10—15 сек. до 2—3 мин.

Закаливания во время, специально отведенное для приема солнечных, воздушных и водных процедур, проводятся по установленным правилам.

Назначение на любую закаливающую процедуру требует учета общего клинического состояния больного, характера заболевания (осторожный подход к больным с травмами легочного аппарата, с воспалением периферической нервной системы, с ревматическими артритами), температуры закаливающей среды, реактивности больного. Закаливающие процедуры назначает врач.

Режим движений

В настоящее время с целью внедрения в больничные и особенно курортно-санаторные лечебные организации активного режима для больных, а также с целью облегчения дозиров-

ки и назначения больным средств лечебной физкультуры разрабатываются и утверждаются типовые (для данного курорта) лечебные режимы движений, обычно включающие режим покоя в сочетании с активной деятельностью.

Специально разработанные режимы движений являются дополнением к режимам, установленным на курорте, в санатории, лечебном учреждении. Они зависят от формы заболевания и клинической картины болезни.

Наиболее распространенными являются следующие режимы движений:

1. Постельный режим. Больным запрещается передвижение или ограничивается до предела (переход в уборную). Лечебная гимнастика проводится в палате в положении лежа, сидя.

2. Полупостельный режим, или щадящий режим. Лечебная гимнастика проводится в трех положениях: лежа, сидя, стоя. Использование небольших физических нагрузок для повышения нервно-психического тонуса.

3. Умеренно тренировочный режим, или тонизирующий. Этот режим предусматривает постепенное повышение выносливости организма к физической нагрузке.

4. Общетренирующий режим. Предписывается полностью выздоровевшим, нуждающимся в тренировке.

ОРГАНИЗАЦИЯ ВРАЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПО ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

На методиста лечебной физкультуры возлагается почетная задача сочетать проведение занятий по лечебной физкультуре с выполнением общих задач коммунистического воспитания. Воспитательный характер самого процесса лечебной физкультуры в значительной степени зависит от методов его построения. Необходимо пользоваться такими методами, которые бы обеспечивали активное участие самого больного в процессе лечения, способствовали сознательному отношению больного к назначаемым упражнениям.

Активизация больного, его деятельное участие в процессе лечения методами лечебной физкультуры способствует успеху лечения. Занятия должны быть интересными и разнообразными. Разнообразие методов достигается там, где это позволяет состоянием больного, предпочтением динамических упражнений перед статическими или, наоборот, частой сменой упражнений, применением разнообразных исходных положений, включением игр и упражнений, повышающих эмоциональное состояние больного, уменьшением перерывов между упражнениями и т. п.

При ознакомлении больных с упражнениями методист должен уметь дать оценку каждому упражнению с точки зрения пригодности и необходимости назначения его в индивидуальном порядке для отдельных больных или для всей группы. Его

обходимо помнить о том, что одно и то же упражнение может быть выполнено различным образом и что характер заболевания, возраст, особенности телосложения и физического развития не дают права отказываться от индивидуального подхода к больным и индивидуального подбора упражнений для некоторых больных даже при групповых занятиях.

При показе упражнений преподавателю необходимо уметь сосредоточить внимание больного на демонстрируемых движениях, воспитать у него серьезное отношение к выполнению этих движений, уметь так подобрать упражнения, чтобы они соответствовали силам и возможностям больного и дали ожидаемый результат.

Для осуществления этих целей от методиста требуется умение не только объяснить упражнения, но и обосновать воздействия демонстрируемых упражнений на организм. Объяснения должны быть понятными больному, точными, как правило, эмоциональными. Однотонность в изложении и формальное отношение к своей задаче ведут к ослаблению внимания больного к назначаемым ему упражнениям и, следовательно, снижают эффект действия средств лечебной физкультуры.

Демонстрируемые упражнения должны быть правильно выполнены и понятны больным, среди которых, особенно в старших возрастных группах, многие никогда не занимались физической культурой. Необходимо внедрять в практику работы по лечебной физкультуре в лечебных организациях использование всевозможных таблиц, рисунков, фотографий и других наглядных пособий, иллюстрирующих демонстрируемые упражнения, методику их выполнения и влияние на организм. Показ упражнений следует сочетать с объяснением. Это наилучший метод в демонстрировании упражнений больным.

К правильной методике занятий следует отнести и умение методиста отдавать команду и руководить больными в процессе проведения лечебной гимнастики.

Команду следует рассматривать как приказ к выполнению больным упражнений. Команда должна быть краткой и точной, произноситься отчетливо.

При некоторых болезненных состояниях часто исключают общепринятые команды, например при тяжелых заболеваниях сердца, парезах, периферических заболеваниях нервной системы и пр. В таких случаях команда заменяется руководящими указаниями.

Наконец, методист должен уметь не только правильно показать больному упражнение и объяснить его смысл, но и хорошо знать особенности демонстрируемых упражнений, метод освоения больным техники упражнения, приобретающий при ряде заболеваний, особенно при травмах и болезнях центральной нервной и периферической нервной систем, чрезвычайно большое терапевтическое значение.

Успеху лечения средствами лечебной физкультуры способствует осмысливание движений.

Упражнения, назначаемые больному, должны соответствовать состоянию его здоровья, клиническим данным, возрасту, полу и пр. Первоначальное разучивание показываемых упражнений следует производить самым тщательным образом, внимательно отнестись к допускаемым больными ошибкам и стремиться к правильному выполнению движений. Первое удовлетворительное выполнение движений, которые больной никогда не выполнял или в выполнении которых он не был уверен, почти всегда вселяет уверенность в свои силы и часто служит залогом успешности дальнейшей работы. Если процесс усвоения больными физических упражнений был построен правильно, а у самого больного имелись все возможности для выполнения показываемого упражнения, то обычно даже первые назначаемые ему процедуры заканчиваются успешно.

Значение точности и тщательности выполнения упражнений в лечебной физкультуре определяется в зависимости от заболевания, при котором назначается данное упражнение. Например, при нарушении координации движений вследствие повреждения спинного мозга точность и правильность выполняемых упражнений приобретают большое практическое значение. То же самое наблюдается и при назначении корригирующих упражнений при искривлениях позвоночника, где точность движений определяет их смысловое значение. В других случаях, например в борьбе с мышечными атрофиями или при болезнях сердца, легких и других органов, тщательность выполнения движений, их техническое совершенствование не играет доминирующей роли.

При назначении упражнений больным в лечебной физкультуре часто преследуются такие задачи: при помощи одних упражнений стремятся достигнуть максимально качественного совершенства мускулатуры при атрофическом или каком-либо другом поражении мышечной системы; при помощи других упражнений стремятся овладеть техникой движения и превратить разучиваемое упражнение в прочный двигательный навык, например при парезах, нарушении координации при атаксии, при травмах спинного мозга; при помощи третьих упражнений воздействуют на внутренние органы, например назначая дыхательные упражнения при болезнях легких, гимнастику для укрепления брюшного пресса при вялости кишечного тракта и пр.

При определении количества повторений упражнений прежде всего следует исходить из конкретных условий.

В таких случаях необходимо пользоваться следующими указаниями:

1. Необходимо, чтобы упражнение, выполненное правильно, было тотчас повторено несколько раз для немедленного его закрепления.

2. Каждое изученное и освоенное упражнение требует постепенного увеличения повторений.

3. При повторении старых, ранее разученных, и при вводе в занятия новых упражнений первоначальные упражнения требуют меньшего количества повторений.

4. В уроках лечебной физкультуры для каждого упражнения желательно установить известное количество повторений; частое повторение одних и тех же упражнений в уроке весьма нежелательно: их однообразие может вызвать преждевременную усталость.

5. Подбирая упражнения в соответствии с одним из основных положений дидактики — от легкого к трудному, следует различать легкое от трудного и твердо знать, что следует считать в каких случаях основным и второстепенным. Это необходимо для продуктивного распределения времени и сил при назначении упражнений и их разучивании.

6. Количество повторений движений при занятиях с больными определяется особенностями патологического процесса, а также количеством упражнений, включенных в проводимый комплекс, и временем, отведенным для его выполнения. Ориентировочно принято считать, что количество повторений каждого упражнения, например, в борьбе с мышечными атрофиями, особенно в условиях хирургического госпиталя, велико и достигает 10—20 и более повторений. Так же велико и количество повторений упражнений, назначаемых для воспитания прочных двигательных навыков у больных при нарушении координации движений. Начиная с 2, 3, 5, их доводят постепенно до 10—20 и более, делая перерывы и повторяя в течение дня по нескольку раз. При функциональном поражении нервной системы и других органов и систем каждое упражнение повторяют от 5 до 10—30 раз, при восстановлении функции травмированных суставов их повторяют множество раз.

Исходным положениям в лечебной физкультуре придают большое важное значение. Это объясняется тем, что при всяком положении тела изменяются и механические условия движения, например специальное стартовое положение помогает спринтеру развить максимальную скорость с самого начала бега. Исходные положения весьма разнообразны и по-разному влияют на пульс, кровяное давление, дыхание. Выбор исходного положения в лечебной физкультуре имеет большое практическое значение и зависит не только от особенностей текущего патологического процесса, но и от характера и формы назначаемых упражнений.

При многих заболеваниях возможно рекомендовать такие исходные положения, которые, изменяя условия общего физиологического воздействия упражнений на болезненный процесс, обеспечивают этим упражнениям необходимое воздействие на пораженные органы или на определенные группы мышц. При бо-

лезнях сердечно-сосудистого аппарата исходными положения
могут служить положения: лежа, полулежа, с приподнят
туловищем и головой, сидя, стоя; при болезнях дыхательно
аппарата — те же положения; при болезнях желудочно-киш
ного тракта — сидя, лежа на спине (при энтероптозе), стоя но
вместе или широко расставлены; при болезнях органов движ
ния, в зависимости от поражения верхних и нижних конеч
стей,— сидя, лежа, стоя без отягощения и с отягощением; п
поражении позвоночника — лежа на спине и животе, в по
жении на четвереньках, полулежа, стоя; в акушерско-гинек
логической практике — сидя, лежа на спине, стоя на четвере
ках, стоя с широко расставленными и скрещенными ногам
при болезнях нервной системы — лежа, сидя, стоя с поддер
кой и без нее. Выбор положения зависит от состояния больн

Большое значение в успехе лечения имеет стимулирова
интереса больного к средствам лечебной физкультуры. Усп
лечения может способствовать не только строгое соблюде
дидактических принципов, но и сам методист, проводящий у
ки лечебной физкультуры, врач, ответственный за контроль
больными при проведении занятий, правильное планирова
занятий и качество упражнений, включенных в занятие, их
редование, эмоциональная насыщенность, разнообразие и у
лое сочетание упражнений с отдыхом (в особенности при
ведении занятий с палатными больными), обстановка зан
(зал, освещение, оборудование), музыкальное оформл
и особенно первые признаки в улучшении здоровья или в
видации патологического процесса под влиянием средств ле
ной физкультуры.

Успех лечения зависит от своевременного учета осно
факторов, определяющих степень физиологической реакци
движения, от исходных положений, плотности нагрузки,
чества мышечных групп, принимающих участие в выпол
определенного упражнения, степени усиления или умень
эмоционального воздействия на больного.

Необходимо учитывать при этом также интенсивность
жения мышц как статического, так и динамического харак
в равной степени изменяющую реакцию организма при
нении одного и того же упражнения; локализацию на
при выполнении определенного физического упражнения:
тание движений и дыхания при упражнениях, нарушение
рого приводит к неправильной реактивности сердечно-со
стой и дыхательной систем. Кроме того, учитываются ко
ция движений, скорость, ритм, амплитуда упра
длительность перерывов между отдельными упражнениям
вокупности влияющая и на нагрузку в упражнениях и на
тер реакции. Принимается во внимание использование
ной и аппаратной гимнастики, способной облегчать и у
нять выполнение упражнений, использование дробны

зок, позволяющих выполнять назначаемые больным упражнения несколько раз в течение дня или проводить занятия с небольшими перерывами. Дробные нагрузки используют в тех случаях, когда желательно продлить местное физиологическое воздействие упражнений или их последействие.

Учет этих факторов при построении процесса работы по лечебной физкультуре помогает варьировать нагрузку на больного путем воздействия физических упражнений на избранные группы мышц, увеличения или уменьшения числа повторений, регулирования темпа упражнений и амплитуды движений.

СХЕМА ПЕРИОДОВ В ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Для правильного и целенаправленного назначения лечебной физкультуры при различных заболеваниях необходим учет не только самого болезненного процесса, но и тех изменений, которые возникают в организме больного на протяжении его выздоровления. С целью правильного использования средств лечебной физкультуры при заболеваниях и особенно травмах принято различать три периода соответственно текущей клинической картине и морфологическим изменениям в организме больного. Приводим общие симптомы, характеризующие эти периоды, которые при некоторых заболеваниях могут изменяться и дополняться другими симптомами.

Первый период (3—10 дней) при травматических повреждениях характеризуется острыми последствиями повреждения с 3—5-го дня после получения травмы (при переломах — при наличии иммобилизации или вытяжения) до момента исключения иммобилизации при вытяжении. При заболеваниях внутренних органов наблюдаются выраженные симптомы острого или подострого процесса с температурной кривой, имеющей тенденцию к снижению (часто наличие субфебрильной температуры). Наблюдаются явления, связанные с пребыванием в постели: запоры, бессонница и особенно расстройства центральной нервной системы и пр.

В этом периоде больной подвергается внимательному изучению не только врача, но и методиста по лечебной физкультуре. Лечебная физкультура в форме общеразвивающих упражнений, дыхательных упражнений (статических) призвана помочь тонизированию всего организма больного, улучшению работы сердечно-сосудистой и дыхательной систем и желудочно-кишечного тракта, стимуляции регенеративных процессов при травмах.

Второй период характеризуется исключением иммобилизации или заменой ее на съемную. Вытяжение прекращается. При других повреждениях этот период характеризуется наличием возможности самостоятельно выполнять активные движения, не вызывая резких болей в травмированных участках.

В этом периоде заканчивается консолидация костной ткани, организуется рубцовая ткань при повреждениях мышечной системы, исчезают экссудат и инфильтративные явления при болезнях плевры и легких. Больной находится на пути к выздоровлению.

Во втором периоде широко используются те средства лечебной физкультуры, которые способствуют полному восстановлению функции суставов, освобожденных от иммобилизации, восстановлению функции органов, перенесших заболевание. Применяются специальные упражнения. Назначаются упражнения для общего укрепления организма и укрепления мускулатуры травмированной конечности.

Третий период характеризуется полным исключением всякой иммобилизации, выраженной консолидацией костной мозоли. Больной самостоятельно выполняет все активные движения с допущением болезненности при крайнем положении конечности.

В третьем периоде имеются еще остаточные явления местного характера, как результат нарушения деятельности органов и систем, отсутствуют мышечная сила, выносливость и общая тренированность. Задачами лечебной физкультуры являются: быстрейшее восстановление трудоспособности, общее укрепление организма, энергичная тренировка травмированных суставов.

В терапевтических и инфекционных лечебных учреждениях при назначении лечебной физкультуры больным также различают следующие три периода течения болезней:

Первый период — острый, характеризуется нарастанием объективных симптомов, заболевания в результате развития болезненных явлений и жалоб больного.

Второй период — период выздоровления, когда постепенно происходит уменьшение, а затем и полное исчезновение как жалоб больного, так и объективных симптомов заболевания. Возможно наличие остаточных явлений с незначительными и непрогрессирующими функциональными нарушениями.

Третий период — период функционального восстановления, характеризуется полным исчезновением субъективных жалоб больного и объективных симптомов заболевания, наличием незначительных остаточных явлений, почти не влияющих на функции пострадавшего органа и организма в целом, исчезанием симптомов, функционального восстановления организма.

В первом периоде лечебная физкультура не назначается. Во втором периоде начинают постепенно переходить от покоя к тренировке и упражнению нарушенных функций. Назначаются лечебная и гигиеническая гимнастика, вначале в индивидуальном порядке, а затем и в групповом. Занятия проводятся по двум группам: с группой лежачих больных и начинающих

дить. Основными методическими указаниями во втором периоде являются: повторность физических упражнений и постепенность увеличения физической нагрузки.

В третьем периоде для устранения остаточных явлений и восстановления еще имеющихся отклонений в функции отдельных систем и органов назначаются всевозможные гимнастические упражнения, игры, отдельные виды спорта. Занятия проводятся по группам. В третьем периоде рекомендуется делить больных на две группы: 1) слабая группа — при наличии больных субъективных жалоб и еще выраженных остаточных явлений после перенесенной болезни и 2) сильная группа — при отсутствии объективных симптомов заболевания и субъективных жалоб.

ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К НАЗНАЧЕНИЮ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Нет почти ни одного заболевания, за редким исключением, о чем сказано ниже, где бы нельзя было применить какое-либо из многочисленных средств лечебной физкультуры. В каждом отдельном случае методисту или врачу необходимо по возможности полнее учесть особенности текущего процесса и положительные изменения, которые могут возникать при выполнении больным упражнений.

Лечебная физкультура показана: при различных ранениях, повреждениях суставов, мышц, сухожилий, при всевозможных переломах костей, как закрытых, так и открытых, при остеомиелитах, при компрессионных переломах, ранениях позвоночника и его деформациях. Особенно велико значение средств лечебной физкультуры при контрактурах, атрофии мышц, тугоподвижности в суставах, осложнении после долгого лежания в постели, при затянувшихся болезненных процессах (усиление регенераторной фазы, консолидация костной ткани).

Лечебная физкультура назначается в период до и после операций при травмах лица, челюстей, органов слуха, грудной и брюшной полостей, контузиях, а также при ограниченной подвижности суставов, при полиартритах различного происхождения, при спондилоартритах и спондилоартрозах, при заболеваниях костей, суставов, мышц и сухожилий не травматического происхождения.

Так же широко используются средства лечебной физкультуры при болезнях внутренних органов, при нарушении их функциональной деятельности. Поэтому лечебная физкультура применяется при дистрофических поражениях миокарда различного происхождения, при хронических миокардитах, при пороках клапанов, при гипертонической болезни и гипотонии, при последствиях инфарктов миокарда. Во всех перечисленных случаях успех средств лечебной физкультуры определяется дей-

ствием их на сократительную функцию мышцы сердца, улу
шением функции механизмов, управляющих системой крово
ращения.

Лечебная физкультура назначается при заболеваниях ды
тельной системы как не туберкулезной, так и туберкулезн
этиологии. Ее средства используются в борьбе с плевральны
спайками, при понижении дыхательной функции после пнев
ний и травм в области грудной клетки, в ходе туберкулезн
процесса. Лечебная физкультура улучшает дыхание при бр
хиальной астме и эмфиземе.

Лечебная физкультура назначается при заболеваниях об
мена веществ — ожирении, подагре, диабете, при заболевани
желудочно-кишечного тракта и органов выделения.

Средства лечебной физкультуры, влияя на все отделы не
ной системы, оказывают положительное воздействие и при
заболеваниях и травмах, осуществляя задачи восстановите
ной терапии при расстройствах двигательной функции — па
зах, параличах.

Лечебная физкультура показана выздоравливающим по
инфекционных заболеваний, при различных гинекологиче
заболеваниях, беременным, а также при детских болезнях.

В противовес широкому назначению лечебной физкульту
при многочисленных заболеваниях противопоказания к пр
нению средств лечебной физкультуры весьма ограничены и
сят временный характер. Такими противопоказаниями явл
ся: опасность возникновения кровотечения — наличие пред
вызвавшего травму (осколков) вблизи крупных сосудов и
вов, а также внутри костей; лихорадочное состояние боль
при большой температуре (субфебрильная температура не
жит противопоказанием); каузалгии; тяжелое состояние б
ного вследствие внедрения инфекции, нарастающей инто
ции, состояние после больших кровопотерь; необратимые
грессирующие процессы; некоторые формы органи
заболеваний; злокачественные опухоли.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Наиболее распространенными и принятыми формами
низации лечебной физкультуры, осуществляющими оп
ные задачи в лечебно-профилактических учреж
являются уроки лечебной физкультуры, гигиеническая
стика, сеансы лечебной гимнастики, индивидуальные
прогулки, экскурсии и туризм.

Формы проведения лечебной физкультуры среди
находятся в прямой зависимости от тех врачебно-пед
ских задач, которые встают перед методистом в каж
кретном случае. Каждая из вышеуказанных форм

лечебной физкультуры отличается от другой методическими и целевыми особенностями, которые и определяют подбор упражнений, плотность урока или сеанса, характер нагрузки и пр.

Все перечисленные формы проведения занятий направлены на ликвидацию существующего патологического процесса и возможных осложнений со стороны заболевших органов и систем, восстановление утраченных или нарушенных функций.

Урок лечебной физической культуры

Урок является основной формой организации лечебной физкультуры среди больных различных категорий и носит групповой характер. От других форм проведения лечебной физкультуры урок отличается большей продолжительностью, большим разнообразием упражнений. Урочный метод работы с больными дает возможность в определенной последовательности и систематичности использовать различные формы движений, обеспечивающие необходимый лечебный или профилактический эффект при различных заболеваниях.

В практике советской лечебной физкультуры уже давно отказались от стандартных схем построения урока, за исключением типовых структур. Характер проведения уроков, качественный и количественный подбор упражнений должны изменяться и зависеть от состава и состояния больных, их трудовой направленности, возрастных и половых особенностей, от климато-физиологических факторов и пр.

Отказавшись от неизменных и догматических позиций в вопросах построения уроков, советская лечебная физкультура предоставила полную возможность опытному методисту проявить собственную инициативу там, где в соответствии с изменившимися обстоятельствами от него потребовалось даже в процессе проводимых занятий вносить изменения в урок лечебной физкультуры.

Кривая урока. В основу построения урока лечебной физкультуры должны быть положены кривая физиологической нагрузки и кривая эмоционального состояния.

Под кривой урока понимается графическое (чертежное) изображение степени напряжения организма в каждой отдельной части урока и всего урока в целом. За основу берется обычно физиологическая кривая, определяемая по пульсу. На абсциссе откладывается в минутах длительность отдельных частей урока, на ординате — число ударов пульса в минуту. Отметив по этим данным в соответствующих местах точками частоту пульса для каждой части урока и соединив эти точки между собой, получают общую кривую урока.

Для определения физиологической кривой можно брать и другие данные, например кровяное давление.

Упражнения, входящие в урок, должны быть таковы, чтоб максимальный подъем пульса у больных не превышал больш чем на 50—60% исходные данные. У больных перед выпиской из лечебного учреждения степень нагрузки может быть значительно больше. Наивысшую точку подъема физиологической нагрузки у таких больных устанавливают обычно на грани между средней и последней третью урока.

В отношении многочисленных категорий больных с их разнообразной реакцией на физические упражнения, часто постав ленных в зависимость не только от состояния динамических способностей сердца и легких, но и нервно-психического статуса, влияющего в свою очередь на процессы утомления, на процессы мышечной деятельности, следует сказать, что было бы неправильно распределять степень максимальной нагрузки только в начале, середине или конце кривой. Наши наблюдения над нервно-психическими больными, наблюдения Плюсниной над больными с функциональными заболеваниями нервной системы в Феодосийском институте физиотерапии и др. показывают, что в лечебной физкультуре успех терапевтического воздействия часто обусловливает не кривая физиологической нагрузки, а кривая эмоционального возбуждения.

Методист, намечая план урока лечебной физкультуры, должен исходить не только из учета физиологического воздействия упражнений на своих больных, но и из учета реактивного отношения на эмоциональную насыщенность движений. Кривая урока обычно довольно быстро повышается в вводной части, равномерно — в подготовительной, достигает наибольшей высоты в основной и резко падает в заключительной части урока. В лечебной физкультуре кривая урока зависит от формы заболевания, задач урока и методики работы.

Типовая структура урока лечебной физкультуры. Структура урока лечебной физкультуры строится на основе целесообразного использования движений, расцениваемых как организованный врачебно-педагогический процесс. Построение и проведение урока лечебной физкультуры должно основываться на учении И. П. Павлова о высшей нервной деятельности, данных психологии и педагогики, на опыте практической работы с различными категориями больных. Методика предусматривает составление урока из 4 или 3 взаимосвязанных частей или разделов.

В уроке лечебной физкультуры необходимо различать следующие части: 1) вводную, 2) подготовительную, 3) основную (специальную) и 4) заключительную. Урок лечебной физкультуры может состоять и из трех частей: вводной, основной и заключительной.

Вводная часть имеет задачей организацию больных для дальнейшего выполнения упражнений: поясняется цель занятий, производится подсчет пульса, построение, расчет...

ходьба ускоренным шагом с дополнительными движениями рук и ног, дыхательные упражнения. Все движения, проводимые в этой части, должны способствовать умеренному оживлению сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем, привести возбудимость корковых клеток к оптимальному уровню, создать бодрое настроение, научить больного правильному дыханию, создать благоприятные предпосылки для выполнения специальных (лечебных) задач урока. Все упражнения этого раздела должны быть просты и легко усваиваться больными. Длительность вводной части при 40—60-минутном уроке от 5 до 10 мин.

Содержание подготовительной части находится в прямой зависимости от задач и содержания основной части урока. Цель упражнений, входящих в эту часть, состоит в том, чтобы подготовить больных к успешному выполнению упражнений основной части занятий. В эту часть входят общеразвивающие и подготовительные упражнения. Наиболее характерными упражнениями этой части являются упражнения с охватом больших мышечных групп, выполняемые в медленном или среднем темпе при небольшой нагрузке. Назначаются упражнения, прямо или косвенно влияющие на функцию заболевшего органа. Для повышения эмоционального состояния включаются простейшие игры или имитационные упражнения. Нагрузка не должна переходить за пределы средней интенсивности. Продолжительность подготовительной части при 40—60-минутном уроке 10—20 мин.

Основная (специальная) часть включает упражнения, непосредственно воздействующие на болезненный процесс, на сопутствующие ему нарушения или осложнения со стороны других органов. Поэтому упражнения этой части носят самый разнообразный характер и оказывают общее и специальное воздействие на организм больного и выздоравливающего. Основными из этих задач надо считать овладение больными двигательными навыками и закрепление их в обычной трудовой жизни; восстановление нарушенных функций органов и систем и борьба с их ослабленной деятельностью; коррекция деформаций; повышение общей физической подготовленности путем развития силы, ловкости, выносливости, быстроты. В этот раздел включаются: ходьба, бег, прыжки, метания, лазания и перелезания. Используются также упражнения на растягивание и расслабление, корригирующие, дыхательные, гимнастические упражнения без отягощения и с отягощением, на улучшение координации. Продолжительность основной части урока зависит от состояния патологического процесса. При 40—60-минутном уроке основному разделу уделяется 20—25 мин.

Заключительная часть — последняя часть урока, она должна обеспечить постепенное снижение возбудимости сердечно-сосудистой и дыхательной систем, уменьшение эмо-

ционального возбуждения, если оно наблюдалось в основной части, т. е. создание благоприятных условий для процессов восстановления и отдыха. Для этой цели служат самые разнообразные физические упражнения: медленная ходьба, спокойные игры, дыхательные упражнения и др. Длительность этой части незначительна — 5 мин.

План урока. На каждый урок лечебной физкультуры методист составляет план. При составлении плана необходимо учитывать конкретные задачи, которые должны быть осуществлены на уроке, клинические особенности больных, общие принципы построения занятия, средства лечебной физкультуры, методику и технику их применения и пр. В то время как структура урока остается типовой, план урока должен быть мобильным и определенным для каждого урока лечебной физкультуры. План урока не только дает возможность проводить врачебно-педагогический процесс, согласно намеченным задачам, но и строить весь процесс занятий с больными в соответствии с принципами обучения.

При составлении плана урока методист учитывает следующие показатели:

1. Задачи урока. Необходимо иметь точное и конкретное представление о том, как будут влиять на больного и его заболевание проводимые упражнения. Следует различать основную, или общую, задачу воздействия средств лечебной физкультуры на организм больного и задачи местного воздействия. При травмах, артритах движения применяются с целью общего влияния на организм и местного — на травмированный орган. В абсолютном же большинстве других заболеваний, например при болезнях сердца, сосудов, легких, органов пищеварения, болезнях обмена веществ, при функциональных расстройствах нервной системы, при выздоровлении и пр., применяются упражнения, оказывающие общее воздействие на организм. Основной задаче подчинены частные задачи, которые и решаются во время урока.

2. Контингент занимающихся. Методисту необходимо подробно знать клиническую характеристику (диагноз) больных, их возраст, пол, занятия физической культурой в прошлом, группу, в которую зачислен больной врачом, согласно делению на периоды.

3. Места для занятий и инвентарь. Оборудование площадки или зала лечебной физкультуры гимнастическими снарядами позволяет включать в уроки дополнительные упражнения.

4. Климатические факторы. Места занятий, открытые для солнечных лучей или для дующих в данной местности ветров, изменяют реакцию больных на упражнения. Вследствие этого для многих категорий больных часто приходится применять специальные упражнения в соответствии с интенсивностью или никшего движения воздуха.

5. Характеристика упражнений. При составлении плана учитывают характер включаемых в урок упражнений, и их физиологическое влияние на организм больных приобретает важное значение. При подборе упражнений учитывается их общее воздействие на организм и воздействие на больные органы и системы.

6. Правильное расположение упражнений в уроке. При расположении материала в уроке необходимо руководствоваться основными принципами обучения и соблюдать требование систематичности, доступности и пр.

7. Продолжительность урока. Продолжительность урока зависит от характера заболевания и состава больных. При составлении плана урока методист не должен забывать о необходимости постепенного нарастания нагрузки на уроке, он обязан иметь связь данного урока с предыдущими и последующими уроками, принять во внимание схему урока лечебной физкультуры.

План урока должен составляться в виде конспекта. В нем записываются: конкретные задачи данного урока лечебной физкультуры, конкретные упражнения, распределенные по частям урока, время, отводимое на каждую часть и весь урок. Конспект может служить контрольным материалом для проверки работы методиста.

Гигиеническая гимнастика

Гигиеническая гимнастика, как правило, проводится сейчас же после сна. Гигиеническая гимнастика у больных должна осуществлять в основном три задачи: оздоровительную, воспитательную и лечебную. Под влиянием гигиенической утренней гимнастики улучшается работа всех органов и систем, исчезают застойные явления, обычные после сна. Гигиеническая гимнастика дисциплинирует больных, приучает их к режиму санатория или больницы, повышает эмоциональное состояние и общее функциональное состояние организма. У палатных больных, особенно при травмах разного происхождения, утренняя гигиеническая гимнастика осуществляет и лечебные задачи: повышение обмена веществ в травмированном суставе или части тела, усиление регенеративных процессов, борьбу с атрофией, тугоподвижностью, отеками, предупреждение пролежней, запоров.

Особенно большое значение имеет гигиеническая гимнастика в хирургическом отделении госпиталя, клиники, больницы и т. д. она способствует усилению обмена веществ, предупреждает развитие общей слабости, повышает работоспособность сердца, легких, желудочно-кишечного тракта, тонизирует нервную систему, тренирует и закаляет больного. Исключительно важное значение имеет гигиеническая гимнастика в тех случаях, когда другие средства лечебной физкультуры не могут быть

назначены. В этих случаях гигиеническая гимнастика призва усиливать обмен веществ в травмированном органе, повышать регенеративные процессы в нем, предупреждать всевозможные осложнения, как, например, мышечные атрофии, тугоподвижность и ригидность в суставах и пр.

В комплекс гигиенической гимнастики включают от 8 до 10 упражнений простых и доступных по выполнению. Каждое упражнение повторяют 5—10 раз, а продолжительность выполнения комплекса 12—15 мин. Упражнения должны воздействовать на все основные мышечные группы больных за исключением поврежденных и больных участков организма. Комплексы упражнений гигиенической гимнастики меняются каждые 7—8 дней.

Сеансы лечебной физической культуры

Эта форма лечебной физкультуры применяется во всех лечебных учреждениях. Сеансы лечебной гимнастики назначаются для одного или нескольких (2—3) больных. Внимание методиста в таких случаях обычно сосредоточивается на тех заболевших органах, которые требуют дополнительного воздействия после проведенного урока или гигиенической гимнастики. Сеансы лечебной гимнастики ставят своей задачей оказание прямого и непосредственного воздействия на поврежденный орган или ткань. Выбор упражнений осуществляется совместно с врачом лечебной физкультуры. Устанавливается дозировка — число упражнений, повторность каждого упражнения, вес предметов.

Сеансы лечебной гимнастики дают возможность тщательно проанализировать состояние болезненного процесса у больного и избрать наиболее эффективные упражнения для скорейшего восстановления нарушенной или измененной функции заболевшего органа. Эти процедуры могут выполняться или в кабинетах лечебной физкультуры, или в самих палатах. Продолжительность их — 18—20 мин. Сеансы проводятся ежедневно, лучше в первой половине дня. В сеанс включают 12—15 упражнений. Подбор упражнений поставлен в прямую зависимость от характера и степени заболевания.

Индивидуальные задания

В индивидуальные задания включаются упражнения, которые больные повторяют самостоятельно по 3—4 раза в течение дня. Такие задания назначают больным при тугоподвижности суставов, контрактурах и пр. Проверив точность выполнения больным упражнений, методист демонстрирует ему новые. Проверку точности и правильности выполнения упражнений методист может поручить среднему медицинскому персоналу палаты. Назначают обычно 3—4 упражнения.

Прогулки, экскурсии, туризм

На методике и организации прогулок, экскурсий, туризма мы уже останавливались (стр. 55). Здесь следует отметить, что в ряде случаев для выздоравливающих больных утренняя гимнастика может заменяться организованными прогулками в окрестностях госпиталя, больницы.

ДОЗИРОВКА ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

В лечебной физкультуре дозировке упражнений больным уделяется большое внимание. Организм больного резко реагирует на движения. Если для здорового организма показателем физиологической меры выполнения упражнений служит утомление, то у больного при несоответствии упражнений его возможностям появляется ряд ощущений, и в первую очередь болезненность в суставах и мышцах и различные функциональные нарушения со стороны больных органов и систем.

Методист обязан внимательно анализировать все признаки, характеризирующие о перегрузке упражнениями, о повышенной реакции организма больного на движения, включенные в урок. Методисту необходимо следить за внешними объективными признаками, характеризующими состояние больных при выполнении упражнений: одышку, побледнение или резкое покраснение кожи, повышенную потливость, дрожание конечностей, покачивание больного и пр.

В методике дозировки физической нагрузки на уроке лечебной физкультуры принимаются во внимание следующие показатели:

1. Выбор исходных положений. Различные исходные положения, применяемые при выполнении упражнений, оказывают различное влияние на органы человека. Выбором того или иного исходного положения можно увеличить или уменьшить нагрузку, изменить действие данного упражнения на организм.

2. Повторяемость упражнений. Осуществляется в зависимости от состояния болезненного процесса, намечаемого воздействия при посредстве упражнений на весь организм, на его органы и системы и в зависимости от характера и формы самих упражнений.

3. Количество отвлекающих упражнений. Отвлекающие упражнения ускоряют восстановительные процессы в организме после утомления мышечных групп. Они увеличивают работоспособность мышц и могут применяться при общем утомлении и при утомлении отдельных мышечных групп.

4. Темп движения. Под темпом понимается степень быстроты выполнения движений. Темп может быть медленный, средний, быстрый. При медленном (плавном) темпе одно движение производится на 4 счета или на один музыкальный такт; при

среднем — одно движение сменяется другим через 2 счета, с... ответствуя половине текста; при быстром темпе движение по... изводится на каждый счет и по длительности равно четверт... такта.

Темп движения определяет в известной мере физиологи... скую нагрузку. Ускорение темпа при выполнении упражнени... требует и большей затраты сил от больного. Выбор темпа ... лечебной физкультуре — одно из главных условий при опред... лении дозировки нагрузки.

Для общеразвивающих упражнений рекомендуется быст... темп, для упражнений, имеющих целью качественное разви... мускулатуры,— медленный темп. При спастических пара... чах упражнения выполняются в медленном, спокойн... темпе.

5. Амплитуда движений. Амплитуда движений, главным о... разом, учитывается в работе над восстановлением фун... ограниченных в своей подвижности травмированных сус... при использовании пассивных упражнений и упражнений ... противлением. Амплитуда движений при выполнении обще... вивающих упражнений должна учитываться в связи с возм... ностью варьирования физического напряжения для всей ... шечной системы или для ее отдельных групп. Упражне... совершаемые с максимальной амплитудой, требуют и бол... затраты сил больного, чем упражнения с ограниченной а... тудой, которые требуют минимальной затраты сил.

6. Ритм движений. Ритм — это определенное чере... движений. Ритм работы оказывает влияние на работоспо... ность мышц. Ритмичность в работе и умеренная нагрузк... собны повысить общую работоспособность и должны ... преждать наступающее утомление. Ритмичность обеспе... равновесие между работой и отдыхом. Процесс чере... сокращения и расслабления мышечных групп положи... влияет на крово- и лимфообращение и способствует л... обогащению тканей упражняющегося больного.

7. Степень напряжения нервно-мышечной системы. На ... цию организма влияет также степень напряжения сил ... че говоря, та сила, которую упражняющийся использу... полняя движение.

Увеличение напряжения возможно двумя путями: волев... усилием и путем отягощений. Прилагать волевое уси... выполнении больными упражнений не всегда реком... Если у больного с атаксией надо требовать волево... при выполнении упражнений, что объясняется механи... заболевания, нарушением работы координационных ... при гипертонической болезни, некоторых формах с... заболеваний следует избегать напряженного волево... Волевое усилие повышает деятельность нервно-мы... стемы и требует большого нервного напряжения. В...

совершаемое больными при выполнении упражнений, часто поддается учету и контролю.

Увеличение силового напряжения возможно путем отягощения весом собственного тела, выполнением упражнений на гимнастических снарядах, весом и сопротивлением партнера при выполнении упражнений в сопротивлении или весом предметов (набивных и других мячей, булав, гантелей и пр.). Эти виды силового напряжения больного необходимо учитывать при распределении физической нагрузки на организм и таким путем изменять степень силового напряжения во время проводимого урока лечебной физкультуры.

Эмоциональный фактор. Эмоциональный фактор, как уже говорилось ранее, играет иногда доминирующую роль в успехе лечения больного методами лечебной физкультуры. Упражнения, вызывающие положительные эмоции, часто являются наиболее эффективными мероприятиями, повышающими терапевтический эффект, например при лечении больных, страдающих функциональными заболеваниями нервной системы.

ОТБОР БОЛЬНЫХ

При комплектовании отдельных групп больных для проведения с ними лечебной физкультуры принимают во внимание характер заболевания, степень поражения органа, общее состояние организма, возраст больного, пол, занятие физкультурой в прошлом. Основное требование при комплектовании групп — однородность заболеваний и принадлежность больных к одному периоду, определяющему клиническое течение болезни. Принято назначать в группы и разных больных, если при занятиях с ними можно применить однотипную методику, дать одинаковые упражнения, например при травмах и тугоподвижности разной этиологии, при болезнях сердца и при нарушении обмена веществ при таком же состоянии сердца.

В курортно-санаторной практике допускаются и смешанные группы, состоящие из больных разного возраста и пола, но при этом обязателен индивидуальный подход к занимающимся.

В основном, больных делят на три группы, согласно периоду заболевания, особенно в хирургических больницах, госпиталях, а также в терапевтических и инфекционных клиниках. Можно делить больных и на две группы, особенно при болезнях обмена веществ и др., как это наблюдается в санаториях.

Глава III

ОРГАНИЗАЦИЯ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕ

Основными типами лечебно-профилактических учрежде где проводится лечебная физкультура и которые опреде организацию и методы работы, являются стационар, поли ника, санаторий, дом отдыха.

Стационар. Стационар — лечебное учреждение, куда вляются и где проходят курс лечения больные, нуждающ коечном содержании и страдающие в большинстве с острыми или подострыми формами заболеваний. Клиники. б ницы, госпитали, специальные институты, куда кладут б на лечение, представляют собой разновидности стациона

Работа по лечебной физкультуре со стационарными б ми в терапевтическом, хирургическом или нервном отд отличается незначительно. Методика лечебной физкул проводимая в них, зависит от характера заболевания.

В стационаре проводится в основном лечебная и гиг ская гимнастика с лежачими и ходячими больными.

Поликлиника, или амбулатория. Обслуживает при больных, не требующих коечного содержания. На поликлиническим лечением пользуются также больны ваемые «курсовочниками». При больших поликлиниках кабинеты и площадки по лечебной физкультуре. Н лечебной физкультуры ограничивается в основном инди ным или малогрупповым обслуживанием приходящих б

Санаторий. Санаторий — лечебное учреждение, по по типу стационара, с отдельными палатами, кабинет положенное в какой-либо местности, отличающейся ческими или бальнеологическими богатствами (воды купания и пр.) и обслуживающее хронических боль пребывания в санатории от 24 до 28 дней. В санатор зуются все формы и методы лечебной физкультуры ская и лечебная гимнастика, спорт, туризм и пр.

МАТЕРИАЛЬНАЯ БАЗА ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Для работы по лечебной физкультуре организуются особые площадки, залы, оборудованные соответствующей аппаратурой, необходимой для работы с больными.

Зал лечебной физкультуры. Это помещение призвано обслуживать большие группы занимающихся — от 20 до 30 человек одновременно. В зависимости от количества занимающихся устанавливаются и размеры зала из расчета 2 м² на одного занимающегося. Для проведения занятий с группой 20—30 человек необходим зал размером 40—60 м². Высота зала должна быть в пределах от 5 до 5,5 м. Пол зала делается из брусков палубного типа, кленовых или сосновых (из хорошо выдержанной, несучковатой сосны). Стены зала должны быть ровными и гладкими. Цвет окраски светлый.

Оборудование зала для любого лечебного учреждения (терапевтического, хирургического, института физиотерапии и пр.) почти одинаковое и предусматривает минимально следующее: 1) гимнастическую стенку, состоящую из 8—10 пролетов; 2) 2 гимнастические скамейки; 3) 2 пары стоек; 4) одну перекладину; 5) 4 пары гимнастических колец; 6) 3 мата для прыжков; 7) 2 ковра для занятий лежа 5×5 м; 8) сетку для волейбола.

В хирургических учреждениях добавляется следующее оборудование и инвентарь: 9) подвесных двойных блоков со шнурами и грузами — 5; 10) гимнастических палок длиной 100—105 см, диаметром 2—2,5 см — 100; 11) булав — 20 пар; 12) набивных мячей весом 2 кг — 10, весом 3 кг — 10, 4 кг — 10 и 5 кг — 6; 13) эспандеров — 20; 14) резиновых мячей диаметром 5 см — 30, диаметром 6 см — 30, диаметром 7 см — 100; 15) теннисных мячей — 200.

Кроме того, в зале необходимо иметь различный мелкий инвентарь (волейбольные камеры, покрышки, шнуровки, насос и др.).

Для осуществления врачебного контроля за эффективностью назначаемых физических упражнений необходимо иметь: угломер, сантиметровые ленты, ручные динамометры, спирометр, ростомер, аппарат Рива-Роччи, процедурные карточки.

Для смягчения болевых ощущений при некоторых травмах практикуется обогревание больных участков при помощи ламп типа «Соллюкс», ламп Минина, ламп инфракрасных лучей, которые и следует иметь по нескольку штук.

Необходимо иметь еще дополнительно и разную микроаппаратуру механотерапевтического типа.

Зал корригирующей гимнастики. В зале корригирующей гимнастики проводится врачебно-корригирующая гимнастика с детьми разного возраста. Оборудование и инвентарь такого зала включают: 1) гимнастическую стенку, состоящую из

2—3 пролетов; 2) 2 гимнастические скамейки; 3) лестницу наклонную; 4) лестницу вертикальную; 5) лестницу горизонтальную; 6) трое брусьев; 7) 2 шеста; 8) одну пару колец с ремнями; 9) одну пару колец без ремней; 10) подставку под горизонтальную лестницу; 11) петлю для подвешивания; 12) стол для корригирующей гимнастики; 13) 2 табуретки косые; 14) 2 табуретки прямые; 15) 4 кушетки откидные полужесткие; 16) двойной блок для асимметрических упражнений при сколиозах; 17) валик; 18) полувалик подвесной к гимнастической стенке проф. Шенка; 19) наклонную плоскость Микулича; 20) стенное зеркало размером 3×2 м; 21) трехгранную доску длиной 3—4 м для упражнений при плоскостопии; 22) помост качающийся; 23) 10—12 палок гимнастических длиной 105 см; 24) палки гимнастические длиной 180 см; 25) гантели разного веса (от 1 до 3 кг); 26) подставку для гантелей; 27) булавы гимнастические; 28) набивные мячи весом 1—2 кг; 29) набивные мячи весом 3—4 кг; 30) мячи резиновые или теннисные. Такой кабинет рассчитан на 12—15 одновременно занимающихся детей.

Зал корригирующей гимнастики должен соответствовать всем требованиям гигиены.

Кабинет лечебной физкультуры. Кабинеты лечебной физкультуры предназначаются для индивидуальных и малогрупповых занятий. В санаторных условиях допускаются группы по 6—10 человек, в условиях хирургического лечения — по 2—4 человек. Для кабинета отводится отдельная комната площадью от 10 до 20 м² и больше при высоте помещения 4—5 м.

Если кабинет существует при санатории или при учреждении, обслуживающем не хирургических больных, в нем должно быть обычное спортивное оборудование и инвентарь: гимнастическая стенка — 2—3 пролета, 2 гимнастические скамейки, 1 пара гимнастических подвесных колец, гантели, булавы, гимнастические палки, мячи разных размеров, набивные мячи.

Если же кабинет лечебной физкультуры организуется при хирургическом учреждении, то в его оборудование и инвентарь входят, кроме перечисленного выше, специальные приборы и аппараты, необходимые для местного воздействия на тренированный участок. Наиболее приняты среди них следующие эспандеры, валики, катушки и пр.

С целью восстановления функции суставов можно использовать велосипед, а также различные бытовые предметы: бутылки, замки с ключами, наперстки, полые цилиндрические предметы и пр.

Кабинеты лечебной физкультуры следует располагать вблизи перевязочной и кабинета физиотерапии. Это дает возможность проводить занятия по лечебной физкультуре сейчас же после приема тепловых процедур.

Уголки лечебной физкультуры. В больших госпиталях при хирургических отделениях с большим количеством травмированных больных в каждой палате или на каждом этаже в одном из отдаленных светлых и сухих уголков коридора, вестибюля, на террасе могут создаваться так называемые уголки лечебной физкультуры. В них проводятся индивидуальные занятия, а также занятия с небольшой группой слабо передвигающихся больных, больных на костылях, с протезами, в тележках. Уголки лечебной физкультуры являются крайне необходимыми в практике работы с травмированными больными, особенно с теми из них, которые не могут передвигаться с этажа на этаж. Уголки лечебной физкультуры должны быть открыты для занятий на протяжении всего дня. Индивидуальные занятия и повторные сеансы в уголках лечебной физкультуры проводят медицинские сестры. Уголки лечебной физкультуры оборудованы минимальным количеством гимнастического инвентаря.

Палата. В палате занятия проводятся с постельными больными непосредственно у кровати в виде гигиенической гимнастики или сеанса лечебной физкультуры. Для этих занятий необходимо иметь под руками весь переносный инвентарь: мячи, гантели, набивные мячи, гимнастические палки, булавы, специальные блоки для рук и ног. Инвентарем необходимо пользоваться или из уголков лечебной физкультуры, или иметь его в самой палате.

Перевязочная. Лечебная гимнастика может быть назначена и во время перевязки в перевязочной с целью местного воздействия на травмированный орган. Обычно после снятия повязки методист или медицинская сестра проводит с травмированными непродолжительный сеанс лечебной гимнастики, состоящий из 5—6 упражнений. Для проведения сеанса в перевязочной необходимо иметь: стол для методиста, настольные блоки и лесенки для упражнений верхних конечностей, гимнастические палки, качающиеся валики для стоп и другой мелкий инвентарь и аппаратуру. Используемый инвентарь должен быть выкрашен в белый цвет, его содержат в чистоте и ежедневно моют горячей водой.

При групповом применении лечебной физкультуры, в особенности в летнее время, вся лечебно-профилактическая работа с больными переносится на специально устроенные для этой цели площадки, разбитые на территории дома отдыха, санатория, института или больницы. Различают несколько разновидностей таких площадок.

Площадки для проведения лечебной физкультуры. Площадки для проведения лечебной физкультуры создаются при любом лечебном учреждении, доме отдыха, санатории. В часы, свободные от физических упражнений, эти площадки могут одновременно служить и аэрарием и солярием.

При организации такой площадки соблюдают определенные требования. Место для площадки отводится в стороне от санатория или больничного учреждения: в парке, в саду или вблизи водоема; желательна изолированность площадки от шума, отсутствие поблизости шоссе, желательно, чтобы на площадку не попадала пыль. Площадка должна обладать хорошей инсоляцией, при условии отсутствия прямого падения лучей на больных в часы занятия лечебной физкультурой. Размеры площадки различные, но не менее 5—6 м² на занимающегося. Поверхность площадки плотно утрамбовывается. За поверхностью площадок необходим тщательный уход: в течение дня их несколькократно поливают (в летнее время), в особенности перед занятиями.

Площадка должна быть доступна движению воздуха и ни в коем случае не окружается высоким забором (принимая во внимание огромную роль воздуха в процессе теплоотдачи). Если площадка удалена от санатория или лечебного учреждения, рядом необходимо построить уборную. Желательно также иметь простейшую душевую установку.

На физкультурной площадке, особенно при крупном лечебном учреждении, необходимы волейбольная, баскетбольная и городошная площадки. Для игры в теннис можно использовать волейбольную площадку. Для прыжков в длину и высоту отводится отдельное место с ямой, засыпанной мягким песком, перемешанным с опилками.

Примерное оборудование для физкультурной площадки из расчета на 80—100 человек занимающихся состоит из следующих предметов: 1) сеток волейбольных и баскетбольных — по 2; 2) крокета и кеглей — по 2 комплекта; 3) волейбольных и баскетбольных мячей — по 4; 4) серсо и лапта (биты, мяч) — по 4 комплекта; 5) гимнастической стенки 4—5 пролетов; 6) гимнастических скамеек — 3; 7) городков — 2 комплекта; 8) стоек для прыжков. Необходимо иметь также запас теннисных ракеток и мячей, гантелей разного веса, гимнастические палки и булавы.

Если вопрос идет об устройстве не только одной площадки, но и об оборудовании площадок и физкультурных сооружений большого лечебного учреждения или курорта, то необходима организация водной станции, физкультурного зала (в зимних санаториях), кабинета лечебной гимнастики и врачебно-физкультурной консультации.

Госпитальная физкультурная площадка. При хирургических госпиталях с большим количеством больных рекомендуется иметь, кроме зала лечебной физкультуры, еще оборудованную физкультурную площадку.

Такая физкультурная площадка должна отвечать всем санитарно-гигиеническим требованиям, предъявляемым к местам занятий лечебной физкультурой.

На госпитальной физкультурной площадке следует разместить: баскетбольную и волейбольную площадки, гимнастический городок, беговую дорожку, места для метания, площадку для гигиенической гимнастики, полосу препятствий ГТО, места для игр в крокет, кегли, теннис, городки, места для прыжков в длину и высоту.

На площадке должны быть установлены: перекладина, брусья, козел, гимнастическая стенка и скамейки, стойки для прыжков, бревно для равновесия. На площадке необходимо иметь душевую установку, закрытые бачки с кипяченой водой, урны для мусора и плевательницы, а также в достаточном количестве скамьи для отдыха, лежаки.

Водная станция создается при тех лечебных учреждениях, которые расположены вблизи водных бассейнов. Водные станции создаются с учетом возможности научить больного не только плаванию, но и умению управлять парусной лодкой, умению грести. После Великой Отечественной войны гребной спорт, как и плавание, начали назначать в целях борьбы с контрактурами и тугоподвижностью верхних и нижних конечностей, после травм различного происхождения.

Лыжная станция может быть создана для обслуживания одновременно больных нескольких санаториев или лечебных учреждений, станция должна быть построена в соответствии с существующими требованиями и оборудована достаточным количеством лыж и лыжной обуви.

КОНТРОЛЬ МЕТОДИСТА ЗА ЗАНИМАЮЩИМИСЯ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

Кроме биометрических исследований больных в процессе работы по лечебной физкультуре, повседневный контроль за больными проводит методист.

У больных перед занятиями, во время их и по окончании занятий трижды проверяется пульс и записывается в дневник. Если методист установил какие-либо изменения пульса (чрезмерное учащение, аритмию, пульс долго не возвращается к исходной величине, одышку), он должен такого больного направить на вторичный осмотр к врачу и, если необходимо, перевести больного в слабую группу.

Кроме учета реакции сердечно-сосудистой системы, следует путем опроса установить самочувствие и общее состояние больных. Методист обязан учитывать жалобы на повышенное утомление, вялость, плохой сон и т. д.

Особенно тщательно следует наблюдать за реакцией на упражнения больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы. В работе с больными артритом, с хирургическими больными значительное увеличение болевых ощущений, появление колебаний температуры, опухание суставов и т. д. требуют изме-

нения характера упражнений. При занятиях с желудочно-кишечными больными методист обращает внимание на возможные отклонения со стороны желудочно-кишечного тракта и органов брюшной полости, а у туберкулезных больных — на температурный показатель после занятий. При занятиях с нервными больными и больными с заболеваниями периферической нервной системы методист также учитывает усиление болевых синдромов во время упражнений.

Особенно тщательно приходится методисту наблюдать за больными при проведении игр, а также упражнений с элементами соревновательного характера, так как эмоциональная насыщенность этих движений способна без достаточного контроля вызвать у больного утомление.

У травмированных больных сигналом к прекращению занятий лечебной физкультурой являются: появление интенсивной, а также длительно сохраняющейся болезненности в травмированных органах, замедление движений и уменьшение подвижности в суставах после окончания занятий по лечебной физкультуре, невнимательность и слабая активность занимающихся во время выполнения упражнений, головокружение, вялость движений, общая слабость, выражающаяся в отсутствии желания заниматься лечебной физкультурой.

Во время занятий на воздухе методисту необходимо учитывать влияние окружающей среды на занимающихся: инсоляцию, ветер, влажность и пр.

УЧЕТ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Основной учет эффективности лечебной физкультуры осуществляется в первую очередь врачами лечебной физкультуры, ординаторами, заведующими отделениями, главным врачом, а также методистами лечебной физкультуры.

Кроме простейшего способа учета эффективности путем троекратного подсчета пульса и дыхательных движений, измеряется кровяное давление до и после назначения физических упражнений не реже 1—2 раз в декаду, учитывается его изменяемость на протяжении всего курса лечения. Обязательными являются лабораторные исследования, в особенности у больных с заболеванием легких, желудочно-кишечного тракта и т. д. На протяжении всего курса лечения у больных проверяются клинические анализы мочи, крови, кала, желудочного сока и пр., учитываются данные рентгена, электрокардиографии, при ограничении подвижности суставов — показатели угла подвижности.

Все эти контрольные мероприятия вместе с антропометрическими измерениями (учетом веса, роста, окружности грудной клетки в трех фазах, окружности живота и конечностей по специальным показаниям), данными спирометрии и динамометрии

и данными функциональных проб, а также наблюдения за общим состоянием больного в достаточной степени обеспечивают учет эффективности и результатов лечения больного при помощи лечебной физкультуры.

Все данные, полученные в результате клинических наблюдений, заносятся в историю болезни и в карточку лечебной физкультуры с отметкой в них режима движений, назначавшихся больному показателей реакции на физические упражнения, количества проведенных занятий по лечебной физкультуре и показателей эффективности. Приведем отдельные примеры учета эффективности лечебной физкультуры.

При заболевании легких учет эффективности лечебной физкультуры состоит в определении спирометрии, пневмометрии, измерении окружности груди, периодических рентгенологических наблюдений, лабораторных данных анализа крови и мокроты (туберкулез). При болезнях обмена учитываются антропометрические данные (талия, грудная клетка, жировые складки), функция сердечно-сосудистой системы, основной обмен (данные мочи и крови).

При полиартритах учитываются: наличие болей в суставах и мышцах, связь этих болей с метеорологическими изменениями (их уменьшение, увеличение), данные измерения окружности и амплитуды движения пораженных суставов, определяемые при помощи угломеров и гониометров, принимается во внимание реакция сердечно-сосудистой системы на физические упражнения в продолжение всего курса лечения, состав крови, показатели осциллометрии или осциллографии, капилляроскопии, рентгеновские данные, состояние опорной функции и вес тела.

При поражениях позвоночника (деформирующие спондилоз, спондилоартрозы, туберкулез позвоночника и пр.) учитывается подвижность позвоночника при помощи угломера, гониометра, штангенциркуля, измеряется угол наклона таза, измененная емкость легких, окружность грудной клетки.

В хирургической практике при переломах определяется функциональное состояние поврежденных суставов и мышц (объемные показатели, амплитуда движений, сила и др.); при операции в грудной полости учитываются объемные показатели грудной клетки, данные спирометрии; после операции в брюшной полости, кроме общих показателей, характеризующих состояние больного, учитывается и состояние брюшных мышц.

При функциональном заболевании нервной системы учет эффективности определяется путем опроса больного. Учитывается состояние сна, аппетита, степень утомляемости, настроение, работоспособность, расстройство памяти и внимания, наличие различных ощущений, а также наличие явлений со стороны вегетативной нервной системы, выражающихся в форме вазомоторных и секреторных расстройств.

При учете эффективности лечебной физкультуры при заболеваниях периферической нервной системы создаются моторные тесты, определяются окружности конечностей, проверяются коленные и ахилловы рефлексы, устанавливается степень утомления пораженной стороны, наличие симптома Лассега, изменение болезненности при движениях.

При травматических повреждениях нервной системы также применяются моторные тесты, устанавливающие двигательные функции и амплитуду движений в суставах, степень произвольного напряжения паретических мышц, силу опорной функции конечности, силу мышц. Для этой цели пользуются угломером, гониометром, сантиметровой лентой, динамометром и др.

Во всех случаях определения эффективности влияния лечебной физкультуры на организм больного человека методами учета должны являться: 1) клинические наблюдения и исследования; 2) антропометрические измерения; 3) функциональные методы исследования; 4) педагогические наблюдения.

НАПРАВЛЕНИЕ БОЛЬНЫХ НА ЗАНЯТИЯ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

В каждом врачебном учреждении на лечебную физкультуру в соответствии с имеющимися показаниями и противопоказаниями или ограничениями в отношении применения физических упражнений больных направляет лечащий врач. В некоторых случаях он должен консультироваться с врачом — специалистом по лечебной физкультуре.

Лечащий врач, назначая больному лечебную гимнастику, отмечает в истории болезни, по методике какого периода лечения следует ее проводить, или в санаторной практике указывает, в какую группу назначить больного. Он также отмечает в истории болезни способ проведения лечебной физкультуры: индивидуально, в группе; при назначении гигиенической гимнастики: в группе лежачих, ходячих или индивидуально.

Врачебные назначения по лечебной физкультуре можно фиксировать и в специальной карточке по лечебной физкультуре. Наличие такой карточки желательно в каждом врачебном учреждении. Карточка по лечебной физкультуре ведется врачом и инструктором по лечебной физкультуре и находится в истории болезни в качестве вкладного листка или в специальной папке, хранимой в кабинете лечебной физкультуры.

В санаторно-курортной практике назначение на лечебную физкультуру часто ограничивается внесением биометрических показателей и назначением на лечебную физкультуру только в общую историю болезни. Необходимо иметь особую документацию, в которой бы отражалась вся работа по лечебной физкультуре в лечебном учреждении.

Получив назначение, больные проходят через биометрический кабинет. Затем их распределяют по группам, согласно имеющимся показателям, и приступают к занятиям.

В хирургических отделениях больные, способные передвигаться, распределяются в группы по однородному характеру своих повреждений или в отдельные группы, требующие особой методики проведения лечебной физкультуры. В тех случаях, когда в одной палате имеются сходные по диагнозу повреждения, но больные находятся в различных периодах лечения, занятия начинаются с самых легких физических упражнений, в которых и принимает участие вся палата. Больные, недавно включившиеся в занятия, после ряда упражнений, вызвавших определенный физиологический эффект, прекращают заниматься, а остальные продолжают выполнять упражнения.

По окончании курса лечения в истории болезни и в карточке по лечебной физкультуре отмечается количество проведенных сеансов гигиенической гимнастики и уроков лечебной физкультуры, результаты лечения и восстановление функций.

ОТЧЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Для учета эффективности воздействия средств лечебной физкультуры на организм человека в лечебных учреждениях ведется соответствующая документация. Имеются различные образцы подобной документации. Приведем некоторые из них.

Существуют отчетные карточки, характеризующие ежедневный учет занятий по лечебной физкультуре, который ведет методист лечебной физкультуры. В карточках отмечается: 1) дата заполнения; 2) палата, в которой лежит больной; 3) количество больных в палате; 4) назначение гигиенической гимнастики (назначено, занималось); 5) назначение лечебной гимнастики: индивидуально, в группах или самостоятельно (назначено, занималось); 6) массовые физкультурные мероприятия: название, количество участников; 7) всего проведено человеко-процедур; 8) даются примечания.

Месячный отчет по лечебной физкультуре составляется врачом лечебной физкультуры и представляется руководству лечебного учреждения в начале каждого месяца.

В курортно-санаторной работе по лечебной физкультуре применяются следующие отчетные документы: дневник учета лечебной физкультуры и журнал биометрических данных.

В дневнике учета лечебной физкультуры указывается: 1) санаторий; 2) количество больных в санатории; 3) количество больных, выделенных для индивидуальных занятий; 4) дата; 5) количество больных, выполнявших утреннюю гимнастику: первый, второй, третьей группы; 6) количество больных, посещавших урок лечебной физкультуры: больные артритами,

сердечными заболеваниями и пр.; 7) количество больных, занимавшихся индивидуальной гимнастикой; 8) количество больных, посетивших спортивные игры: первой, второй, третьей группы; 9) антропометрические данные: первичные, повторные, заключение; 10) занятия на море: количество занимающихся; 11) солнечные и воздушные ванны: общие солнечные ванны, местные, воздушные, всего. Кроме того, могут быть примечания.

По этому образцу даются как ежедневные, так и месячные отчеты.

В журнале биометрических данных указывается: 1) фамилия, имя и отчество больного; 2) его профессия; 3) пол; 4) возраст; 5) месяц и число обследования; 6) вес; 7) рост стоя; 8) рост сидя; 9) вдох; 10) выдох; 11) пауза; 12) экскурсия; 13) размер талии; 14) спирометрия; 15) динамометрия: правая, левая; 16) становая сила; 17) функциональная проба — до и после; 18) кровяное давление: максимальное, минимальное; 19) пульс; 20) группа, в которую назначен больной; 21) диагноз; 22) результаты лечения: значительное улучшение, улучшение, без перемен, ухудшение; 23) количество проведенных сеансов утренней гимнастики; 24) количество индивидуальных занятий; 25) количество уроков на море; 26) количество солнечных ванн; 27) количество морских купаний; 28) выписка из истории болезни; 29) фамилия лечащего врача. После этих данных даются примечания.

В этом журнале концентрируются все данные, относящиеся к динамике влияния средств лечебной физкультуры на организм больного.

В поликлиниках, диспансерах и больницах врачом лечебной физкультуры ведется дневник по форме, утвержденный Министерством здравоохранения.

Методист, проводя работу с больными по лечебной физкультуре, ведет дневник наблюдений над больным, в котором указывает: 1) число, месяц заполнения; 2) фамилию, имя, отчество больного; 3) диагноз; 4) группу, в которую назначен больной для занятий; 5) № комплекса упражнения; 6) пульс до занятий, в середине, после; 7) объективные признаки утомления: побледнение, потливость и пр.; 8) субъективные признаки утомления: сердцебиение, усталость и пр.; 9) состояние нервной сферы.

Кроме этих основных отчетных документов, имеются книга учета консультаций и лекций на курортах и тетрадь материального учета инвентаря по лечебной физкультуре.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В САНАТОРИЯХ

В санаториях лечебная физкультура занимает равноправное место наряду с другими лечебными средствами. Особенно возросло значение лечебной физкультуры в санаториях после

чественной войны в комплексно-функциональном лечении раненых и больных.

Лечебная физкультура на курортах и в санаториях только тогда становится мощным лечебно-профилактическим средством, когда пронизывает весь курортный режим и назначается больному на основании учета клинического состояния болезненного процесса и воздействия на организм отдельных средств лечебной физкультуры.

Чтобы лечебная физкультура могла способствовать выздоровлению больного, мобилизовать его защитные силы и возможности в борьбе за восстановление функции пораженных болезнью органов и систем, оказать общеукрепляющее воздействие на благоприятное разрешение любого патологического процесса, необходима правильная организация этой работы на курортах и квалифицированное руководство ею со стороны врача — специалиста по лечебной физкультуре и методиста-инструктора.

Объем работы врача — специалиста по лечебной физкультуре в санатории. В круг деятельности врача входит организационная, методическая, научно-исследовательская, учетно-контрольная и просветительная работа. На него возлагается составление совместно с методистами по лечебной физкультуре программы занятий, плана уроков, подбор упражнений для разных групп занимающихся, составление инструкций по проведению гимнастики, игр, экскурсий, солнечных и воздушных ванн и т. д.

Врач лечебной физкультуры участвует в выработке режима для больных, совместно с ординаторами палат проводит распределение больных на группы для занятий по лечебной физической культуре, проверяет влияние упражнений на состояние больных, отменяет или изменяет назначение по лечебной физической культуре, осуществляет контроль за проведением экскурсий и разрабатывает их маршруты, проводит лекции-беседы среди больных.

В обязанности врача входит руководство работой биометрического кабинета, проведение инструктивных занятий по врачебному контролю с методистами и периодических совещаний с ними по вопросам методики, регулярное посещение занятий по лечебной физкультуре, контроль за работой методистов, устранение их недостатков. Врач разрабатывает формы учета, отчетов за сезон, дневников методистов, обрабатывает антропометрический материал. Он следит за рациональным оборудованием площадок, биометрических кабинетов, соляриев, за санитарно-гигиеническим состоянием.

Таковы многочисленные обязанности врача лечебной физкультуры в санатории.

Объем работы методиста лечебной физкультуры в санатории. На обязанности методиста лежит проведение в санатории утренней гимнастики, уроков лечебной физкультуры, индиви-

дуальных занятий с больными, а также игр, экскурсий и прогулок, терренкура, солнечных и воздушных ванн, антропометрических измерений.

Методист составляет программу и план занятий и согласовывает с врачом-специалистом и ординатором палаты, помогает ординатору отбирать больных для лечебной физкультуры, распределяет их на группы, следит за посещением больными занятий.

Методист по назначению ординатора и в строгом соответствии с его указаниями проводит все занятия по лечебной физкультуре, сообщая врачу-специалисту и ординатору о всех необходимых, по его мнению, изменениях как в дозировке, так и в выборе движений.

На него возлагается составление программы и плана [illegible] (продолжительность), распределение больных на игры соответственно разбивке на группы по физкультуре, контроль за воздействием их на больных, а также наблюдение за состоянием больных во время экскурсий и терренкура. Методист отвечает также за спортинвентарь и состояние мест занятий по лечебной физкультуре.

Методист лечебной физкультуры подчиняется главному врачу санатория, врачу по лечебной физкультуре и согласовывает свою работу с ординаторами санатория, составляет отчетность по установленной форме.

Формы и средства лечебной физкультуры в санатории. Вся работа по лечебной физкультуре в санаториях делится на два основных раздела: обязательный и дополнительный.

Под обязательным разделом подразумеваются физические упражнения, назначаемые вместе с другими лечебными мероприятиями санаторного режима. Сюда относятся: утренняя гимнастика, уроки лечебной физкультуры — групповые, сеансы для небольших групп или индивидуальные занятия, терренкур, аэро-гелио-талассотерапия.

К дополнительному разделу относятся: дозированная ходьба, спортивные игры, плавание, гребля, экскурсии, лыжные походы. Все это проводится по назначению врача.

Больных на лечебную физкультуру назначает ординатор палаты при консультации врача-специалиста (если он имеется в санатории).

Распорядок работы по лечебной физкультуре в санатории следующий: 6 час. 30 мин. — 7 час. — утренняя гимнастика (длится 15—20 мин. после подъема); 7 час. — 10 час. — биометрические измерения (до первого завтрака); 11 час. — 14 час. — индивидуальные и групповые занятия по лечебной физкультуре; 17 час. — 19 час. — спортивные игры. Часы аэро-гелио-талассотерапии устанавливаются по распорядку дня санатория.

Занятия с санаторниками можно проводить и путем применения повторных нагрузок, с учетом функциональных [illegible]

ностей больных. Для этой цели хорошо использовать такие формы лечебной физкультуры: утренняя гигиеническая гимнастика, групповой урок, плавание, гребля, спортивные игры, ближний туризм, дозированная ходьба и т. д. Санаторному больному, как показывает опыт санаториев южного берега Крыма, можно назначать от 3 до 5 различных средств и форм нагрузки в течение дня.

В санаториях, в которых сосредоточиваются люди одной профессии, желательно дополнительно вводить упражнения, необходимые больному в его трудовой деятельности, например летчикам давать движения, благоприятно влияющие на вестибулярный аппарат, и пр.

При составлении комплексов упражнений или назначении других средств лечебной физкультуры следует учитывать и реакцию больных на перемену климата. Некоторые из них с трудом адаптируются к новым климатическим условиям. В обстановке санаториев, особенно находящихся на юге, на организм больного интенсивно действует весь комплекс метеорологических факторов, в том числе ионизированный воздух, колебания влажности, температуры, барометрического давления, прохождение циклонов, антициклонов.

В ответ на действие такого рода комплексных факторов, как указывал Мезерницкий, у некоторых больных развиваются метеоротропные реакции с длительным возбуждением вегетативной системы.

Деление больных на группы в санаториях. Для групповых занятий в санаториях с передвигающимися, не тяжелыми больными допускается деление больных на три или четыре группы, соответственно делению их для использования режимов движения. В настоящее время с целью облегчения дозировки и назначения санаторным больным различных средств лечебной физкультуры начали разрабатывать типовые лечебные режимы движения, насыщенные всевозможными физическими упражнениями.

Приведенные нами режимы движений являются более пригодными для лечения больных с хроническими заболеваниями, иногда протекающими многие годы. У таких больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, полиартритами разной этиологии, болезнями обмена веществ или длительно текущими заболеваниями нервной системы деление по периодам заболевания не оправдано. Для некоторых больных такие периоды могут исчисляться месяцами и даже годами, не говоря уже о том, что на таком продолжительном отрезке времени претерпевает изменение и нагрузка и методика назначаемых упражнений.

Совместимость лечебной физкультуры и лечебных процедур. Лечебная физкультура в условиях санатория является дополнительным, а иногда и основным фактором, усиливающим эф-

фективность курортного лечения. Назначая средства лечебной физкультуры больному, приходится учитывать не только характер, стадию и форму его заболевания, но и его индивидуальную реакцию на каждую лечебную процедуру в отдельности, а также и на комбинацию разных процедур, принимаемых в течение дня одновременно.

Если принять во внимание, что курортные факторы являются иногда мощными раздражителями, на действие которых организм отвечает энергичной реакцией местного и общего характера, то встает вопрос в отношении части больных, в особенности ослабленных с повышенной реактивностью, о совместимости лечебной физкультуры с другими процедурами в один день и о порядке их чередования.

Опыт работы с курортно-санаторными больными говорит о том, что лечебная физкультура, обладая многочисленными средствами, в большинстве случаев является совместимой в один и тот же день почти со всеми курортными процедурами (с бальнеологическими процедурами, морскими купаниями, грязевыми процедурами, гелио-аэротерапией).

В таких случаях между приемами лечебных процедур и лечебной физкультурой проходит некоторое время (различное по своей продолжительности). Очень часто порядок чередования их определяется характером заболевания у больного. Например, при наличии слабости после бальнеологических процедур рекомендуют проводить лечебную гимнастику до ванн. При контрактурах лечебная физкультура показана после теплых морских ванн или минеральных ванн. То же самое рекомендуется при мышечных атрофиях. При появлении или усилении болевых ощущений под влиянием движений следует гимнастику проводить до приема теплых морских или минеральных ванн. Теплая ванна снижает боли, возникающие во время упражнений. При сильных болях показано выполнение упражнений во время приема ванн. Обычно на бальнеологических курортах утреннюю гимнастику назначают за 30 мин. — 1 час до морских купаний, перед принятием минеральных ванн, до питья минеральной воды, до грязевых процедур.

Уроки лечебной физкультуры назначаются также за 1—1,5 часа до приема процедур или спустя 2—4 часа после них. Допускается назначение упражнений при ограничении подвижности суставов во время приема минеральной ванны или непосредственно после грязевой процедуры.

Методические особенности лечебной физкультуры в санатории. Наиболее распространенной формой лечебной физкультуры в санаториях является утренняя гимнастика. Она способствует нейтрализации у больных так называемого утреннего ацидоза — результата понижения окислительных процессов и накопления продуктов обмена кислого порядка во время сна, а также устраняет застойные явления благодаря усилению

кровотоку, лимфообращению и движению внутритканевой жидкости. В ряде случаев, как показали исследования, утренняя гимнастика перед минеральной ванной изменяет протоплазмодинамику в положительную сторону и подготавливает этим почву для положительных гемодинамических сдвигов.

Гигиеническая гимнастика назначается за 30 мин. — 1 час до лечебных процедур. Продолжительность ее 10—20 мин. При выполнении упражнений обращается большое внимание на обучение ритмичному глубокому дыханию и умение правильно сочетать дыхание с движениями ходьбой. Все упражнения рекомендуется выполнять с максимальной амплитудой, при этом нагрузку следует повышать постепенно.

В курс лечения больного обычно включаются три комплекса упражнений для каждой группы, причем для больных первой и второй групп гимнастический комплекс является основным и дозировка нагрузки меняется не только за счет количества упражнений, но также за счет изменения темпа. В комплексах упражнений для больных слабой группы преобладают главным образом упражнения на дыхание.

Методические указания к проведению других форм занятий по лечебной физкультуре в санаториях даны в главе второй пособия «Основы общей методики и организации лечебной физической культуры» и в описании частных методик лечебной физкультуры при отдельных заболеваниях.

Врачебный контроль на занятиях осуществляется в форме: повторного клинического и биометрического исследования больных; систематических клинических наблюдений, учета изменений организма под влиянием лечебной физкультуры с учетом реакции сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем.

ЧАСТНЫЕ МЕТОДИКИ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Глава IV

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ И ПОВРЕЖДЕНИЯХ

ОБОСНОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СРЕДСТВ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НА ХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

Хирургические заболевания и повреждения (травмы) прежде всего проявляются в виде общей реакции организма, выражающейся в изменениях деятельности центральной нервной системы. Это или излишнее возбуждение больных, или же излишнее торможение, угнетенное состояние.

Измененная функция центральной нервной системы нарушает регуляцию и координацию функций других систем, органов и тканей. Общие явления всего организма при острых травмах могут выражаться состоянием обморока, коллапса или шока. Местные реакции при травмах выражаются изменениями тканей и органов преимущественно в области места (зоны) повреждения. В острые фазы первого периода травмы или заболевания и вскоре после них больным необходим полный покой, и, естественно, средства лечебной физкультуры противопоказаны.

«Потрясения» нервной системы при острых травмах оставляют после себя следовые реакции, остаточные явления от перенесения испуга, страха, острой боли и т. п. У больного долго не проходит состояние защитно-охранительного торможения. Воспоминание о боли, связанной с переменой положения тела, заставляет его не менять это положение. Он подолгу избегает делать предлагаемые ему движения и упражнения. Когда состояние защитно-охранительного торможения затягивается, то оно переходит в свою противоположность, становится вредным фактором, вызывающим тугоподвижность суставов, контрактуры, пролежни, застойные явления в различных органах и системах и т. п.

Нельзя ждать естественного угасания этих отрицатель-

следовых реакций. При этом, если нет специальных противопоказаний, необходимо как можно раньше применять физические упражнения и другие средства лечебной физкультуры. Это нужно для того, чтобы больной сам сознательно и активно способствовал угасанию отрицательных условнорефлекторных связей и вырабатывал положительные связи и навыки.

Средства лечебной физкультуры способствуют заживлению ран, срастанию сломанных костей, восстановлению анатомической целости тканей и органов. Это объясняется тем, что дозированные упражнения улучшают трофическую иннервацию поврежденных тканей и органов: улучшают кровоснабжение (как приток артериальной крови, так и отток венозной); ликвидируют застойные явления; повышают обмен веществ; ускоряют процесс заживления; ликвидируют спайки рубца с подлежащими тканями. Ранняя двигательная активность больного обеспечивает профилактику осложнений.

Когда говорят о раннем сроке начала движения, для больного нужно иметь в виду не какой-либо шаблонный, стандартный, всегда одинаковый срок. Индивидуальный срок для каждого больного определяется в зависимости от его общего клинического состояния. Однако опыт показывает, что в среднем применять физические упражнения начинают через 3 дня после получения травмы или операции.

Раннее применение средств лечебной физкультуры осуществить нелегко, так как в этой фазе болезни больные отрицательно относятся к упражнениям. Больной боится боли, которую могут причинить движения. Инструктор лечебной физкультуры должен проявить внимание, чуткость к больному, а также проявить свои знания и опыт, чтобы методически правильно начать свою ответственную и трудную работу с такими больными (например, при обширных ожогах и т. п.).

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И КЛАССИФИКАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ПОВРЕЖДЕНИЙ

В условиях мирного времени хирургические болезни занимают не менее 25% среди других заболеваний (И. Г. Руфанов). Во время войн количество хирургических заболеваний и повреждений резко повышается. По А. Н. Бакулеву, в хирургической клинике приходится иметь дело с многообразными патологическими проявлениями, которые могут быть грубо объединены в три основные раздела: повреждения, заболевания травматического происхождения, воспалительные заболевания и новообразования (опухоли).

По И. Г. Руфанову, все хирургические заболевания могут быть разделены на две большие группы:

заболевания «чисто» хирургические, т. е. подлежащие преимущественно хирургическому лечению;

заболевания общие, смежные, пограничные, которые становятся хирургическими лишь в определенный период их течения, а иногда только при осложнениях.

К первой группе хирургических заболеваний относятся:

1) врожденные заболевания и аномалии;

2) повреждения (травмы): а) закрытые, б) открытые (раны);

3) воспалительные процессы и некрозы: а) острые и хронические, б) некрозы и гангрены;

4) опухоли: а) доброкачественные, б) злокачественные;

5) смещения, опущения, деформации.

Врожденные заболевания и аномалии в хирургической практике встречаются нечасто, и лечебная физкультура в этих случаях мало эффективна. Сюда относятся врожденные стойкие нарушения форм или взаимоотношений отдельных частей организма, например косолапость и др.

Травматические заболевания (повреждения) занимают самый большой процент среди других (более 50%). Они возникают в результате внешнего воздействия на организм механических, химических, термических и других факторов, нарушающих целость тканей. При этой группе хирургических заболеваний лечебная физическая культура в основном показана и лечение ее средствами бывает весьма успешно.

Воспалительные процессы вызываются преимущественно микробами. Сюда относится, например, воспаление волосяного мешочка и сальной железы (фурункул, карбункул, панариций), подкожной клетчатки (флегмона), кости (остеомиэлит), некрозы, гангрены и другие гнойные заболевания. В острой фазе этих заболеваний лечебная физкультура не показана. После хирургического вмешательства и при наличии оттока гноя лечебная физкультура применяется с успехом для предупреждения контрактур и других осложнений и последствий.

Опухоли представляют собой атипические разрастания тканей с наклонностью к прогрессивному росту, а при злокачественных формах (рак, саркома) к распространению в другие органы. При доброкачественных опухолях (фиброма и др.) лечебная физкультура может быть рекомендована как общеукрепляющее средство в дооперационном периоде по специальным медицинским показаниям, а в послеоперационном периоде — на общем основании.

К группе смещений, опущений и деформаций относятся заболевания, разнообразные по своему происхождению, характеризующиеся резкими нарушениями анатомического положения и взаимоотношения органов и рядом функциональных расстройств их физиологической деятельности. Например, опущение желудка, почки, нарушение статики вследствие деформаций костей и суставов и т. п. При этих заболеваниях средства лечебной физкультуры применяются как в сочетании с хирур-

гическими и ортопедическими мероприятиями, так и самостоятельно.

Вторую группу хирургических заболеваний составляют те из них, которые подлежат хирургическому лечению при отсутствии успеха лечения терапевтическими средствами (например, язвенная болезнь желудка, аппендицит, геморрой и т. п.), или при осложнениях, например гнойный плеврит и др. При этих заболеваниях лечебная физкультура применяется в послеоперационном периоде.

Причинами, вызывающими хирургические заболевания, могут быть факторы внешние, внутренние и смешанные. Примером заболевания внешнего характера может быть любое физическое повреждение: рана, перелом и др., полученные вследствие физического насилия. В том случае, если перелом произошел без видимой внешней причины, например при патологических изменениях в костях вследствие нарушения солевого обмена, при дистрофии и т. п., он вызван внутренними причинами. Наконец, причины могут быть одновременно и внешнего и внутреннего характера — смешанные.

В зависимости от характера различают причины повреждения механические, физические, химические, биологические, психические.

Механические повреждения вызваны воздействием механической силы. Они бывают закрытыми и открытыми. Закрытые наблюдаются в тех случаях, когда целость кожных покровов и наружных слизистых оболочек не нарушена. Сюда относятся ушибы мягких тканей, костей, органов, растяжения сухожилий, связок, нервов, подкожные разрывы мягких тканей, органов, переломы костей и вывихи суставов. Открытые повреждения, т. е. раны, сопровождаются нарушением целости кожных покровов и слизистых оболочек.

Физические повреждения обусловлены физической силой, температурой, электричеством, светом, огнем, водой. Сюда относятся ожоги и отморожения, электротравмы и др.

Химические повреждения производятся действием химических средств: щелочей, кислот, отравляющих веществ и т. п. Биологические вызываются действием бактерий и токсинов. Психические травмы обусловлены каким-либо психическим воздействием (через первую и вторую сигнальные системы), например испуг, страх, обида, огорчение и другие сильные эмоциональные переживания.

Степень повреждения (тяжесть), течение и исход травмы зависят от сложных взаимоотношений многих факторов как внешнего, так и внутреннего характера: силы, с какой нанесено повреждение; условий и обстановки, в которых произошло повреждение; степени загрязненности раны; жизненной важности поврежденного органа; возраста больного; типа и состояния высшей нервной деятельности больного и других

особенностей анатомо-физиологического состояния его организма и, наконец, от своевременности и полноценности лечения.

По своей клинической картине повреждения делятся на острые и хронические.

Острым повреждением, или травмой, называется однократное внезапное воздействие на организм какой-либо внешней причины — раздражителя значительной силы, в результате которого произошли анатомические и физиологические нарушения в тканях, органах и во всем организме. В этом случае травма обнаруживается сразу же, она обычно заметна (макротравма). Иногда острые повреждения не сопровождаются грубыми, внешне заметными анатомическими изменениями в тканях и органах, а выражаются лишь в невидимых молекулярных изменениях их. Такие острые повреждения называются сотрясением (сотрясение мозга, нерва, грудной и брюшной полости и др.).

В тех случаях, когда воздействие на ткани и органы многократно повторяется несильными внешними раздражителями, травма называется хронической. При хронической травме отдельные незначительные воздействия — раздражения могут быть незамеченными, но, суммируясь, они рано или поздно вызывают заметную травму или заболевание. Часто они имеют профессиональный характер. К хирургическим повреждениям относятся ушибы, сотрясения, растяжения, раны.

Ушибом (контузией) называется повреждение подлежащих *тканей и органов без нарушения целости кожи.* Симптомами ушиба являются боли, кровоподтек, припухлость и нарушение функций.

Сотрясение (коммоция) — это такое повреждение, которое никаких видимых анатомических изменений после себя не оставляет. Сказывается оно главным образом в нарушении функции центральной нервной системы (например, потере сознания при сотрясении мозга). Иногда сотрясение мозга и ушиб головы происходят одновременно; в этих случаях говорят о комоционально-контузионном синдроме как о выражении комбинированного повреждения. Могут быть также сотрясения грудной клетки и брюшной полости.

При растяжении (дисторзии) повреждение заключается в том, что мягкие ткани удлиняются, растягиваются (возможны микроразрывы отдельных волокон) без нарушения их непрерывности. При этом наблюдается острая боль, припухлость, иногда кровоподтеки и нарушение функций. При сильном растяжении может произойти разрыв тканей. При растяжении или разрыве нервов нарушаются чувствительность и движения (паралич). Симптомы растяжения суставов — боль, припухлость, кровоизлияния в суставы и мягкие ткани, а также нарушение функций — совпадают с симптомами ушибов, но выражены резче.

Раной называется нарушение целости кожи, слизистых оболочек и других тканей, поврежденных на разную глубину. Классификация ран строится на основе причинных факторов ранений. Различают следующие виды ран: 1) раны, нанесенные режущими инструментами (резаные раны, операционные раны); 2) раны, нанесенные колющими инструментами и предметами (колотые раны, колото-резаные раны); 3) раны, нанесенные рубящими инструментами и предметами (рубленые раны, рублено-резаные раны, ушибленно-рубленые раны); 4) раны, нанесенные тупыми тяжелыми инструментами и предметами (рваные, ушибленно-рваные и размозженные раны, отрывные раны, скальпированные раны); 5) огнестрельные раны.

Раны могут осложняться инфекцией (гнойные, септические раны), присутствием инородных тел, ядами (отравленные). Симптомы ран делятся на субъективные и объективные. Субъективные — боль или, наоборот, местная нечувствительность (раневой шок), нарушение функции. Объективные — зияние (расхождение краев раны), кровотечение.

В результате ранения в тканях происходит воспалительный процесс. Раневой процесс складывается из двух фаз. В первой фазе раневого и воспалительного процессов — стадии гидратации — отмечаются переход желеобразных тел в жидкие, расширение сосудов — гиперемия, эксудация и другие явления воспаления. Эта фаза характеризуется дегенеративными изменениями.

Вторая фаза — стадия дегидратации (обезвоживания, уплотнения тканей) или регенерации (восстановительных процессов на месте погибших клеток и тканей). Эта фаза характеризуется обратными явлениями — постепенным сужением сосудов, развитием сети вновь образовавшихся капилляров, формированием рубцовой ткани с последующей эпителизацией. Дозированные физические упражнения и движения, применяемые в этой фазе раневого процесса, способствуют регенеративным, восстановительным процессам.

Течение раневого процесса определяется прежде всего в зависимости от общего состояния организма, от его полноценности и регулируется центральной нервной системой. При нарушении регулирующей функции центральной нервной системы (например, преобладания тормозных, угнетающих явлений) у людей старых, при общем истощении организма, авитаминозе, кахексии, анемиях, туберкулезе и других заболеваниях условия заживления ухудшаются. Заживление задерживает также ряд других факторов. Например, длительный, недозированный функциональный покой вредит регенерации. Течение раневого процесса зависит также от местных изменений: периферической нервной системы, сосудов (кровообращения) и обмена веществ: развития инфекции; образования рубца.

Все раны могут заживать двояким путем: 1) первичным,

непосредственным, или прямым, натяжением; 2) вторичным, или непрямым, натяжением (заживлением).

Первичное натяжение характеризуется заживлением без больших рубцов, плотным сращением краев раны и заканчивается обычно в течение 5—7 дней. Так заживают асептические (чистые) раны. Заживление осуществляется за счет новообразования соединительной ткани, новообразования сосудов и эпидермиса благодаря трофической функции нервной системы.

При вторичном натяжении (заживлении) края раны расходятся, между ними образуется полость, которая заполняется молодой грануляционной тканью. Вторичным натяжением заживают все гнойные раны. Грануляционная ткань, которой свойственна барьерная роль, будучи целой и неповрежденной непроницаема для бактерий. Грануляции очень нежны и легко ранимы. Поэтому при ранних занятиях физическими упражнениями необходимо самое бережное отношение к гранулирующим поверхностям. Нарушение целости грануляций может сопровождаться повреждением защитного грануляционного барьера и открыть ворота для дальнейшего продвижения инфекции в глубь тканей.

При вторичном натяжении заживление длится долго (иногда месяцами), рубцы получаются грубые, неправильные, спаянные с подлежащими тканями. Вторичное натяжение наблюдается в тех случаях, когда не принимаются профилактические меры в виде раннего выполнения физических упражнений. Эти рубцы могут спаиваться с сухожилиями, мышцами, костями, нервами. Спаянный с рубцами периферический нерв может образовать неврому, доброкачественное новообразование (опухоль из нервной ткани). Одним из ярких симптомов невромы является мучительная, постоянная боль, лишающая больного сна. Отсюда понятно, какое большое и важное значение приобретает раннее выполнение физических упражнений для предупреждения образования и формирования грубых рубцов, влекущих за собой серьезные функциональные нарушения: например, контрактуры, анкилозы и другие последствия.

Контрактуры и анкилозы являются наиболее частым и тяжелым осложнением при лечении повреждений и заболеваний, связанных с хирургической инфекцией (гнойные поражения).

Анкилозом называется полное отсутствие или весьма значительное ограничение подвижности в суставе. Патолого-анатомические анкилозы разделяются на костные и фиброзные.

При костном анкилозе суставные концы костей соединены друг с другом на большем или меньшем протяжении костной тканью, что можно установить путем рентгенографии; при фиброзном анкилозе между суставными концами костей имеется прослойка фиброзной ткани, содержащая иногда остатки хряща и синовиальной оболочки. Анкилозы различают полные

при которых движения отсутствуют и восстановить их не представляется возможным, и неполные, при которых частично движения в суставе сохранились и их возможно увеличить.

Соединение суставных концов при посредстве фиброзных тяжей, допускающее более значительные движения, скорее следует отнести к контрактурам. При фиброзных анкилозах нужно добиваться улучшения движений в суставах, так как даже незначительная часть суставной поверхности кости, покрытая хрящом, дает возможность развивать движения в суставе до степени полного восстановления его двигательной функции. Например, по нашим наблюдениям, при терпеливой и длительной тренировке даже при почти полной резекции головки плеча движения в суставе восстанавливались.

Контрактурой, по И. Г. Руфанову, называется ограничение подвижности сустава, вызванное укорочением внесуставных или суставных мягких тканей. По М. О. Фридляндy, контрактуры — это стойкие анатомо-физиологические изменения в нарушенных тканях.

В зависимости от участия в образовании контрактуры той или другой ткани различают дерматогенные, десмогенные, тендогенные, миогенные, неврогенные и артрогенные контрактуры.

Дерматогенными (кожными) называются контрактуры, образовавшиеся вследствие натяжения кожных рубцов, развившихся после ожогов и воспалительных процессов.

Десмогенными называются контрактуры, развившиеся вследствие сморщивания апоневроза.

Тендогенные и миогенные контрактуры появляются вследствие укорочения сухожилий и мышц, вызванного их повреждением или заболеванием.

Неврогенными называются контрактуры, образовавшиеся вследствие укорочения (и удлинения) сухожилий и мышц в результате повреждений или заболеваний нервной системы (центральной или периферической).

Артрогенными называются контрактуры, образовавшиеся вследствие патологических изменений в анатомических элементах сустава, например при сморщивании суставной капсулы, при сращении синовиальной оболочки и пр.

Между артрогенной контрактурой и фиброзным анкилозом точной границы провести невозможно, как, впрочем, не существует в чистом виде и других видов контрактур. Эта классификация является относительной, она предусматривает лишь поражение той или иной ткани при разных видах контрактур.

Анкилозы и контрактуры могут образоваться во всех суставах человеческого тела. Борьба с контрактурами является весьма важной задачей.

Осложнением при повреждениях может служить проникновение инфекции в поврежденный или заболевший орган. Под инфекцией (от латинского слова «infectio» — загрязняю) пони-

мается заражение ран болезнетворными микроорганизмами. В зависимости от характера инфекции и реактивных особенностей организма человека хирургическая инфекция делится на две группы: острую и хроническую. Среди острой хирургической инфекции встречаются следующие гнойные воспалительные процессы: фурункулез, карбункул, гидраденит и др.

В практике лечебной физкультуры чаще приходится встречаться с гнойным воспалением костного мозга. Причиной гнойного остеомиэлита является инфекция. Патологический процесс при остеомиэлите развивается в двух направлениях: 1) разрушение, рассасывание и отторжение омертвевшего участка кости, не связанного со всей костью, представляющего собой как бы инородное тело — секвестр; кость при этом истончается; 2) репаративное (восстановительное) воспаление вокруг омертвевшего очага. Репаративные процессы при остеомиэлите состоят в новообразовании костной ткани. Восстановительные процессы идут как со стороны надкостницы, так и со стороны некротизировавшейся кости. Различают острый, подострый и хронический остеомиэлит.

Возбудителями гнойных заболеваний суставов бывают различные гноеродные микробы (стафилококк, стрептококк, пневмококк, гонококк и др.). Реакция со стороны сустава выражается в образовании серозного, серозно-гнойного или гнойного эксудата. В зависимости от этой реакции различают: а) серозное воспаление сустава, характеризующееся серозным эксудатом в полости сустава; б) гнойное воспаление сустава, характеризующееся наличием в полости сустава гнойного эксудата. Анатомически воспалительный процесс может ограничиться лишь захватыванием синовиальной оболочки или захватить весь сустав с окружающими его мягкими тканями. Длительная иммобилизация во всех этих случаях, если не включать своевременно в комплекс лечебных мероприятий средства лечебной физкультуры и если не вести борьбу с тугоподвижностью, может иметь своим последствием тугоподвижность разных степеней (вплоть до анкилоза суставов).

К гнойно-хирургическим заболеваниям и повреждениям относятся также ожоги и отморожения. Ожогом называется повреждение тканей, вызванное действием высокой температуры (термические ожоги) или действием химических веществ (химические ожоги). Различают четыре степени повреждения тканей при ожогах.

Первая степень характеризуется острой жгучей болью, покраснением обожженного места (эритема), припухлостью; патолого-анатомически при этом происходит следующее: задерживается расширение кровеносных сосудов (стойкая гиперемия), а затем присоединяется выпот в толщу кожи.

Вторая степень характеризуется, кроме явлений, свойственных первой степени, пузырями, наполненными прозрачной

слегка мутноватой жидкостью за счет значительной воспалительной эксудации, приводящей к отслойке рогового слоя — эпителия.

Третья степень, кроме указанных выше явлений, характеризуется некрозом (омертвением) ткани. При этом происходит тромбоз сосудов, свертывание белков и ряд дегенеративных изменений в клетках.

Четвертая — высшая степень ожога характеризуется обугливанием тканей.

При ожогах третьей и четвертой степеней омертвевшие участки отторгаются, остаются долго не заживающие язвы, нарушается процесс регенерации и заживления, в конце концов происходит зарастание рубцовой тканью, которая стягивает соседние ткани и вызывает кожные контрактуры. Помимо местных явлений, основную, первичную, реакцию на ожоги дает центральная нервная система (боль, испуг), перевозбуждение коры головного мозга, создает защитно- и целебноохранительное торможение.

Отморожением называется повреждение тканей от воздействия низкой температуры. Степень отморожения бывает различной и зависит от ряда условий как внешней среды, так и от состояния организма. Отморожение может выразиться в общем замерзании, в так называемом озноблении и местном отморожении. При этом происходят глубокие изменения во всех тканях организма вследствие постепенного прекращения кровообращения и наступающей анемии мозга.

Изменения функции кровообращения являются вторичным процессом и зависят от рефлекторной регуляции сосудистых реакций. Патологические изменения при отморожениях развиваются в кровеносных сосудах под влиянием центральной нервной системы. Происходит спазм сосудов, затем длительные расширения, стаз, тромбоз и вторичный спазм. Вследствие расстройства иннервации сосудов и нарушений циркуляции крови наступают дегенеративные изменения в клетках и тканях трофического характера и вторичный некроз.

В процессе длительного лечения отморожений роль лечебной физкультуры важна как для лучшего и более скорого отграничения здоровой ткани (демаркации) от пораженной, так и для профилактики функциональных нарушений суставов и благоприятного воздействия на общее состояние больных.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ И ПОВРЕЖДЕНИЯХ В ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

В первом периоде заболевания рекомендуются:

1. Активные движения (шевелить) в мелких суставах пальцев рук и стоп неповрежденных конечностей. Никогда не сле-

дует начинать выполнение упражнений поврежденными конечностями, так как все внимание больного обращено на поврежденный орган. Больного необходимо отвлечь от мыслей о болезни.

2. Активные движения в свободных от иммобилизации более крупных суставах конечностей — лучезапястных, локтевых, плечевых, голеностопных, коленных тазобедренных и суставах позвоночника. Упражнения для мышц, симметрично расположенных по отношению к поврежденным органам.

3. Активные сокращения и расслабления мышц (посылка импульсов) иммобилизованных конечностей с целью борьбы с атрофией. Подобные же упражнения рекомендуются для мышц, вовлеченных в операционное поле, например для мышц живота после полостных операций, аппендицит, операция на желудке и др. Упражнения заключаются в напряжении и расслаблении мышц с целью профилактики послеоперационных спаек. В процессе упражнения допускается некоторая болезненность.

4. Упражнения общегигиенического характера с вовлечением большинства свободных от иммобилизации и неповрежденных мышечных групп, а также упражнения в глубоком и полном дыхании брюшно-грудного типа (диафрагмальное дыхание).

5. Движения и упражнения, способствующие выработке элементарных навыков самообслуживания больного, например изменение положения больного в постели — повороты, умение самостоятельно сесть, приподнять таз, поправить одеяло и т. п.

Большинство упражнений должно носить характер активных и лишь позднее пассивных упражнений, т. е. выполняемых с помощью инструктора, медсестры или няни. Темп упражнений должен быть медленным, не следует допускать резких движений. Обращение с больным должно быть спокойным, но разговорным. Не должно быть резких команд, следует больше рассказывать, объяснять, меньше показывать. Особое внимание надо уделять борьбе с защитной позой больного, с чрезмерным его вниманием к поврежденному органу, с излишней боязнью упражнений.

Во втором периоде заболевания рекомендуются:

1. Активные и пассивные упражнения для всех групп мышц неиммобилизованных конечностей более энергичного характера, чем в первом периоде: включаются упражнения на координацию, ускоряется темп выполнения, увеличивается амплитуда движений, включаются упражнения с отягощением: гантелями, булавами, палками, набивными мячами разного веса.

2. Активные упражнения для всей иммобилизованной конечности, доступные и возможные в связи с характером иммобилизаций повреждения и общим состоянием больного.

3. Упражнения со сменой исходных положений: сидение не только на постели, но и на стуле; вставание с помощью и с костылями, ходьба на костылях, с одним костылем.

осторожно ступая на больную ногу, с давлением по оси кости, ходьба с палочкой, ходьба без помощи.

4. Занятия малоподвижными играми.

5. Упражнения общегигиенического характера на расслабление, дыхательные упражнения с максимально допустимой по общему состоянию больного физиологической нагрузкой. Упражнения следует проводить с частыми паузами, не допуская переутомления больного и значительного возбуждения к концу занятий. Упражнения с более настойчивым преодолением болезненных ощущений в суставах и мягких тканях.

6. Активное передвижение в коляске, на костылях или с помощью персонала в палате, садике. Для дозированной ходьбы делаются размеченные на определенные дистанции (50, 100, 200 м) дорожки со скамейками для отдыха.

В конце второго периода заболевания, когда наступает консолидация кости при переломе, закрытие кожного дефекта при повреждениях или операциях на мягких тканях, когда закончено вытяжение или снята иммобилизующая повязка или она заменена съемной, допускаются активные упражнения и осторожные, пассивные упражнения. Это постепенное сгибание и разгибание конечностей в суставах, подвергавшихся иммобилизации. В этой фазе, как правило, имеются выраженные функциональные нарушения.

В третьем периоде заболевания рекомендуются:

1. Активные упражнения, применяемые в конце второго периода, но с большей нагрузкой. Нагрузка увеличивается путем ускорения темпа, увеличения амплитуды движений и количества повторений одного и того же упражнения и т. п.

Эти указания относятся как к упражнениям для воздействия на весь организм в целом, так и к упражнениям для конечностей, освобожденных от иммобилизации.

2. Упражнения на растягивание кожных и сухожильно-мышечных тканей и периферических нервов, ограничивающих подвижность суставов и мышц, проводимые в медленном темпе и в среднем темпе. Больной помогает движению поврежденной конечности здоровой рукой, или это делает инструктор. Применяются также блоковые аппараты. Болезненность уменьшается предварительным применением тепловых процедур (парафин, озокерит, грязь) или при определенных показаниях новокаиновой блокадой околосуставных тканей.

3. Упражнения, усиливающие давление по длинной оси конечности при переломах, например небольшие подскоки со сгибанием коленей для ослабления силы сотрясения.

4. Упражнения на координацию движений с включением суставов и тканей, вовлеченных в болезненный процесс, например ходьба со страховкой по брусу гимнастической скамейки, упражнения с булавами, гимнастическими палками, набивными мячами и т. п.

5. Упражнения общетренировочного характера с соревновательными элементами для восстановления общей трудоспособности и тренированности; при этом методист требует правильного технического выполнения упражнений, заданных норм и т. д.

УЧЕТ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ

Учет эффективности лечения следует производить в течение всего курса лечения.

В конце третьего периода с целью окончательного учета эффективности лечения проводится повторное обследование больных со специальными измерениями подвижности сегментов верхних и нижних конечностей при помощи измерительного

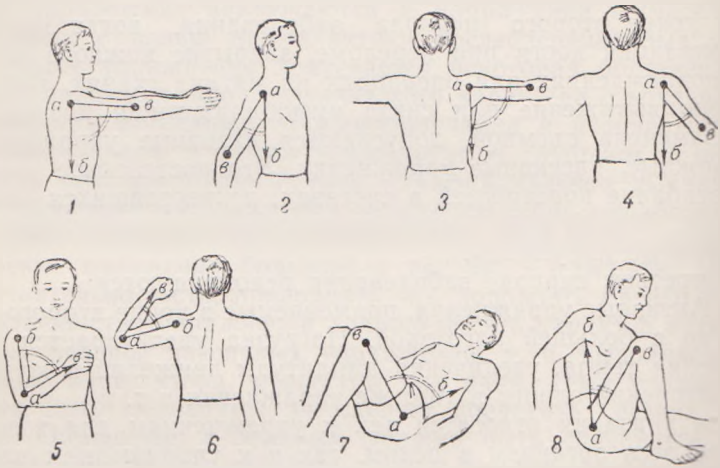


Рис. 1. Положение измерительного циркуля при измерении подвижности в плечевом, локтевом и тазобедренном суставах.

циркуля. При этом измерительный циркуль приобретает следующие положения (рис. 1 и 2).

При измерении необходимо руководствоваться следующим:

1. При измерениях всегда исчисляется угол между двумя браншами (рычагами угломера).

2. При измерении угла движений плеча угол 0° при сомкнутых браншах принимается за исходную. Например: больной совершает сгибание до 40°, а отведение — до 30°. Улучшение функции будет показывать увеличение угла в градусах.

3. При измерении угла движений в локтевом суставе угол 180° при разомкнутых браншах и угол 0° при сомкнутых браншах будут приниматься за исходные. Улучшение сгибания будет вести к уменьшению угла; улучшение разгибания — к увеличению. Например, больной показывал сгибание до 60°, разги-

бание — до 100°, при повторном сгибании — до 45°, разгибание — до 130°, т. е. улучшилось сгибание и разгибание.

4. При измерении движения в лучезапястном суставе за исходную принимается 180° (бранши разомкнуты). Тыльное разгибание будет показывать уменьшение угла в одну сторону, ладонное сгибание — уменьшение в другую сторону. Улучше-

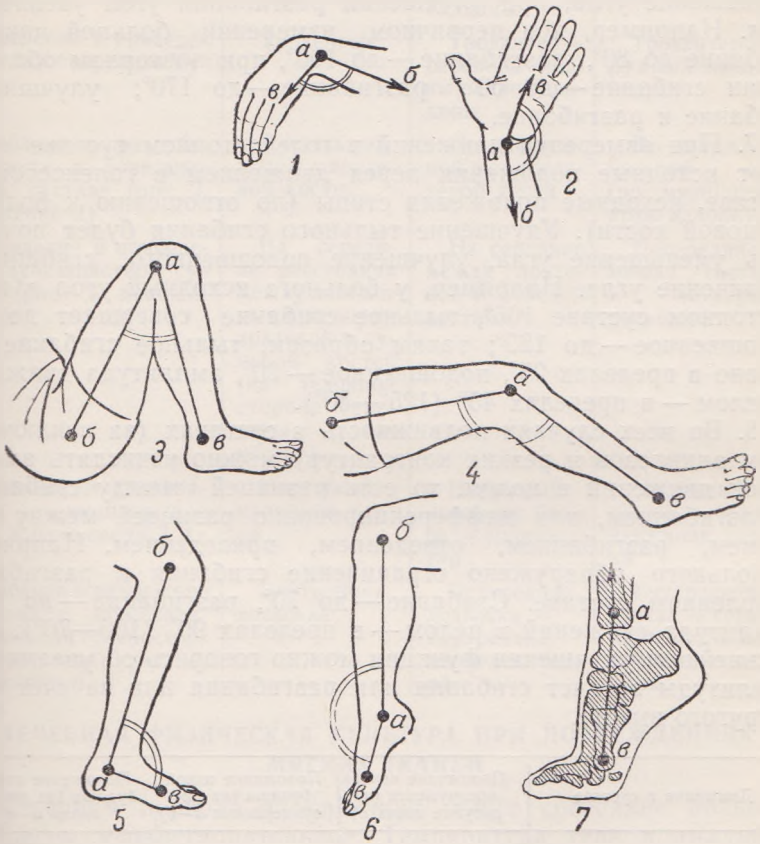


Рис. 2. Положение измерительного циркуля при измерении подвижности в лучезапястном, коленном и голеностопном суставах.

функции сгибания или разгибания будет вести к уменьшению угла. Например, больной совершал тыльное разгибание до 170°, при повторном измерении — до 160°; разгибание улучшилось на 10°. Больной совершает ладонное сгибание до 130°, при повторном обследовании — до 110°; сгибание улучшилось. Отведение и приведение также исчисляются от 180° в ту или другую сторону.

5. При измерениях сгибания, разгибания, отведения, приведения в тазобедренном суставе бранши разомкнуты до 180°. Улучшение функции сгибания показывает уменьшение угла в градусах. Например, сгибание в тазобедренном суставе до 85° при повторном измерении — 65°; сгибание улучшилось.

6. При измерении движений в коленном суставе бранши разомкнуты до 180°. Улучшение сгибания будет показывать уменьшение угла, при улучшении разгибания угол увеличивается. Например, при первичном измерении больной показал сгибание до 80°, разгибание — до 160°, при повторном обследовании сгибание — до 60°, разгибание — до 170°; улучшилось сгибание и разгибание.

7. При измерении движений в голеностопном суставе измеряют исходные положения перед движением в голеностопном суставе, исходные положения стопы (по отношению к большеберцовой кости). Улучшение тыльного сгибания будет показывать уменьшение угла, улучшение подошвенного сгибания — увеличение угла. Например, у больного исходный угол в голеностопном суставе 105°, тыльное сгибание совершает до 80°, подошвенное — до 125°; таким образом, тыльное сгибание показано в пределах 25°, подошвенное — 20°, амплитуда движений в целом — в пределах 45° (125°—80°).

8. Во всех случаях подвижность в суставах (за исключением анкилозов и резких контрактур) можно исчислять амплитудой движений в целом, то есть разницей между сгибанием и разгибанием, или дифференцированно разницей между сгибанием, разгибанием, отведением, приведением. Например, у больного обнаружено ограничение сгибания и разгибания в коленном суставе. Сгибание — до 70°, разгибание — до 160°, амплитуда движений в целом — в пределах 90° (160—70°). При дальнейшем улучшении функции можно говорить об увеличении амплитуды за счет сгибания или разгибания или за счет того и другого вместе.

Движение в суставе	Положение центра инструмента (на рисунке точка *а*)	Положение одной браншн (на рисунке линия *а—б*)	Положение второй браншн (на рисунке линия *а—в*)
Сгибание и разгибание, отведение и приведение в плечевом суставе (рис. 1, положения *1—4*)	Головка плеча	Акромион — высшая точка подвздошной кости	Акромион — наружный мыщелок плечевой кости
Сгибание и разгибание предплечья в локтевом суставе (рис. 1, положения *5, 6*)	Наружный мыщелок плечевой кости	Наружный мыщелок плечевой кости — акромион	Наружный мыщелок плечевой кости — шиловидный отросток лучевой кости

Продолжение

Движение в суставе	Положение центра инструмента (на рисунке точка *а*)	Положение одной бранши (на рисунке линия *а—б*)	Положение второй бранши (на рисунке линия *а—в*)
Сгибание и разгибание в тазобедренном суставе (рис. 1, положения *7, 8*)	Трохантер	Трохантер — середина подмышечной впадины	Трохантер — наружный мыщелок бедра
Отведение и приведение в тазобедренном суставе	Трохантер	Трохантер — середина подмышечной впадины	Трохантер — наружный мыщелок бедра
Сгибание и разгибание кисти в лучезапястном суставе (рис. 2, положение *1*)	Дистальный конец локтевой кости	По наружной линии локтевой кости	По линии пятой пястной кости (по мизинцевому краю ладони)
Отведение и приведение в лучезапястном суставе (рис. 2, положение *2*)	На середине расстояния между дистальными концами локтевой и лучевой костей (на ладонной стороне середины запястья)	На середине между локтевой и лучевой костями	Посередине между третьими и четвертыми пальцами
Сгибание и разгибание в коленном суставе (рис. 2, положения *3, 4*)	Наружный мыщелок бедра	Наружный мыщелок бедра — трохантер	Наружный мыщелок бедра — наружная лодыжка
Сгибание и разгибание тыльная и подошвенная флексия голеностопного сустава) рис. 2, положения *6, 5*	Внутренняя лодыжка	Внутренняя лодыжка — внутренний мыщелок бедра	Внутренняя лодыжка — середина первого плюснефалангового сустава

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ МЯГКИХ ТКАНЕЙ

В первом периоде заболевания общее состояние больного не совсем удовлетворительное. Температура тела нормальная, субфебрильная или несколько выше. РОЭ повышенная или высокая; отмечается умеренный лейкоцитоз, гемоглобин снижен. Имеется воспалительный процесс или наличие ликвидирующихся воспалительных явлений в области раны. Величина раны и размер дефектов мягких тканей могут быть различными. В этом периоде инфекция в ране не отграничена от всего организма грануляционным валом, и поэтому упражнения для поврежденных мышц противопоказаны.

Во втором периоде общее состояние больного удовлетворительное. Температура тела нормальная. Картина крови близка к норме. Сон, аппетит, функция кишечника также удовлетвори-

тельны. В области раны (повреждения) наблюдается хорошая грануляция; начинается эпителизация; имеются лишь незначительные неэпителизировавшиеся участки, остающиеся на месте повреждения вплоть до полного заживления раны; если делалась пересадка кожи, трансплантат прижился хорошо. Имеются функциональные нарушения, иммобилизующая повязка сделана съемной или приспособленной, т. е. частично открытой в области суставов.

В этом периоде рекомендуются активные упражнения, оказывающие влияние на весь организм (тренирующее), из разных исходных положений (сидя, стоя и т. п.). Упражнения, вызывающие сокращение поврежденных мышц, допускаются с максимально возможной амплитудой (с болезненностью). Упражнения на развитие силы и на растягивание поврежденных мышц применяются при медленном и постепенном увеличении нагрузки.

При этом необходимо тщательно учитывать характер и локализацию повреждения, а также достаточную сознательность и активность больного, внимательность его к своим ощущениям, чтобы с помощью больного регулировать дозировку нагрузки. Рекомендуются также прогулки, дозированные малоподвижные игры.

Третий период наступает с момента снятия иммобилизации и продолжается до полного закрытия дефекта тканей, полного заживления раны. Остаются некоторые ограничения в движениях. Общее состояние хотя и вполне удовлетворительное, но недостаточно уравновешенное.

В этот период нагрузку на поврежденные отделы двигательного аппарата быстро увеличивают за счет амплитуды движений, числа повторений, темпа и выполнения упражнений с отягощением, сопротивлением. В дальнейшем интенсивность упражнений нарастает: даются бег, прыжки, упражнения со скакалкой, с набивными мячами, подвижные игры.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ОЖОГАХ И ОТМОРОЖЕНИЯХ

Ожоги и отморожения в первом периоде обычно сопровождаются сильными болевыми ощущениями. Если позволяет общее состояние больного, для неповрежденных частей тела также назначают гигиеническую гимнастику.

Во второй период лечения при отморожениях и ожогах второй степени отмечается резкое снижение болей; температура нормальная или субфебрильная, хорошо текущая эпителизация. При отморожениях третьей степени наблюдаются нерезко выраженные боли, хорошо развивающиеся процессы мумификации при сухой гангрене. При ожогах третьей степени отмечается удовлетворительно гранулирующая поверхность

при нормальной или субфебрильной температуре и удовлетворительном состоянии больных.

Вначале при ожогах и отморожениях второй и третьей степени движения в поврежденных отделах двигательного аппарата используются с большой осторожностью, с очень малой амплитудой и лишь активно. При этом разрешается небольшая терпимая болезненность при движениях. По мере улучшения общего состояния больных и болезненного процесса для разработки подвижности суставов в зоне повреждения рекомендуется проводить упражнения с возможно большей амплитудой, но без значительного усиления болей. К этому времени включаются и пассивные упражнения и упражнения с помощью.

При быстро текущем заживлении нагрузка интенсивно возрастает. При отморожениях и ожогах третьей степени особое внимание уделяется упражнениям, направленным на борьбу с контрактурами непораженных или мало вовлеченных в болезненный процесс суставов. Возможно использование упражнений на растягивание (активных и пассивных). В третьем периоде при ожогах и отморожениях второй степени заканчивается эпителизация, при ожогах и отморожениях третьей степени закрываются дефекты после отторжения ткани.

При ожогах и отморожениях второй степени особое внимание уделяется упражнениям для восстановления объема движений в суставах. При ожогах и отморожениях третьей степени основное внимание уделяется разработке движений в суставах, расположенных вблизи от участка отторгнутых тканей. Для успешности лечения при ожогах и отморожениях решающее значение имеет активность больного, его сознательность и волевые качества. Большое значение здесь имеет педагогический опыт методиста и особенности пострадавшего (тип его высшей нервной деятельности).

При лечении контрактур как последствий ожогов, отморожений и других повреждений мягких тканей средствами лечебной физкультуры необходимо учитывать и детальную локализацию их, что необходимо для дифференциации методики. Так, плечевой сустав, имея обилие мышечных групп, стабилизирующих суставов, имея широкую капсулу сустава, легко подвергающуюся сморщиванию, часто поражается контрактурами, которые имеют миоартрогенный характер и почти всегда являются аддукционными. Борьба с ними затрудняется тем, что из-за подвижности лопатки трудно найти точку опоры для приложения тяги. При контрактурах локтевого сустава, являющихся чаще всего следствием длительной иммобилизации, особенно страдают пронационно-супинационные движения. Контрактуры лучезапястного сустава и суставов пальцев чаще всего носят сгибательный характер (так называемые пальцы-крючки); они резко нарушают функцию кисти. Разгибательные контрактуры лучезапястного сустава редки и не вызывают значительных рас-

стройств функции кисти. Контрактуры суставов в пальцах кисти составляют самую многочисленную группу среди контрактур огнестрельного происхождения.

Контрактуры тазобедренного сустава наблюдаются как сгибательного, так и разгибательного характера при гнойных поражениях мягких тканей бедра и сустава. Контрактуры тазобедренного сустава редко носят стойкий характер, так как ротационная функция его препятствует полной иммобилизации сустава. Контрактура коленного сустава формируется сравнительно легко и часто наблюдается как при обширных повреждениях мягких тканей, так и при переломах бедра в связи с длительной иммобилизацией. Контрактура голеностопного сустава в положении конской стопы всегда является следствием неправильной фиксации стопы или неправильного начала ходьбы больного, опирающегося на носок стопы. Лечение контрактур средствами лечебной физкультуры должно проводиться по дифференцированной методике с учетом локализации контрактуры, ее характера и происхождения.

Профилактика и лечение контрактур всеми средствами лечебной физкультуры должны проводиться в сочетании с целесообразной и правильно наложенной иммобилизацией, механотерапевтическими мероприятиями, применением средств физиотерапии, трудовой терапии и массажа.

Среди простейшей механической аппаратуры большое применение имеют маленькие блоки с привешенным на шнуре грузом. Так, при разгибательной контрактуре коленного сустава больной ложится на кровать или кушетку на живот; за голеностопный сустав привешивается шнурком груз 7—8 кг через небольшой блок. Больной поднимает груз на разную высоту. Упражнение выполняется 4—5 раз в день по 5—10 мин. Пассивные упражнения проводятся непосредственно после активной работы, когда мышцы несколько разогреты и утомлены; упражнения проводятся плавно, без рывков, в условиях полного расслабления больной конечности, чтобы максимально ослабить сопротивление мышц.

Для профилактики и лечения контрактур применяются также упражнения с отягощением, силовые, куда входят упражнения с сопротивлением, висы, упоры; упражнения на быстроту и выносливость. Хороший результат дает применение ЛФК с учетом локализации контрактур.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА И ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Лечебная физическая культура при переломах ключицы

Переломы ключицы встречаются довольно часто, на них падает около 5% всех переломов. Причина перелома — или прямое насилие, дающее перелом в любом месте ключицы,

непрямое — чаще всего падение на выпрямленную руку, причем ключица обычно ломается в средней трети ее протяжения.

В последнем случае центральный отломок сокращением грудино-ключично-сосковой мышцы оттягивается вверх и назад, а периферический тяжестью конечности и натяжением грудных мышц и отчасти дельтовидной смещается вниз и вперед. Конфигурация ключицы при этом сильно изменяется, и место перелома вследствие тонкости имеющихся здесь кожных покровов становится настолько заметным, что диагноз характера повреждения затруднений не представляет. При нарушении целости ключицы у ее концов смещение отломков значительно меньше. Здесь характер повреждения определяется также припухлостью и болезненностью при надавливании места травмы.

Функция ключицы и в том и в другом случае значительно нарушена — активное поднимание руки полностью невозможно. Срастание отломков с образованием на месте перелома большей или меньшей величины утолщения происходит в среднем через четыре недели.

Для приведения отломков в правильное положение плечи отводятся назад и вверх, а для удержания их в таком положении накладывается одна из предложенных для этого многочисленных довольно сложных повязок. Некоторые из них, хотя и не обеспечивают полной неподвижности вправленных отломков, выгодны в том отношении, что позволяют травмированной рукой делать с лечебной целью ряд необходимых физических упражнений.

В последнее время во многих лечебных учреждениях Советского Союза ограничиваются тем, что вместо указанных повязок в подкрыльцовую впадину кладут плотную подушечку овальной формы и прикрепляют ее гипсовым бинтом через здоровое плечо. Периферический отломок ключицы при этом оттягивается вверх и наружу, а травмированная рука с согнутым локтем, несколько отведенным от туловища, берется на косынку.

Больному уже с первых дней разрешается, не спуская плеча с овальной подушечки, делать травмированной рукой движения: пальцами, в кистевом суставе, лучелоктевом, локтевом и плечевом не выше уровня плеча. В первые дни движения делаются с поддержкой здоровой рукой. Движение руки в плечевом суставе производится преимущественно назад, чтобы не вызвать смещения отломков. Указанная лечебная гимнастика проводится примерно 5 раз в течение дня, причем каждое движение с небольшими паузами повторяется раз 15. Движения выполняются медленно, плавно и по возможности в полном объеме. При появлении боли дальнейшее выполнение движений приостанавливается.

Овальная подушечка в подкрыльцовой ямке находится до трех недель. Необходимо следить, чтобы при выполнении дви-

жений она не сползала. После снятия подушечки разрешается постепенно поднимать руку в плечевом суставе выше уровня плеча, сначала согнутую в локте, а потом и разогнутую. После удаления подушечки лечебная гимнастика продолжается в среднем до двух недель.

В дальнейшем упражнения становятся более сложными, прибавляются упражнения с палкой, легкими гантелями, набивным мячом и упражнения у гимнастической стенки. В это время ключица обычно срастается и функция конечности восстанавливается.

Если повреждение ключицы требует операции, то упражнения назначаются после снятия швов. Упражнения производятся в той же последовательности, но срок лечения несколько удлиняется.

Открытые переломы ключицы, главным образом огнестрельные, сопровождаются часто ранением крупных сосудов, поэтому очень опасны. Применение при них лечебной физической культуры зависит от обширности ранения, состояния раны и общего состояния раненого. Упражнения в общем применяются те же, что и при закрытых переломах.

При вывихе акромиального конца ключицы с разрывом связочного аппарата ключично-акромиального сочленения необходимо сшить связки. Через 3—5 дней после снятия швов назначается лечебная физическая культура, так же как и при открытых переломах ключицы. В том случае, если рука находилась на отводящей шине, сроки лечения обычно удлиняются.

Лечебная физическая культура при переломах лопатки

Переломы лопатки встречаются сравнительно редко, составляя лишь 1% всех переломов. Происходят они от прямого насилия — ушиба или при огнестрельном ранении. Наблюдаются переломы тела лопатки и ее отростков. Нарушение целости лопатки оказывает влияние на функцию плечевого сустава, особенно переломы суставной впадины и хирургической шейки.

При лечении переломов лопатки необходимо прежде всего устранить давление тяжести руки на лопатку. Обычно руку фиксируют на отводящей шине.

Упражнения назначаются такие же, как и при переломах ключицы, но допускается и движение руки вперед. Если травмированный вследствие тяжести ранения должен лежать, то при переломе тела и шейки лопатки рука отводится в сторону на уровне плеча. В таком положении больной делает движения в локтевом суставе — сгибание и разгибание, не отрывая руки от плоскости кровати, движения в лучезапястном суставе и движения в суставах пальцев.

При закрытых переломах лечебная физкультура начинается с 4—5-го дня. При открытых переломах, особенно в тех случаях, когда происходит нагноение, лечение значительно задерживается.

Заживление закрытых переломов лопатки происходит в среднем через 4—5 недель.

После сращения переломов ключицы и лопатки больным рекомендуется для полного восстановления функции плечевого пояса продолжать гимнастику для рук в виде обычных упражнений для суставов, упражнений с палками и упражнений на гимнастической стенке с постепенным увеличением нагрузки и амплитуды движений.

Лечебная физическая культура при переломах верхней части плечевой кости

На переломы плечевой кости падает $7^1/_2\%$ всех переломов. Они наблюдаются в различных частях плечевой кости — верхней на протяжении диафиза и нижней. Лечение переломов каждой части значительно отличается, поэтому рассматривается отдельно.

При переломах верхней части плечевой кости в области плечевого сустава различают следующие повреждения: перелом анатомической шейки, отрыв большого бугра и перелом хирургической шейки. Последний встречается чаще других. Причины переломов — или прямое насилие, или падение на плечо, локоть и кисть.

Переломы анатомической шейки иногда ведут к омертвению отломанной головки плеча и требуют удаления ее оперативным путем. Функция сустава восстанавливается не полностью. Необходимо приступить к движениям в суставе возможно раньше.

Отрыв большого бугра плечевой кости нередко наблюдается при вывихе плеча. При вправлении последнего оторванный бугор становится обычно на место и прирастает. Клинически верхняя часть плеча при отрыве бугра несколько уплощена, при ощупывании места нахождения бугра ощущается крепитация и травмированный жалуется на боль. Рука свободно висит, слегка ротирована внутрь, активные движения значительно ограничены, пассивные — без изменений.

При лечении назначаются те же упражнения, которые применяются при лечении перелома хирургической шейки плеча, но упражнения на вращение и отведение плеча наружу сопровождаются болезненностью и в первые дни проводятся осторожно, с помощью здоровой руки.

При переломе хирургической шейки прежде всего делается репозиция отломков и в зависимости от характера перелома накладывается неподвижная гипсовая повязка

(рис. 3) или абдукционная шина (рис. 4) на 3—4 недели, после чего она заменяется съемной шинной повязкой. В период нахождения руки в гипсовой повязке или абдукционной(отводящей) шине даются движения, допускаемые повязкой и периодом лечения,— сгибание и разгибание пальцев, сгибание и разгибание в лучезапястном суставе и статические напряжения, а после наложения съемной повязки назначаются все те упражнения, которые проводятся при переломе в этой области без иммобилизации.

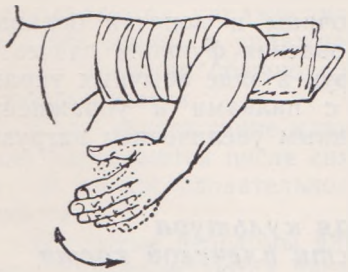


Рис. 3. Неподвижная повязка

Ввиду того что при переломах хирургической шейки отводящая шина при движении больного не обеспечивает постоянного соприкосновения отломков. Е. Ф. Древинг при переломах без смещения и с незначительным смещением предложила разработанную ею методику лечения с наложением несложной повязки, позволяющей уже через 2—5 дней после травмы приступить к применению физических упражнений. Этим ускоряется функциональная терапия, лучше сохраняется подвижность в суставах и быстрее идет регенеративный процесс. Методика лечения переломов, предложенная Древинг, проводится с положительным результатом в течение ряда лет и принята сейчас во всех лечебных учреждениях Советского Союза.

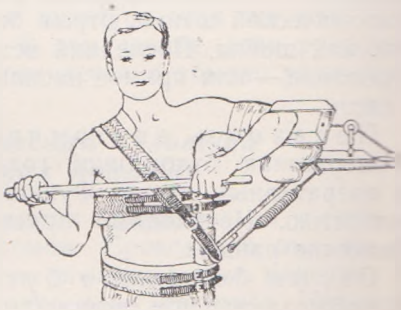


Рис. 4. Отводящая шина с вытяжением

Основные требования для успешного проведения лечебной физической культуры по методике Е. Ф. Древинг

1. Поврежденная рука должна находиться в покойном положении без всякого напряжения.

2. Мышцы травмированной руки полностью расслаблены. Назначаемое движение проводится лишь при минимальном напряжении только тех мышц, которые его производят.

3. Само движение должно, начиная с первого периода, производиться физиологически правильно, с постепенным усилением.

4. Движения назначаются по возможности в ранние сроки соответственно патологоанатомическим данным, силам трав-

рованного и данным предшествующих наблюдений при лечении аналогичных больных.

5. С самого начала лечения травмированная рука при покое, в перерывах между движениями, должна быть в установленном функционально выгодном положении.

6. Движения, необходимые для восстановления функции поврежденной части плеча, в первое время преобладают над общеукрепляющими.

Повязка Древинг состоит из широкой косынки длиной 150 см, шириной 13 см. Средняя ее часть 50 см, двойная, про-

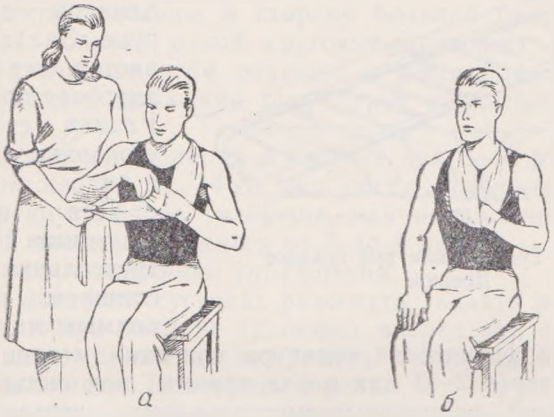


Рис. 5. Наложение повязки по Древинг

кена ватой, по краям этой мягкой части прикреплены деревянные шпадели, удерживающие косынку от свертывания в жгут (рис. 5). При высоком переломе плеча концы косынки завязываются вокруг шеи, а средняя часть косынки обвертывается два раза вокруг кисти и нижней трети предплечья поврежденной руки; локоть при этом согнут под острым углом (90°). В такой повязке мышцы расслаблены, боли нет, больной чувствует себя хорошо. Под тяжестью руки, подвешенной за кисть и предплечье, происходит легкое вытяжение в области перелома, несоответствие в стоянии отломков постепенно выравнивается, происходит медленная их репозиция.

Если при переломе смещения отломков нет или оно очень небольшое, то, чтобы сохранить правильное направление плеча (напр. прикрепляют к боку под локоть при помощи бинтов через здоровое плечо и грудь подушечку размером 15×12 см и толщиной 4 см. Делается это потому, что больные стремятся прижимать руку к туловищу.

В том случае, когда вправить отломки не удалось и верхний конец диафиза плеча лежит внутрь от проксимального отломка, т. е. имеется так называемое аддукционное положение, в под-

мышечную впадину вводится валик полулунной формы, прикрепляющийся пращевидной повязкой через грудь и здоровое плечо. Он способствует репозиции отломков. Размеры валика: длина 20 см, окружность поперечного сечения 18 см.

При абдукционном переломе дистальный отломок плеча стоит снаружи от проксимального. Чтобы в этом случае создать правильное и покойное положение, надо отвести наружу нижнюю часть плечевой кости. Для этого плечо кладут на прямоугольный треугольник (рис. 6), который одной стороной опирается на бок больного, а другой, самой длинной, дает опору руке. Она прибинтовывается через грудь и здоровое плечо бинтом. Размер сторон треугольника — 25, 22 и 8 см.

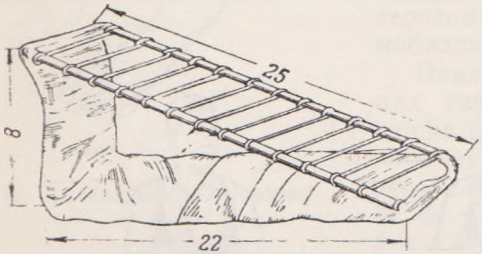


Рис. 6. Треугольник при повязке Древинг

Для обеспечения репозиции не следует треугольник вводить слишком глубоко в подмышечную впадину.

Лечебная физическая культура при этом методе назначается обычно через 2—3 дня после травмы; при сильных ушибах мягких тканей, полученных при переломе,— через 4—5 дней. В косынке больной не должен прижимать руку к себе. Первые дни больные спят в полусидячем положении, руку в это время разрешается вытянуть вдоль тела, положив на грудь, но не назад.

Приводим примерный комплекс упражнений при переломе в области плечевого сустава, начиная с первых дней лечения (по методике Е. Ф. Древинг).

В первом периоде (2—3-й день после перелома) применяются следующие упражнения:

1. Спокойно вынимать поврежденную руку из косынки, поддерживая ее здоровой рукой.

2. Из положения стоя медленно наклонять туловище в сторону больной руки и выпрямляться.

3. Осторожно разгибать больную руку, наклоняя туловище в ее сторону; рука висит выпрямленная без всякого напряжения.

4. Медленно покачивать руку в плечевом суставе вперед и назад при расслабленных мышцах — 5 раз.

5. Сгибать и разгибать больную руку в локтевом суставе, поддерживая здоровой рукой предплечье в нижней части — 5 раз.

6. Энергично сгибать и разгибать пальцы — 5 раз.

7. Поддерживая здоровой рукой больную руку за кисть (рука в косынке), медленно поднять оба плеча вверх, делая после каждого поднимания паузу, после трех движений — отдых. Повторить 3 раза, затем опустить руку вниз и покачать для отдыха.

8. При наклонном положении отводить больную руку, находящуюся в косынке, в одноименную сторону, делая небольшое покачивание локтя к туловищу и обратно; после пяти покачиваний стать прямо, отдохнуть и повторить упражнение 4 раза; кисть больной руки держит косынку у рукоятки грудной кости.

9. Наклонить туловище в сторону больной руки и делать выпрямленной больной рукой круговые движения небольшой амплитуды; плечо при этом опущено и расслаблено.

После первых 6 движений руку берут на косынку для отдыха.

Все движения повторяются в течение дня 3—4 раза.

Во второй период (с 14-го дня после перелома) больная рука или вытянута вдоль туловища, или на косынке; валик в подмышечной впадине держится от 3 до 4 недель.

Применяются следующие упражнения:

1. Руки в локтевых суставах разогнуты: качать руку вперед до горизонтали при наклоне туловища вперед под прямым углом; после шести движений выпрямить туловище и отдохнуть с глубоким дыханием. Повторить 4 раза.

2. Качание разогнутой в локте руки в сторону при наклоненном вперед туловище; здоровая рука подталкивает больную. После шести качаний стать прямо. Дыхание глубокое. Повторить 3 раза.

3. Небольшой наклон в сторону больной руки: качание больной руки, вперед — выпрямленной и назад — с забрасыванием за спину, постепенно увеличивая амплитуду.

4. Основная стойка: медленно сгибать руки в локтях, скользя ладонями по туловищу; проделать 4—5 раз, затем отдохнуть.

5. Туловище наклонено немного в сторону больной руки, которая свободно висит выпрямленная в локтевом суставе: делать легкое вращение всей руки наружу и затем внутрь.

6. Отведение согнутой больной руки в сторону, поддерживая ее здоровой рукой.

7. При наклоненном вперед туловище, свободно опущенных руках пальцы взяты «в замок»: делать качание ими вниз и вверх.

8. Туловище наклонено вперед, руки свободно опущены: разводить руки, легко отбрасывая их в стороны покачивающими движениями; дыхание не задерживать; повторить 3—4 раза.

9. Кисти к плечам: поднимать локти в стороны, делая вдох, опускать вниз с выдохом; повторить 4—5 раз.

10. Кисти на груди, локти в стороны: отводить локти назад, делая вдох; при обратном движении — выдох; повторить 5—6 раз.

11. Кисти на груди, локти в стороны: кружение локтей вверх — назад — вниз, при движении назад — вдох, по окончании каждого круга — небольшая пауза; повторить 4 раза.

12. Держать палку за концы: поднимать ее до груди, сгибая руки в локтях,— 6 раз.

13. Перебирая пальцами по лесенке, медленно подниматься по ней вверх и опускаться вниз — 2—3 раза.

В третьем периоде (4 и 5-я недели) рекомендуются упражнения:

1. Туловище наклонено вперед, руки выпрямлены, пальцы «в замок»: производить качание рук вниз и вверх, затем задержать их над головой согнутыми в локтях, положить на голову, выпрямиться; повторить 4 раза.

2. Положить руки на голову, пальцы «в замок»: сводить и разводить локти.

3. Кисти на груди, локти в стороны: подвести здоровую руку под больную на уровне нижней трети плеча, разгибать и сгибать больную руку в локтевом суставе на уровне плечевых суставов; повторить 4 раза.

4. Сделать то же упражнение, опираясь на уровне плеча в спинку кровати, стол или гимнастическую стенку; повторить 5 раз.

5. Опираясь о гимнастическую стенку согнутым локтем больной руки на уровне плечевого сустава, поднимая предплечье выше и ниже опоры, произвести вращение головки плеча больной руки.

6. Захватить вытянутыми руками рейку гимнастической стенки на уровне плечевых суставов: сгибать и разгибать руки в локтевых и плечевых суставах.

7. Захватить обеими руками рейку гимнастической стенки выше уровня плечевых суставов и слегка подтянуться руками, приподнимаясь на носки.

В дальнейшем применяются упражнения с набивным мячом, бросание и ловля мяча, игра в волейбол.

Лечебная физическая культура при переломах диафиза плечевой кости

Больше половины переломов плечевой кости падает на диафиз. Причиной перелома является или прямое насилие — удар чем-либо по плечу, или непрямое насилие — падение на согнутую или разогнутую руку. Кроме того, причиной перелома может быть чрезмерно сильное сокращение мышц, например при метании гранаты. По форме переломы диафиза бывают поперечными, косые и оскольчатые; косые встречаются чаще всех

тих. Смещение отломков, в зависимости от механизма травмы и действия мышц, может быть очень значительным. Перелом диафиза легко узнается по опухоли, угловому изгибу плеча, укорочению руки, ненормальной подвижности, болезненности при давлении и отсутствию активных движений. В некоторых случаях происходит повреждение сосудов и нервов, из последних — чаще лучевого. После репозиции отломков накладывается круговая гипсовая повязка или отводящая шинная повязка с вытяжением. Срастание происходит через 4—5 недель.

Первый период продолжается с момента наложения повязки по 10—12-й день. Упражнения даются начиная со 2—4-го дня. Они состоят из движений пальцев — сгибаний и разгибаний их, сведений и разведений, сжиманий пальцами резинового мяча, движений кисти — сгибаний и разгибаний, отведений и приведений, пронации и супинации предплечья (при гипсовой повязке), облегченных сгибаний и разгибаний предплечья в локтевом суставе. Посылка импульсов, статическое напряжение и легкое давление в направлении длинной оси плеча применяются при удовлетворительном положении отломков. Даются также упражнения для симметрично расположенных мышц на другой руке, производящих движение плеча.

Указанная гимнастика проводится 5—7 раз в течение дня, а каждое упражнение пальцами — в среднем 10 раз, предплечьем — 7 раз, с короткими перерывами. Движения пронации и супинации назначаются ближе к концу первого периода. В общем, все движения в этом периоде делаются медленно; цель их — способствовать восстановлению нарушенного кровообращения, уменьшить отечность, предупредить тугоподвижность в суставах пальцев и кисти, ускорить регенерацию.

Второй период начинается с 10—12-го дня после наложения иммобилизации. Темп движений по-прежнему медленный. Постепенно разрабатывается движение в плечевом и локтевом суставах больной руки, назначают упражнения для поднимания предплечья и локтя, отведения плеча; упражнения на ротацию требуют осторожности. Поднимание предплечья сначала делается с опорой на пальцы и локоть, а потом без опоры поднимается над шиной.

Каждое из указанных упражнений делается 8—10 раз.

Третий период начинается обычно на 4-й неделе, когда иммобилизация прекращается и наступает консолидация перелома. Больной начинает самостоятельно делать движения рукой во всех направлениях, увеличивая постепенно амплитуду и нагрузку. Задача этого периода — борьба с явлениями тугоподвижности, полное восстановление амплитуды движений и силы. Даются упражнения с палками, гантелями, набивными мячами, упражнения на гимнастической стенке; допустимы висы, сначала смешанные. Первое время резкие движения даются осторожно.

Лечебная физическая культура при переломах нижнего конца плечевой кости

Здесь наблюдаются надмыщелковые переломы, которые делятся на разгибательные и сгибательные переломы наружного мыщелка, внутреннего мыщелка и межмыщелковые переломы, переломы суставной поверхности дистального конца плеча.

Разгибательный перелом происходит при падении на сильно разогнутую в локтевом суставе руку, сгибательный — при падении на согнутый локоть; первый встречается чаще. При разгибательном переломе проксимальный отломок плечевой кости сдвинут несколько вперед, линия перелома идет спереди назад и вверх. При сгибательном переломе, наоборот, проксимальный отломок плечевой кости стоит несколько сзади и линия перелома идет спереди назад и вниз. В обоих случаях рука больного согнута в локте, он поддерживает ее здоровой рукой, кисть пронирована; в области перелома заметна припухлость.

При лечении делается репозиция отломков и накладывается гипсовая лонгета от верхней трети плеча до основания пальцев. При разгибательном переломе угол сгибания локтевого сустава при наложении лонгеты должен быть острым, а при сгибательном переломе — прямым.

Первый период начинается с первого же дня наложения лонгеты. Необходимо научить больного делать следующие упражнения: полное сгибание пальцев до соприкосновения с ладонью и движение в плечевом суставе в виде покачивания руки вперед и назад, поддерживая ее за кисть в лонгете. Покачивание руки в сторону в этот период еще не допускается, так как может произойти смещение отломков. На 4—5-й день добавляются движения в лучезапястном суставе — сгибание и разгибание кисти, а затем сгибание в локтевом суставе, пронация и супинация. Все указанные движения выполняются рукой, согнутой в локте; в самом локте допускаются только сгибания до положения руки в лонгете. Начиная с 9-го дня, рекомендуется эти упражнения делать в теплой ванне (38°), а после ванны повторить их. Движения должны производиться активно самим больным, но так как он сам поднять руки не может, то ему помогает медсестра или инструктор. Перечисленные упражнения проделываются 6—8 раз и повторяются в течение занятия 4—5 раз с перерывами для отдыха. Шина снимается обычно через 2 недели.

Во втором периоде разгибания в локте при разгибательных переломах начинают делать только после снятия шины во избежание соскальзывания проксимального отломка плеча вперед и расхождения отломков. В дальнейшем назначаются и другие упражнения для развития полной амплитуды движений в локтевом суставе. Резкие толчкообразные движения, сгибания и

разгибания и сильное пассивное раскачивание руки в суставе противопоказаны.

В третьем периоде (30—35-й день после перелома) при наличии полной безболезненности нагрузка увеличивается: дают упражнения с гантелями и легкие упражнения на гимнастических снарядах.

Кроме подмыщелкового перелома, на нижнем конце плеча наблюдаются, как мы уже говорили, переломы наружного мыщелка — при падении на вытянутую или согнутую руку — под действием прямой травмы возможен и межмыщелковый перелом.

Клинически при них имеется отек, кровоизлияние и боль. При переломе наружного мыщелка возможно приведение предплечья в локтевом суставе внутрь, а при переломе внутреннего — отведение наружу. Точный диагноз ставится при помощи рентгена.

При указанных переломах накладывается отводящая шина с вытяжением или гипсовая лонгета при согнутом локте. Через 3—5 дней назначается лечебная физическая культура. Лечение движением идет, в общем, как и при надмыщелковых переломах, но упражнения и ванны назначаются раньше, шинная повязка тоже снимается раньше дней на шесть. При длительной шинной повязке (более 12 дней) может произойти расстояние костной мозоли, ведущее к искривлению локтя и мешающее восстановлению функции.

В первые 4—5 дней, пока шину не снимают, назначается сгибание пальцев, насколько возможно (6 раз, затем отдых и повторить 5 раз), отведение большого пальца (7 раз). Затем даются движения для всей руки в шине, в плечевом суставе назад и вперед, не отводя руки от туловища (6 раз, затем отдых и еще 4 раза). Если для выполнения движения снимается шина, то прибавляют тыльное и ладонное сгибание кисти (6 раз, затем еще 4 раза). Рекомендуется сгибание в локтевом суставе с поддержкой предплечья (повторить 3 раза).

Первые дни упражнения проводятся 3—4 раза в день.

По снятии шины рука часть дня свободна, часть дня — на косынке; на ночь — в восьмиобразной повязке. Назначается разгибание в локте при высокой опоре, амплитуда разгибания благодаря грузу предплечья постепенно увеличивается.

Хорошие результаты дают игры с мячом.

Перелом суставной поверхности дистального конца плеча наблюдается при падении на выпрямленную руку. Мыщелки и задний край эпифиза остаются при этом неповрежденными: осколок суставной поверхности смещается обыкновенно на сгибательную поверхность локтевого сустава. Клинически отмечается припухание сустава, большая гематома и припухлость, идущая на предплечье. При разгибании локтя отломки вследствие целости мыщелков стать на место не может и иног-

да ущемляется, особенно в том случае, если при этом имеется перелом венечного отростка. Движения в локте очень болезненны, руку надо держать под прямым углом.

В первые дни допускаются следующие движения: сгибание пальцев, кисти, супинация и движения в плече. В дальнейшем применяются те же движения, что и при надмыщелковых переломах. Улучшение идет медленно, иногда приходится делать операцию — удаление отломков.

Лечебная физическая культура при переломах проксимального конца предплечья

В верхнем конце лучевой кости встречается перелом головки. Причина травмы — прямое насилие или падение на кисть руки при пронированном предплечье. При переломе иногда отщепляется часть головки, а в других случаях при чрезмерной пронации происходит перелом шейки луча. В обоих случаях имеется припухлость на месте перелома, боль и крепитация при давлении. При повреждении головки движения предплечья возможны и мало болезненны, а при переломе шейки — затруднены, боль сильнее.

При указанных переломах на руку, согнутую в локтевом суставе, в положении средней супинации накладывается тыльная гипсовая лонгета от средней трети плеча до основания пальцев; рука подвешивается на косынку.

На 5-й день, сняв лонгету, дают теплую ванну и начинают делать движения, поддерживая предплечье. После гимнастики шину снова надевают. Гимнастику с ванной делают 2 раза в день. В первые дни назначают прежде всего разгибание в локте, при котором головка освобождается от давления, а затем заставляют осторожно и медленно делать движения в кистевом суставе и движения пальцами.

После снятия лонгетной шины (через 10—12 дней после перелома) к указанным упражнениям добавляют пронацию и супинацию предплечья, сгибания в локтевом суставе и покачивания в плечевом. Каждое движение повторяется 3—4 раза, после чего дается короткий отдых и снова те же движения. Каждое занятие продолжается приблизительно 30 мин.

При переломе головки восстановление функции происходит недели через 3—4. При отрыве головки со смещением восстановить нормальные движения почти невозможно, поэтому считается более правильным ее удаление.

Перелом локтевого отростка происходит чаще всего вследствие прямой травмы — удара, падения на локтевой отросток, реже от чрезмерного разгибания в локтевом суставе. При обследовании в отростке ясно заметна щель от расхождения отломков вследствие тяги трехглавой мышцы. Сгибание в локте возможно, разгибание нет.

Применение лечебной физической культуры при переломе требует много времени, поэтому рекомендуется сделать операцию сшивания отломков.

Перелом венечного отростка наблюдается при вывихе предплечья назад. При осмотре отмечается припухлость в локтевом сгибе, боль при нажиме в этом месте и при сгибании локтя. Если в локтевом суставе нет других повреждений, то накладывается лонгетная шина и рука подвешивается на косынке; шина держится около 2 недель.

Методика лечебной физической культуры такая же, как при переломе головки луча.

Лечебная физическая культура при переломах диафизов костей предплечья

Перелом локтевой кости обычно поперечный, чаще наблюдается в верхней трети локтевой кости и нередко сопровождается вывихом головки луча. Если лучевая кость при этом цела и является как бы шиной, то смещение и искривление предплечья мало заметны. При поперечном сдавливании обеих костей на месте перелома ощущается болезненность. Причина перелома — прямая травма.

Изолированный перелом луча тоже вызывается прямой травмой, но может наблюдаться вследствие чрезмерной пронации или супинации.

Верхний отломок при переломе имеет положение супинации, а нижний — пронации.

Перелом обеих костей предплечья под влиянием прямого насилия обычно происходит на одном уровне в виде поперечного перелома. Если же перелом получается вследствие падения на вытянутую руку, то кости предплечья ломаются на разных уровнях в местах, где они являются наиболее слабыми; локтевая — в нижней трети, а лучевая — в средней. При переломе обеих костей предплечье согнуто, на месте перелома видна припухлость, ощущается боль, определяется крепитация и ограничена подвижность кисти.

При вытяжении делается вправление отломков. На согнутую в локте руку накладывается с задней стороны гипсовая лонгета от верхней трети плеча до пястнофаланговых суставов. При переломе двух костей на переднюю поверхность предплечья накладывают вторую шину от кисти до локтевого сгиба с продольным валиком на ней для удержания костей предплечья от соприкосновения. Если перелом находится в верхней трети предплечья, руке придается положение супинации, если в средней или нижней — среднее между пронацией и супинацией.

Поперечные переломы срастаются в среднем через 6 недель, если они расположены вблизи суставов, если же в средней ча-

сти предплечья — то через 10 недель, косые переломы — на 2 недели раньше; изолированные переломы одной кости срастаются через 4—5 недель.

По вправлении отломков и наложении шины (гипсовой лонгеты) необходимо с первого же дня делать ежедневно 3—5 раз гимнастику: сгибание и разгибание пальцев, поднимание вверх всей руки; последнее упражнение вначале делается с помощью здоровой руки. На каждом занятии выполняется 15—20 подниманий с паузами после 3—5 движений. Больная рука держится на широкой косынке, а во время лежания для отдыха руку можно класть за голову. Сгибать пальцы во всех суставах. Для больного пальца, кроме сгибания и разгибания, дается дополнительно отведение и приведение его по очереди ко всем другим пальцам (по 12 раз). Активные движения пальцев и движения в плечевом суставе косвенно содействуют сохранению подвижности в локтевом и лучезапястном суставах. Особое внимание уделяется предупреждению тугоподвижности пальцев и ригидности в плечевом и локтевом суставах. Рекомендуется давление по оси.

При иммобилизации локтевого сустава эти движения заменяются посылкой импульсов.

Во втором периоде после снятия неподвижной повязки объем движений в пальцах увеличивается, прибавляется движение в кисти и осторожно пронация и супинация.

В дальнейшем назначаются те же движения, что и при переломе плеча, включая игры с мячом и упражнения для развития силы с гантелями и на снарядах.

Лечебная физическая культура при переломах дистального конца предплечья

В нижнем конце предплечья при падении на ладонь вытянутой руки обычно наблюдается перелом лучевой кости на 2 см выше конца луча. Отломок смещается в тыльную и немного лучевую стороны.

Если перелом без смещения, то, наложив легкую лонгету, назначают массаж, теплые ванны и раннее движение. При смещении и вколачивании на тыльную сторону накладывается лонгета от локтя до основных фаланг с окном для большого пальца; кисть при этом отведена несколько в сторону локтя. Перед наложением шины делается вправление отломка с вытяжением.

Как только лонгета наложена, необходимо до наступления отека пальцев показать больному, какие и как делать движения. Пальцы надо сгибать во всех суставах, движения должны быть активными. Движения в локтевом суставе с помощью здоровой руки допускаются уже с первых дней. В плечевом суставе можно поднимать руку до головы. Пронация

и супинация, пока рука на шине, противопоказаны. В дальнейшем назначаются те же движения, какие применяют при переломах диафизов предплечья. Сроки иммобилизации несколько короче, чем при переломах диафизов. Если после наложения шины не делались своевременно необходимые движения, то наблюдается тугоподвижность в пальцах, локте и плече. Шина удаляется через 2—3 недели.

После снятия шины проводятся следующие упражнения:

1. Рука опирается на локоть: сгибание, разгибание и приведение поочередно ко всем пальцам большого пальца.

2. Исходное положение то же: сжимание всех пальцев в кулак или сжимание ими мячей различной упругости.

3. Разведение пальцев с помощью методиста или при помощи микроаппарата.

4. Рука опирается на локоть, пальцы руки сжаты в кулак: сгибание кисти в лучезапястном суставе в ладонную и тыльную стороны.

5. Исходное положение то же: отведение кисти в локтевую и плечевую стороны.

6. Рука опирается на локоть, предплечье в вертикальном положении: пальцы выпрямлены, пронация и супинация.

7. Рука опирается на локоть, пальцы сжаты в кулак: круговые движения кистью в лучезапястном суставе.

8. Руки опираются на локти, пальцы «в замок»: предельное тыльное и ладонное сгибание кистей.

9. Исходное положение то же: локтевое и лучевое отведение кистей.

10. Исходное положение то же: предельное вращение кистей.

11. Исходное положение то же: выпрямление рук вперед с поворотом ладоней вперед.

12. С опорой на локоть: быстрое свободное сгибание кисти больной руки в лучезапястном суставе.

13. С опорой на локоть: захватив здоровой рукой пальцы больной руки, пассивное сгибание кисти в лучезапястном суставе в тыльную и ладонную стороны.

Кроме указанных специальных упражнений, больным назначаются упражнения для всего плечевого пояса и руки с легкими гантелями, булавами и элементарные упражнения на гимнастических снарядах. По указанию врача часть упражнений больные могут выполнять дома. Кроме того, им рекомендуется делать упражнения общеразвивающие, как косвенно способствующие более быстрому восстановлению функции поврежденной конечности.

При правильном лечении полное срастание предплечья и восстановление работоспособности наблюдается через 4—6 недель. Сложные упражнения на гимнастических снарядах разрешаются только через 4—6 месяцев.

Лечебная физическая культура при переломах костей запястья

Переломы мелких костей запястья встречаются сравнительно редко. Причина перелома — падение на кисть или ушиб. При осмотре на кисти в области запястья отмечается кровоизлияние и боль при давлении. Чаще других наблюдается перелом ладьевидной кости в том месте, где в нее упирается при отведении кисти наружу шиловидный отросток луча.

От локтя до основания пальцев травмированной руки накладывается гипсовая лонгета приблизительно на 6 недель. Сейчас же назначают движения в пальцах, в локтевом и плечевом суставах. После снятия шины дают упражнения для улучшения подвижности в лучезапястном суставе и устранения тугоподвижности пальцев. При открытых ранениях запястья лечение и иммобилизация затягиваются. Проведение движений вследствие болезненности значительно затруднено.

Лечебная физическая культура при переломах пястных костей и фаланг пальцев

Переломы пястных костей происходят при прямом насилии. При осмотре повреждения в области перелома видна припухлость, а при надавливании по оси костей пясти появляется боль, являющаяся характерным признаком. Переломы пястных костей смещения отломков часто не дают. Если имеется смещение, то оно устраняется вытяжением, накладывается ладонная или тыльная лонгета в наиболее выгодном для функции положении: при небольшом тыльном сгибании в лучезапястном суставе и полусогнутых пальцах. При наложении повязки здоровые пальцы должны оставаться свободными, чтобы они могли производить движения во всех случаях. Движения пальцев начинаются со 2—3-го дня, по снятии лонгеты выполняются также движения в лучезапястном суставе.

Переломы пальцев тоже происходят большей частью при прямом насилии. На сломанный палец накладывается на 2—3 недели съемная шина, по удалении ее назначается гимнастика для пальцев более интенсивная: необходимо упражнять каждую фалангу отдельно, придерживая находящуюся рядом.

При иммобилизации кисти при открытых переломах шина накладывается на ладонную поверхность руки и к ней прибинтовывается валик для пальцев. Согнутые пальцы держать без движения больше 2 дней не рекомендуется, надо делать движения, начиная с фаланг, постепенно увеличивая их амплитуду. Через 7 дней шина удаляется, пальцы остаются на валике.

После снятия шины назначаются следующие упражнения:

1. Сжимание пальцами поочередно ватного валика, на котором лежит кисть.

2. Сгибание и разгибание всех пальцев вместе и каждого в отдельности.

3. Разведение пальцев с помощью методиста или при помощи микроаппарата.

4. Сгибание и разгибание большого пальца, касаясь поочередно каждого пальца.

5. Сгибание и разгибание пальцев с сопротивлением для развития их силы.

6. Сжимание кистью резинового мяча и удар по клавише каждым пальцем с постепенным усилением.

7. Захватывание пальцами различных предметов (мелких и крупных) при участии кисти.

8. Сгибание каждой фаланги, возможно полное, при иммобилизации вышележащей фаланги — по 10—12 раз.

Основное внимание следует уделять предупреждению образования тугоподвижности в суставах пальцев и кисти, а также в локтевом и плечевом суставах. Кроме указанных упражнений с использования микроаппаратуры, рекомендуется применять движения, связанные с бытовым самообслуживанием.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ПЕРЕЛОМЕ ПОЗВОНОЧНИКА

Позвоночник является органом опоры и движения и состоит из позвонков и межпозвоночных хрящей, внутри которых находятся студенистые ядра, сообщающие позвоночнику упругость. Такое строение позвоночника дает ему хорошую подвижность и рессорные качества. К позвоночнику прикрепляются мышцы верхних и нижних конечностей, обусловливающие вертикальное положение тела в пространстве. Внутри позвоночника находится нежное вещество спинного мозга, от которого отходят нервные корешки, являющиеся начальным отделом двигательных и чувствительных нервов туловища и конечностей.

Различают переломы тел, суставных, поперечных, остистых отростков и дужек позвонков. Переломы могут быть со смещением и без смещения отломков.

Переломы позвоночника могут быть открытыми и закрытыми. В мирное время переломы обычно бывают закрытыми, в военное время открытые переломы позвоночника часто сопровождают огнестрельные ранения туловища.

Переломы позвоночника могут быть с повреждением и без повреждения спинного мозга. В этой главе идет речь только о переломах без повреждения спинного мозга. (Методика лечения при повреждении спинного мозга описана в главе «Лечебная физическая культура при повреждениях и заболеваниях нервной системы».)

Повреждение тел, суставных отростков и дужек позвонков влечет нарушение статики и подвижности и называется переломом позвоночника. Повреждения поперечных и остистых отростков называются переломами позвонка, обычно не сопровождаются серьезными нарушениями статики и подвижности, но могут давать длительные боли ввиду прикрепления к ним связок и мышц, а также в связи с травмированием нервных корешков, отходящих от спинного мозга.

Переломы позвоночника бывают компрессионные от сдавления при приземлении на ягодицы или в связи с падением груза на голову стоящего человека. При компрессионных переломах чаще всего страдает передняя часть тела позвонка, имеющая менее устойчивое к травме губчатое строение. Задняя часть позвонка укреплена дугами и отростками. Наиболее часто компрессионные переломы встречаются на уровне от 2-го поясничного до 11-го грудного позвонков. Диагноз перелома позвоночника ставится в результате клинических и рентгенологических исследований.

Задачами лечебной физической культуры при лечении переломов позвоночника будут: удержать позвоночник в расправленном положении до полного костного восстановления его и сращения отломков, укрепить и развить разгибатели и длинные мышцы спины, предупредить атрофии мышц всего тела, предупредить отрицательное влияние длительного покоя на весь организм в целом.

Для решения поставленных задач с успехом применяется метод функционального лечения переломов позвоночника, предложенный и проверенный в клинических условиях Е. Ф. Древинг, методику которой мы и описываем в данной главе.

Для лечения функциональным методом больного кладут на кровать с деревянным щитом и гладким матрацем. Под головную часть кровати кладут подставки (15—35 см).

При переломе позвоночника в грудном и поясничном отделах мягкие лямки продевают под руки больному и закрепляют лямки около головного конца кровати. Противовесом служит сам больной, сползающий вниз по наклонной плоскости. Этим достигается легкое вытяжение в области перелома.

Для сохранения поясничного лордоза под поясницу подкладывают плоскую подушечку размером 25 на 50 см.

Лечебная физическая культура при переломах позвоночника в грудной и поясничной части без нарушения целостности спинного мозга

При закрытых переломах без нарушения целостности спинного мозга лечение движением начинается, когда позволит общее состояние больного и он привыкает к вынужденному поло-

жению на наклонной кровати. В первом периоде дается две серии упражнений в начале первого периода и в конце его.

Первая серия упражнений состоит из легких движений конечностей и дыхательных упражнений и имеет гигиенический характер. Занятия начинаются индивидуально, в зависимости от тяжести повреждения на 3—10-й день после перелома.

Примерные упражнения первой серии.

Все упражнения делаются в исходном положении лежа на спине, медленно, по возможности в связи с глубоким дыханием.

1. Отведение рук в стороны не выше уровня плеч, не отрывая их от постели.
2. Тыльное сгибание стоп.
3. Руки согнуты в локтях, предплечье перпендикулярно полу: согнуть руки в локтях, кистью дотронуться до плеча; разогнуть руки и дотронуться до кровати.
4. Поочередное сгибание ног в коленном и тазобедренном суставах, не отрывая стопы от кровати.
5. Руки перед грудью: развести локти в стороны, касаясь ими кровати, и немного прогнуться в грудной части позвоночника.
6. Стопы на ширине плеч, носки на себя: вращение ног от тазобедренного сустава по продольной оси, не сгибая коленей и не отрывая их от постели.
7. Руки к плечам: описывать локтями круги вперед — в стороны.
8. Руки перед грудью: сделать вдох, отводя руку в сторону и поворачивая в эту же сторону голову.
9. Руки согнуты, предплечья перпендикулярны полу, кисти сжаты в кулак: последовательное разгибание пальцев и сжимание их в кулак.
10. Руки согнуты в локтевых суставах, предплечья перпендикулярны полу: сгибание и разгибание кистей.

Первую серию упражнений больные делают индивидуально, примерно 8—10 дней. Далее в связи с улучшением общего состояния здоровья и началом образования мягкой костной мозоли включают упражнения второй серии, для мускулатуры спины, плечевого и тазового поясов. Эти движения совершаются с большей амплитудой и требуют значительно большего мышечного напряжения. Активно прорабатываются мышцы плечевого и тазового поясов и разгибателей спины. При наличии одноместных больных занятия проводятся групповые.

Примерные упражнения второй серии (вторая половина месяца после перелома).

Движения делаются медленно, дыхание глубокое. Упражнения разрешается выполнять до появления болезненных ощущений. Следить за правильным выполнением всех движений.

Из исходного положения лежа на спине рекомендуются следующие упражнения:

1. Развести руки в стороны — вдох, руки вперед, вниз — выдох.

2. Руки в стороны, кисти в кулак: с напряжением сгибать и разгибать руки в локтевых суставах.

3. Движение прямых рук по всем плоскостям с одновременным вращением их по продольной оси.

4. Руки в стороны: сначала небольшие, потом большие круги руками с напряжением мышц спины и лопаток.

5. Поочередное сгибание ног, не отрывая их от постели.

6. Сгибание и разгибание одной ноги, воспроизводящее вращение педали велосипеда.

7. Поднимание вверх прямой ноги и отведение ее в сторону.

8. Руки согнуты в локтях: выгибание груди вперед с опорой на локти.

Не ранее чем через неделю после перелома по разрешению врача больному даются упражнения в исходном положении лежа на животе. Поворот на живот совершается следующим образом: больной подвигается на край кровати, одну руку, которая ближе к середине, вытягивает вдоль тела, другой захватывает изголовье кровати и с помощью методиста переворачивается на живот. В дальнейшем больной поворачивается на живот самостоятельно. В положении лежа на животе позвоночник больного должен находиться в разогнутом положении, для чего под грудь подкладывают подушку так, чтобы нижние ребра и живот лежали на постели. Нужно следить, чтобы больной не ложился на подушку животом, так как при этом спина будет согнута.

Из исходного положения лежа на животе рекомендуются следующие упражнения:

1. Руки согнуты в локтевых суставах, ладони упираются в кровать около плечевых суставов: опираясь на ладони и предплечья, незначительно поднять вверх голову и туловище, стараясь оторвать грудную клетку от постели.

2. Руки вдоль туловища: до предела с напряжением отогнуть голову назад.

3. Руки вдоль тела: поднимание вверх головы и плечевого пояса.

4. Руки вдоль тела, ладони вниз: поднять голову и туловище вверх с опорой на кисти рук.

5. Руки на бедра: поднимание головы и туловища с прогибом в пояснице. Все упражнения напряженного выгибания облегчаются благодаря наклонному положению постели.

Примерные упражнения третьей серии (на втором месяце пребывания больного в стационаре).

Они включают более сложные движения, требующие значительного силового напряжения. Вводятся упражнения для развития гибкости позвоночника, а также упражнения из исходного положения «стоя на четвереньках» и в конце третьего периода —«стоя на коленях». Примерные упражнения, рекомендуемые больным на втором месяце пребывания в стационаре:

Из исходного положения лежа на спине:

1. Попеременное сгибание туловища в стороны со скольжением рук по телу (насос).

2. Руки на бедра: поворот туловища направо и налево с выдвижением плеча вперед. Это упражнение осложняется выбрасыванием вперед напряженной руки.

3. Поочередное движение согнутыми ногами, подобное движениям ног велосипедиста.

4. Разведение в стороны и сведение прямых ног, отрывая их от постели.

5. Поднимание вверх прямых ног.

6. Поочередное перекрещивание поднятых прямых ног в воздухе.

7. Ноги согнуты в коленных суставах, ступни стоят около таза: поднимание вверх таза, опираясь на затылок, локти и стопы.

8. Поднимание всего тела с упором на затылок, локти и кисти.

9. Одна нога согнута, стопа стоит около таза: поднять вверх таз с прогибом в поясничной области, опираясь на одну ногу, затылок и локти.

Упражнения из исходного положения лежа на животе:

1. Руки в стороны: небольшие круги прямыми руками с акцентом на отведение рук назад.

2. Руки в стороны: большие круги руками с одновременным прогибанием туловища назад.

3. Руки к плечам: поднимание туловища с прогибом в поясничной части.

4. Руки подняты и отведены назад: поднимание туловища, не меняя положения рук.

5. Поочередное поднимание назад, вверх выпрямленной ноги.

6. Поочередное отведение в сторону выпрямленной ноги.

7. Поднимание двух ног одновременно.

8. Разведение двух ног одновременно.

9. Одновременное подымание туловища и двух выпрямленных ног.

10. Стать на четвереньки и лечь на живот.

11. Стать на четвереньки и попеременно вытягивать одну ногу вперед-вверх.

12. Стать на четвереньки и делать большие круги каждой ногой попеременно.

13. Стать на четвереньки, вытянуть назад правую ногу, не отрывая ее от постели и опуская правую сторону таза. То же другой ногой и вернуться в исходное положение.

Упражнения из исходного положения «стоя на коленях».

1. Повороты туловища направо и налево с небольшой задержкой на повороте.

2. Руки в стороны. Повороты туловища направо и налево с задержкой на повороте.

3. Наклон в сторону со скольжением рук по корпусу (насос).

Упражнения на коленях вводятся в комплекс в конце второго месяца как подготовительные упражнения перед переходом больного в вертикальное положение.

Разрешают вставать больному индивидуально, но не ранее чем через 2 месяца после перелома, при условии, что у больного нет болей в области перелома ни в покое, ни при движении.

Вставая с постели, больной не должен садиться. Лежа на животе, нужно спустить ногу, лежащую ближе к краю кровати, и поставить ее на пол. Опираясь руками, спустить с постели другую ногу и выпрямиться.

После получения разрешения ходить больной обычно в течение 4—5 дней находится в больнице. За это время необходимо проверить осанку больного при ходьбе и стоянии, а также обратить внимание на болевые ощущения, которые должны быть незначительны. При появлении болей в области перелома необходимо выяснить причину их возникновения и сделать контрольный рентгеновский снимок. В отдельных случаях следует продлить постельное содержание.

После получения разрешения вставать больные должны лежа продолжать делать комплекс упражнений, а также упражнения из исходного положения стоя (в первое время держась руками за спинку кровати).

Примерные упражнения стоя.

1. Поднимание на носки с различными движениями рук с поддержкой и без поддержки.

2. Небольшие наклоны вперед, сначала с поддержкой, а потом без поддержки руками.

3. Руки на бедра: наклон вперед с прямой спиной.

4. Небольшие наклоны назад.

5. Наклоны туловища в стороны.

6. Повороты туловища.

7. Держась руками: свободное качание одной ноги.

8. Поднимание ноги, согнутой в коленном суставе.

9. Приседания с прямой спиной.

Больные постепенно приучаются медленно ходить. В первые дни должны ходить по 10—20 мин. несколько раз в день, а остальное время лежать. Когда больной может без боле-

ненных ощущений в месте бывшего перелома ходить в течение 1,5—2 часов, ему разрешается пробовать сидеть. Для правильной осанки на спинку стула на высоте поясничного лордоза надо повесить небольшой круглый валик, чтобы больной, сидя, не сутулился.

При выписке из больницы больным даются следующие указания: не менее года спать на ровной жесткой кровати и не менее года ежедневно делать упражнения, разученные ими во время пребывания в больнице, обращая особенное внимание на упражнения для мышц спины.

С 4—6-го месяца больного выписывают на работу при условии отсутствия на работе вынужденного длительного согнутого положения и переноски тяжестей.

К тяжелой физической работе больные допускаются не ранее чем через 1—2 года.

Лечебная физическая культура при лечении переломов позвоночника гипсовым корсетом

Если при лечении перелома позвоночника больному накладывают гипсовый корсет, методика лечебной физической культуры должна предупредить наступление атрофии мышц туловища, что является неизбежным следствием длительного мышечного покоя.

Гипсовый корсет имеет три главных точки опоры — верхний край рукоятки грудины, лобок и поясницу, на которые падает вес плечевого пояса и головы. Этим создается разгрузка для позвоночника и достигается возможность удержания его в анатомически правильном положении.

Перед наложением гипсового корсета больного кладут на вытяжение с лямками в подмышечных областях на наклонную плоскость или прибегают к каким-либо другим методам лечения, в зависимости от характера травмы.

Когда достигается относительно правильное стояние костных отломков, больному надевают гипсовый корсет, что бывает примерно через 10—15 дней после перелома.

При наложении гипсового корсета спина остается свободной, что дает возможность проводить упражнения для укрепления мышц спины.

В течение первого месяца после перелома больные делают упражнения лежа. Применяются упражнения, описанные выше, при лечении переломов функциональным методом на вытяжении. После наложения корсета исключаются те упражнения, которые больной не может сделать из-за особенностей иммобилизации. Через месяц с момента фиксации перелома больные начинают ходить, продолжая делать гимнастические упражнения с акцентом на упражнения для мышц спины. При переломах

с небольшими смещениями гипсовый корсет снимают через 2—3 месяца, при больших смещениях — через 4—5 месяцев. После снятия гипсового корсета из-за атрофии мышц спины часто приходится надевать корсет кожаный, что при отсутствии надлежащей тренировки приводит к еще большим атрофиям и дает большой процент инвалидности.

После снятия корсета необходима длительная и систематическая тренировка мышц спины. Применяются упражнения, описанные выше, при функциональном методе лечения переломов позвоночника со строгим учетом имеющихся в каждом конкретном случае клинических и функциональных данных.

Лечебная физическая культура при переломах шейной части позвоночника без нарушения целостности спинного мозга

При функциональном лечении переломов шейной части позвоночника пострадавшего кладут на кровать с деревянным щитом и гладким матрацем. Головной конец кровати приподнимают на подставки. Вытяжение достигается путем наложения на голову петли Глиссона, которая представляет собой мягкую петлю, сделанную из холста или бязи и надетую на голову пострадавшего так, чтобы он опирался о петлю подбородком и затылком.

Свободные петли лямки прикрепляются к специальному коромыслу, чтобы избежать давления на боковые стороны головы. От центра коромысла идет шнурок, который перебрасывается через блок, укрепленный над затылком больного. К шнурку привязывается вес, равный 1—2 кг. Противовесом служит тяжесть всего тела, лежащего на наклонной плоскости и стремящегося сползти вниз, чему препятствует петля Глиссона. Этим достигается разгрузка позвоночника от тяжести головы и удержание его в правильном анатомическом положении.

В течение первых 3 недель вытяжение не снимается и больные, лежа, делают только гигиеническую гимнастику при условии соблюдения полного покоя в области перелома. Через 3 недели вытяжение временами снимается, чтобы дать отдых больному.

Специальные упражнения начинают проводить не раньше, чем через 6 недель после перелома, когда больному разрешают сесть.

В это же время начинают делать массаж шеи и плечевого пояса. Массажные приемы состоят из поглаживаний, легких растираний и разминаний. Массажные приемы должны успокаивать и снимать болевые ощущения, если они появляются при переходе больного в вертикальное положение.

Специальные упражнения начинают проводить в положении сидя. Вначале дают поднимание рук вперед, в стороны, вверх

сгибание в локтевых и лучезапястных суставах. Далее прибавляют движения в плечевом поясе: вращения в плечевых суставах, поднимание и опускание плеч.

Движения головой вводят очень осторожно и постепенно, не допуская никаких болевых ощущений в области бывшего перелома.

Делают наклоны головы вперед, в стороны и назад, повороты и вращения. В дальнейшем движения головой сочетают с движениями рук. Например: из исходного положения «руки к плечам» — соединить впереди локти, опуская при этом вперед голову; развести локти пошире назад, разгибая при этом голову назад, и т. д.

Для увеличения силы мышц шеи включаются упражнения с сопротивлением. Сопротивление оказывает методист или сам больной.

Когда больному разрешают ходить, он делает гимнастику стоя. Необходимо помнить, что в течение длительного срока при сотрясении тела могут возникать болевые ощущения. Сотрясения следует избегать.

Выписываются больные на работу примерно через такое же время, как и после переломов в поясничной и грудной области. При выписке им ставится ряд условий: не менее года ежедневно проделывать комплекс специальных упражнений, не находиться долго в положении с опущенной головой и т. д.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ТАЗА

Таз представляет собой костное кольцо, состоящее из парных тазовых костей и крестца с копчиком.

Тазовая кость состоит из трех костей: подвздошной, седалищной и лонной. Эти кости к 20—25-летнему возрасту срастаются между собой, хрящевые прослойки окостеневают и образуется одна объемистая тазовая кость.

Верхний отдел тазовой кости представляет собой широкую пластинку с вогнутой внутренней поверхностью, образующей подвздошную впадину.

Вперед и книзу расположена лонная кость, принимающая участие в образовании вертлужной впадины и имеющая горизонтальную ветвь, которая, соединяясь с горизонтальной ветвью другой стороны, дает лонное сращение (симфиз).

Костный таз служит опорой для позвоночника и всех органов брюшной полости.

Наиболее слабым местом тазового кольца являются горизонтальная и нисходящая ветви лобковой кости и восходящая ветвь седалищной кости. При сдавливании таза эти кости ломаются наиболее часто.

При переломе таза в первую очередь нарушается его опорная функция, вследствие чего человек не может сидеть и стоять.

Больного, получившего неосложненный перелом таза с незначительным смещением обломков, обычно укладывают на постель, на матрац которой положен деревянный щит. Чтобы расслабить мышцы, прикрепленные к тазовому поясу, под согнутые и несколько разведенные в стороны колени подкладывается валик, и больной лежит в положении «лягушки» (рис. 7.).

При наличии значительного смещения отломков накладывается скелетное или липкопластырное вытяжение или гипсовая повязка — «гипсовые трусы». При разрыве симфиза (без расхождения костей) ноги кладут на валик параллельно. Значительное расхождение симфиза иногда требует наложения фиксирующей гипсовой повязки.

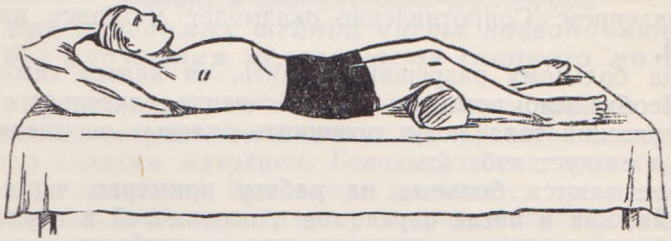


Рис. 7. Положение лягушки при переломах таза.

В первом периоде (по Е. Ф. Древинг) занятия лечебной физкультурой при переломах таза начинаются через 4—6 дней после травмы, т. е. тогда, когда уменьшатся боли, несколько улучшится состояние больного и он немного успокоится от пережитых волнений.

При неосложненных переломах таза без значительных смещений в первый период даются энергичные движения для верхних конечностей и туловища, а также дыхательные упражнения. Движения для нижних конечностей даются очень осторожно, в зависимости от характера перелома. При упражнениях в первом периоде конечности остаются на валике, движения должны быть облегченными, с поддержкой. При тяжелых переломах таза с резкой болезненности при движениях нижних конечностей дается только движения для стоп и статическое напряжение мышц ног. Интенсивность движений руками и туловищем зависит от общего состояния больного. Общая продолжительность первого периода примерно 10—14 дней.

Типичными для первого периода являются следующие упражнения. Из исходного положения лежа на спине, руки вдоль тела, ноги на валике:

1. Поднимание рук вперед, в стороны, вверх с одновременным вращением их вокруг продольной оси.

2. Поочередное поднимание рук в стороны с одновременным поворотом головы.

3. Кружение плечей при согнутых в локтевых суставах руках.

4. Небольшие круги руками с напряжением мышц спины и лопаток и выгибанием груди вперед.

5. Быстрое вытягивание руки со сжатым кулаком вперед (подражание удару в боксе).

6. Выгибание груди вперед с опорой на предплечье и плечи.

7. Наклон туловища в сторону с одновременным скольжением рук по телу (при наклоне влево правая рука сгибается и доходит до подмышечной впадины и наоборот).

8. С опорой на предплечье вытягивание другой руки к противоположному колену с одновременным приподниманием туловища и головы.

9. Лежа на спине, руки согнуты в локтях и слегка отведены от туловища, ноги согнуты в коленных суставах, стопы стоят у валика: поднимание таза с опорой на голову, предплечье, локти и ноги; упражнение вводится с первого дня занятий, и необходимо научить больного его делать с минимальной болезненностью.

Кроме того, назначаются упражнения для нижних конечностей.

Из исходного положения лежа на спине, руки вдоль туловища, ноги на валике:

1. Сгибание пальцев ног.

2. Тыльное сгибание стоп.

3. Статическое напряжение мускулатуры ног без изменения их положения.

4. Сгибание ног в коленных суставах, подтягивая стопы к валику, не отрывая их от постели.

5. Подтянув стопы к валику, возможное сведение и разведение коленей.

6. Подтянув стопы к валику, отведение согнутой ноги в сторону, переступая с пятки на носок до края постели и обратно.

7. Выпрямление ноги в коленном суставе с опорой бедра на валик.

Все указанные упражнения делаются медленно, в ритм дыханию. Возможность назначения какого-либо упражнения и дозировка его зависят от клинического состояния больного.

Длительность второго периода зависит от характера перелома и общего состояния больного.

При односторонних переломах таза и переломах без смещения больные обычно лежат всего около 3 недель. Больные, имеющие двусторонние переломы таза и переломы со смещением, лежат до 2—3 месяцев.

Во втором периоде больные продолжают делать движения руками и туловищем с возможно большей амплитудой. Упражнения для нижних конечностей даются со значительно большей нагрузкой и амплитудой движений в тазобедренных суставах.

Во втором периоде больным часть времени разрешается лежать на животе и делать упражнения в исходном положении лежа на животе.

Типичными для второго периода являются следующие упражнения для нижних конечностей:

1. Лежа на спине, руки на бедрах, ноги на валике: выпрямить и отвести прямые ноги в сторону, скользя бедрами по валику.

2. Исходное положение то же: согнуть ноги в коленных суставах и поставить их стопами на валик.

3. Лежа на спине, руки на бедрах, ноги прямые, без валика, стопы на ширине плеч: вращение всей ноги вокруг продольной оси (с возможно полным сведением и разведением стоп).

4. Исходное положение то же: поочередное поднимание прямых ног вверх и отведение в стороны.

5. Исходное положение то же: поднимание вверх прямых ног.

6. Исходное положение то же: сгибание обеих ног, подтягивая колени к груди.

7. Исходное положение то же: движения обеими ногами, имитирующие движения ног лягушки при плавании.

Когда больному разрешают лежать на животе, что обычно бывает через 3—5 недель после перелома, часть упражнений проводится в положении лежа на животе. Так как в это время больному еще сидеть не разрешается, то поворот на живот выполняется так же, как при переломах позвоночника, т. е. больной пододвигается к краю кровати, рукой, которая ближе к краю кровати, захватывает изголовье кровати, другую руку выпрямляет вдоль тела и поворачивается на живот через вытянутую вдоль тела руку.

Из исходного положения лежа на животе рекомендуются следующие упражнения:

1. Лежа на животе, руки согнуты в локтях, предплечья и кисти лежат параллельно кровати, ноги вытянуты, стопы под прямым углом к голени, носки упираются в постель, колени слегка согнуты: выпрямление коленных суставов при сильном напряжении всех мышц нижних конечностей.

2. Поочередное поднимание выпрямленных ног вверх.

3. Одновременное поднимание обеих ног вверх, держась руками за изголовье кровати.

4. Отведение выпрямленной ноги в сторону.

5. Приподнимание таза с опорой на носки ног и предплечья.

6. Полное поднимание таза с возможно большим сгибанием в коленных и тазобедренных суставах и скольжением туловища назад; грудь почти не поднимается от постели, руки выпрямляются.

Следует отметить, что упражнения в исходном положении лежа на животе при значительном расхождении симфиза

лательны, кроме того, поднимание прямых ног (в этом же исходном положении) не всегда легко выполняется из-за особенностей расположения костных отломков.

Приведенные выше упражнения являются типичными для комплексов лечебной физической культуры при переломах таза. Однако характер упражнений, количество их, объем и интенсивность должны быть строго согласованы с общим состоянием больного, характером перелома и имеющимися осложнениями.

В первые дни занятия продолжаются 8—10 мин., по мере выздоровления больного длительность занятий увеличивается до 25—30 мин., причем занятия проводятся не менее 2—3 раз в день.

Вопросы об упражнениях в положении стоя и сидя решаются индивидуально, на основании клинических данных. В большинстве случаев больные переходят в положение стоя после положения лежа на животе и ходить, при хорошо поставленном функциональном лечении, начинают без костылей и палок.

Начало третьего периода совпадает с разрешением больному стоять и ходить. При ходьбе немедленно следует проверить у больного правильность осанки и походку. При наличии каких-либо дефектов в этом отношении необходимо сразу же провести корригирование замеченных недостатков, чтобы не получить стойкого закрепления неправильного двигательного стереотипа.

В первые дни разрешается пользоваться костылями, причем надо научить больного медленно ходить, не делая при этом неправильных движений. Больные могут также ходить и без костылей при поддержке методиста, если они нуждаются в этом.

В третьем периоде, кроме упражнений лежа на постели, которые продолжают делать больные (см. упражнения второго периода), даются также упражнения в положении стоя.

В комплексы упражнений вводятся поднимание на носки, попеременные сгибания ног из положения стоя на широко расставленных ногах, разнообразные приседания, наклоны и повороты туловища во все стороны (лучше с опорой на что-либо рукой), ходьба с различными исходными положениями рук и движениями ног.

При выписке больному рекомендуется комплекс упражнений, который он должен ежедневно проделывать дома по нескольку раз в день.

Сидеть больному необходимо разрешать после того, как он сможет свободно ходить до 2—3 часов.

Методика лечебной физкультуры в этом периоде должна обеспечить восстановление навыков не только ходьбы, но и бега, прыжков и т. д., что достигается постепенным включением в комплексы разнообразных движений нарастающей трудности.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Лечение переломов нижней конечности требует от методиста ясного представления об анатомическом строении конечности и функциональной особенности ее.

Костный скелет нижней конечности состоит из бедренной кости, большой и малой берцовых костей. В стопе различают пятку, или предплюсну, плюсну и пальцы. Основой предплюсны служат пяточная и надпяточная кости с прилегающими к ним ладьевидной, кубовидной и тремя клиновидными костями. Скелет плюсны состоит из пяти костей, скелет пальцев образуется фалангами.

В тазобедренном суставе возможны все движения, свойственные шаровидному суставу.

В коленном суставе возможны сгибание и разгибание в пределах 150° и, кроме того, при полусогнутом до 90° колене — круговое движение до 40°. В голеностопном суставе возможно сгибание и разгибание около 60°, приведение и отведение около 17° и вращение около 25°.

Соединение плюсны и предплюсны почти неподвижно, в полюснофаланговых суставах допустимы сгибание и разгибание в пределах 90°, приведение и отведение до 25°.

Кости удерживаются в соприкосновении одна с другой посредством мышечной тяги, наличия суставных сумок и вспомогательных связок.

Функция нижних конечностей состоит в опоре и удержании тела в вертикальном положении и перемещении его в пространстве. Длинные прочные рычаги, какими являются выпрямленные конечности, могут складываться, укорачиваться и в таком виде снова могут служить для опоры и передвижения. Мышцы конечностей, призванные выполнять данные задачи, обладают большой массой и значительной силой.

Переломы костей нижних конечностей связаны обычно с травмой и сопровождаются кровоизлияниями и повреждениями рядом лежащих тканей: надкостницы, фасций, связок, мышц, нервов и т. д., а при открытых переломах — и кожных покровов. Сильное болевое раздражение, передаваемое в центральную нервную систему, дает функциональное изменение нервной системы и может привести к шоковому состоянию. Боль и травматическое поражение тканей вызывают рефлекторное тоническое сокращение мышц, приводящее в случае полного перелома к смещению костных отломков.

Так как мышечная тяга является главной причиной смещения отломков, необходимо при лечении расслабить мышцы, что достигается определенным положением конечности: конечность несколько сгибается в суставах, ей придается «положение физиологического покоя», при котором точки прикрепления мышц возможно сближаются (рис. 8).

Цель лечения перелома — добиться полного анатомического и функционального восстановления конечности. Такое лечение называется функциональным, и в результате его совершенно исключается тугоподвижность суставов и атрофия мышц.

Это достигается тем, что фиксирующая повязка захватывает только те суставы, иммобилизация которых необходима для правильного положения отломков, во всех остальных суставах с первых дней после перелома проводятся по нескольку раз в день активные движения.

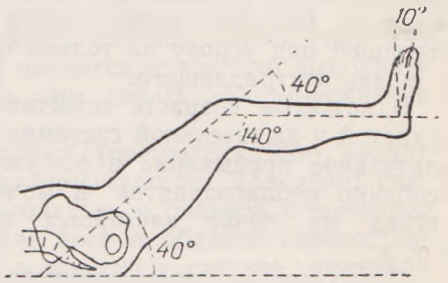


Рис. 8. Средне-физиологическое положение конечности

При необходимости постоянного вытяжения, что обычно бывает при полных переломах костей нижней конечности, в настоящее время предпочтение отдают скелетному вытяжению, которое осуществляется через нижний эпифиз бедренной кости или бугристость большеберцовой кости при переломе бедра или через пяточную кость при переломе голени (рис. 9).

Через 3—4 недели скелетное вытяжение удаляют и накладывают липкопластырное вытяжение или гипсовую повязку,

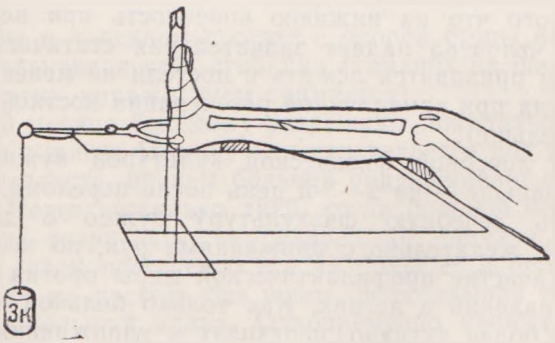


Рис. 9. Положение конечности на шине. Вытяжение за пяточный бугор

которая, являясь временной опорой вместо сломанной кости, дает возможность больному ходить с костылями, пользуясь поврежденной конечностью.

Гипсовую повязку в таких случаях удаляют только после полного срастания костных отломков.

Лечебная физическая культура при переломах шейки бедра

Переломы бедра делятся на переломы шейки бедра, переломы диафиза и нижнего конца бедра. Переломы шейки бедра, которые обычно происходят при падении на область большого вертела, наблюдаются преимущественно у пожилых людей (старше 50 лет) и чаще у женщин. Перелом шейки бедра является тяжелой травмой, ставящей под угрозу не только функцию конечности, но часто и жизнь пострадавшего.

В пожилом возрасте естественны изменения в сердечно-сосудистой и дыхательной системах, и для людей преклонных лет длительное пребывание в вынужденном положении в постели особенно неблагоприятно и может осложниться воспалением легких на почве застойных явлений в них, пролежнями и т. д.

Метод лечения пострадавшего зависит от характера перелома, возраста и клинического состояния больного. При вколоченных переломах шейки бедра, которые встречаются среди переломов шейки наиболее часто, если нет значительных смещений, у людей пожилых обычно отломки не освобождают, а укладывают конечность на шину Белера или между двумя длинными мешками с песком. При значительных смещениях и у больных молодого возраста обычно производят репозицию отломков и накладывают скелетное вытяжение или гипсовую повязку, которая захватывает нижнюю часть туловища и всю пострадавшую конечность.

Ввиду того что на нижнюю конечность при вертикальном положении человека падает значительная статическая нагрузка, больным приходится лежать в постели не менее 2—3 месяцев (а иногда при замедленной регенерации костной ткани значительно дольше).

Занятия лечебной физической культурой нужно начинать возможно раньше — на 2—3-й день после перелома.

Начинать лечебную физкультуру нужно с дыхательных упражнений, желательно с движениями рук, по нескольку раз в день, в качестве профилактической меры против возможных застойных явлений в легких. Как только больной в состоянии заниматься более активно, переходят к упражнениям для здоровой ноги, верхних конечностей, туловища и головы. Этими упражнениями, входящими в комплексы гигиенической гимнастики, которые нужно проводить 2—3 раза в день, надо постараться компенсировать вынужденную неподвижность больного. С первых же дней необходимо делать упражнения больной ногой.

При наложенном скелетном вытяжении эти упражнения следующие:

1. Тыльное сгибание и разгибание стопы.

2. Сгибание и разгибание пальцев ноги.

3. Напряжение мышц всей ноги без изменения ее положения.

4. Напряжение мышц всей ноги с легким поворотом ее по вертикальной оси внутрь.

5. Напряжение одной четырехглавой мышцы (движение коленной чашечкой).

Все упражнения делаются в медленном темпе с отдыхом между ними.

Можно рекомендовать разучивать сначала упражнения для здоровой ноги и, когда больной научится правильно выполнять их здоровой ногой, предложить ему делать эти упражнения пострадавшей конечностью.

С 12—14-го дня после перелома (по разрешению врача) приступают к движениям в коленном суставе. Для этого снимается «гамачок» на шине под голенью, и больной с помощью методиста, который поддерживает ногу в области голеностопного сустава, делает сгибания в коленном суставе, учитывая высоту шины, на 30—35°. Постепенно больной начинает делать эти движения самостоятельно.

Через 3—4 недели после перелома, в зависимости от состояния костной мозоли, начинают упражнения прямой ногой (скелетное вытяжение к этому времени обычно уже снимается).

На 2-м месяце после перелома рекомендуются следующие упражнения. Из исходного положения нога лежит на шине:

1. Небольшое отведение и приведение прямой ноги с поддержкой методистом под коленный и голеностопный суставы.

2. Сгибание в коленном суставе с опорой стопы на постель, постепенно увеличивая угол сгибания (гамачок на шине под голенью перед этим упражнением снимается).

Через 2—3 месяца больному разрешают попытаться поднять больную ногу с шины. Первая попытка делается под контролем врача или методиста, причем больной поддерживает бедро снаружи рукой. Через несколько дней, когда больной без помощи может поднять вверх ногу, ему разрешают сначала на короткое время, а затем постепенно все на большее и большее время класть ногу на постель без шины, подкладывая под коленный сустав небольшой валик. Одновременно начинают разрешать небольшое самостоятельное отведение ноги в сторону. Сначала отведение делается без отрыва конечности от постели, потом в поднятом над постелью положении.

Разрешают ходить на костылях больным индивидуально, в зависимости от общего состояния и формирования костной мозоли.

Передавать тяжесть тела на нижнюю конечность полностью разрешается не ранее чем через 5—6 месяцев после перелома.

Лечебная физическая культура после внутрикостной фиксации переломов шейки бедра

Для уменьшения сроков лечения переломов за последние годы все шире и шире применяется метод внутрикостной фиксации, называемый металлоостеосинтезом, который заключается в соединении отломков металлическим стержнем, введенным в кость. Так как гвоздь принимает на себя часть механической работы, появляется возможность ранних движений в суставах, расположенных в области перелома, и, главное, появляется возможность ходить примерно с 7—8-го дня после операции, в то время как при других методах лечения необходимо длительное пребывание в постели со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Наиболее часто производят металлоостеосинтез при медиальных переломах шейки бедра, так как условия для костного сращения здесь наиболее неблагоприятны из-за трудности фиксации отломков и из-за обмывания их синовиальной жидкостью, что отодвигает сроки сращения.

Обычно под спинномозговой анастезией на уровне большого вертела делают разрез, раздвигают мышечные пучки и под контролем рентгеновского снимка производят вправление костных отломков. Затем определяют направление и размеры гвоздя и, пользуясь направителем, производят заколачивание гвоздя. Снова делают два контрольных рентгеновских снимка в разных проекциях и рану зашивают. После операции ногу кладут в приподнятом положении и, начиная со вторых суток после операции, назначают лечение движением.

В предоперационном периоде, который может быть довольно длительным и во время которого обычно применяются другие методы лечения перелома, методика лечебной физической культуры исходит из этого метода. Необходимо только помочь преодолеть больному страх перед оперативным вмешательством, объяснить необходимость операции.

Лечебная физическая культура в первый период после операции. Занятия обычно начинаются на 2-й день после операции, когда стихнут боли и больной успокоится от пережитых волнений. Характерны для этого периода общая слабость, боль в области операционной раны, отечность нижней конечности, отсутствие заживления.

Задачами первого периода будут: повышение общего тонуса организма, восстановление силы мышц и полного объема движений в оперированной ноге (для облегчения в дальнейшем пользования костылями), укрепление мышц плечевого пояса.

Движения даются общеукрепляющие, которые проводятся в виде гигиенической гимнастики и чередуются со специальными упражнениями при проведении сеансов лечебной гимнастики.

Специальные упражнения для оперированной конечности в 1-й день занятий включают сгибание и разгибание пальцев двух ног, сгибание и разгибание двух стоп, изолированное напряжение четырехглавой мышцы бедра и ягодичных мышц.

На 2-й день занятий методист делает попытки пассивного сгибания в коленном суставе, не поднимая колено от кровати более чем на 10 см. Общая продолжительность занятий 10—12 мин.

На 3-й день с поддержкой методиста из положения «лежа» переходят в положение «сидя»; далее через спинку кровати перебрасываются вожжи, при помощи которых больной садится самостоятельно.

В положении «лежа на спине» под колено больной ноги подкладывается валик, и больной сначала с помощью методиста, а потом самостоятельно, опираясь бедром на валик, поднимает стопу от постели. Постепенно увеличивается угол сгибания в коленном суставе, вводится пронация и отведение ноги без отрыва ее от постели.

На 4-й день разрешается поднимание прямой ноги из исходного положения «лежа», увеличивается сгибание в коленном суставе, проводится надавливание больной ногой на руку методиста для улучшения соприкосновения отломков; разрешается исходное положение «лежа на здоровом боку», из которого дается сгибание голеней и поднимание колена без отрыва стоп друг от друга.

С 5-го дня больной должен садиться без помощи рук и, сидя, надевать себе чулки, вводится исходное положение «лежа на животе», в котором делают сгибание голеней и поднимание прямой ноги, разрешается, «лежа на здоровом боку», поднимать вверх больную ногу.

На 6-й день занятий (на 7-й после операции) больному разрешают вставать и из исходного положения «стоя» дают упражнения больной ногой без отрыва от пола, прибавляются движения больной ногой во всех плоскостях из исходного положения «стоя на четвереньках».

На 7-й день, «стоя», активизируют движения больной ногой, разрешают поднимание прямой и согнутой ноги вверх, покачивание ноги, ходьбу на месте с упором руками о спинки двух кроватей.

Лечебная физическая культура во второй период после операции. Обычно начинается с 8—9-го дня, мышечная сила частично восстановлена, операционная рана зажила, швы снимаются, проверяется качество сращения.

Задачами второго периода будут: дальнейшее общее укрепление организма, восстановление силы мышц больной ноги, устранение тугоподвижности, тренировка мышц верхних конечностей, обучение упражнениям, которые рекомендуются для занятий дома после выписки из больницы.

Из исходного положения «лежа на спине» даются движения двумя согнутыми и прямыми ногами по всем плоскостям, движения ногами из исходного положения «сидя» и «на четвереньках», продолжаются упражнения из исходного положения «стоя», разрешаются полуприседания, проводится постепенно обучение ходьбе по лестнице с помощью перил и костылей. Комплекс упражнений должен быть рассчитан на 30—40 мин. и обеспечить выполнение всех поставленных задач.

На 3-й неделе больные обычно выписываются и дома продолжают делать разученный в больнице комплекс, приходя раз в две недели к методисту для контроля и пополнения комплекса упражнений.

Через 7—8 месяцев, когда у больного произошло полное сращение отломков, металлический стержень удаляется.

Лечебная физическая культура при высокой гипсовой повязке переломов шейки бедра

При наложении высокой гипсовой повязки больному с первых дней назначают соответствующие его общему состоянию упражнения для верхних конечностей, туловища и здоровой конечности.

На 12—15-й день при закрытом переломе включаются упражнения на сокращение мышц, окружающих тазобедренный сустав. В конце первого месяца вводится легкое давление по оси конечности. Когда больному разрешают ходить в гипсовой повязке, давление по оси конечности постепенно увеличивается.

При снятии гипсовой повязки разработка тазобедренного сустава должна проводиться очень осторожно, в основном только за счет перехода больного в положение сидя, причем недостаток движений в тазобедренном суставе компенсируется за счет сгибания поясничного отдела позвоночника.

Увеличение нагрузки должно быть постепенным и контролироваться рентгеновскими снимками.

Лечебная физическая культура при переломах диафиза бедра

При лечении переломов диафиза бедра с помощью скелетного вытяжения больные проводят в постели 2—2,5 месяца, что вызывает необходимость активного проведения по нескольку раз в день гигиенической гимнастики.

Характер перелома и вытяжения позволяет проводить очень ограниченные активные движения поврежденной конечности, которые в основном сводятся к следующим:

1. Тыльное сгибание стопы.
2. Подошвенное сгибание пальцев ноги.

3. Напряжение четырехглавой мышцы поврежденной ноги (движения коленной чашечкой).

4. Статическое напряжение мышц всей ноги, не меняя ее положения (носок на себя).

Эти движения больной должен выполнять по 5—6 раз в день, доводя постепенно количество повторений каждого движения до 20—30 раз на каждом занятии.

Методист должен предварительно разучить с больным эти движения, и только когда будет уверен в правильности выполнения, разрешать больному делать их самостоятельно.

После снятия скелетного вытяжения и перевода на лейкопластырное по разрешению врача в комплекс упражнений вводится сгибание в коленном суставе (гамачок перед этим упражнением под голенью снимается) и поднимание всей ноги. Вначале эти упражнения делаются с помощью методиста, потом самостоятельно. Так же и при вытяжении, первое время эти упражнения делают не снимая вытяжения (методист поддерживает груз за шнурок), а позднее со снятым вытяжением.

Упражнения, увеличивающие подвижность коленного сустава, надо вводить постепенно и осторожно, учитывая все время состояние костной мозоли.

Во втором периоде упражнения для коленного сустава следует вначале давать при поддержке бедра руками или в положении сидя для разгрузки бедра от его веса.

Третий период начинается, когда больной уже может ходить без костылей или палочки, что говорит о хорошем состоянии костной мозоли. Активность движений здесь соответственно возрастает. Особое внимание уделяется полному восстановлению объема движений во всех суставах ноги и тренировке силы мышц. Для этого используются разнообразные гимнастические и спортивные упражнения со строгим учетом клинических данных о состоянии больного.

При переломах нижнего диафиза занятия строятся по этому же плану, но со значительно большей осторожностью ввиду трудности удержания отломков в правильном положении.

Лечебная физическая культура после внутрикостной фиксации перелома диафиза бедра

Внутрикостная фиксация при переломах бедра позволяет больному на 10—12-й день после операции ходить с костылями и на 3—4-й неделе полностью нагружать ногу. Такое сокращение сроков лечения при переломах бедра благоприятно отражается на здоровье пострадавшего, и этот метод все больше привлекает внимание хирургов.

В предоперационный период больного лечат вытяжением или гипсовой повязкой, и методики лечебной физической культуры исходят из принятого в данное время метода лечения. В этом

периоде надо вселить в больного уверенность в благополучном исходе операции и убедить в ее необходимости.

В первый период после операции лечебная физическая культура должна помочь поднять общий тонус организма, укрепить мышцы пораженной конечности, ликвидировать имеющиеся контрактуры, укрепить мышцы плечевого пояса, облегчить пользование костылями.

Лечение движением начинается на 2—3-й день после операции, когда утихнет боль и больной успокоится от пережитых волнений.

Кроме упражнений общего воздействия, в первый период делается ряд специальных упражнений. На 2—3-й день после операции это сгибание и разгибание пальцев ног, движения стопами, изолированное напряжение ягодичных мышц и четырехглавой мышцы бедра.

На 3—4-й день разрешают напряжение всех мышц ноги. В исходном положении «лежа на спине» с помощью методиста больной делает попытки поднять вверх прямую ногу; опираясь на валик над коленом, больной отрывает стопу от кровати, активизирует сгибание ноги в коленном суставе. Упражнения выполняются также в исходном положении «сидя на постели».

С 5-го дня делают движения прямой и согнутой ногой по всем плоскостям в исходном положении «лежа на спине» и делают упражнения лежа на здоровом боку — сгибают ноги в коленных и тазобедренных суставах и поднимают вверх колено больной ноги, не отрывая стопы друг от друга.

С 6—7-го дня дают движения нижними конечностями в исходном положении «лежа на животе».

На 7-й день разрешают сидеть со спущенными ногами на кровати и в таком положении разрабатывают подвижность коленного сустава.

С 8-го дня вводится исходное положение на «четвереньках» и разрешается встать, опираясь руками о спинки двух кроватей.

На 9—10-й день снимаются швы, после чего надо проверить качество заживления операционной раны и при благоприятных показаниях увеличить амплитуду движений. Продолжается разработка подвижности коленного сустава, прибавляются упражнения с сопротивлением, постепенно увеличивается время ходьбы на костылях и проходимая больным дистанция. Разучивается комплекс упражнений, который рекомендуется для занятий дома. Выписка больного обычно производится на 3—4-й неделе после операции.

Дома больной должен ежедневно проделывать данный ему комплекс упражнений, периодически являясь к методисту для проверки и замены упражнений. Через 7—8 месяцев, когда есть твердая уверенность в хорошей консолидации, производят удаление металлического стержня.

Лечебная физическая культура при переломах коленного сустава

При краевых и продольных переломах коленной чашечки и при внутрисуставных переломах коленного сустава без смещения отломков лечение производится с помощью съемной лонгеты или круговой гипсовой повязки, которая через 1,5—2 недели также заменяется съемной лонгетой.

При переломах со смещением отломков лечение обычно осуществляется при помощи скелетного вытяжения.

При переломах в области коленного сустава, как правило, имеется скопление крови в полости сустава, что является противопоказанием для движений поврежденной конечностью. После пункции и удаления крови из полости сустава занятия разрешаются через 2—3 дня, если нет необходимости в повторной пункции.

При отсутствии выпота в коленном суставе движения поврежденной конечностью назначают с 4—5-го дня после травмы.

В первом периоде первыми движениями поврежденной конечности будут сгибание и разгибание пальцев ноги, тыльное сгибание и разгибание стопы и напряжение четырехглавой мышцы. Сгибание коленного сустава на шине со снятым под голенью матрацем или на разбинтованной лонгете назначается по указанию врача на 10—12-й день после травмы.

По мере выздоровления больного постепенно возрастает активность движений. Вводятся упражнения с сопротивлением, с отягощением, выполняемые с большой амплитудой.

Во втором периоде типичными упражнениями для увеличения подвижности коленного сустава являются следующие:

1. Лежа на спине активное сгибание в коленном суставе с поддержкой бедра руками самим больным; пятка скользит по кровати.

2. То же движение, но при сгибании в коленном суставе стопа отрывается от постели.

3. Сидя на постели, ноги вытянуты: поднимание за бедро расслабленной больной ноги, не отрывая ступни от постели.

4. Лежа на боку, больная нога сверху: сгибание и разгибание больной ноги в коленном суставе.

5. Лежа на животе, сгибание ног в коленных суставах — одновременное, попеременное и помогая больной ноге здоровой.

6. Сидя на кровати, ноги свешены: сгибание и разгибание больной ноги в коленном суставе с помощью здоровой ноги или надавливая здоровой ногой на больную для увеличения амплитуды движений.

7. Сидя на кровати или скамейке, ноги свешены, стопы не касаются пола: качание голени вперед и назад.

В третьем периоде, когда больному разрешается стоять и ходить без костылей, для увеличения подвижности коленного сустава рекомендуются следующие упражнения:

1. Стоя, ноги врозь: попеременное сгибание ног в коленях с перенесением тяжести тела на сгибаемую ногу.

2. Полуприседания и приседания из различных исходных положений ног, с опорой руками о спинку кровати и без опоры.

3. Стоя ноги врозь: выпады вперед и в стороны больной ногой; упражнение усложняется пружинящими покачиваниями в колене больной ноги в положении выпада.

4. Сидя на кровати, ноги вытянуты, руками захватить голень больной ноги: подтягивание руками пятки больной ноги к ягодицам.

5. Стоя лицом или боком к гимнастической стенке, больная нога, согнутая в колене, стоит на 3—4-й рейке стенки: возможное приседание на здоровой ноге, держась руками за стенку.

6. Ходьба по обыкновенной лестнице приставным шагом. При поднимании вверх движение начинает больная нога, а здоровая к ней приставляется, при опускании вниз движение начинает здоровая нога; шагать сначала на каждую ступеньку, а потом через одну-две ступеньки.

7. Лазание по гимнастической стенке с помощью рук и ног. При влезании вверх движение начинает больная нога, при движении вниз — здоровая; сначала ставить ногу на каждую рейку, потом через одну, две и три.

8. Стоя на четвереньках, переход в положение сидя на пятках, сначала плавно и медленно, а потом толчком.

Лечебная физическая культура при переломах костей голени

Полные переломы костей голени чаще всего лечатся вытяжением или наложением гипсовой повязки.

В первом периоде при наложении скелетного вытяжения за бугор пяточной кости возможны только упражнения для пальцев стопы, небольшие тыльные сгибания стопы и статическое напряжение всех мышц ноги. При липкопластырном вытяжении тыльное сгибание стопы проводится более активно и повторяется по нескольку раз в день, по 20—30 раз на каждом занятии.

При наличии гипсовой повязки приходится ограничиваться возможными движениями пальцев ноги, посылкой импульсов и давлением по оси конечности, при котором надо строго учитывать положение костных отломков и характер перелома.

Во втором периоде, после снятия иммобилизации, назначаются для пораженной конечности разнообразные упражнения, обеспечивающие полный объем движений в суставах и укрепляющие ослабленные во время иммобилизации мышцы.

Методика лечебной физической культуры здесь очень близка методике при переломах бедра, описанной выше.

В третьем периоде выбор упражнений должен обеспечивать полное восстановление рессорной функции стопы. Кроме гимнастических упражнений, рекомендуются плавание, бег, езда на велосипеде и т. д.

Полная нагрузка на голень разрешается не ранее чем через 4—5 месяцев после перелома, в зависимости от характера травмы, возраста пострадавшего, качества сращения и т. д.

Лечебная физическая культура при внутрикостной фиксации переломов костей голени

В предоперационном периоде показания к занятиям и методика такие же, как при переломе бедра.

После операции голень кладут на шину или подушку и со 2-го дня начинают лечение движением.

На 2—3-й день после операции специальными движениями для голени будут: сгибание и разгибание пальцев и голеностопных суставов; статическое напряжение ягодичной и четырехглавой мышц бедра; с помощью методиста сгибание ноги в коленном суставе.

С 4-го дня, если нет болей, разрешаются упражнения для больной ноги из исходного положения «лежа на боку».

В исходном положении «лежа на спине» для больной конечности даются движения по всем плоскостям и переход из положения «лежа» в положение «сидя».

С 5-го дня включаются упражнения из исходного положения «лежа на животе» и «сидя на стуле».

С 6-го дня вводятся упражнения из исходного положения «стоя» и «на четвереньках».

С 7-го дня разрешается ходить на костылях и активизируются движения для оперированной ноги.

Во втором периоде, который ориентировочно начинается с 10-го дня после операции, продолжается разработка подвижности коленного сустава в любых исходных положениях и разучивание комплекса гимнастических упражнений, рекомендуемых для занятий дома, после выписки из больницы.

Общеразвивающие упражнения даются в виде гигиенической гимнастики и чередуются со специальными упражнениями в комплексах лечебной гимнастики. После выписки домой больной для контроля за правильностью выполняемых им упражнений и для разучивания новых раз в две недели показывается методисту.

Через 5—6 месяцев при наличии полной консолидации металлический стержень удаляется.

Лечебная физическая культура при переломах голеностопного сустава и стопы

Стопа имеет сложное анатомическое строение и несет опорную и рессорную функцию. Переломы стопы вызывают в какой-то мере нарушение ее сводов, что, безусловно, сказывается на ее функциях.

В большинстве случаев переломы стопы лечатся при помощи гипсовой повязки, которая позволяет только шевеление пальцами пораженной конечности и посылку импульсов к движению.

В первом периоде очень важны движения в коленном и тазобедренном суставах больной ноги, улучшающие кровоснабжение конечности и повышающие тонус мышц всей ноги.

При разрешении больному ходить в гипсовой повязке надо следить за правильной постановкой стопы, чтобы избежать закрепления порочного положения стопы.

Во втором периоде (по снятии гипса) следует уделить особое внимание тренировке мышц, укрепляющих свод стопы. При нарушении свода стопы для его поддержания рекомендуется ортопедическая стелька (супинатор). В конце второго периода и в начале третьего можно приступить к постепенной и осторожной тренировке рессорной функции стопы, используя для этого разнообразные подскоки и небольшие прыжки.

В третьем периоде надо восстановить полную функцию стопы, что достигается разнообразными гимнастическими и спортивными упражнениями.

Типичными для увеличения подвижности голеностопного сустава во второй и третий периоды являются следующие упражнения:

1. Сидя или лежа: тыльное и подошвенное сгибание стопы с помощью другой ноги и без помощи.

2. Сидя или лежа: вращение стопы.

3. Сидя, ноги на качалке с полушаром: активное тыльное, подошвенное сгибание и вращательные движения обеими стопами.

4. Стоя: поднимание на носки, опускание на пятки с поднманием носков.

5. Стоя, держась рукой за спинку кровати: полуприседания и полные приседания, не отрывая пяток от пола.

6. Стоя, держась за спинку кровати: перенос тяжести тела на наружный свод стопы с подниманием ее внутренней стороны.

7. Стоя на 2-й рейке гимнастической стенки и держась руками на уровне груди: покачивающие движения на носках, стараясь как можно ниже опускать пятки.

8. Стоя на четвереньках, носки вытянуты: переход в положение сидя на пятках.

9. Выпад больной ногой вперед: пружинящие движения вперед со сгибанием коленного сустава выставленной вперед ноги

10. Ходьба приставным шагом по обыкновенной лестнице: при подъеме вверх и спуске вниз движение начинает здоровая нога.

Перечисленные упражнения, являясь специфичными для данного поражения, оказывают влияние и на весь организм пострадавшего. Однако из этого не следует, что вся методика лечебной физической культуры должна замыкаться в рамки этих специальных упражнений. Гигиеническая гимнастика, проводимая несколько раз в день и состоящая из самых разнообразных движений, соответствующих силам больного, является неотъемлемым и мощным фактором функционального комплексного лечения. Специфические для данного поражения упражнения могут быть введены в комплексы гигиенической гимнастики, могут проводиться и отдельно в виде комплексов лечебной гимнастики.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ АМПУТАЦИЯХ

Ампутацией называется отсечение периферической части конечности. Оставшийся после операции отрезок называется культей. Уровень ампутации может быть различен в зависимости от создавшихся условий.

Потеря одной или двух конечностей всегда очень тяжело переживается человеком, так как делает его часто совершенно беспомощным, значительно снижает или полностью лишает трудоспособности.

Для получения возможности самообслуживания, выполнения несложных трудовых процессов и передвижения предложены аппараты, восполняющие косметические недостатки и позволяющие при помощи культи производить некоторые движения. Эти аппараты называются протезы.

Лечебная физическая культура при операциях на верхней конечности типа „Крукенберга"

Потеря кисти одной руки и особенно двух является одним из самых тяжелых увечий. Для облегчения участи пострадавшего Крукенбергом была предложена операция, позволяющая создать из костей предплечья подобие кисти. Эта операция заключается в отделении локтевой кости от лучевой, которые укрепляются соответственно подобранными мышцами и обшиваются кожей. К лучевой кости отходят: лучевая часть общего сгибателя кисти (для первого и второго пальцев), плечелучевая мышца, короткий и длинный лучевые разгибатели кисти, часть поверхностного сгибателя пальцев и лучевой сгибатель кисти. К локтевой кости отходит другая часть поверхностного сгибателя пальцев, часть общего разгибателя пальцев и локтевой разгибатель кисти. Короткие разгибатели удаляются.

На концах лучевой и локтевой костей делают неглубокие желобки, куда помещают концы сшиваемых друг с другом мышц, и фиксируют концы их в надкостнице.

В результате этой операции главными мышцами, приводящими лучевую кость к локтевой, являются: круглый пронатор, супинатор, лучевой сгибатель кисти и часть поверхностного сгибателя пальцев.

Отводящими мышцами являются плечелучевая и двухглавая мышцы плеча.

Из костей предплечья создается два самостоятельных рычага, при помощи которых больной может захватывать предметы, производить несложные трудовые процессы — обслуживать самого себя.

В настоящее время предложено ряд модификаций этой операции, которые, не меняя принципа вмешательства, предлагают несколько иное расположение мышц.

После операции Крукенберга путем соответствующей тренировки создается новый для человека орган, обладающий активной подвижностью, чувствительностью, координацией и силой, достаточной для полного самообслуживания.

Перед лечебной физической культурой, которая является ведущим средством для создания и тренировки новых функций, стоит задача создания не существующих ранее движений. При этом, если кисть современного человека филогенетически создавалась в течение тысячелетий и совершенствуется до настоящего времени, после операции новую координацию, новые движения надо выработать в короткие сроки, буквально за недели, месяцы.

Лечебная физическая культура в предоперационном периоде

Между первичной ампутацией и операцией типа Крукенберга обычно проходит немалый срок, во время которого пострадавшего необходимо готовить к предстоящей операции. Подготовка культи к операции начинается, когда ампутационная рана зажила. Движения в локтевом суставе обычно бывают возможны, но нередко ограничены вследствие сгибательной контрактуры. Амплитуда супинации и пронации уменьшена, мышцы культи атрофичны, общее состояние угнетенное.

Задачей методиста в этом периоде будет воспитание у пострадавшего уверенности в том, что он будет полноценным человеком; воспитание у него желания и воли к выздоровлению. Кроме разъяснительной работы, очень важно показать больному уже оперированных и овладевших движениями новой конечности.

Люди, потерявшие кисти рук, часто замыкаются в себе, уединяются, мало двигаются. Это создает предпосылки для атро-

мышц всего тела. Поэтому общие укрепляющие движения нужны для оздоровления всего организма.

Особенно важно укрепить и развить мышцы, которые будут принимать непосредственное участие в движениях будущей кисти. Необходимо ликвидировать иногда имеющиеся контрактуры. В этом периоде полезно выработать способность к «фантомным движениям», т. е. к сокращениям мышц для «движений» в уже не существующей кисти. Например, посылка импульсов к сжатию кисти в кулак, сведение и разведение пальцев рук и т. д.

Для улучшения питания тканей культи применяют массаж — поглаживание и разминание. Для создания запаса кожи, что очень важно для операции, делают несколько раз в день активное оттягивание кожи на культе по разным направлениям.

Кроме специальных упражнений для культи, делают упражнения для плечевых суставов, корпуса и нижних конечностей. Желательно в занятия вводить эмоциональные упражнения, игры и развлечения, которые помогли бы отвлечь мысли пострадавшего, поднять его психический тонус.

В предоперационном периоде очень важно предупредить образование возможных контрактур, для чего следует следить за положением ампутированной конечности, так как обычно больные держат предплечье согнутым в локтевом суставе и прижатым к корпусу.

Если контрактура уже есть, можно рекомендовать наложение съемных легких шин, удерживающих конечность в правильном положении.

Лечебная физическая культура в первом периоде после операции

После операции между вновь образованными пальцами на 19—20 дней вкладывается ватный тампон, и новая «кисть» сгибается в локтевом суставе, что часто приводит к сгибательной контрактуре. Поэтому некоторые хирурги после операции «пальцы» соединяют или при перевязках чередуют сведение и разведение пальцев.

Задачей первого периода является поднятие общего тонуса организма и борьба с возможными контрактурами.

Характерным для этого периода будет нормальная или субфебрильная температура при общем удовлетворительном состоянии. На «пальцах» швы. В первом периоде, продолжительность которого в среднем 10—12 дней, местных движений для операционной «кисти» проводить не рекомендуется, чтобы не нарушить процесс регенерации тканей и не вызвать преждевременного отхождения лигатур.

При очередных перевязках в присутствии лечащего врача

делаются осторожные попытки движений в локтевом суставе и движений лучевым «пальцем». Гигиеническая гимнастика на первый и второй день после операции проделывается индивидуально в постели. В комплекс включаются дыхательные упражнения, для нижних конечностей, а также переход из положения лежа в положение сидя, осуществляемый с помощью методиста.

На 3—5-й день включаются упражнения сидя и стоя. Сидя делают движения в плечевых суставах возможно большей амплитуды, но медленно и плавно. Стоя делают приседания, дыхательные упражнения. На 6—12-й день стоя дают движения для локтевых и плечевых суставов, а также наклоны, приседания, дыхательные упражнения.

Лечебная физическая культура во втором периоде после операции

Характерным для этого периода является нормальная температура при общем вполне удовлетворительном состоянии. Швы сняты, возможны расхождение швов и незначительные воспалительные явления. Второй период длится 12—40 дней. Задачами лечебной физической культуры в этом периоде будут общее укрепление организма и тренировка новых функций, при которых следует добиваться освоения отведения и приведения лучевым пальцем, сгибания и разгибания в локтевом суставе, увеличения амплитуды движений.

Кроме активных движений, которые применялись в первом периоде под контролем лечащего врача, здесь уже вводятся пассивные упражнения, выполняемые при помощи методиста, активные упражнения с усилением, с сопротивлением, с микроаппаратами.

В начале второго периода применяются активные и пассивные сгибания и разгибания в локтевом суставе, волевое напряжение и расслабление мышц руки, фантомные упражнения, разведение и сведение пальцев, отведение и приведение большого пальца. С помощью указаний методиста о том, какую мышцу надо сократить, делаются попытки приведения и отведения лучевого пальца.

В конце второго периода, примерно с 30-го дня, когда уже начинают получаться активные отведение и приведение лучевого пальца, приступают к тренировке различных видов чувствительности: с закрытыми глазами дают определять новой кистью форму и фактуру предмета; изменяют положение кисти и предлагают больному это положение определить и т. д. Продолжают тренировку фантомных движений и активизируют сгибание и разгибание в локтевом суставе. Приступают к обучению — захвату ложки, карандаша и других предметов, предлагают пробовать писать.

Лечебная физическая культура в третьем периоде после операции

Этот период характеризуется общим хорошим состоянием, полным заживлением операционной раны, возможностью активно двигать новой кистью, умением захватывать предметы. Длительность этого периода ориентировочно 2—3 месяца. Задачи: совершенствование движений кисти, разработка навыков самообслуживания, укрепление всего организма.

Методика занятий включает: фантомные упражнения, упражнения с аппаратами, на координацию, совершенствование навыков самообслуживания, обучение письму, несложные трудовые процессы (владение молотком, рубанком), тренировку чувствительности, несложные игры (бильбоке, биллиард, пинг-понг), аттракционы, танцы.

Упражнения проводятся индивидуально, под руководством методиста, в сочетании с массажем и физиотерапевтическими процедурами; общая продолжительность каждого занятия не менее 15—25 мин.

Если есть однородные больные, полезно при занятиях объединять их в небольшие группы, обеспечивая при этом необходимую индивидуализацию. Кроме этого, больной должен от 2 до 5 раз в день выполнять самостоятельные задания, которые предварительно с ним разучивает методист.

Гигиеническая гимнастика, начиная со второго периода, проводится по группам. Длительность урока должна быть от 30 до 50 мин. Методика занятий зависит от физических возможностей занимающихся. В урок обязательно включаются много эмоциональных упражнений. Важно сопровождать урок музыкой. В общий двигательный режим необходимо включать прогулки на свежем воздухе.

Лечение движением и массажем в третьем периоде должно занимать не менее 1,5—2 часов, а вместе с прогулками — не менее 3—4 часов в день.

Лечебная физическая культура при подготовке культи верхней конечности к протезированию

Если по каким-либо причинам пострадавшему не делают операцию Крукенберга или ее модификацию, задачи лечебной физической культуры после ампутации верхней конечности будут в основном следующие: содействие более быстрому заживлению ампутационной раны; укрепление мышц, участвующих в движении культи, и мышц здоровой руки; сохранение полной подвижности суставов в культе поврежденной руки; борьба с наблюдаемыми после ампутации осложнениями — атрофией мышц, развитием контрактур и сращиванием кожных покровов

с глубжележащими тканями; формирование полноценной культи и подготовка к пользованию протезом; развитие компенсаторных навыков самообслуживания и простейших трудовых движений; повышение психического и физического тонуса больного, общее укрепление его организма.

В зависимости от длины культи, полученной после ампутации, и состояния оставшихся в ней костей и мышц указанные задачи в каждом отдельном случае будут несколько видоизменяться. Это относится и к методике проведения лечебной физической культуры.

Занятия гигиенической гимнастикой могут быть начаты после установления у больного нормальной температуры. Для того чтобы активизировать деятельность всех органов и повысить общий тонус организма, назначаются упражнения для здоровых мышечных групп.

Пока рана не зажила полностью, специальные упражнения для культи считаются противопоказанными, но при наличии удовлетворительных грануляций, отсутствии болевых ощущений и отечности после движений можно начинать легкие упражнения и для культи.

Первый период начинается через 8—10 дней после ампутации. Даются следующие упражнения:

1. Посылка импульсов.

2. Медленные неполные сгибания и разгибания в локтевом суставе.

3. Медленное поднимание культи в плечевом суставе вперед, назад и в сторону (неполная амплитуда).

4. Гигиеническая гимнастика для всех здоровых мышц.

Кроме того, назначается массаж кожных покровов и мышц культи (поглаживание и легкое разминание). Упражнения второе и третье вначале выполняются с помощью методиста, а потом самостоятельно. Выполнение их в первое время требует осторожности и не должно вызывать боли. Число повторений отдельных приемов в каждом занятии постепенно увеличивается до 10—12; число повторений отдельных занятий, за исключением гигиенической гимнастики, доводится до 5—6.

Уже с первых дней проведения занятий по лечебной физкультуре необходимо принимать меры к предупреждению наблюдающихся после ампутаций осложнений. Это образование контрактур, атрофия мышц и др. Необходимо следить за состоянием кожных покровов — их подвижностью и формированием на оперированном участке тела прочного рубца.

Во втором периоде рекомендуется:

1. Активное сгибание и разгибание культи в суставах с полной амплитудой; при неполном разгибании пассивные упражнения для увеличения амплитуды с помощью методиста.

2. Вращение и круговое движение культей в плечевом суставе и супинация и пронация в локтевом.

3. Совместные симметричные движения здоровой рукой и культей.

4. Продолжается профилактика осложнений; особое внимание уделяется предупреждению образования контрактуры и формированию культи.

5. Массаж для улучшения питания кожи, увеличения ее эластичности и подвижности.

6. Упражнения для развития координированности при движениях культей и силы ее мышц.

7. Гигиеническая гимнастика продолжается с большей нагрузкой, чем в первом периоде.

Третий период характеризуется полным заживлением культи. В этом периоде рекомендуется:

1. Активные движения во всех суставах культи, по всем осям с полной амплитудой, с сопротивлением или с отягощением при помощи микроприборов.

2. Упражнения для развития силы мышц как травмированной руки, так и здоровой, а при высокой ампутации и мышц плечевого пояса.

3. Подготовка культи к ношению протеза, обучение пользованию им.

4. Освоение заместительных навыков самообслуживания (умывание, одевание, принятие пищи и пр.) и несложных трудовых движений.

6. Дальнейшая профилактика осложнений: массаж кожных покровов и мышц культи, увеличение опорности конца культи и боковой поверхности, гигиена культи при ношении протеза.

Методика проведения лечебной физической культуры, естественно, должна изменяться в зависимости от особенностей каждого конкретного случая — величины культи, прочности рубца и подвижности кожи, состояния мускулатуры подвижности суставов, состояния здоровья ампутированного и пр. Большое значение для получения положительных результатов имеет активное участие самого больного в процессе лечения и включение в гигиеническую гимнастику игр и элементов спорта.

Лечебная физическая культура при ампутации нижних конечностей

Потеря двух нижних конечностей ранее считалась тяжелой инвалидностью, полностью выключающей пострадавшего из трудовой и общественной жизни вследствие невозможности самостоятельного передвижения. Практика работы последних лет показала, что человек, лишенный двух ног, может овладеть ходьбой на протезах, может успешно работать и участвовать в общественной жизни.

Наиболее эффективным методом, помогающим приспособиться пострадавшему к новым жизненным условиям, является

лечебная физкультура и трудотерапия. Лечебная физкультура является необходимым звеном, связывающим работу хирурга и ортопеда и облегчающим задачи каждого из них. Кроме того, лечебная физкультура является в высшей степени эффективным психотерапевтическим фактором, оказывающим мощное благотворное действие на всю нервную систему, на поведение больного, стимулирует его жизнедеятельность, активность и стремление к творческому труду.

Для того чтобы помочь пострадавшему овладеть ходьбой на протезах, необходимо предъявить ряд требований к ампутационной культе.

Культя должна быть безболезненна, хорошо прикрыта мягкими тканями, хорошо снабжена питающими сосудами, не отечна, не должна иметь рубцов на опорной части. Близлежащие суставы должны быть полностью подвижны, мышцы культи должны обладать достаточной силой.

В процессе излечения больного можно отчетливо видеть три периода, однако эти периоды полностью не совпадают со схемой периодов для хирургических больных.

У ампутированных силы восстанавливаются быстрее, нежели происходит заживление культи. Больной незначительное время находится в положении лежа, переход же его в положение стоя задерживается из-за неподготовленности культи к протезированию. Периоды для данных больных определялись исходя из клинического состояния и возможности выполнить физические упражнения определенной трудности.

В данном разделе описывается методика лечебной физкультуры при ампутациях обеих нижних конечностей. Методика лечебной физкультуры при ампутации одной нижней конечности строится на тех же принципах и преследует те же цели, что и методика лечебной физкультуры при ампутациях обеих нижних конечностей, только периоды лечения значительно укорачиваются, так как наличие одной ноги позволяет больному значительно раньше встать на костыли и, естественно, овладение одним протезом проходит значительно быстрее и успешнее.

В первый период (5—6 недель) больной, перенесший ампутацию, всегда находится в тяжелом состоянии. Значительная потеря крови (если ампутацию производили по поводу травмы), большая раневая поверхность, тяжесть самого хирургического вмешательства и особенно сознание невозвратимой потери, мысль о неполноценности, непригодности к привычному труду резко ухудшают общее состояние больного.

Больной обычно неподвижно лежит на спине, культи имеют раневую поверхность, движения в оставшихся суставах конечности часто ограничены. Больной очень слаб, пассивен, апатичен.

Задачами лечебной физической культуры в этом периоде являются: установить контакт с пострадавшим; улучшить пси-

хическое состояние больного, заставить его поверить в возможность самостоятельного передвижения, в возможность быть полноценным членом общества; восстановить общие силы организма; предупредить образование контрактур; помочь выработать необходимые навыки самообслуживания.

В начале периода, когда больной еще не может сидеть, занятия проводятся лежа. Даются различные движения руками, движения головой, боковые повороты и наклоны туловища, прогибание туловища с опорой на затылок и ягодицы, возможные движения культей, сгибания их, вращения и особенно разгибания для предотвращения сгибательной контрактуры.

Если позволяет общее состояние больного и состояние раневой поверхности и культи, нужно проводить упражнения лежа на боку и животе. Эти исходные положения дают возможность активнее воздействовать на мускулатуру спины, помогают предотвратить образование контрактур суставов культи. Все упражнения проводятся в медленном темпе в ритм глубокому дыханию.

Когда больной имеет возможность сидеть, упражнения усложняются. Из положения сидя даются наклоны туловища во все стороны, вводятся движения культей с сопротивлением, если позволяет ампутационная рана, при наличии коленных суставов даются упражнения в упоре лежа.

Перед началом занятий необходимо провести большую подготовительную работу, начиная от бесед и кончая демонстрацией успехов товарищей, хорошо овладевших протезами. В процессе занятий следует разъяснять цель каждого типа упражнений.

Необходимо считаться с психическим состоянием больных, с их настроением и вносить в соответствии с этим различные изменения в план занятий. Нужно, чтобы пострадавший верил в желание ему помочь и в действительную возможность этого. Занятия следует проводить спокойно, но быть настойчивым в добиваться поставленной цели, в то же время щадя больного, не вызывая у него отрицательных реакций на занятия. Занятия проводятся 1—2 раза в день; длительность каждого занятия 10—15 мин.

Во втором периоде (длительность 5—6 месяцев) больной несколько свыкается с потерей конечностей, тяжелая депрессия проходит, психическое состояние постепенно уравновешивается. Восстанавливаются силы больного, большую часть дня он проводит в сидячем положении. В большинстве случаев ампутационная рана к этому времени заживает, но иногда заживление раны задерживается из-за ряда причин, например вялый процесс эпителизации, свищи и т. д.

Задачи лечебной физической культуры во втором периоде: повышение общего психического тонуса пострадавшего; активная разработка контрактур; тренировка опорности культи; тре-

нировка в равновесии; общая тренировка больного; дальнейшее развитие навыков самообслуживания.

В этом периоде рекомендуются:

1. Движения верхними конечностями во всех направлениях без предметов и с предметами (набивными мячами, гантелями, палками и т. д.).

2. Лазание по гимнастической стенке и по канату.

3. Упражнения в равновесии, сидя на возвышенной опоре, стоя на коленях (если они есть).

4. Броски и ловля мяча.

5. Наклоны туловища во все стороны с закреплением и без закрепления культей.

6. Передвижение с помощью рук, сидя на высокой опоре

7. Упражнения для укрепления мышц спины.

8. Упражнения в стойке, сначала на лопатках, потом на голове и на кистях.

9. Хождение на параллельных брусьях в упоре на кистях

10. Хождение по мату в стойке на кистях.

11. Тренировка опорности культи, которая достигается надавливанием на опорную поверхность культи предметами сначала мягкими, потом все более и более жесткими с постепенным увеличением силы давления.

Во время упражнений методист должен обеспечить страховку занимающихся.

При наличии однородных больных следует проводить групповые занятия, так как пребывание человека в коллективе всегда благотворно действует на его моральное состояние. Лучше занятия проводить в кабинете или зале лечебной физкультуры, где желательно иметь специальное оборудование и снаряды. Длительность занятий во втором периоде от 20 до 30 мин.

Третий период (длительность 3—6 месяцев) характеризуется заживлением раны на культе. Общие силы больного восстановлены, психическое состояние обычно уравновешенное, появляется активность, настойчивость в достижении поставленной цели. Больной много и охотно занимается лечебной физкультурой.

Задачи третьего периода: поддержание уверенности больного в скором возвращении к нормальной жизни и труду; общая тренировка больного; специальная тренировка, в ходьбе на протезах; тренировка специальных навыков овладения протезами.

Длительность этого периода индивидуальна и зависит от моральных и волевых качеств больного, от длины и локализации культей, от возраста больного, его физической силы и тренированности.

Первое надевание протезов и первое вставание на них вызывает большое утомление больного, которое связано не столько с физическим утомлением, сколько с большим нервным напряжением. Поэтому очень важно в первый раз вселить в больного уверенность, что он может овладеть протезами. Для этого боль-

ного заставляют поочередно поднимать ноги, держась руками за гимнастическую стенку, чтобы больной почувствовал, что он в состоянии стоять не только на двух ногах, но и на одной ноге. Здесь очень важна страховка больного, так как падение в первый раз на протезах может испугать больного и надолго задержать формирование новых двигательных навыков.

Когда больной почувствует, что он может стоять (с поддержкой) на протезах, следует перейти к обучению ходьбе в параллельных брусьях, которые устанавливаются на высоте, равной костылям больного. Через 2—3 дня переходят к ходьбе с палочками, умышленно избегая костылей, чтобы у больного создались прочные навыки хождения на протезах без костылей.

Первые занятия необходимо проводить индивидуально для обеспечения хорошей страховки. Когда больной начинает уверенно ходить с двумя палочками, можно его включать в групповые занятия, на которых больной видит успехи товарищей и начинает больше верить в свои силы. Далее переходят к ходьбе с одной палочкой, перешагиванию через предметы различной высоты, ходьба без палочки по нарисованным на полу линиям и т. д.

Лечебная физкультура в этом периоде включает лазание по гимнастической стенке и по канату: упражнения на сопротивление с соупражняющимися (обязательно на матах); сгибание рук в упоре лежа; приседания и выпады (при наличии коленных суставов); наклоны туловища в стороны из исходного положения стоя у гимнастической стенки и держась за нее рукой.

Хорошим упражнением служит поднимание с пола предметов разного веса и укладывание их на полки различной высоты. При ампутации двух бедер необходимо обучить самостраховке при падении.

Самостраховка в данном случае заключается в том, что больной при потере равновесия должен быстро согнуться в тазобедренных суставах и поставить руки на пол, что легко выполнимо, так как протезы всегда короче нормальных ног. При наличии хотя бы одного коленного сустава надо научить больного при падении быстро сгибать колено, что уменьшает высоту падения.

Для свободного владения протезами следует давать упражнения, отвлекающие внимание больного, например игры и упражнения с мячом: ведение мяча по кругу, передача мяча через волейбольную сетку, игра баскетбольным мячом о стенку (с опорой спиной на что-либо и без опоры), ведение баскетбольного мяча по полу (с опорой на палочку), ходьба и танцевальные шаги под музыку.

Очень эффективны парные танцы (со здоровым партнером), во время которых больной начинает свободно владеть протезами. Танцы даются обычно в конце третьего периода.

При ампутации двух голеней с больными можно зимой проводить лыжные прогулки по ровной местности.

Работа с людьми, потерявшими две нижние конечности, очень трудна и требует большого терпения, такта, настойчивости и любви к своей профессии. Методист лечебной физкультуры в своей работе всегда должен стремиться помочь пострадавшему вернуться к любимому труду, внушить ему жажду жизни, сделать его вновь полноправным членом нашего социалистического общества.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ТРАВМАХ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ И В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Среди огнестрельных ранений груди наибольшее значение имеют ранения грудной стенки, плевры и легких, а также комбинированные ранения груди и живота. *Комбинированными* называются ранения груди и живота, нанесенные одним снарядом через диафрагму, когда ранение живота оказывает влияние на состояние раны груди и, наоборот, ранение груди оказывает влияние на состояние раны живота. *Сочетанными* называют раны груди и прилежащих к груди частей тела, нанесенные одним снарядом, которые протекают самостоятельно, без особого влияния состояния одних ран на другие. *Множественными* называют раны груди и других органов и частей тела, нанесенные несколькими снарядами.

Ранения груди по отношению к грудной клетке и органам, находящимся в ней, разделяются на *непроникающие*, при которых повреждается только грудная стенка, и *проникающие*, с поражением также плевры и легкого. Те и другие раны могут быть *неосложненными* и *осложненными*, главным образом воспалительным процессом. Воспаление в ране начинается с момента ее нанесения. В первые 6—8 часов воспаление остается ограниченным и не идет за пределы видимого повреждения тканей, и поэтому эти раны называют свежими в отличие от состояния раны после 8—12 часов, когда инфекция проникает в глубину тканей; такие раны называют воспаленными. Кроме того, проникающие раны груди осложняются в результате кровоизлияния или проникания воздуха в полость плевры с образованием гемоторакса (скопления крови в полости плевры) и пневмоторакса (скопления воздуха в полости плевры).

По клиническому течению раны грудной стенки в большинстве случаев не отличаются от ранений мягких тканей в других областях тела. Тяжесть симптомов зависит от обширности и глубины ранения мягких тканей, от повреждения ребер и костей плечевого пояса.

Кровотечение из раны грудной стенки наступает при повреждении артерий и вен, расположенных среди широких мышц

плечевого пояса, а также межреберных сосудов и внутренней грудной артерии.

Некоторые раны грудной стенки настолько близко проходят около плевры, что при нагноении их нередко развивается гнойный плеврит, а иногда возникает вторичное прободение плевры с образованием открытого пневмоторакса.

Проникающие огнестрельные раны груди протекают более или менее тяжело. Наиболее тяжелое течение имеют проникающие раны груди с большими повреждениями грудной стенки и легкого с образованием пневмоторакса, или гемоторакса, или при комбинации того и другого.

Ранения грудной стенки и легкого, сопровождающиеся гемотораксом и пневмотораксом, в свою очередь очень часто осложняются нагноением с развитием гнойного плеврита и пиопневмотораксом.

Гемоторакс развивается чаще всего в результате ранения периферических сосудов легкого. Кровь, скопившаяся в полости плевры в значительном количестве, приводит к тяжелым нарушениям дыхания и кровообращения. Значительный гемоторакс развивает острое малокровие и угрожает жизни травмированного. Пневмоторакс в результате ранения очень часто осложняет повреждения груди.

Различают несколько разновидностей пневмоторакса: 1) открытый наружу, 2) открытый внутрь, 3) закрытый, 4) клапанный, или напряженный.

При закрытом пневмотораксе после ранения и попадания воздуха в плевральную полость в момент травмы раневой ход закрывается и дальнейшего поступления воздуха в полость не происходит.

При открытом пневмотораксе атмосферный воздух постоянно проникает в плевральную полость. Легкое спадается и выключается из акта дыхания. Накопление воздуха в полости плевры значительно отражается на средостении и на здоровом легком.

Средостение оттесняется в противоположную ранению сторону. Здоровое легкое несколько сдавливается. При вдохе часть отработанного воздуха насасывается в здоровое легкое из спавшегося и при выдохе нагнетается обратно. Это снижает содержание кислорода в работающем легком.

Кровь в спавшемся легком не обогащается кислородом. Сосуды спавшегося легкого суживаются, лимфообращение замедляется (застой лимфы). Ухудшается всасывание эндотелием плевральной жидкости. В работе сердца появляются серьезные затруднения.

Вследствие выпадения присасывающего действия спавшегося легкого и диафрагмы затруднен приток крови к сердцу. Смещение средостения и опускание диафрагмы суживают большие венозные стволы и затрудняют отток крови по ним.

Особенно значительно воздействие на средостение при открытом пневмотораксе. Степень смещения средостения зависит от величины раневого отверстия. При малом отверстии средостение отодвигается на здоровую сторону и, сдавливая легкое, затрудняет его функцию. При большом — все средостение со стороны пневмоторакса находится под действием атмосферного воздуха и в фазе вдоха отодвигается в здоровую сторону, при выдохе (особенно при кашле) — в больную. Это колебание (флотация) отражается на мышце сердца, многочисленных нервах средостения.

Отраженными последствиями пневмоторакса являются: раздражение блуждающего нерва, которое сказывается в замедлении пульса; раздражение сосудодвигательного центра в связи с насыщением крови углекислотой, что влечет за собой повышение кровяного давления.

Закрытый пневмоторакс вскоре начинает рассасываться, и через 2—3 недели функция легких может полностью восстановиться.

Задачи и методика лечебной физической культуры при травмах грудной клетки поставлены в зависимость от тех разнообразных и часто осложненных явлений, которые сопровождают вышеуказанные повреждения. При этих травмах нарушается дыхательная функция легочного аппарата, работа сердечно-сосудистой системы органов брюшной полости. От длительного бездействия появляются мышечные атрофии, а психика больных находится в угнетенном состоянии. Работа с этими больными требует большого напряжения внимания и осторожности.

При закрытом пневмотораксе задачей лечебной физической культуры является усиление процесса рассасывания воздуха из полости плевры, предупреждение образования плевральных спаек, улучшение дыхательного акта, укрепление деятельности сердечно-сосудистой системы и поднятие нервного тонуса и эмоционального состояния больного.

Первый период начинается через 8—10 дней после прекращения кровохаркания, а при отсутствии его — через 3—4 дня после травмы при нормальной или субфебрильной температуре.

Занятия проводятся в положении лежа с переходом в середине и конце первого периода на упражнения в положении сидя и стоя. Назначаются движения общегигиенического характера, принятые для лежачих больных, оказывающие воздействие на верхние и нижние конечности: сгибание, разгибание, отведение и приведение рук и ног, сжимание пальцев, поднимание сомкнутых рук вверх, дыхательные упражнения. В конце периода — осторожные движения для туловища: полуприседы на кровати, разгибания позвоночника в грудном отделе назад.

Во втором периоде отсутствует экссудат, имеются плевральные спайки, функция дыхания ослабленная, общая слабость. Больные ходят.

Кроме упражнений первого периода, используются упражнения гимнастического характера для верхних и нижних конечностей, наклоны и повороты туловища, простые и осложненные движениями рук. При общем улучшении здоровья используются гантели, булавы, палки, набивные мячи и пр. В конце второго периода назначается кратковременный бег с переходом на ходьбу, медленную и с ускорением; большое внимание уделяется дыханию различного темпа и ритма, различной глубины от спокойного к глубокому, а затем к напряженному. Тренируются в диафрагмальном и полном дыхании.

В третьем периоде имеются еще незначительные остаточные явления, общее состояние хорошее. Назначаются упражнения на выносливость: ходьба с различной скоростью и продолжительностью, ходьба на лыжах, гребля, бег, прыжки, метания, упражнения на гимнастических снарядах и пр.

Задачами лечебной физкультуры при гемотораксе являются борьба со спаечными процессами за улучшение функций дыхания, кровообращения, нервнопсихической сферы, борьба с ограничением движений руки на стороне ранения.

Первый период — начало обратного развития гемоторакса, температура субфебрильная или вполне установившаяся, общее состояние удовлетворительное.

Назначаются упражнения общегигиенического характера в положении лежа, по общепринятому принципу — сгибание, разгибание, поднимание и отведение конечностей в различных сочленениях, вращение, сжимание и разжимание пальцев, а в середине периода — дыхательные упражнения для тренировки эластичности ткани легкого, тренировки вдыхательных и выдыхательных мышц, сочетающихся с движениями головой, туловища, конечностями; используются движения с отягощением булавами, гантелями, палками, игры.

Во втором периоде — стойкая нормальная температура, отсутствие в эксудате крови, общая слабость, пониженная функция дыхательного аппарата, ограниченность движений руки на стороне ранения.

Назначаются общеразвивающие гимнастические упражнения без отягощения и с отягощением булавами, гантелями, палками, набивными мячами, дыхательные упражнения в различном темпе и разного вида, маховые рывкового характера, на скорость и выносливость.

Используется аппаратная гимнастика, ходьба, бег, полуприседы, приседы, прыжки, игры.

В третьем периоде имеются еще остаточные явления в легких и в плевре, наблюдается лабильность сердечно-сосудистого и дыхательного аппаратов.

В третьем периоде проводится энергичная тренировка всех органов и систем, в первую очередь дыхательной и сердечно-сосудистой. Используются любые средства лечебной физической

культуры, способствующие развитию скорости, выносливости, силы и ловкости.

При эмпиеме лечебная физическая культура назначается на 5—10-й день после операции (торакотомии) при субфебрильной температуре, а иногда при хорошем состоянии больного и при температуре до 38°, при отсутствии прямых указаний на наличие септических явлений. Задачи лечебной физической культуры такие же, как и при гемотораксе.

Первый период, начинающийся при вышеуказанных явлениях, продолжается до стойкой нормальной температуры, полного прекращения отделения гноя. Назначаются общегигиенические упражнения с незначительным воздействием на экскурсию грудной клетки. В дальнейшем прибавляются упражнения, усиливающие деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также органов брюшной полости. К концу периода назначают осторожно упражнения на дыхание с акцентом на выдох. После подготовки к выполнению упражнений в положении сидя больной выполняет движения конечностями и туловищем в положении стоя.

Во втором периоде имеется закрытая полость, поверхностная рана, температура нормальная, общее состояние хорошее. Больной ощущает некоторую слабость, незначительную одышку.

В этом периоде назначаются энергичные движения для верхних и нижних конечностей, в том числе и для руки со стороны ранения и оперативного вмешательства. Назначаются движения для туловища, энергичные дыхательные упражнения в различных вариациях, в различном темпе, а также упражнения на скорость, выносливость и развитие силы.

В третьем периоде еще имеются остаточные явления после перенесенной травмы и оперативного вмешательства. Рекомендуется ускоренная ходьба, дозированный бег, переходящий в ходьбу, упражнения на скорость и выносливость, упражнения на гимнастических снарядах (висы, упоры и пр.). Очень важно закаливание.

При проведении занятий допускается образование смешанных групп больных, согласно периодам их заболевания, с возможной индивидуализацией упражнений для каждого больного.

Лечебная физическая культура при полостных операциях в настоящее время в достаточной степени полно разработана и у нас и за рубежом.

Лечебная физическая культура назначается после оперативного вмешательства при повреждении паренхиматозных органов органов пищеварения, мочеотделения, а также после аппендэктомии, грыжесечения.

Основными задачами лечебной физической культуры, когда больной находится в постели, являются: профилактика возможных послеоперационных бронхитов и в особенности пневмоний, часто развивающихся при долгом нахождении в постели

усиление работы желудочно-кишечного тракта — перистальтики кишок; улучшение деятельности сердечно-сосудистой системы, в особенности периферического кровообращения, способствующих ускорению регенеративных процессов; поднятие жизненного тонуса больного, укрепление его нервной системы.

Противопоказаниями к назначению лечебной физической культуры при полостных операциях считается: 1) высокая температура, вызванная острым воспалительным процессом, 2) возможное кровотечение, 3) тяжелое состояние больного, 4) наличие сильных болей в оперированном участке.

Когда больному разрешается вставать, ставятся задачи: дальнейшее укрепление мышц брюшного пресса, способствование процессам образования хорошего рубца, предупреждение образования спаек и борьба с ними, улучшение работы сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем.

Большое значение придается дыхательным упражнениям, предупреждающим развитие послеоперационных осложнений со стороны легочного аппарата.

В зависимости от характера заболевания и оперативного вмешательства возможно использование следующих форм лечебной физкультуры: гигиеническая гимнастика, лечебная гимнастика до и после операции, самостоятельные занятия больного.

Гигиеническая гимнастика. Выполняется больными по утрам в течение 12—15 мин., а иногда и вечером.

В гигиеническую гимнастику включаются упражнения для мелких и средних мышечных групп (сгибания, разгибания, вращения, отведения и др.), упражнения для крупных мышечных групп с небольшой амплитудой. Статические и динамические дыхательные упражнения проводятся как отдельно, так и в чередовании с другими упражнениями.

Лечебная гимнастика до операции. Задачей является тренировка углубленного дыхания, общетонизирующее воздействие на весь организм. Упражнениями охватываются различные мышечные группы. Исключаются движения, повышающие внутрибрюшное давление, в том числе упражнения с диафрагмальным дыханием, так как необходим относительный покой мышц брюшного пресса.

Лечебная гимнастика после операции. После оперативного вмешательства работа с оперированными больными также распределяется по трем периодам.

Первый период начинается после оперативного вмешательства — удаления аппендикса, грыжесечения, удаления селезенки и т. д. при отсутствии воспалительных явлений со стороны брюшины, при нормальной или субфебрильной температуре и удовлетворительном состоянии больного.

Основными упражнениями в этом периоде явятся общегигиенические упражнения, охватывающие главным образом суставы, выполняемые в медленном темпе, в положении лежа на спине

при отсутствии всякого воздействия на мышцы брюшного пресса или при очень незначительном на них влиянии. В первый день после операции больной самостоятельно несколько раз делает дыхательные упражнения. На следующий день он начинает выполнять комплексы упражнений, обращая внимание на диафрагмальное дыхание.

Второй период начинается со дня разрешения вставать и ходить при наличии удовлетворительного состояния послеоперационного шва или при наличии не проникающих в брюшную полость свищей с небольшим гнойным выделением. В этом периоде интенсивность гимнастических упражнений увеличивается. В гимнастику вовлекаются все мышцы, в том числе мышцы брюшного пресса. Назначается диафрагмальное и брюшное дыхание, полуприседы и приседы.

В третьем периоде отсутствуют явления воспалительного состояния в области послеоперационного рубца. Мышцы брюшного пресса слабы; ослаблена деятельность сердца, легких, мышечной системы. Происходит полное закрытие свищей, если они имелись. В этом периоде назначают интенсивные упражнения для мышц брюшного пресса и всего тела, упражнения для тренировки сердца и легких. Дают упражнения на скорость, выносливость и силу. Разрешают упражнения на гимнастической стенке, гимнастической скамейке, спортивные игры.

По своему воздействию на организм оперированного различают следующие группы упражнений:

1. Для того чтобы уменьшить болевую чувствительность при возможных в послеоперационном периоде кашлевых толчках и движениях, больному рекомендуют согнуть ноги в коленях, а пальцами обеих рук нажимать на мышцы живота, создавая опору, уменьшающую передачу толчков к оперированной области.

2. Для улучшения перистальтики кишок назначают медленные движения в тазобедренном суставе, при этом нога скользит пяткой по кровати, не отрываясь от нее.

3. Для улучшения периферического кровообращения, усиливающего процессы регенерации, назначаются движения в суставах пальцев рук и ног, движения в голеностопном, локтевом и плечевом и лучезапястном суставах.

4. Для уменьшения возможных застойных явлений в нижних отделах легких назначаются осторожные повороты туловища то в одну, то в другую сторону, но при обязательном покое оперированной области.

5. Для борьбы с пролежнями при длительном нахождении в постели повторяют в течение дня несколько раз приподнимание области тазобедренных суставов с упором на локти и задержкой на подъеме.

В первый день после операции аппендиктомии применяются примерно следующие упражнения:

1. Сжимать и разжимать пальцы рук — 10—12 раз.
2. Сводить и разводить пальцы ног.
3. Поочередно приподнимать плечи — 4—5 раз.
4. Сгибать и разгибать стопы — 8—10 раз.
5. Дыхательные движения: осторожный вдох и выдох — 4—6 раз.
6. Взявшись руками за края кровати, попеременно подтягивать то одну, то другую ногу, не отрывая пяток от постели,— по 3—4 раза каждой ногой.
7. Взявшись руками за края кровати, согнуть обе ноги в коленях — 3—4 раза.
8. Сгибание рук в локтях — 6—8 раз.
9. Сжав кулаки, произвести напряженное разведение рук в стороны, затем спокойно положить руки на грудь — 2—3 раза.
10. Положить правую руку на грудь, левую — на живот: брюшное спокойное дыхание — 3—4 раза.

На 4-й день после операции рекомендуются следующие упражнения:

1. В положении лежа согнуть ногу в колене, поднимая вверх одноименную руку, принять исходное положение; повторить левой и правой ногой попеременно по 3—4 раза.
2. Лежа, одновременно поднять вверх обе руки и выпрямленную ногу, принять исходное положение; повторить левой и правой ногой попеременно по 3—4 раза.
3. Лежа, взявшись руками за края кровати: отвести ногу в сторону, принять исходное положение; повторить попеременно левой и правой ногой по 3—4 раза.
4. Лежа, одновременно поднять руки вверх и подтянуть ноги, принять исходное положение; повторить 3—4 раза.
5. Брюшное дыхание 3—4 раза, грудное дыхание 3—4 раза.
6. Сидя на краю кровати, развести руки в стороны, хлопнуть ладонями перед собой; повторить 3—4 раза.
7. Сидя на краю кровати, руки вверх: наклонить туловище вперед, руки к носкам, принять исходное положение; повторить 3—4 раза.
8. Сидя на краю кровати, руки на бедрах: отвести локти и назад, вперед; повторить 3—4 раза.
9. Сидя на краю кровати, ноги врозь, руки перед грудью: повернуть туловище влево, разводя руки в стороны, принять исходное положение; затем выполнить упражнение вправо; повторить по 2—3 раза.
10. Сидя в постели, ноги согнуты в коленях, руки к плечам: разогнуть ноги, одновременно вытягивая руки вверх (вдох), принять исходное положение (выдох); повторить 3—4 раза.

При выборе упражнений следует руководствоваться следующими правилами:

1. В комплексах должны чередоваться движения для верхних

и нижних конечностей, охватывающие вначале мелкие, а затем более крупные суставы.

2. Скорость и количество упражнений уменьшаются в зависимости от увеличения размеров суставов и амплитуды движения. На протяжении курса лечения следует выполнять упражнения для всех суставов по всем осям и добиваться полной амплитуды движений в мелких и средних суставах.

3. После 3—4 мышечно-суставных упражнений следует включать дыхательное упражнение, причем диафрагмальное дыхание применяется главным образом при повреждениях нижнего отдела брюшной полости. Дыхание должно быть спокойное и глубокое. Дышать носом при закрытом рте.

4. При полостных операциях на животе в день операции (аппендиктомии) и в следующие 2—3 дня движения производятся лежа на спине, через 2—3 дня — лежа на спине и на боку; после снятия швов — в положении сидя, стоя.

5. Общая продолжительность занятий в первые 2—4 дня — до 10 мин., в дальнейшем — до 15 мин., а в последнем периоде — 25—30 мин., в зависимости от состояния больного. Гимнастика проводится 2 раза — утром и во второй половине дня.

Глава V

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ АРТРИТАХ РАЗНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ (ЭТИОЛОГИИ)

Воспаление суставов — артрит — может быть следствием ряда причин, так как синовиальная оболочка сустава легко реагирует на токсико-аллергические воздействия при инфекциях. Кроме того, суставы, обладая довольно слабым кровоснабжением, выдерживают большое статическое и динамическое напряжение при движениях тела, что может вызвать травматизацию сустава и в какой-то мере провоцировать заболевание.

Артрит характеризуется болью, опуханием сустава, изменением его формы, затруднением, а иногда и невозможностью движения в пораженном суставе.

В остром периоде невозможность движения зависит от мышечных контрактур, от наличия выпота внутри сустава и отека около суставных тканей.

При переходе заболевания в хроническую стадию полость сустава может зарасти грануляционной тканью, может наступать остеопороз и атрофия хрящей и мышц, что в основном зависит от бездеятельности и нарушения нервно-трофических влияний.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ РЕВМАТИЧЕСКИХ АРТРИТАХ

Воспаление суставов при ревматизме является одним из симптомов заболевания.

Ревматизм, или болезнь Сокольского — Буйо, в настоящее время определяется как общее инфекционно-аллергическое заболевание с еще неточно выясненной этиологией. Отмечена связь возникновения ревматизма с очаговой инфекцией.

Существенную роль в возникновении ревматизма играет нервная система, на что указывает симметричность поражения

суставов, влияние эмоционального состояния на развитие болезни, мозговые формы ревматизма и т. д.

В настоящее время ревматизм считается типичным нервнотрофическим заболеванием с локализацией токсина в клетках центральной нервной системы.

Началу болезни обычно предшествует острая очаговая инфекция — ангина, гайморит и т. д.; после этих заболеваний дней через 10—15 развивается острый приступ ревматического артрита.

При хронической очаговой инфекции основной причиной, видимо, является острое охлаждение (простуда), переутомление, психическая травма.

В зависимости от основной локализации ревматического процесса болезнь протекает с преимущественно сердечными, суставными или нервным проявлениями. Обычно наблюдается смешанная форма болезни, причем поражение сердца бывает настолько часто, что каждого больного ревматизмом практически надо считать как действительно или потенциально сердечного больного.

При ревматическом артрите больные жалуются на боль в суставах, потерю аппетита, лихорадку, поты. Особенно болезненны околосуставные ткани, прикосновение к которым причиняет больному страдание. Суставы у больного опухают, кожа на них гиперемирована и горяча. Характерно симметричное поражение суставов, особенно коленных, голеностопных, локтевых, плечевых.

В острой стадии заболевания температура повышается до 38,5—39,5° и держится до уменьшения воспалительных явлений в суставах.

К поражению суставов и сердца может присоединиться ревматический неврит, плеврит, перитонит и т. д.

Течение ревматизма бывает разное. При бурном начале заболевания, характеризующемся высокой температурой и резким суставным синдромом, может быть через 1—2 недели полное клиническое выздоровление. При постепенном развитии болезни обычно длится 2—4 месяца с повторными воспалительными явлениями в суставах, с волнообразным повышением температуры и может привести к стойким изменениям в суставах.

Через некоторое время после выздоровления болезнь может вспыхнуть снова, поражая те же суставы или вовлекая в воспалительный процесс другие. Отмечено, что при ревматизме создается в организме повышенная чувствительность и необычайная наклонность к повторным приступам, что, вероятно, объясняется наличием в коре головного мозга зон длительного возбуждения или сформированных и укрепившихся патологических рефлексов. Достаточно небольшого охлаждения, переутомления, незначительного психического переживания, легкой ангины или гриппа, чтобы наступил рецидив болезни, который по

своим последствиям может быть тяжелее, чем первое заболевание.

Лечебная физическая культура в остром периоде суставного ревматизма способствует облегчению деятельности сердечно-сосудистой системы, повышает обмен веществ и весь тонус организма больного, отвлекает его от мыслей о своем заболевании, улучшает кровообращение в суставах, способствует рассасыванию эксудата, что ведет к уменьшению болей в суставах.

Лечебную физическую культуру в остром периоде ревматизма необходимо назначать возможно раньше, тогда, когда немного снизится температура, но припухлость в суставах и боли в них еще имеются.

Необходимым условием начала занятий является отсутствие тахикардии и значительных изменений электрокардиографических показателей.

Если при выполнении упражнений в суставах появляются боли, то движения в этих суставах на 1—2 дня прекращают; тогда влиять и на больные суставы следует воздействием на весь организм. Через несколько дней занятий обычно больные суставы значительно меньше реагируют на нагрузку, боль успокаивается и комплекс движений соответственно расширяется.

В остром периоде занятия проводятся лежа в течение 10—15 мин. Дается по 8—10 активных упражнений, простых по форме и не трудных для выполнения, которые проводятся медленно, в ритм глубокому дыханию. Больного учат расслаблять мышцы, делают поглаживание и легкое растирание конечностей.

В целом методика занятий должна строиться на активных движениях, в основе которых лежат регулируемые центральной нервной системой мышечные сокращения. По индивидуальным показаниям могут назначаться движения в больных суставах с помощью методиста.

В подостром периоде при снижении температуры, улучшении общего состояния и незначительных болях в суставах упражнения проводятся из исходных положений сидя, стоя и лежа. Упражнения, простые по форме, но с несколько большей нагрузкой, чем в первом периоде, должны охватывать все мышечные группы и все суставы. При боязни или невозможности больного совершать движения в пораженном суставе, кроме активных, даются и пассивные упражнения, которые должны производиться с возможно большей амплитудой и по всем осям сустава. Вводятся упражнения с палками, гантелями, набивными мячами. Допускаются спокойные игры с мячом. Занятия проводятся в спокойном темпе в течение 20—25 мин.

При нормальной температуре и незначительных болевых явлениях в суставах, когда больные уже ходят, при наличии амбулаторных больных рекомендуется для уроков лечебной физической культуры объединять их в группы. В урок входят: ходьба обыкновенная и различные упражнения при передвиже-

нии; упражнения на расслабление; движения для рук и ног (выпады, приседания и др.); повороты и наклоны туловища; упражнения с палками, легкими гантелями, набивными мячами; упражнения на сопротивление; упражнения на гимнастической стенке, гимнастических скамейках; малоподвижные игры и эстафеты. Для отдельных суставов возможны пассивные движения. Занятия проводятся из исходных положений сидя, стоя и лежа. Указанные упражнения чередуются с дыхательными. Общая продолжительность урока 25—30 мин. При проведении занятий необходимо обращать внимание на правильность осанки и походки.

При проведении лечебной физкультуры нужно помнить о том, что больной ревматизмом является больным с поражением сердечно-сосудистой системы, и при дозировке нагрузки на занятиях следует исходить из функциональных возможностей сердца. Увеличение нагрузки должно быть очень осторожным, постепенным и контролироваться показателями функциональной устойчивости сердца. Это данные аускультации, электрокардиографии, функциональной пробы и т. д.

Необходимо проводить осторожное закаливание организма больного, избегая при этом сильных охлаждений, которые могут вызвать рецидив заболевания.

При лечении больного в хронической стадии грязевыми аппликациями активные и пассивные упражнения проводятся спустя 10—30 мин. после процедуры. При приеме общих грязевых ванн или полуванн необходимо дать отдых больному от получаса до часа и после этого провести занятия, давая нагрузку преимущественно на пораженные суставы и строго учитывая каждый раз общее состояние больного.

В дни приема грязевых процедур необходимо несколько ограничивать общий двигательный режим, допуская прогулки, экскурсии, возможные спортивные игры не раньше 2—3 часов после грязелечения.

При выраженных мышечных атрофиях и ослаблениях мышечного тонуса рекомендуется как общий, так и местный массаж.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ АРТРИТАХ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЭТИОЛОГИИ

К этой группе артритов относятся *септические, гонорейные, скарлатиозные и другие* артриты (о туберкулезных артритах говорится ниже).

Инфекционные поражения суставов обычно дают самую разнообразную клиническую картину, зависящую от характера самого заболевания и реактивности организма больного. Любой из инфекционных артритов может протекать как аллергическое заболевание, при котором в суставном выпоте микробы

не обнаруживается, как метастатическое заболевание, при котором находят в гнойном суставном эксудате микробов, что, естественно, дает другую клиническую картину и влечет за собой другие последствия для жизни самого больного и для функции пораженной конечности.

Артриты могут развиваться самостоятельно, могут быть последствием какого-либо инфекционного заболевания, например скарлатины, дизентерии, гонорреи, бруцеллеза и др.

Основными симптомами заболевания будут: боль, нарушение функции сустава, опухание его, местное или общее повышение температуры, краснота кожи над местом поражения, фиброзное утолщение околосуставных тканей (слизистых сумок, сухожильных влагалищ, мест прикреплений сухожилий к костям и т. д.), постепенно развивающаяся атрофия мышц, прилегающих к пораженным суставам.

На рентгеновском снимке в одних случаях можно увидеть расширение суставной щели (при наличии выпота в суставе), в других случаях поверхностные дефекты кости, сужение суставной щели вплоть до полного анкилоза.

Артрит может начаться остро, поражая один или несколько суставов и давая ярко выраженный синдром заболевания. Может начаться постепенно, давая длительное волнообразное течение без ярко выраженных симптомов. Так же различны и исходы заболевания: в одних случаях артрит приводит к анкилозу и стойкой атрофии мышц, в других — не дает заметных остаточных явлений в суставах.

Задачами лечебной физкультуры при артритах является предупреждение контрактур и восстановление нарушенной функции сустава; предупреждение мышечных атрофий и укрепление мышечной системы; улучшение кровоснабжения и питания пораженного сустава; воздействие на весь организм больного для устранения отрицательного влияния длительного постельного режима; осторожное закаливание организма больного, повышение его общего тонуса.

Занятия лечебной физкультурой производятся по возможности в остром или в подостром периоде заболевания со строгим учетом общего состояния организма. Используются активные и пассивные упражнения, оказывающие местное воздействие, общие упражнения и упражнения с помощью. Данные упражнения чередуются с дыхательными и общеукрепляющими с преимущественной нагрузкой в первые дни занятий на здоровые суставы и с постепенным все более активным вовлечением в движения, с учетом болевого синдрома пораженных суставов.

Методика занятий с больными инфекционными артритами следующая: как только позволит общее клиническое состояние, больной занимается утренней гигиенической гимнастикой, состоящей из элементарных движений для относительно здоровых частей тела и из дыхательных упражнений. Назначаются также

комплексы лечебной физической культуры, которые с данными больными первое время проводятся индивидуально; в дальнейшем возможно объединение для занятий 2—3 человек с более или менее однородным клиническим состоянием.

Исходные положения при выполнении упражнений выбираются индивидуально, с учетом локализации заболевания.

В первые дни занятий необходимо провести разъяснительную работу с больными, так как обычно первые движения в суставах бывают болезненными. Ждать, когда болевые ощущения совершенно пропадут, нецелесообразно, так как в суставах быстро наступают дегенеративные изменения и при отсутствии движений в суставах образуются контрактуры, которые не всегда полностью удается ликвидировать. Это особенно надо принимать во внимание при гоноррейном артрите, где обычно в воспалительный процесс вовлекаются околосуставные ткани и особенно быстро нарастает остеопороз костей сустава и атрофия близлежащих мышц.

Следует отметить, что после занятий по лечебной физкультуре у большей части больных боли в суставах уменьшаются, что говорит об улучшении у них после занятий кровообращения в пораженном участке, у других больных боли временно усиливаются или остаются без изменений.

Лечебную гимнастику следует проводить 3—5 раз в день, включая в нее активные и пассивные движения. Активные и пассивные движения применяются элементарные, выполнение их должно быть правильным и совпадать с анатомической формой нормального сустава.

Движения проводятся ритмично, медленно, увеличение объема движений должно быть осторожным и постепенным с учетом болезненности как во время самих упражнений, так и после них и со строгим учетом реакции самого больного на увеличение нагрузки.

Тепловые процедуры, проводимые по назначению врача, в одних случаях, при увеличении болей, должны проводиться после лечебной гимнастики, чтобы уменьшить болевые ощущения, в других случаях, при контрактурах, когда гимнастические упражнения сильных болей не вызывают, должны предшествовать занятиям, чтобы облегчить разработку подвижности в суставе.

При лечении артритов рекомендуется также массаж, который проводится в виде местного массажа и состоит из поглаживаний, растираний, активных разминаний мышц, расположенных около пораженных суставов, и ударных приемов, которые в отличие от спортивного массажа можно проводить поперек мышечного волокна для увеличения тонуса мышцы и борьбы с мышечными атрофиями. Пассивные движения включаются в комплексы лечебной гимнастики или проводятся во время массажа, после поглаживаний и растираний суставов.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗНЫХ АРТРИТАХ

Туберкулезный артрит может быть двух типов: метастатический и аллергический. При аллергическом артрите воспаление сустава является реакцией сенсибилизированного организма на наличие туберкулезного очага (например, в легких или в лимфатических железах) и в полости сустава нет туберкулезных палочек. При метастатическом артрите гематогенным путем палочки заносятся в сустав и дают уже в суставе типичные для туберкулезного процесса изменения.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ МЕТАСТАТИЧЕСКИХ ТУБЕРКУЛЕЗНЫХ АРТРИТАХ

Метастатический туберкулезный артрит может первично поражать синовиальные оболочки или костную ткань. В дальнейшем при развитии процесса часто возникает смешанная синовиально-костная форма. Среди метастатических форм туберкулеза, обычно протекающих в детском возрасте, наиболее часто встречается поражение одного сустава, например коленного, тазобедренного, локтевого или голеностопного (моноартрит).

Заболевание развивается постепенно, чаще всего после механической травмы сустава. Появляются все более и более усиливающиеся боли, сустав опухает, функция его нарушается. В дальнейшем присоединяется утолщение кожи над пораженным суставом, атрофия близлежащих мышц, общее исхудание и другие признаки туберкулезной интоксикации.

Процесс часто сопровождается гнойным расплавлением тканей пораженного сустава с образованием гнойных затеков и свищей.

Для успешного лечения необходим полный покой пораженного сустава на длительный срок, что достигается гипсовыми повязками или другими фиксирующими повязками.

Общее лечение больного достигается средствами и методами, повышающими силы больного в борьбе с туберкулезом: полноценным, богатым витаминами питанием, длительным пребыванием на свежем воздухе, лекарственным и физиотерапевтическим лечением. Однако ни одно из этих средств не может компенсировать отрицательного действия на организм вынужденного длительного пребывания в постели. Лечебная физическая культура у таких больных должна предупреждать и ликвидировать последствия длительного постельного ре-

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ ТУБЕРКУЛЕЗНЫХ АРТРИТАХ

Аллергический туберкулезный артрит поражает чаще коленные, голеностопные и лучезапястные суставы и протекает подобно инфекционным аллергическим артритам любой другой этиологии, давая в одних случаях полное излечение и вызывая в других контрактуры, анкилозы и атрофию прилегающих мышечных групп.

При проведении лечебной физкультуры при аллергическом туберкулезном артрите необходимо учитывать наличие туберкулезного очага в висцеральных органах и клиническое состояние больного.

Лечебную физкультуру назначают после стихания острых явлений в суставах, при улучшении общего состояния больного, причем в первое время упражнения назначаются преимущественно для здоровых мышечных групп и суставов. Комплексы лечебной физкультуры применяются с целью улучшения общего состояния больного, для борьбы с возможными контрактурами и мышечными атрофиями.

В отличие от метастатического туберкулезного артрита, при котором в полости сустава имеются туберкулезные палочки и движения в больном суставе категорически запрещаются, при аллергическом туберкулезном артрите по разрешению врача можно очень осторожно приступать к выполнению упражнений в пораженных суставах, медленно и постепенно увеличивая амплитуду движений в суставе.

Применяются для пораженной конечности движения активные и пассивные, которые надо чередовать с дыхательными и общеукрепляющими. Исходное положение для движений и общая нагрузка на занятиях назначаются индивидуально, в зависимости от локализации процесса и общего состояния больного.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗНЫХ СПОНДИЛИТАХ

При метастазе туберкулезных палочек в тело позвонка (первичное поражение дужек и отростков наблюдается очень редко) развивается специфический процесс в позвоночнике — туберкулезный спондилит. В начале постепенно развивающегося заболевания больные жалуются на периодически появляющиеся и все усиливающиеся боли. Затем боли становятся более интенсивными и постоянными, появляется легкая утомляемость, ограничение подвижности и деформация позвоночника, которая зависит от того, что разрушившиеся тела позвонков под влиянием тяжести туловища образуют угловое искривление — горб. Так как спондилит наиболее часто возникает в детском воз-

расте, искривление позвоночника ведет к деформации грудной клетки и таза, что вызывает смещение и сдавливание внутренних органов со всеми вытекающими из этого последствиями.

При распространении процесса тела позвонков расплавляются и гнойно-творожистые массы прорываются и спускаются вниз по передней поверхности позвоночника в полость таза, отслаивая фасции и мышцы.

Стекая дальше, натечники могут появиться на передне-внутренней поверхности бедра или в области ягодиц. Кожа над таким натечным холодным абсцессом постепенно истончается, прорывается, и образуется длительно незаживающие свищи с обильным отделением.

При разрушении тел позвонков может наблюдаться сдавливание спинного мозга, что вызывает боли, параличи и другие нервные расстройства.

Лечение туберкулезного спондилита ведется подобно лечению туберкулезных артритов другой локализации. Для создания максимального покоя, разгрузки позвоночника и его умеренного вытяжения больного укладывают на жесткую кровать с приподнятым изголовьем для придания телу наклонного положения, с лямками через подмышечные впадины при поражении грудного и поясничного отделов или с петлей Глиссона при поражении шейного или верхнегрудного отдела.

Для излечения больного требуется длительный срок — от 2 до 3—5 лет, в течение которого больной прикован к постели.

При наличии туберкулезного очага в суставах с явлениями выраженного анатомического изменения в костях движения в суставе противопоказаны до полного излечения туберкулезного процесса. Длительный покой приводит сначала к ослаблению, а потом к полной потере ряда условнорефлекторных актов, в которые совершавшихся больной конечностью и опорно-двигательным аппаратом в целом. Наступает атрофия мышечной и даже костной системы.

Лечебная физкультура в комплексном лечении таких больных занимает значительное место. Правильно проводимая и строго дозированная лечебная физкультура полностью совместима с покоем больного органа и оказывает благоприятное действие на физическое развитие детей, способствует восстановлению условнорефлекторных связей, улучшает кровообращение, предупреждает вторичные изменения в костях и суставах, способствует сокращению сроков лечения.

Лечебная физкультура у таких больных проводится, начиная с подострой стадии процесса, до подъема больного при условии максимального покоя больного органа.

Противопоказанием к занятиям являются: высокая температура, общее тяжелое состояние, сильные боли, бурное течение основного процесса, сопутствующие острые заболевания, острые заболевания со стороны центральной нервной системы.

Формы проведения занятий: утренняя гимнастика, групповые уроки, индивидуальные задания.

Больным с подострыми процессами даются изолированные активные движения для здоровых суставов при соблюдении возможно большего покоя больного органа. Элементарные упражнения, выполняемые в медленном темпе, чередуются с дыхательными. Длительность занятий 10—12 мин.

В стадии затихания процесса даются упражнения для здоровых мышц и суставов при условии покоя пораженного места, корригирующие упражнения, упражнения на дыхание и укрепление мышц дыхательного аппарата, ослабленных длительным покоем.

Исходное положение у лежачих больных допускается не только на спине, но и на животе. Длительность занятий 15—25 мин.

В стадии выраженного затихания даются упражнения для всех здоровых суставов и для всех мышечных групп в различных сочетаниях, с различной интенсивностью, в различном темпе и ритме.

Вводятся упражнения с небольшими отягощениями — с палками, булавами, легкими гантелями, небольшими набивными мячами, упражнения на быстроту реакции, координацию движений.

Значительное место уделяется дыхательным упражнениям, спокойным играм, упражнениям на равновесие. Полностью исключаются из занятий прыжки и все движения, которые могут угрожать травмой, хотя бы и незначительной, пораженному органу.

При занятиях необходимо обращать особое внимание на субъективные ощущения больного, не допуская появления хотя бы слабых болей в пораженном суставе. Нагрузка в занятиях должна увеличиваться медленно, постепенно и строго согласовываться с общим состоянием больного.

Общая продолжительность занятий 25—35 мин.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ АРТРИТАХ

Из группы дистрофических (неинфекционных) артритов методисту лечебной физической культуры в своей работе наиболее часто приходится встречаться с доброкачественным (профессиональным) артритом и с деформирующим хроническим остеоартритом.

В основе профессионального артрита, или полиартрита, лежит нарушение питания тканей суставов и околосуставных тканей в связи с длительным физическим напряжением, резким колебанием температуры внешней среды, хроническими интоксикациями (табак, алкоголь, свинец и др.). Заболевание

кинается постепенно. Вначале появляется ощущение скованности, неловкости при движениях, появляется небольшая болезненность, усиливающаяся утром, при вставании с постели после сна, и при перемене погоды. К болям в суставах, которые постепенно усиливаются, присоединяются боли в мышцах, периферических нервах, судороги в икроножных мышцах, если процесс захватывает коленный сустав. Появляется хруст в суставе при движении. Температура тела, картина крови и внутренние органы обычно не дают отклонений от нормы. Сустав также сохраняет нормальную форму. Лечение дает благоприятные результаты при устранении основной причины, вызвавшей заболевание.

Кроме физиотерапевтических процедур, хороший эффект дает лечение движением, которое улучшает кровообращение и питание суставов и околосуставных тканей.

При проведении занятий по лечебной гимнастике используется преимущественно активное движение с возможно полной амплитудой движения в пораженном суставе. Нагрузка на занятиях и общий двигательный режим назначаются в зависимости от клинического состояния больного. Рекомендуется также активный массаж пораженных конечностей.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ДЕФОРМИРУЮЩИХ ХРОНИЧЕСКИХ ОСТЕОАРТРИТАХ

Причины деформирующего хронического остеоартрита в настоящее время еще недостаточно изучены. Нарушение питания тканей сустава в связи с дегенеративными изменениями в сосудах, питающих сустав, длительное физическое перенапряжение, ведущее к механической перегрузке и изнашиванию сустава (в первую очередь суставных хрящей), влияние хронических интоксикаций и т. д. могут служить причиной данного заболевания. Несомненно значение в развитии заболевания нервно-трофического компонента.

Деформирующий артрит чаще поражает один крупный сустав (коленный, плечевой, локтевой), реже встречаются множественные поражения суставов (полиартрит).

Заболевание начинается постепенно, незаметно. Появляются слабость и скованность движений, которые яснее ощущаются по утрам и уменьшаются после движений. Появляются боли, постепенно усиливающиеся и обостряющие с переменой погоды. В начале заболевания объективных признаков, кроме постепенно нарастающего хруста в суставе, нет. С течением времени все симптомы усиливаются, появляются внешние деформации сустава, постепенно меняется функция сустава. Изменение формы суставных поверхностей, изменения в связочном аппарате и суставной капсуле обусловливают вынужденное положение конечности, контрактуры. Температура тела обычно

нормальная, характерных для данного заболевания нарушений деятельности внутренних органов не отмечается.

Лечебная физкультура применяется для общего укрепления организма, для устранения вредных последствий, вызванных малой подвижностью больного. Особенно важное значение здесь имеет лечебная физкультура для предотвращения тугоподвижности сустава и мышечных атрофий. Лечебная физкультура должна проводиться многократно в течение дня, причем, несмотря на болезненность, надо настойчиво применять активные и пассивные движения, доводя сгибание и разгибание в пораженном суставе до возможных пределов с целью препятствовать сморщиванию околосуставных тканей и суставной сумки.

Для предотвращения мышечных атрофий в комплексы лечебной гимнастики рекомендуется включать упражнения с сопротивлением и отягощением. Дыхательные упражнения, вводимые между специальными упражнениями, дают возможность больному несколько отдохнуть от болевых ощущений, причиняемых движениями в пораженном суставе. Хороший эффект также дает активный массаж пораженной конечности.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ СПОНДИЛОАРТРИТАХ

Спондилоартрит характеризуется поражением суставов позвоночника и всегда является частью общего полиартрита. Суставы позвоночника могут вовлекаться в заболевание одновременно с другими суставами, могут превалировать в общей картине заболевания. При данном заболевании наблюдается напряжение мышц спины, ограничение движений позвоночника, уплощение поясничного лордоза.

Лечебная физическая культура при спондилоартрите должна способствовать укреплению мышц спины (мышечный корсет), предотвращению тугоподвижности суставов позвоночника, развитию компенсаторной подвижности здоровых суставов позвоночника, повышению статической сопротивляемости позвоночника в целом. В комплексах лечебной физкультуры большое внимание уделяется упражнениям для мышц спины, а также упражнениям, увеличивающим подвижность позвоночника.

Рекомендуется исходное положение сидя верхом, стоя на четвереньках, лежа на животе. Используются также висы простые и смешанные на разнообразных гимнастических снарядах. Необходимо обращать внимание на развитие полного дыхания.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ АНКИЛОЗИРУЮЩИХ СПОНДИЛОЗАХ

При анкилозирующем спондилозе начинается разрастание и окостенение передне-боковых частей тел позвонков. От позвонка к позвонку перекидываются костные мостики, приво-

щие к стойкому анкилозу пораженной части позвоночника. При вовлечении в процесс нескольких позвонков ограничение может быть небольшим; поражение значительной части позвоночника вызывает его полную неподвижность.

Больные жалуются на боли в спине и пояснице, боли в конечностях, зависящие, видимо, от механического вовлечения в процесс нервных корешков, выходящих из спинного мозга через пораженные сегменты позвоночника.

Причина данного заболевания в настоящее время еще полностью не выяснена. Болезнь начинается медленно и незаметно, чаще всего с поясничного отдела позвоночника. Процесс постепенно распространяется по позвоночнику, захватывая реберно-позвоночные суставы, что приводит к ухудшению дыхательной функции больного. Постепенно с развитием заболевания уменьшается дыхательная экскурсия легких, верхушки легких расправляются при вдохе плохо, вентиляция легких недостаточна, так как она происходит в основном за счет движения диафрагмы. Развиваются явления со стороны нервной системы (радикулит, невралгия). При вовлечении в процесс тазобедренных суставов ходьба делается невозможной и больной вынужден лежать в постели.

Целью лечебной физической культуры при данном заболевании, кроме общего влияния на весь организм в целом, будет сохранение и компенсаторное развитие подвижности отделов позвоночника, не вовлеченных в болезненный процесс, увеличение подвижности плечевых и тазобедренных суставов, укрепление мускулатуры всего тела, и особенно мышц спины (мышечный корсет). Принимая во внимание ухудшение легочной вентиляции, необходимо развивать диафрагмальное дыхание и стараться увеличить подвижность реберно-позвоночных суставов. Строго дозированная лечебная физическая культура при данном заболевании является могучим лечебным фактором, помогающим восстановить трудоспособность больного.

Больному рекомендуется несколько раз в день выполнять комплекс гимнастических упражнений, составляя который, необходимо помнить о понижении статической и динамической выносливости позвоночника при этом заболевании.

В начальных формах заболевания при наличии сильных болей в спине необходимо создать условия для разгрузки позвоночника, что достигается вытяжением на наклонной плоскости на петле Глиссона или подмышечных лямках. Через 10—15 дней боли обыкновенно стихают и больному назначается массаж спины, сначала в виде поглаживаний, а потом растираний и несильных разминаний. Даются комплексы упражнений длительностью 8—10 мин., в которые входят элементарные движения для мышц рук, ног и живота, легкие сгибания позвоночника в поясничном и грудном отделе, дыхательные упражнения.

Приводим примерный комплекс упражнений для первого периода:

1. Лежа на спине: дыхательные упражнения с движениями рук.

2. Лежа на спине: одновременное тыльное сгибание кистей рук и стоп.

3. Лежа на спине, руки за голову: разведение локтей назад с небольшим прогибом позвоночника в шейной и грудной части.

4. Лежа на спине: одновременное разведение в стороны прямых рук и ног.

5. Лежа на спине: наклон туловища в сторону со скольжением ладоней по телу.

6. Лежа на левом боку: сгибание правой ноги вперед, стараясь коснуться коленом груди, и отведение прямой ноги назад с небольшим прогибом в поясничной части позвоночника То же лежа на правом боку — левой ногой.

7. Лежа на спине, руки перед грудью, кисти сжаты в кулаки: поочередное выпрямление рук вперед.

8. Лежа на спине, руки перед грудью, пальцы сцеплены: поднимание вверх сцепленных рук с поворотом ладоней наружу.

9. Лежа на спине: дыхательные упражнения с поворотом ладоней наружу.

Все упражнения делаются медленно в ритм глубокому дыханию, по 4—10 раз каждое.

Когда боли стихают, что обычно бывает через 10—12 дней постельного содержания, вводятся упражнения сидя и стоя, осторожно включаются движения ногами и туловищем. Нагрузка на занятиях индивидуальная, строго дозированная, с медленно и постепенно повышающейся интенсивностью. Для увеличения нагрузки вводятся упражнения с палкой, легкими гантелями. Длительность урока в период затихающих болей 25—30 мин. Перед сеансом или уроком лечебной физической культуры больному в течение 5—10 мин. полезно полежать на наклонной плоскости.

При улучшении общего состояния больного в дальнейшем вводят упражнения, способствующие увеличению подвижности позвоночника и укреплению мускулатуры всего тела, и в первую очередь спины. В занятия в данном периоде включаются дыхательные упражнения статического и динамического типа; общеукрепляющие упражнения; упражнения для мышц спины, которые полезно делать из исходных положений, обеспечивающих разгрузку позвоночника (лежа на животе, стоя на четвереньках и т. д.); упражнения, развивающие подвижность позвоночного столба, как наклоны, повороты и вращения туловища, висы простые, смешанные, напряженные выгибания; упражнения в равновесии; разновидности ходьбы; упражнения с палками, булавами, набивными мячами.

Длительность занятий доходит до 35—40 мин. Объединение однородных больных в группы по 10—12 человек и проведение занятий под музыку делают урок более оживленным и эмоционально насыщенным.

Кроме комплексов упражнений, больному назначаются неутомительные пешеходные прогулки; малоподвижные и подвижные игры с передачей и переброской мяча; плавание на груди, предпочтительно способом брасс; неутомительные лыжные прогулки, дозированная гребля (если все это возможно по условиям жизни больного).

Если больной работает, необходимо ему рекомендовать многократно менять положение тела во время рабочего дня. Больному нельзя находиться длительное время на ногах, долго сидеть, носить тяжести в руках и на спине. Нагрузки в занятиях и общий двигательный режим назначаются индивидуально, со строгим учетом общего состояния больного, условий его труда и быта.

При лечении больных грязевыми и сероводородными ваннами отдых после данной процедуры дается в зависимости от общего состояния больного и характера процедуры. Обычную лечебную гимнастику назначают через 30—60 мин. после грязевой процедуры или сероводородной ванны. Рекомендуется массаж спины, области поясницы и груди

Глава VI

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

ОБОСНОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СРЕДСТВ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НА БОЛЬНЫХ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Вопросу об использовании физических упражнений при болезнях сердечно-сосудистой системы, как заболеваниях очень распространенных, отечественная наука уделяла всегда большое внимание. М. Я. Мудров, С. П. Боткин, А. А. Остроумов, а в дальнейшем Г. Ф. Ланг и др., отмечая вообще положительное влияние физических упражнений на организм, нередко указывали при этом и на улучшение деятельности сердечно-сосудистой системы.

К сожалению, большинство указаний представителей русской науки в прошлом не находило широкого и правильного практического применения в клинике, с одной стороны, потому, что недостаточно еще был вскрыт механизм работы сердца, а с другой стороны, еще и потому, что регуляторная деятельность сердца сводилась главным образом к гуморальным и некоторым другим формам регуляции. Все учение о регуляторных механизмах сердца долгое время находилось в плену реакционного вирховианства.

В методике назначения физических упражнений сердечным больным царил локалистический принцип, а формы движения целиком заимствовались из локалистических врачебных гимнастик Линга, Шотта, Виде и других зарубежных авторов.

Как известно, первым выступил против целлюлярной патологии еще в 1860 г. И. М. Сеченов. Ложной и антинаучной концепции Вирхова Сеченов противопоставил концепцию единства организма, его целостность, взаимосвязь и взаимодействие различных органов и систем, осуществляемые нервной системой, и в первую очередь корой больших полушарий. Идея нервизма

выдвинутая Сеченовым в его классической работе «Рефлексы головного мозга», в дальнейшем развитая и экспериментально доказанная И. П. Павловым, Н. Е. Введенским и их учениками, оказала свое влияние и на выдающегося клинициста С. П. Боткина.

С. П. Боткин рассматривал возникновение, течение и развитие патологических процессов с точки зрения влияния на них деятельности нервной системы. Свое убеждение о том, что нервная система играет главенствующую роль в развитии болезней, С. П. Боткин распространил и на болезни сердца. Он предостерегал от рассматривания болезней сердца как результата местных поражений клапанов и сосудов сердца, как это делал Вирхов и его сторонники. С. П. Боткин неоднократно указывал на регуляцию сердца центральными нервными аппаратами, действующими в зависимости от окружающей среды.

По этому случаю Боткин писал: «...надо думать, что изменения функций сердца сплошь и рядом не идут пропорционально с анатомическими изменениями в самом сердце, а нередко находятся в зависимости от центральных нервных аппаратов, состояние которых, в свою очередь, зависит во многом от условий окружающей среды».

Особенно важно его замечание, которое легло в основу современной методики лечебной гимнастики: «Я указываю на громадное влияние на сердце моментов посторонних, в н е е г о л е ж а щ и х (разрядка наша. — *С.-С.*), и в особенности на состояние вазомоторной нервной системы, изменения которой играют нередко очень большую роль в болезнях сердца».

С. П. Боткин отмечал, что «ни нарушения общего питания, ни переходы сами по себе не в состоянии вызвать расстройства компенсации, если регуляторные нервные аппараты работают хорошо, следовательно, в заболевании этих последних лежит причина, а усиленный труд и т. д. — все это представляет только побочные, способствующие условия».

И. П. Павлов в своих работах, проведенных в лаборатории при клинике С. П. Боткина в период 1879—1888 гг. и посвященных изучению нервной регуляции кровообращения, доказал, что блуждающий нерв (вагус) может вызвать изменение силы сокращения сердечной мышцы без изменения ритма сердечных сокращений. Замедление же ритма сердечных сокращений происходит тогда, когда сила сердечных сокращений не изменяется. Этим было доказано двоякое влияние блуждающего нерва — замедляющее и ослабляющее. И. П. Павлов также установил, что симпатические нервы оказывают на сердце ускоряющее и усиливающее влияние. Кроме нервных волокон, ускоряющих и замедляющих ритм деятельности сердца, Павлов обнаружил еще волокна, которые влияли на изменения общего состояния сердечной мышцы, на изменение силы сердечных сокращений. И. П. Павлов писал: «Работой сердца управляют

четыре центральных нерва: «замедляющий, ускоряющий, ослабляющий и усиливающий».

Раздражение усиливающего нерва резко увеличивало силу сокращений сердца, не оказывая влияния на его ритм. И. П. Павлов объяснил действие усиливающего нерва трофическим (т. е. изменяющим питание) влиянием нервной системы на миокард, как и на все ткани организма.

Сердце, по Павлову, подобно любому внутреннему органу, находится под тройным нервным контролем: нервов функциональных, нервов сосудистых и нервов трофических. Функциональные нервы влияют на отдельные функции, сосудистые нервы регулируют приток крови к сердцу, трофические нервы регулируют интенсивность жизненных химических процессов и процессов обмена между тканью и окружающей средой. Между регуляцией интенсивности обмена веществ и проявлением функциональной способности сердца имеется определенная зависимость, а изменение размера и скорости процессов обмена в сердце ведет и к изменению его функциональных свойств.

И. П. Павлов доказал, что нервная система регулирует обмен веществ в сердечной мышце, что она изменяет функцию ее проводящей системы, соответственно усиливая или ослабляя деятельность сердца, точно так же, как регулируется нервной системой, и в первую очередь корой головного мозга, вся жизнедеятельность организма.

Учение И. П. Павлова о том, что болезнь не является местной реакцией тканей на возбудитель, а общей реакцией всего организма, его учение о значении реактивности самого организма как в норме, так и в патологии, павловские указания на создание определенного изменяющегося стереотипа в ответ на раздражения различного качества и интенсивности, а также работы К. М. Быкова, которые доказали, что между корой головного мозга и сердцем могут быть выработаны условные рефлексы на учащение и замедление сердечного ритма, объяснили влияние на сердце первой и второй сигнальных систем, приблизили нас к пониманию сущности самого воздействия физических упражнений при болезнях органов кровообращения.

Нельзя не отметить, что рассмотрение отдельных органов и систем в отрыве от организма в целом и отказ от признания ведущей роли коры больших полушарий в понимании механизма развития болезней сердечно-сосудистой системы, а в связи с этим и неправильное применение средств лечебной физкультуры наблюдается за рубежом и до настоящего времени.

Павлов показал ведущую роль коры больших полушарий головного мозга во взаимоотношениях между корой и сердечно-сосудистой системой, с ее богатой интерорецепцией. Это в одинаковой степени относится и к функционированию мельчайших капилляров и крупных кровеносных и лимфатических сосудов, и к работе самого сердца. Поэтому вся многообраз-

деятельность сердечно-сосудистой системы может быть правильно понята только в свете единства и взаимосвязи коры больших полушарий головного мозга и данной системы.

Функциональные нарушения сердечно-сосудистой системы, по Павлову, при неблагоприятных условиях работы данной системы могут закрепиться и повести к необратимым болезненным состояниям. Примером этого является признание невротенного механизма гипертонической болезни, целиком покоющегося на механизме условных рефлексов, на образовании временных связей. Если установившиеся временные связи не устранить, то возникшее повышение кровяного давления может закрепиться и привести к тяжелому и уже органическому поражению сердечно-сосудистой системы.

Учение И. П. Павлова о единстве организма и внешней среды, признание ведущей роли коры больших полушарий головного мозга в осуществлении этого единства, стереотип в деятельности нервной системы организма — все это изменяет наше представление о процессе тренировки сердечно-сосудистой системы.

Процесс тренировки, как уже упоминалось, рассматривался раньше с локалистических позиций: например, при назначении лечебной гимнастики сердечно-сосудистым больным утверждалось господствующее значение вегетативной нервной системы.

К. М. Быков и Н. Т. Курцин при изучении кортикальных влияний на сердечно-сосудистую систему установили, что вегетативная нервная система находится в тесной связи с корой головного мозга, представляя лишь часть единой регуляторной системы, и что кора мозга является высшим регуляторным центром.

Схематически работа сердечно-сосудистой системы подчинена следующим закономерностям. Основная жизненная функция сердца — это снабжение тканей кислородом и питательными веществами. Этой работе содействует сокращение и расширение кровеносных сосудов. И до тех пор, пока сердце и сосудистая система функционируют нормально, организм остается работоспособным. Сердце производит ритмические сокращения. Эта ритмичность зависит от состояния особых нервных узлов, заложенных в его мышце.

Таким образом, деятельность аппарата кровообращения слагается из правильной ритмики работы сердца, являющегося основным двигателем крови, и сокращения сосудистых стенок. Симпатический нерв имеет большое значение при сокращении, а блуждающий — при расслаблении сердечной мышцы. Действие этих нервов является единым и взаимно дополняющим, а повреждение одного из них снижает работоспособность сердца.

Сердце является мощным органом. Его потенциальные возможности велики, в 5—6 раз превышающие обычную его дея-

тельность. Такая способность сердца менять объем работы от минимума до максимума характеризует его аккомодационные (приспособительные) пределы. Эта способность сердца обеспечивает ему возможность до известной степени автоматически справляться с повышенной нагрузкой.

При ослаблении сердечной мышцы, в особенности правого желудочка, подача крови с периферии уменьшается, наступает застой крови в «депо», печень переполняется венозной кровью и начинает увеличиваться в объеме. При ослаблении же левого желудочка уменьшается поступление крови из легких, наступает переполнение кровью легочных сосудов, обеднение тканей кислородом, понижается деятельность дыхательного аппарата. Такая кислородная задолженность (гипоксия) нарушает функции целого ряда органов, в результате чего может наступить ослабление работы почек, отеки, переход организма в состояние декомпенсации с явлениями увеличения в объеме печени, резкой одышки, потери трудоспособности.

Между сердцем и периферическим кровообращением существует тесная и сложная взаимосвязь.

Н. Д. Стражеско неоднократно указывал, что расстройства на периферии могут предшествовать недостаточности сердца. По его словам, все стойкие нарушения обмена, изменения состава крови, какого бы происхождения они ни были, омывая миокард, не могут не отражаться на деятельности и функциональной способности сердца, являясь источником и причиной его слабости. Н. А. Арьев утверждал, что из всех условий, ведущих к появлению дистрофических расстройств в миокарде, недостаточность кислорода является основным и общепризнанным.

Качество работы сердечной мышцы, подобно другим органам, зависит от количества поступающей к ней крови, содержащей кислород и пищевые вещества. Как только питание сердечной мышцы нарушается, наступает болезненное состояние, широко известное под наименованием дистрофии мышцы сердца. Причинами дистрофии сердца могут служить клапанные пороки сердца, гипертоническая болезнь, ожирение, эмфизема, инфекции и пр.

Всякая дистрофия мышцы сердца снижает его работоспособность, снижает возможность его отдыха вследствие поверхностного и частого пульса, уменьшения окислительно-восстановительных и ассимиляционных процессов в миокарде, снижения его сократительной функции.

Чтобы понять механизм влияния средств лечебной физкультуры на дистрофическое сердце, следует вспомнить, что сердечно-сосудистая система представляет собой аппарат, функционально не отделимый от нервной системы и обмена веществ. И действительно, в самом сердце прохождение крови через его камеры происходит при удивительно урегулированном до сих

доли секунды систолическом спадении одних камер и одновременно диастолическом расширении других, при наличии постоянного и неуклонного согласования минутного объема с колебаниями кровяного давления в капиллярах и артериях, венах и венулах, с лимфотоком на периферии, с автоматической работой дыхательного центра и пр. Все это говорит только о том, что сердце отзывается не только на влияния, исходящие из центральной нервной системы, но и на раздражения, идущие от рецепторов периферии и внутренних органов. Таким образом, нервная система способна обеспечить тончайшую регуляцию сердца — ее способность к адаптации при измененных условиях его деятельности.

Новейшие данные советской физиологии особенно подтверждают значение нервной системы в развитии патологии кровообращения. К. М. Быков указывал, что патологический процесс всегда бывает комплексным.

Крупнейший кардиолог Г. Ф. Ланг придавал значение в тренировке сердечно-сосудистой деятельности не только влиянию упражнений на кардиальные, экстракардиальные факторы сосудистого и несосудистого происхождения, на физико-химические реакции в капиллярной и прикапиллярной системах в связи с обменом веществ, но и на состояние всей нервной системы, как соматической, так и вегетативной. Он указывал, что улучшение функции вегетативной нервной системы, в особенности повышенная работоспособность ее симпатического отдела, имеет громадное значение для физической работоспособности, и в частности для работоспособности аппарата кровообращения. Способность к большим и меньшим физическим напряжениям зависит от функциональной способности симпатико-адреналиновой системы.

Следовательно, средства лечебной физкультуры у больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы должны быть направлены на улучшение питания самой сердечной мышцы, на улучшение периферического кровообращения, на улучшение деятельности дыхательного аппарата, тесно связанного с деятельностью органов кровообращения, и на тканевый обмен. Все эти стороны деятельности сердечно-сосудистого аппарата переплетаются друг с другом и находятся в тесном взаимодействии.

Средства лечебной физкультуры улучшают перераспределение крови на периферии, усиливают приток крови к сердцу, повышают кровоснабжение сердечной мышцы за счет улучшения коронарного кровообращения, наконец, регулируют функцию кровообращения в целом.

Под влиянием физических упражнений изменяется количество депонированной крови, увеличивается количество коронарных капилляров в миокарде и расширяется их просвет, что способствует лучшему питанию сердечной мышцы. Физические упражнения увеличивают минутный объем. Повышенный выход

адреналина в кровяное русло, если занятия лечебной гимнастикой отличаются эмоциональностью, способствует расширению венечных артерий, а следовательно, и лучшему питанию сердца.

Большое влияние оказывает сокращение скелетной мускулатуры этого веномоторного аппарата на продвижение венозной крови по направлению к сердцу. При сокращении мышц, в особенности конечностей, происходит повышение напряжения окружающих вены тканей и механическое выдавливание крови из тонкостенных вен, залегающих среди мышц. Кроме непосредственного влияния мышечных сокращений на венозное кровообращение, на них оказывают влияние и движения в суставах, особенно в коленном и плечевом, где вены прикреплены к сухожилиям и фасциям, которые при движениях то напрягаются, то расслабляются и этим ускоряют продвижение крови в венах.

Повышенное поступление крови в правое сердце вызывает соответствующее диастолическое наполнение, а следовательно, изменяется и количество крови, выбрасываемой сердцем при каждом сокращении, увеличивается ударный объем.

Дыхательные упражнения, назначаемые сердечным больным, создают особо благоприятные условия для сокращения сердечной мышцы. При глубоком вдохе опускающийся правый купол диафрагмы охватывает печень и как бы выдавливает из нее застойную кровь, которая поступает в нижнюю полую вену, а оттуда — в правое сердце и в малый круг кровообращения для насыщения кислородом. При глубоких вдохах в грудной полости повышается отрицательное давление, способствующее в свою очередь, усилению движения крови к правому сердцу. При полном выдохе диафрагма расслабляется, отток крови из нижних конечностей и брюшных органов к правому предсердию увеличивается, в результате чего усиливается внутрибрюшное кровообращение. Внутрибрюшное давление, как и внутригрудное, в значительной степени зависит от ритмических сокращений диафрагмы. Систематическое втягивание вялой брюшной стенки при глубоком вдохе и удерживание ее в этом положении приводят к улучшению внутрибрюшного кровообращения.

Если принять во внимание ту значительную роль в регуляции кровообращения, которая принадлежит различным рефлексам со стороны легких, которые связывают ее с центральной нервной системой, то значение дыхательных упражнений в лечении сердечно-сосудистых заболеваний приобретает важное значение.

Дыхательные упражнения у сердечных больных расширяют грудную клетку, увеличивают поверхность соприкосновения легочных капилляров с альвеолярным воздухом. Увеличение жизненной емкости легких определяет их большой кислородный резерв, содействующий усиленному поступлению кислорода и выделению углекислоты.

Дыхательные упражнения, назначаемые сердечным больным, не только способствуют улучшению газообмена в легких, но и увеличению венозного кровотока благодаря усилению синхронных (совпадающих по времени с дыханием) сокращений венозной системы.

Если под влиянием дыхательных упражнений у здоровых людей происходит незначительное понижение венозного давления, то у сердечных больных вследствие усиления венозного притока к сердцу венозное давление часто снижается очень значительно. Артериальное давление под влиянием дыхательных упражнений изменяется у сердечных больных мало.

Особенно дыхательные упражнения необходимы при венозных застоях, отеках. Ускорение венозного кровотока под влиянием дыхательных упражнений может служить профилактическим мероприятием там, где появляется опасность образования тромбов. Особенно эффективно влияют, по нашим наблюдениям, дыхательные упражнения при пароксизмальной тахикардии, т. е. при болезненном учащении деятельности сердца, когда пульс доходит до 240 ударов в минуту. Достаточно несколько раз задержать дыхание на глубоком вдохе в начале приступа, как сердцебиение постепенно прекращается.

Кроме того, физические упражнения повышают процессы клеточного метаболизма, усиливают кровообращение в тканях, их кислородную насыщенность — это мощное средство борьбы с гипоксией у больных с заболеванием сердечно-сосудистой системы, предупреждающее ослабление сердечной мышцы. В таких случаях улучшается питание клеток, увеличивается обмен кислорода и углекислоты не только в поперечно-полосатой мускулатуре и мышце сердца, но и в других органах. В работе сердца наблюдается оптимальная согласованность частоты сокращения и величины наполнения сердца, нарастают щелочные резервы крови, регулируется кислотно-щелочное равновесие, повышаются восстановительно-окислительные процессы.

Огромная роль в лечении движением болезней сердечно-сосудистого аппарата выпадает на долю центральной нервной системы. Импульсы, идущие от высших центров к центрам продолговатого мозга, вызывают усиленную легочную вентиляцию и подъем артериального давления, а положительное эмоциональное воздействие подобранных упражнений приводит организм в такое состояние, которое нередко способствует переходу сердечно-сосудистой системы из декомпенсированного состояния в компенсированное. При этом благодаря условнорефлекторному влиянию коры головного мозга наблюдается усиленная деятельность и более тонкая регуляция приспособительных механизмов дыхания и кровообращения.

И. П. Павлов первым высказал мысль и экспериментально доказал, что нервная система оказывает свое регуляторное влияние не только на ритмику сердца, но и на силу его сокра-

щений. А для силы сердечных сокращений, кроме диастолического наполнения и растяжения, большое значение имеют трофические влияния, осуществляемые через усиливающий нерв. Эти трофические влияния регулируются центральной нервной системой. Они определяют ход и течение интимных процессов обмена веществ в сердце.

А. Н. Крестовниковым и его сотрудниками было установлено, что систематическая тренировка, физические упражнения усиливают трофическое влияние коры головного мозга на все ткани и органы, а усиление трофических кортикальных влияний на сердечную мышцу ускоряет процессы сокращения ее, удлиняет паузы, а следовательно, при одной и той же частоте сокращения обеспечивает тренированному сердцу больший отдых и увеличение минутного объема.

Учение И. П. Павлова о трофическом влиянии коры головного мозга на все ткани организма и повышение обмена веществ и энергии в них распространяется и на увеличение функциональных возможностей и сердечно-сосудистой системы.

Все вышеизложенные задачи могут быть положительно разрешены средствами лечебной физкультуры при планомерном, дозированном и систематическом назначении их больным с заболеванием сердечно-сосудистой системы.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Сердечная и сосудистая недостаточность

Аппарат кровообращения занимает в организме совершенно особое положение. Совместно с нервной системой он осуществляет связь между всеми частями организма. Связь нервной системы с аппаратом кровообращения двоякая: аппарат кровообращения обеспечивает кровоснабжение, т. е. питание нервной системы, так же как и всех органов, а нервная система в значительной степени регулирует работу аппарата кровообращения. Последнее обстоятельство приобретает большое значение в понимании влияния физических упражнений на тонус сердечной мышцы.

Другой аппарат, который находится в тесном взаимодействии с системой кровообращения,— это аппарат дыхания. И аппарат дыхания и аппарат кровообращения выполняют одну и ту же функцию, обеспечивая дыхание тканей, т. е. снабжение их кислородом из атмосферного воздуха и выделение из них углекислого газа, образующегося в тканях.

Такое же теснейшее функциональное взаимодействие имеется между аппаратом кровообращения и системой крови, т. е. кроветворной тканью и кровью. Кровоснабжение всех органов и тканей по мере их потребности и в зависимости от их функ-

нальной активности обеспечивается сложнейшим нервно-гуморальным прибором под контролем центральной нервной системы.

Потребность всего организма в кровоснабжении во время покоя сравнительно невелика. В обращении находится только часть всей массы крови, имеющейся в организме: из 4500 см³ всей массы крови находится в обращении только 3500 см³. Другая часть крови — 1000 см³ — не используется и находится в синусах селезенки (15%), в подкожных венозных сплетениях (до 10%), в печеночных капиллярах (25%), в венах портальной системы и т. д. Это — резервная часть крови («депо»), в отличие от циркулирующей крови. Во время выполнения физических упражнений резервная часть переходит в общий ток крови.

При выполнении физических упражнений депонированная кровь поступает в общий кровоток, увеличивая этим общую массу циркулирующей крови, повышая поступление кислорода от легких к тканям и органам. Увеличение массы циркулирующей крови за счет депонированной может происходить также при восхождениях и особенно при эмоциональном возбуждении.

Длительные физические напряжения, требующие усиления работы сердца, приводят к его гипертрофии, т. е. к утолщению волокон сердечной мышцы и вместе с тем к увеличению их сократительной силы. Сердце подвергается усиленному диастолическому растяжению и соответственно этому сокращается с большей силой. Усиленная работа гипертрофированного сердца может более или менее долгое время обеспечивать нормальное кровообращение, несмотря на то или другое патологическое затруднение работы сердца. Гипертрофия «компенсирует» данное патологическое состояние, затрудняющее кровообращение, например при клапанном пороке сердца. Кроме гипертрофии, работа сердца компенсируется за счет тоногенного расширения сердца. В основе последнего лежит изменение диастолического растяжения мускулатуры желудочка, изменение ее тонуса, а именно: степень сокращения, растяжения мускулатуры сердца к концу диастолы. Поэтому это компенсаторное расширение сердца называют тоногенным. Оно обычно присоединяется к компенсаторной гипертрофии сердца.

При недостаточной работе аппарата кровообращения, как функциональной единицы, обслуживающей весь организм, развивается патологическое состояние, известное под названием общей недостаточности кровообращения. При местной недостаточности кровообращения имеется нарушение кровоснабжения какой-либо одной части организма, например конечности.

Недостаточность функции аппарата кровообращения, как функционального целого, развивается вследствие недостаточ-

ности работы той или другой из основных частей этого аппарата: сердца, сосудов и нервно-гуморального, регулирующего кровообращение прибора.

Сердечная недостаточность кровообращения (декомпенсация) в большинстве случаев является результатом нарушения функции рабочей мускулатуры миокарда — ее способности к сокращению. Причиной последнего всегда является дистрофические, биохимические и другие изменения мускулатуры.

Принято различать как причины сердечной недостаточности патологические состояния вне сердца и изменения самой сердечной мышцы. Их делят на: 1) причины, вызывающие переутомление сердечной мышцы; 2) причины, действующие путем нарушения кровоснабжения миокарда; 3) причины, непосредственно, химически, влияющие на миокард; 4) нейротрофические и гормональные влияния.

В результате этих причин прежде всего нарушается функция опорожнения сердца, т. е. сердце выбрасывает во время систолы меньше крови, чем оно получает в диастоле. Остаточная кровь в нем увеличивается, сердце постепенно расширяется, но оно уже не имеет силы в расширенном состоянии восстановить равновесие между количеством крови, притекающим к нему в единицу времени, и количеством выбрасываемой им крови; тогда к компенсаторной тоногенной дилятации присоединяется расширение из-за ослабления миокарда — миогенная дилятация сердца.

Расширение сердца сопровождается учащением его сокращений, меньшим наполнением пульса при почти неизменном его напряжении, застоями крови в большом и малом кругах, пониженным количеством крови в артериальной системе большого круга с переполнением венозной системы. Главным нарушением гемодинамики при сердечной недостаточности является замедление тока крови, понижение кровоснабжения всех тканей, понижение снабжения тканей кислородом. Ток крови в капиллярах при сердечной недостаточности замедлен более чем вдвое против нормы.

С понижением снабжения тканей кислородом и нарушением вследствие этого кислотно-щелочного равновесия понижается работоспособность мышечной и нервной ткани, наступает субъективное ощущение сильного общего и местного утомления в работающей мускулатуре.

Очень часто в течение долгого времени единственными гемодинамическими сдвигами при недостаточности левого желудочка является более или менее выраженный застой в легких, появление одышки. Дыхание учащено, усилено и субъективно недостаточно. Одышка при сердечной недостаточности обусловлена затруднением дыхания вследствие застойных изменений в легких. Одышка, появляющаяся при физических движениях,

является первым проявлением сердечной недостаточности в тех случаях, если раньше при этих же движениях подобной одышки не наблюдалось. Одышка, появляющаяся в лежачем положении, говорит о большой степени недостаточности сердца. В результате недостаточности сердца в легких могут развиваться бронхиты, застойные пневмонии, отек, легочные инфаркты, цианоз — синюшная окраска кожных и слизистых покровов.

Характерным проявлением сердечной недостаточности являются отеки, объяснимые: 1) понижением функции почек в отношении выделения воды вследствие замедления в них тока крови; 2) накоплением воды в тканях вследствие усиленного перехода ее из капилляров и задержки ее тканями; 3) нарушением функции печени вследствие застойных явлений, что способствует усилению перехода воды из тканей в кровь. Отеки локализуются в тех частях тела, которые расположены вдали от сердца — стопы, крестец и пр. При недостаточности правого сердца вследствие появления застойных явлений увеличивается печень.

Проявления сердечной недостаточности отличаются значительным многообразием. Для практической работы по лечебной физкультуре с сердечными больными мы пользуемся классификацией сердечной недостаточности по Лангу.

Сердечная недостаточность развивается в большинстве случаев постепенно и является длительным хроническим состоянием; но бывают случаи острого развития сердечной недостаточности, например при чрезмерном физическом или психическом перенапряжении, при чрезмерной частоте или резком замедлении пульса, при некоторых инфекционных заболеваниях, при остром нарушении кровоснабжения сердечной мышцы и т. д.

Схематически различают правожелудочковую, левожелудочковую и тотальную недостаточность.

Левожелудочковая недостаточность развивается у больных гипертонической болезнью, аортальными пороками сердца, коронаросклеротическим миокардофиброзом, инфарктом миокарда вследствие закупорки ветвей венозной артерии при хроническом нефрите.

Правожелудочковая недостаточность возникает у больных, страдающих сложным митральным или комбинированными митрально-трикуспидальным пороком сердца инфарктом миокарда вследствие закупорки правой венозной артерии.

Тотальная сердечная недостаточность является конечной стадией лево- или правожелудочковой недостаточности (Е. Ф. Зеленин).

Острая недостаточность левого желудочка выражается в появлении приступов сердечной астмы со всем симптомокомплексом ее признаков (удушье, кашель, тревога, сердцебиение, синюшность и т. д.), при которой большую роль играет преобладание активности блуждающего нерва.

При острой недостаточности правого желудочка наблюдается его частичное опорожнение, застой в правом предсердии и венах большого круга кровообращения, быстрое повышение венозного давления, увеличение печени, нарастающая синюшность и одышка, частый пульс небольшого наполнения.

При хронической сердечной недостаточности может также наблюдаться постепенно нарастающая недостаточность левого или правого желудочка или недостаточность обоих желудочков. При хронической левожелудочковой недостаточности отмечается застой крови в легких и мельчайших бронхах с транссудацией в альвеолы (влажные хрипы), одышкой в движении и покое (одышка покоя), увеличением сердца влево, учащенным и часто аритмичным пульсом. При этом периферические отеки отсутствуют.

Левожелудочковая недостаточность возникает при полном истощении левого желудочка сердца, при его ослабленной сократительной способности и полной потере возможности ее восстановления.

При правожелудочковой недостаточности наблюдается застой в венах большого круга кровообращения, значительное увеличение печени, постепенно развивающиеся отеки, захватывающие все органы, синюшность, одышка при физическом напряжении (одышка усилия), а в дальнейшем одышка и в покое. В связи с отеками уменьшается количество мочи, замедляется скорость кровотока.

При прогрессирующем расстройстве кровообращения и при вовлечении в него обоих желудочков сердца развивается тотальная недостаточность.

Наряду с сердечной недостаточностью существует и сосудистая недостаточность. Под сосудистой недостаточностью понимается недостаточность кровообращения не столько в результате нарушения функциональной способности сосудов вследствие патологических изменений их стенок, как в результате нарушения функции нейрогуморального аппарата, регулирующего функции сосудов. Причинами сосудистой недостаточности может быть падение тонуса вазомоторных центров и реже — патологические влияния на периферические окончания вазомоторных нервов в сосудистых стенках или на сократительные элементы сосудов непосредственно.

Сосудистая недостаточность может быть острой и хронической. Чаще встречается острая форма в виде обморока, коллапса и шока, являющихся следствием острой недостаточности кровоснабжения мозга, вызванного различными нарушениями кровообращения.

Хроническая сосудистая недостаточность является следствием пониженной функциональной способности гипофиза и надпочечников.

Методика лечебной физкультуры определяется стадиями

сердечной недостаточности и способностью сердца больного под влиянием упражнений в возможно короткий срок восстановить свою работоспособность.

Стадии сердечной недостаточности

По Лангу, различают несколько стадий сердечной недостаточности (принято XII съездом терапевтов).

Первая степень — I — называется латентной, потому что в покое отсутствуют какие-либо уловимые признаки сердечной недостаточности. Они проявляются главным образом под влиянием физической нагрузки. В этой стадии среди субъективных признаков доминирует одышка во время и после упражнений (движений). Наблюдается повышенная утомляемость, а нередко и сердцебиение. Эти симптомы быстро исчезают под влиянием улучшения общего режима. При объективном исследовании при физической нагрузке обнаруживается учащенное дыхание и учащенный пульс.

Хотя в этой стадии развития болезни значительные расстройства кровообращения еще отсутствуют, но способность приспособления сердечно-сосудистой системы к нагрузкам уменьшается и снижается работоспособность.

Вторая степень — II — характеризуется уже открытой недостаточностью кровообращения. Одышка и тахикардия становятся более выраженными и проявляются уже при очень легкой физической нагрузке или даже становятся постоянными. Сердце за счет миогенной (мышечной) дилятации увеличено. Развиваются застойные явления в легких или в большом кругу кровообращения, в зависимости от того, имеется ли недостаточность работы левого или правого сердца.

II степень делят, в свою очередь, на два периода: «IIа и IIб».

В первом периоде (а) II степени у больного во время несколько ускоренной ходьбы или подъема на лестницу, на небольшую возвышенность появляется одышка и сердцебиение, повышенная утомляемость, слабость. Сон становится тревожным, отмечается повышенная раздражимость, припухание у лодыжек к вечеру и исчезновение его по утрам. Сердце обычно несколько увеличено, при физическом усилии или волнении пульс учащен и медленно (через 2—3 мин.) приходит к исходному, печень прощупывается и несколько увеличена.

При соответствующем режиме, лечении, разумной тренировке возможно полное и длительное восстановление компенсации. В противном случае происходит переход во второй период (б).

Во втором периоде (б) II степени одышка иногда появляется и в положении лежа (одышка покоя), особенно ночью. Отеки на ногах, а утром и на пояснице доходят до половины голеней и выше, появляется цианоз на пальцах рук и ног.

Пульс учащен и в покое (тахикардия покоя), слабого наполнения. Венозное давление повышено, печень увеличена. При прогрессировании — скопление жидкости в полости живота, в плевральных полостях, в перикарде.

Если все эти симптомы не достигли полного своего развития, то при правильном и рациональном использовании медикаментозного лечения, ухода, осторожного применения средств лечебной физкультуры можно достигнуть значительного улучшения.

Степень III — это обычно тотальная хроническая сердечная недостаточность не только в сердце, но и во многих органах и тканях. Наступают тяжелые необратимые органические изменения (сердечный цирроз печени, асцит и др.).

Главнейшие нарушения ритма сердечной деятельности

Заболевания сердца почти всегда сопровождаются неправильным ритмом его деятельности. Нормальная сердечная деятельность зависит от сохранения сердцем основных свойств: автоматизма, возбудимости, проводимости и сократимости. При нарушении одного из этих свойств наступают расстройства сердечной деятельности, проявляющиеся в изменении нормального ритма или в так называемых аритмиях. Аритмии имеют разнообразный характер и зависят от нарушения одного из свойств сердца, определяющих его нормальную деятельность.

Тахикардия синусовая выражается в учащенной сердечной деятельности — до 120—160 ударов в минуту. Импульс к сокращению сердца возникает в синусовом узле, но вследствие повышенной возбудимости синусового узла, вследствие влияния на него усиленного возбуждения симпатического нерва или торможения блуждающего пульс может оказаться учащенным. Встречается после физических упражнений, при инфекционных заболеваниях, нервных напряжениях и пр.

Брадикардия выражается в замедленном сокращении сердца, пульс до 40 ударов в минуту и зависит от повышения или возбуждения блуждающего нерва, иногда и от понижения возбудимости синусового узла вследствие склеротических поражений. Встречается при многих заболеваниях, в пожилом возрасте — при склерозе сосудов сердца. Брадикардия у спортсменов считается признаком хорошей тренированности сердца.

При дыхательной аритмии дыхательные движения вызывают ускорение и замедление пульса соответственно вдоху и выдоху. Встречается у неврастеников, истощенных и т. д. и зависит от неустойчивости нервной системы и влияния на сердце легко возбудимого блуждающего нерва. Может встречаться у здоровых людей, у спортсменов, у детей.

Экстрасистолии — внеочередные сокращения, происхо-

ящие от импульсов из различных мест внутрисердечной проводниковой системы, которые вызываются расстройством возбудимости последней. Вследствие этого экстрасистолы могут исходить из желудочков, из предсердий и из узла Ашоф Товара. Причины: токсины, яды, нервные влияния, болезни сердца, желудка, печени и пр.

Мерцательная аритмия, или постоянная аритмия, является наиболее часто встречающейся формой расстройства ритма сердечной деятельности и выражается в неправильном, беспорядочном ритме сердечной деятельности и пульса. Встречается при склерозах сердца и в случаях резкого расстройства компенсации сердечной деятельности при митральных пороках.

Пароксизмальная тахикардия выражается в тяжелых припадках сердцебиений. Частота пульса доходит до 200 и более в минуту. Приступы могут продолжаться от нескольких секунд до нескольких дней и возникают при возбудимости сердца.

Краткая характеристика болезней сердца

Воспаление эндокарда (эндокардит) — воспаление внутренней оболочки сердца. Воспаление охватывает преимущественно клапанный аппарат, что и является причиной образования пороков сердца. Эндокардит является результатом воздействия многих инфекционных болезней: при ревматизме, гнойных воспалениях, после стрептококковой ангины. В подавляющем большинстве случаев встречается ревматический эндокардит. По своему течению формы поражений могут быть острые и хронические, доброкачественные и злокачественные, возвратные и затяжные. Исходом эндокардита являются пороки клапанов.

Пороками сердца называются анатомические изменения клапанов, которые и приводят к нарушению функции клапанного аппарата и расстройству всего кровообращения. Изменения клапанов могут вызывать сужения отверстий сердца — стеноз и недостаточность клапанов или комбинацию того и другого — комбинированные пороки. Изменения клапанов являются органическими заболеваниями. Нарушения функции клапанов сердца могут зависеть не только от анатомических поражений их, но и от изменения тонуса капиллярных мышц желудочков сердца, регулирующих положение клапанов при систоле сердца.

Причиной пороков сердца чаще всего бывает эндокардит, например 60—70% митральных пороков сердца появляются в результате заболевания острым ревматизмом. Причиной образования пороков сердца могут быть скарлатина, грипп, гонорея, стрептококковые ангины и т. п., а также сифилитические, склеротические и атероматозные изменения аорты.

Пороки сердца могут быть врожденными и приобретенными. Пороки сердца приводят к гипертрофии мышц сердца и растяже-

нию его полостей. Гипертрофия сердца является естественным приспособлением организма к новым условиям работы сердца, полностью уравновешивающим или компенсирующим анатомические изменения в нем. При компенсации сердце сохраняет свою работоспособность, но эта компенсация иная, чем у здорового человека.

Компенсированный порок сердца под влиянием различных причин может перейти в декомпенсированный. Мышца растягивается и часто значительно расширяется, в ней наступает нарушение обмена веществ, она слабеет благодаря расстройству в ней кровообращения, появляются сердцебиения, неправильный пульс, одышка, синюшная окраска кожи, возникают отеки.

Стеноз митрального клапана изолированный, или сужение митрального клапана, встречается редко; чаще он наблюдается в комбинации с недостаточностью митральных клапанов. Кольцо митрального отверстия становится мало податливым вследствие фиброзных и известковых изменений, края клапанов склеиваются, и митральное отверстие может принять вид воронки, пропускающей только гусиное перо, тогда как в нормальном его состоянии оно пропускает два пальца. Наблюдается растяжение левого предсердия, гипертрофия правого желудочка. При развитии заболевания наблюдаются застойная и увеличенная печень, малый пульс, пульсация вен шеи, синюшность лица, отеки тела и конечностей. Нередко возникают кровохарканья. Относится к тяжелым порокам, так как сужение отверстия все время прогрессирует, а сам порок компенсируется довольно слабыми отделами сердца — левым предсердием и правым желудочком.

Недостаточность митрального клапана зависит от разрушения патологическим процессом митральных клапанов, которые при систоле желудочков не могут закрыть отверстие. Это создает переполнение кровью и перегрузку в работе левого предсердия, а в дальнейшем и правого желудочка с последующим развитием гипертрофии и увеличением их полостей. Так как в левом предсердии каждый раз образуется увеличенное количество крови, которое поступает при диастоле в левый желудочек, то левый желудочек также в свою очередь гипертрофируется. При декомпенсации в печени во всей венозной системе и в брюшных органах образуются застойные явления. Недостаточность митрального клапана развивается очень медленно. При прогрессировании порока появляются резкая одышка, особенно лежа, кашель, боли в сердце, большие отеки ног и живота.

Причинами недостаточности клапанов аорты могут быть ревматизм, скарлатина, сепсис и особенно сифилис (70%), а затем склеротические изменения стенок аорты, распространяющиеся на ее клапаны. Под влиянием язвенного, волчаночного, бородавчатого, эндокардита клапаны аорты или изменяются частично, или значительно разрушаются. Вследствие этого клапа-

ны аорты недостаточно закрывают отверстие ее, и во время диастолы в левый желудочек, кроме крови, притекающей из левого предсердия, возвращается обратно часть крови из аорты. Левый желудочек постоянно переполняется кровью, растягивается и гипертрофируется. Больные жалуются на головные боли, головокружения, тяжесть и боли в груди, на сердцебиение, пульсацию всех сосудов, резкое побледнение. Аортальный порок компенсируется левым желудочком — наиболее сильным отделом сердца, поэтому он протекает более благоприятно, так как декомпенсация значительно задерживается.

Сужение клапанов аорты наблюдается при склеротических процессах в аорте, при эндокардитах и сифилитических процессах и обычно сопутствует недостаточности клапанов аорты. Левый желудочек гипертрофируется и расширяется. При декомпенсации расширяется и левое предсердие.

При недостаточности трехстворчатого клапана страдает главным образом правое сердце. Нарушение кровообращения почти то же, что и при недостаточности митрального клапана. Ранними признаками являются одышка, цианоз, пульсация вен, увеличение печени, отеки ног, живота.

Сужение трехстворчатого клапана — очень редкое заболевание, обычно врожденного характера. Полость и стенки правого предсердия увеличены и гипертрофированы.

Чаще всего встречаются митральные пороки сердца: на недостаточность митрального клапана падает около трети всех случаев пороков сердца.

Врожденные пороки сердца — пороки клапанов легочной артерии, незаращение овального отверстия, незаращение боталлова протока — встречаются очень редко.

Болезни перикарда (перикардит) вызываются различными инфекциями: ревматической, скарлатинозной, стрептококковой и др. Сначала поражается оболочка, одевающая сердце, а затем и париетальный листок перикарда. Различают сухой перикардит и эксудативный. В полости сердечной сорочки появляется жидкость серозного, серозно-фиброзного, гнойного и геморрагического характера.

Заболевания мышцы сердца протекают по типу: 1) воспалительных процессов, острых и хронических — миокардиты; 2) дегенеративных процессов, острых и хронических — миодегенерации сердца; 3) склеротических изменений хронических — кардиосклерозы; 4) дистрофических процессов хронических — кардиодистрофии сердца.

Острый миокардит чаще встречается при ревматизме, когда в сердечной мышце появляются воспалительные процессы в виде гранулем, а также при гнойных и инфекционных заболеваниях. В сердечной мышце могут происходить воспалительные процессы или дегенеративные с последующим понижением тонуса сердечно-сосудистой системы.

Хронический миокардит наблюдается в результате той или иной острой инфекции или при хронической инфекции, когда заболевание принимает затяжное, хроническое течение, при котором происходит разрастание между мышечными волокнами рубцовой ткани, сперва богатой клетками, а затем бедной ими. Этот хронический воспалительный процесс сопровождается постепенной атрофией мышечных элементов. Размеры сердца часто увеличены во всех направлениях. Кроме одышки, в период декомпенсации появляются цианоз, застои в печени, сердечные перебои. Кроме падения сократительной способности сердца, при миокардите наступают расстройства ритма.

Кардиосклероз развивается в связи с нарушением питания мышцы сердца вследствие развития склеротических изменений малых коронарных артерий сердца с последующим отложением в них извести или появляется в результате хронических миокардитов с развитием соединительной ткани на местах воспалительных очажков. В мышце сердца по ходу артерии видны бело-желтые очажки уплотнений, иногда с отложением извести. При выключении из кровообращения значительного участка мышцы образуется инфаркт. При начинающейся недостаточности сердца развивается слабость левого желудочка, в легких появляются хрипы, возникают приступы сердечной астмы, изменения ритма, экстрасистолии, аритмия и пр.

Миокардиодистрофии имеют в своей основе дегенеративные и склеротические изменения, развивающиеся постепенно на почве нарушения нервной трофики и изменения биохимических процессов в миокарде. Причинами миокардиодистрофии могут быть длительно протекающие инфекционные заболевания, особенно туберкулез, сифилис, отравления фосфором, ожирение, алкоголь, никотин, а также такие хронические заболевания, при которых сердцу приходится усиленно работать: пороки сердца, эмфизема легких, гипертоническая болезнь, хронические анемии, базедовая болезнь и пр.

Нервные заболевания сердца (невроз сердца) относятся к так называемым функциональным заболеваниям и характеризуются продолжительными сердцебиениями, ощущением болей, давлением в области сердца, а также ускорениями и замедлениями ритма.

Неврозы сердца, как и вообще сердечно-сосудистые неврозы, возникают вследствие неустойчивости или неполноценности нейрососудистой регуляции. У больных отмечается повышенная реакция на различные экзогенные и эндогенные раздражители (ненормальная или извращенная реакция на нормальное раздражение). Основной причиной, которая способствует проявлению со стороны сердца и сосудов различных ощущений субъективного и объективного характера, является повторное и длительное нервно-психическое возбуждение.

У людей с повышенной возбудимостью, у неврастеников при

совершенно здоровом сердце часто возникают сердцебиения, перебои сердца, болевые ощущения, причем учащение пульса даже при небольшом физическом напряжении достигает 120 и более ударов в минуту.

Иногда функциональные расстройства являются результатом заболевания других органов (болезни щитовидной железы, желудка и др.).

Стенокардия (от греческого слова «стеноз» — сжатие). После физических усилий, ходьбы, бега и пр. или после волнений наблюдаются сильные боли в области сердца, отдающие в левую руку, между лопаток, в плечо или левую половину шеи. Иногда появляются внезапные приступы и резкие боли в области сердца, продолжающиеся часами или днями, с появлением страха. Эти приступы характерны для коронарной болезни (грудная жаба), в основе которой лежит сужение просветов венечных сосудов с последующей недостаточностью кровоснабжения сердечной мышцы.

По мнению В. Ф. Зеленина, стенокардия является частным случаем невроза, при котором на передний план выступают функциональные изменения сосудистого аппарата и ярче всего коронарных сосудов сердца. Механизм основного симптома стенокардии — загрудинной боли — еще не выяснен.

Инфаркт миокарда — заболевание, возникающее в результате полной или почти полной закупорки одной из венечных артерий или крупных ее ветвей с образованием участков омертвения тканей миокарда. Этиология инфаркта почти не отделима от этиологии стенокардии, атеросклероза и отчасти гипертонической болезни. В 80% случаев инфаркт образуется вследствие тромбоза венечных артерий.

Краткая характеристика болезней сосудистой системы

Атеросклероз характеризуется изменением главным образом аорты, артерий сердца и мозга и реже артерий внутренних органов и конечностей. Внутри артерий на поверхности стенок происходит отложение жироподобных веществ, и в первую очередь холестерина, который содержится в крови человека, входит в состав желчи, половых гормонов, находится в нервной ткани и клетках внутренних органов.

Вследствие сложных нарушений обмена веществ часть холестерина, находящегося в крови, отлагается на стенках артерии. Вокруг скопления холестерина откладывается известь, образуются так называемые атероматозные бляшки. Бляшки могут распадаться, образуя язвы, в которых откладываются тромботические массы из крови. Все это обезызвествляется, создавая плотные образования. В периферических сосудах откладывается известь (кальций). Во всех случаях стенки сосудов не только

уплотнены, но и лишены эластичности, вследствие чего движение крови по сосудам значительно затрудняется.

В зависимости от поражения сосудов склероз может быть общим и местным — склероз сосудов мозга, конечностей и пр. При склерозе изменяется деятельность крупнейших сосудов — аорты, коронарных и пр., что и приводит больного к инвалидности.

Гипертоническая болезнь характеризуется повышением кровяного давления, которое обусловливается резким повышением тонуса артериол, сужением их просвета, создающим препятствие для тока крови на периферии. Повышение тонуса артериол в начальной стадии заболевания носит характер спазмов стенок артериол.

Гипертоническая болезнь возникает в результате нарушения кортико-висцеральных соотношений в результате образования застойного очага возбуждения в области сосудорегулирующих центров в коре головного мозга и подкорковом слое. Причины, вызывающие гипертоническую болезнь, разнообразны: отравление никотином, длительные нервные волнения, умственное переутомление, различные токсины и пр. Больные жалуются на головокружение, давление в области сердца, сердцебиение, головные боли и пр. Гипертоническая болезнь характеризуется стойким и длительным повышением как максимального, так и минимального кровяного давления.

Е. П. Федорова, изучая нормативы кровяного давления, установила, что уровень систолического и диастолического артериального давления повышается с возрастом как у мужчин, так и у женщин. По ее данным, нормальное кровяное давление представляется по возрастам в таком виде:

15 лет	120/80
От 20 до 40 лет	130/85
От 40 до 60 лет	140/90
От 60 до 70 лет	150/90

Частота заболеваний гипертонической болезнью повышается с возрастом после 60 лет. Максимальное давление может повышаться до 300 мм, а минимальное — до 150 мм ртутного столба.

Г. Ф. Ланг делит гипертоническую болезнь на стадии — нейрогенную, переходную и нефрогенную. Основными клиническими показателями, определяющими состояние болезни и ее стадии, являются: повышенное артериальное давление, изменения в функциональном состоянии сердечно-сосудистой системы и почек, нарушения деятельности нервной системы и изменение глазного дна.

Ланг в основу определения форм гипертонической болезни ставит показатели кровяного давления. При максимальном давлении 200—300 мм и минимальном 120—150 мм рт. ст. форма заболевания является тяжелой; при максимальном давлении

170—200 мм и минимальном 100—120 мм — средней; при максимальном давлении 140—170 мм и минимальном 80—100 мм — легкой, или начальной.

Нарушение кровообращения в сосудах мозга вызывает у человека головную боль и головокружение. Наиболее частым и тяжелым поражением в результате гипертонической болезни являются поражения сердца: гипертрофия и особенно инфаркт миокарда, т. е. полное закрытие просвета артерий, снабжающих кровью мышцы сердца, вследствие длительного спазма или образовавшегося в них сгустка крови.

Не менее серьезным осложнением является поражение центральной нервной системы. Развивающийся у больных склероз сосудов мозга ведет к тяжелым осложнениям и может привести к инсульту, т. е. закупорке или разрыву одного из сосудов мозга.

Из большого количества классификаций гипертонической болезни наиболее признанной является классификация А. Л. Мясникова, которая представлена в следующем виде: 1) этиология и патогенез, 2) клиническое течение, 3) особенности клинического течения и 4) темп течения болезни.

1. По этиологии и патогенезу следует дифференцировать гипертоническую болезнь и симптоматическую гипертонию.

А. Гипертоническая болезнь (причина — нарушение кортикальной и субкортикальной регуляции вазомоторной системы).

Б. Симптоматическая гипертония (причина — органические заболевания центральной нервной системы, эндокринных желез, заболевания почек, сердца и сосудов).

2. По стадиям клинического течения (следует различать 3 стадии развития болезни, каждая из которых может быть разделена еще на две подстадии или фазы).

Первая (I) стадия:
А — латентная (или предгипертоническая),
В — транзиторная (переходящая).
Вторая (II) стадия:
А — лабильная (неустойчивая),
В — стабильная (устойчивая).
Третья (III) стадия (склеротическая):
А — компенсированная,
В — декомпенсированная.

3. По особенностям клинического течения (в связи с преимущественной степенью поражения отдельных систем):

I. Сердечная (недостаточность миокарда I, II, III степеней, в частности коронарная: грудная жаба, инфаркт миокарда).

II. Мозговая.

III. Почечная (артериосклероз почек — это поражение относится к III стадии).

IV. Смешанная.

Все стадии болезни могут давать кризисы.

4. По темпу течения можно различать два варианта гипертонической болезни.

1 — медленно прогрессирующая форма,
2 — быстро прогрессирующая форма.

Гипотония наблюдается при ослаблении систолического сокращения сердца или понижении тонуса сосудов после перенесенных инфекционных заболеваний, при заболевании надпочечников, при поражениях периферических узлов вегетативной нервной системы. При гипотонии кровяное давление равно 100/50 и ниже. Больные ощущают слабость, понижение работоспособности.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИИ СЕРДЦА И СОСУДОВ

Противопоказания. Лечебная физическая культура противопоказана сердечно-сосудистым больным: 1) при недостаточности сердца, когда человек не в состоянии выполнять самые незначительные движения в обыденной жизни на почве резкой слабости и расстройства миокарда в результате необратимых гипертоний, поражения венечных артерий, тяжелых нарушений проводимости и т. д.; такие формы сердечных заболеваний могут наблюдаться при отсутствии застойных явлений; 2) при слабости сердца, имеющей характер прогрессивной дилятативной недостаточности с обширными застойными явлениями и стойкими отеками; 3) при резко выраженном атеросклерозе и наклонности к инсультам, злокачественной гипертонии, аневризме аорты, тяжелой стенокардии с частыми приступами; 4) при всех острых воспалительных заболеваниях оболочек и миокарда сердца и, за редким исключением, больным в III степени недостаточности, по Ланту; 5) при тахикардии в покое (до ее устранения), желудочковых экстрасистолах, мерцательной аритмии.

Лечебная физкультура назначается при строгом соответствии движений характеру заболеваний, периоду или степени заболевания.

Формы и средства лечебной физической культуры

При назначении лечебной физкультуры при заболеваниях сердца и сосудов приходится считаться с их функциональной способностью и их ответной реакцией на упражнения. Во всех случаях необходимо следить, чтобы нагрузка на сердце при физических упражнениях не переходила границы аккомодац-

сердца и не вызывала одышки, резкого учащения пульса, болей в сердце, спазматических явлений в груди.

Соблюдению этих требований подчинен выбор средств лечебной физкультуры и форм их использования. В зависимости от степени и стадии сердечно-сосудистой недостаточности больным могут назначаться: гигиеническая гимнастика, участие в групповом уроке, индивидуальные сеансы в палате, дозированная ходьба и прогулки, терренкур, упражнения из отдельных видов спорта. Под наблюдением врача или опытного методиста используются коньки, лыжи, езда на велосипеде в умеренном темпе, игры в городки, волейбол, теннис, плавание.

Одним из основных средств лечебной физкультуры, назначаемых сердечно-сосудистым больным, являются гимнастические и дыхательные упражнения. Гимнастические упражнения могут выполняться с гимнастическими палками, булавами, гантелями.

В работе с сердечно-сосудистыми больными используются следующие основные движения для головы и шеи, рук, ног и туловища, которые выполняются из разных исходных положений, в том числе и из положений лежа, полулежа, сидя, стоя. Ниже приводимая схема исходных положений для всех конечностей и туловища дает возможность составлять комплексы упражнений в соответствии с клинической картиной заболевания.

I. Исходные положения для рук.

1. Руки вперед или назад. 2. Руки в стороны. 3. Руки перед грудью, согнуты в локтях, ладони вниз. 4. Кисти к плечам, локти вниз. 5. Руки вверх. 6. Руки за голову, локти в стороны. 7. Руки на пояс. 8. Руки вниз.

II. Исходные положения для ног.

1. Основная стойка (пятки вместе, носки врозь). 2. Стойка с сомкнутыми носками. 3. Ноги расставлены. 4. Одна нога на шаг вперед. 5. Одна нога впереди (сзади, в стороне) на носке. 6. Стойка на носках (пятки вместе, носки врозь). 7. Полуприседания на носках (пятки вместе).

III. Исходные положения для туловища

1. Основная стойка. 2. Положение сидя на полу. 3. Положение сидя на стуле. 4. Положение стоя на левом или правом колене. 5. Положение лежа на спине. 6. Положение лежа на животе.

Исходные положения дают возможность создавать множество упражнений различной трудности для шеи, рук, ног, туловища.

Упражнения для шеи и головы. 1. Поворот головы налево и направо. 2. Сгибание головы вперед и разгибание назад. 3. Наклоны головы вправо, а затем влево. 4. Круговые движения головы влево и вправо.

Указанные движения можно усложнять путем сопротивления при помощи руки.

Эти движения, простые по выполнению и доступные для всех,

следует выполнять медленно и спокойно. Быстрый и резкий темп вызывает у многих головокружения, часто болевые ощущения в голове.

Упражнения для шеи и головы помогают улучшению кровообращения и оттоку венозной крови от головного мозга. Они способствуют снижению кровяного давления.

Упражнения для рук.

В плечевом суставе: 1. Поднимание одной прямой руки и обеих рук вперед и назад (ладони внутрь). 2. Поворот рук наружу и внутрь (пальцы сжаты в кулаки или с выпрямленными пальцами). 3. Разведение рук в стороны. 4. Круговые движения одной и обеими руками (в одну и другую сторону).

В локтевом суставе: 1. Сгибание и разгибание. 2. Повороты наружу и внутрь (руки согнуты в локтях под прямым углом, локти прижаты к туловищу, ладони вниз).

В лучезапястном суставе: 1. Сгибание кистей вверх и вниз (руки согнуты в локтях, локти прижаты к туловищу, ладони вверх). 2. Отведение кистей в стороны. 3. Круговые движения кистей (в одну и другую сторону). 4. В фалангах пальцев: сгибание в кулак и разгибание, сведение и разведение.

Упражнения для ног.

В тазобедренном суставе: 1. Поднимание прямой ноги вперед и назад. 2. Отведение прямой ноги в сторону. 3. Круговое движение прямой ноги (в одну и другую сторону).

В коленном суставе: 1. Сгибание и разгибание. 2. Приседания и полуприседания.

В голеностопном суставе: 1. Сгибание и разгибание. 2. Отведение стопы наружу и внутрь. 3. Повороты стопы наружу и внутрь подошвой. 4. Круговые движения в голеностопном суставе (в одну и другую сторону).

Упражнения для туловища.

1. Наклоны туловища вперед и назад. 2. Повороты туловища направо и налево. 3. Круговые движения туловищем в одну и другую сторону. Эти движения способствуют усилению кровообращения в брюшной области, укреплению мышц спины и живота, подвижности в позвоночнике.

Дыхательные упражнения могут совершаться как в спокойном состоянии, так и в движении. При положениях рук на поясе, вдоль туловища, в стороны; ног — в прямой стойке, при подъеме на носки, в приседании; туловища — в положении разгибания, наклона вперед, поворота направо, налево. Вдох и выдох в разных вариациях (укороченный вдох, продолжительный выдох и т. д.).

Широко используется ходьба простая и в сочетании с упражнениями в различных вариациях и темпе. Назначаются прыжки на месте, с небольшим отрывом обеих ног от пола, также совершаемые в разном темпе. Применяются упражнения, при которых отдельные группы мышц конечностей и туловища приво-

дятся в состояние полного расслабления, особенно полезное после статических напряжений.

Дополнительными средствами служат массаж, пассивные упражнения и упражнения в сопротивлении.

По своему физиологическому воздействию на организм сердечно-сосудистого больного физические упражнения ориентировочно делятся на следующие группы:

1. Умеренное стимулирование периферического кровообращения и устранение застойных явлений на периферии: элементарные движения пальцев рук и ног, в лучезапястном, голеностопном, локтевом и коленных суставах.

2. Стимулирование периферического кровообращения, обмена веществ и функций основных регуляторных систем: элементарные упражнения для конечностей и корпуса (в чередовании с дыхательными).

3. Тренировка сердечно-сосудистой, нервной и других систем организма. Стимулирование обмена веществ, кровообращения и дыхания: упражнения для ног, плечевого пояса, туловища (в чередовании с дыхательными), ходьба простая и усложненная, подскоки.

4. Использование эмоционального фактора: элементарные игры, танцевальные шаги в различных вариациях.

5. Овладение правильной методикой дыхания. Борьба с аноксемией.

Сердечно-сосудистые больные, находящиеся в лечебных учреждениях, выполняют лечебную гимнастику в сочетании с медикаментозным, бальнеологическим или физиотерапевтическим лечением. Это обстоятельство требует строгой индивидуализации больных, дифференцированной физической нагрузки. Принято курс лечебной гимнастики для сердечных больных делить на два периода: подготовительный период и основной. В подготовительном периоде, после постельного содержания, со строгим режимом покоя, в пределах от 7 до 15 дней (в зависимости от степени декомпенсации) больному назначают: легкий массаж, главным образом на конечности, пассивные движения, дыхательные упражнения и простые элементарные упражнения в лучезапястных, голеностопных, локтевых и коленных суставах. Все это в медленном темпе, при равномерном дыхании без напряжения. После подготовительного периода переходят к основному или тренировочному, под которым понимается осторожное назначение постепенно усложняющихся средств в лечебной физкультуре для укрепления сердечно-сосудистой системы в соответствии с клиническими показателями.

В тренировочном периоде назначают отдельные гимнастические комплексы. Их задачей является воздействие на экстракардиальные факторы кровообращения, тренировка дыхательного аппарата, укрепление организма, пробуждение эмоций, стимулирование обмена веществ. Упражнения выполняются в

положении лежа, полулежа, сидя, стоя, в движении. По мере улучшения функций сердца через 10—15 дней меняются и комплексы упражнений.

Лечебная гимнастика проводится при учете изменений артериального и венозного давлений (максимального, минимального и среднего), скорости кровотока, жизненной емкости легких, пульса, дыхания.

На некоторых курортах при назначении групповых занятий по лечебной физкультуре больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы делят на две группы, особенно если состав больных однороден. В одну группу включаются больные с миокардиодистрофией, кардиосклерозом, с недостаточностью митрального клапана, с начальным атеросклерозом при отсутствии нарушений кровообращения. В другую группу входят больные с теми же заболеваниями, но при наличии начальных степеней нарушения кровообращения. Так делят больных в санаториях Кисловодска.

По классификации Ланга, больные распределяются в группы следующим образом: выделяют группу «компенсированных» больных и две группы больных с I и II степенями недостаточности сердечно-сосудистой системы.

Лечебная физическая культура при недостаточности кровообращения второй степени во втором периоде, по Лангу (IIб)

В этой степени основными признаками являются: выраженная недостаточность со стороны всех разделов сердца, увеличение его размеров, застойная и увеличенная печень, застойные явления в легких, одышка, сердцебиение при незначительных движениях, часто значительные отеки ног. Современное представление о причинах возникновения отеков сводится к тому, что в результате ослабления работы сердца, повышения порозности стенок волосных сосудов, а также и нарушения минерального обмена в отношении хлористого натрия в тканях, и особенно в подкожной клетчатке, наступает задержка воды. Хлористый натр, обусловливая задержку воды в местах своего скопления, приводит к тканевым отекам. Параллельно с этим вследствие уменьшения скорости кровообращения происходит и насыщение крови углекислотой. Повышенное содержание последней влечет за собой изменения подкожной клетчатки, которые способствуют задержке в ней воды и появлению там отеков, а также уменьшенному поступлению кислорода ко всем органам и тканям. Это в свою очередь нарушает процессы нормального распада и усвоения углеводов, а так как в норме основные процессы белкового обмена происходят в печени, а при декомпенсации застой в ней крови угнетает функцию этого органа, то нарушается и белковый обмен.

Таким образом, при указанной недостаточности сердца нарушаются в различной степени все виды обмена веществ, нарушаются окислительные процессы из-за недостатка кислорода, которые и являются причиной одышки, отеков и застойных явлений. При наличии застойных явлений в большом кругу кровообращения перед методистом встает задача — способствовать продвижению крови по венозной сети путем мобилизации веномоторного аппарата, каким являются крупные мышечные группы. Все упражнения проводятся из положения лежа, так как больным назначается постельный режим. Назначаются активные и пассивные упражнения для верхних и нижних конечностей в медленном темпе, при спокойном дыхании, без напряжения и усилий. Назначается также массаж нижних конечностей в форме медленных выжиманий и различного вида разминаний, чередующихся с поглаживаниями. По нашим наблюдениям, массаж нижних конечностей до коленей дает удовлетворительные результаты и усиливает периферическое кровообращение, особенно в стопах.

Для борьбы с застойными явлениями в малом кругу кровообращения при увеличенном ацидозе в тканях используются дыхательные упражнения, увеличивающие вентиляцию легких. Дыхательные упражнения не только повышают отрицательное давление в грудной полости и создают благоприятные условия для присасывания крови к правому сердцу, но под влиянием усиленного выдыхания, а следовательно, удаления из организма углекислоты, повышается щелочность тканей, изменяется тканевая среда, и ферментативные и в особенности окислительно-восстановительные процессы в тканях идут энергичнее. Глубокие вдыхания при ослаблении миокарда расширяют, по нашим наблюдениям, коронарные сосуды и улучшают питание сердечной мышцы. Мы уже отмечали, что вдох способствует притоку, а выдох — оттоку крови из малого круга кровообращения.

Для оживления кровообращения в мелких сосудах при застойных явлениях в периферической сети сосудов уже давно рекомендуются упражнения для мелких суставов рук и ног. Физиология мышечной деятельности установила, что самые незначительные мышечные сокращения, например, кисти или стопы сопровождаются повышенным потреблением кислорода. Известно, что движения небольших мышечных групп обеспечиваются также усиленным кровоснабжением не за счет усиления работы самого сердца, а за счет перераспределения крови на периферии. Нельзя не отметить значения координирующего влияния центральной нервной системы при распределении крови на периферии, а следовательно, и в улучшении кровоснабжения органов и тканей.

Один только волевой импульс к мышечному сокращению уже приводит в действие весь сложный механизм регуляции.

В настоящее время имеется достаточное количество экспериментальных работ по физиологии, которые говорят о том, что функции сердца также подчиняются законам условнорефлекторной деятельности, как и функции всех других органов, и что влияние коры мозга с помощью образующихся временных связей способно вызывать глубокие изменения в работе сердца.

Нельзя отрицать и важного значения кортикальных импульсов, создающих так называемую «предрабочую установку» системы кровообращения. Следует полагать, что под влиянием повторных упражнений, назначаемых указанным больным, как и сердечным больным других категорий, с установлением условнорефлекторных связей с корой мозга усиление функции в системе кровообращения наступает значительно раньше, чем при непосредственном воздействии на нее самих физических упражнений. И чем длительнее происходит тренировка больного сердца, тем живее «мобилизуется» кровообращение на такие условные раздражители, как появление в палате методиста, его подготовка к работе и пр.

Чрезвычайно важно определение у больных наличия или преобладания правожелудочкового или левожелудочкового типа декомпенсации.

Максимальный эффект лечебная гимнастика дает у больных, имеющих правожелудочковый тип декомпенсации, за исключением наличия митральных пороков сердца с преобладанием стеноза левого венозного отверстия, требующего хирургического вмешательства.

При наличии у больного выраженной и прогрессирующей левожелудочковой недостаточности лечебная гимнастика не дает ожидаемых результатов.

В подготовительном периоде, после соответствующего покоя, назначаются пассивные движения в чередовании с массажем. Больной выполняет дыхательные упражнения и все движения, доступные в кисти рук и стопе ног, поднимание и опускание рук и подтягивание ног.

После аккомодации больного и благоприятной реакции больного сердца на простые элементарные движения переходят к тренировочному периоду. Включаются упражнения, назначаемые в борьбе с застойными явлениями на периферии и для улучшения кровоснабжения миокарда. Это сгибания и разгибания, отведения и приведения верхних и нижних конечностей, вращения в суставах. Следует постепенно ускорять темп выполняемых упражнений и увеличивать их амплитуду, а также число повторений.

В тренировочном периоде большое внимание отводится дыхательным упражнениям и их чередованию с другими упражнениями.

В подготовительном периоде соблюдаются следующие ос-

новные методические требования: 1) занятия проводятся по 5—10 мин. 1 или 2 раза в течение дня, в положении полулежа с приподнятой верхней половиной туловища (опираясь спиной на высокую подушку) и обязательно под контролем врача; 2) дыхательные упражнения проводятся спокойно, без усилий, в пределах возможной дыхательной экскурсии больного; 3) массаж назначается первое время в форме поглаживаний и растираний, а в дальнейшем к нему добавляются выжимания и разминания; 4) пассивными движениями вначале охватываются мелкие суставы: кисти, стопы, предплечья, голени, а затем и крупные; 5) активные упражнения назначаются в спокойном темпе.

Во время лечения упражнениями необходимо строго контролировать дыхание, пульс и чередовать упражнения со спокойным дыханием.

В тренировочном периоде лечебная гимнастика проводится от 15 до 20 мин. и состоит из 10—12 упражнений, включая и дыхательные, выполняемые в медленном темпе. В зависимости от общей реакции сердечно-сосудистой системы и трудности выполнения больным упражнений каждое из них повторяется от 2 до 4 раз.

В этом периоде соблюдаются следующие требования:

1. Дыхательные статические упражнения для восстановления функции полного дыхания. Они первоначально не сопровождаются движениями верхних конечностей или туловища. Лишь через некоторое время вдох, а затем уже выдох сопровождаются движениями кистей, предплечий и стоп.

2. Отвлекающие упражнения используются в целях борьбы с застойными явлениями на периферии и облегчения деятельности сердца; для этого выполняются медленные, разной интенсивности движения пальцев, кисти и стопы: сгибания, разгибания, вращения.

3. Движения в суставах верхних и нижних конечностей используются для усиления местного кровообращения.

4. Общеразвивающие упражнения в положении лежа, а для некоторых больных и полулежа, чередуются с дыхательными упражнениями с целью общего укрепления организма.

5. Успокаивающие движения для снижения общего возбуждения сердечно-сосудистой и дыхательной систем выполняются медленными движениями конечностей.

При выполнении дыхательных упражнений допускается дыхание ртом с доведением выдоха до конца. После каждого упражнения выполняется одно дыхательное, а в дальнейшем на два упражнения — одно дыхательное.

Упражнения тренировочного периода имеют задачу оживить периферическое кровообращение, уменьшить венозный застой, увеличить скорость кровотока, улучшить вентиляцию легких и диастолическое наполнение сердца.

Лечебная физическая культура при недостаточности кровообращения второй степени в первом периоде, по Лангу (IIа)

В этой степени явления застоя и нарушения функций других органов и обмена незначительны. На конечностях имеется пастозность или небольшие отеки. Больным назначается полупостельный режим.

С больными этой категории занятия по лечебной физкультуре проводятся в индивидуальном или малогрупповом порядке в зале или кабинетах лечебной физкультуры.

Задачи остаются такими, как и при недостаточности II степени во втором периоде, т. е. борьба с пастозностью и отечностью конечностей, усиление периферического и общего кровообращения, улучшение обмена веществ, ликвидация застойных явлений в печени и легких, укрепление сердечной мышцы и пр.

В подготовительном периоде в течение нескольких дней для усиления кровообращения в области голеностопного сустава и ликвидации отечности или пастозности назначаются повторные сеансы массажа с интенсивными пассивными движениями стопы (сгибания, разгибания, вращения). Больной тренируется в дыхании. Дыхательные упражнения назначаются в различных вариациях: грудное, диафрагмальное, полное. Тренировочный период может выполняться и в форме специальных урочных занятий, имея разделы: вводный, основной и заключительный. Продолжительность урока до 20—25 мин. Количество упражнений от 12 до 15. В зависимости от состояния сердечно-сосудистой системы и реакции больных на назначаемые им упражнения лечебная гимнастика проводится в положении лежа, сидя, стоя и в движении.

В лечебную физкультуру включаются дыхательные упражнения статического и динамического характера. Первое время одно дыхательное упражнение совершается после двух гимнастических, а в дальнейшем после трех гимнастических упражнений. Широко используется упражнение для кистей и стоп в форме сгибаний, разгибаний и кружений: сгибание, разгибание и ротация верхних и нижних конечностей; сгибание и разгибание ног со скольжением стоп по кровати или полу; приподнимание таза с опорой на плечи, предплечья и стопы; упражнения для верхних и нижних конечностей одновременно и попеременно, в чередовании с дыхательными упражнениями и без них; вращение и наклоны туловища вперед, назад в положении сидя; упражнения у спинки кровати — поднимание и опускание на носки, упражнения для ног и рук в этом положении, повороты туловища; упражнения с мячами и гимнастическими палками.

По мере тренировки сердечной мышцы, уменьшения одышки, учащения пульса переходят к дозированной ходьбе, а при дальнейшем улучшении — к лечению восхождением.

Лечебная физическая культура при недостаточности кровообращения первой степени, по Лангу (I)

При анализе степени сердечной недостаточности указывалось, что I степень недостаточности кровообращения, по Лангу, является начальной (латентной) стадией. Это стадия развивающейся декомпенсации, она характеризуется наличием субъективных симптомов и объективными показателями. Это больные, которые часто не замечают и не сознают своего состояния. Наличие же небольшой одышки, появление сердцебиений, повышенная усталость при выполнении несколько повышенной физической нагрузки не мешает им вести свою обычную трудовую деятельность. У таких больных рационально построенная лечебная физкультура способствует быстрому и прочному переходу к состоянию полной компенсации, полному восстановлению функции сердечно-сосудистой системы. Занятия с этими больными проводятся, как правило, в групповом порядке и только в исключительных случаях в индивидуальном.

При построении схемы занятий по лечебной физкультуре при недостаточности кровообращения I степени опыт работы с этой категорией больных требует соблюдения следующих указаний.

Строго придерживаясь дидактических принципов и тех установок, которые подробно излагались в общей части в отношении сердечных больных, методист использует упражнения дыхательные, отвлекающие, влияющие на конечности и туловище, на нервно-мышечный тонус. Эти упражнения помогают совершенствованию функции полного дыхания, устраняют застойные явления на периферии путем активизации местного кровообращения, укрепляют и сердечную мышцу путем усиления общего кровообращения, улучшают нервно-мышечный тонус.

Занятия с этими больными должны носить характер систематизированной тренировки сердечной мышцы с постепенным переходом к использованию отдельных спортивных упражнений: плавания, гребли, спортивных игр, зимних видов спорта.

Методист вправе использовать почти все средства лечебной физкультуры, в том числе упражнения из комплекса ГТО, прикладные упражнения, вкладывая умеренно соревновательное начало в игры, но с учетом клинических и индивидуальных показателей каждого больного. Больным с недостаточностью митрального клапана при наличии компенсации в молодом возрасте разрешаются спортивные упражнения.

Все гимнастические упражнения могут распределяться по отдельным урокам согласно принципам, изложенным нами раньше. В урок могут входить упражнения порядковые, подготовительные, в равновесии, сопротивлении, ходьба, метания, прыжки, дозированный бег, дыхательные (статические и дина-

мические), упражнения с гимнастическими палками, булавами, гантелями, мячами, на гимнастической стенке и скамейке. Уроки постепенно усложняются путем введения в каждый урок или через урок более сложных упражнений. Длительность первых уроков 20—25 мин. При систематической тренировке длительность урока увеличивается до 30—40 мин.

В последней трети лечения больным в молодом возрасте при учете устойчивости компенсации, тренированности сердечно-сосудистой системы, формы болезни разрешают прикладные упражнения: лазание, переползания, прыжки, упражнения из комплекса ГТО и пр. В урок включается 12—16 упражнений, постепенно усложняемых согласно клиническим показателям.

Занятия проводятся с группами в составе 10—12 человек. Больных группируют по возрасту, полу, характеру заболеваний, тренированности.

Если больные неоднородны по составу, следует создать две группы занимающихся по возрастному принципу (от 18 до 30 лет и от 30 до 40 лет).

Групповые занятия проводятся с учетом сил слабейших больных.

Весь курс лечения в группах распределяется на два периода. В первом периоде основной задачей является восстановление функции сердечно-сосудистой системы, овладение техникой и глубиной дыхания, устранение застойных явлений на периферии, укрепление ослабленной мускулатуры всего тела, повышение и укрепление тонуса нервной системы. Во втором периоде задачей лечения является общая тренировка сердца и всего организма. В этом периоде допускается использование спортивных или прикладных упражнений, участие в спортивных играх, если для этого нет клинических противопоказаний.

Плавание, гребля, игра в волейбол, городки, крокет, кегли, ходьба на лыжах и катания на коньках могут быть разрешены и в первом периоде, но не всем, а только больным в молодом возрасте по специальному разрешению врача в течение короткого времени с указанием дозировки (игры в пределах 30—35 мин.).

Переход ко второй половине курса лечения совершается после соответствующей проверки врачом состояния сердечно-сосудистой системы у больного.

Урок лечебной физкультуры во время его проведения может изменяться методистом в зависимости от состояния пульса, появления одышки, субъективных ощущений больных, меняющихся климато-физиологических факторов, принятых больными бальнеологических процедур и пр.

Во время проведения урока методист должен стремиться к индивидуализации нагрузки, умело сокращая или увеличивая нагрузку отдельным больным. Особенно следует обращать вни-

мание на появление первых признаков одышки и задержки дыхания.

В этом периоде рекомендуется использовать упражнения с элементами сопротивления, усиливающие потребление кислорода тканями, а поэтому рекомендуемые при наличии у больных ацидоза на почве недостаточности доставки к тканям кислорода, особенно при склонности к общему ожирению и ожирению сердца.

При выполнении упражнений в сопротивлении следует обязательно придерживаться следующих правил: 1) всякое движение следует выполнять медленно и равномерно; 2) за каждым простым или сложным движением следует пауза для отдыха; 3) движения не должны вызывать ускорения дыхания у больного, и методист обязан следить за его лицом, чтобы заметить появление признаков утомления: расширение ноздрей, оттягивание уголков рта, изменение окраски лица или побледнение щек и губ, появление зевоты, пота на лице, дрожание суставов; 4) появление одного из этих признаков должно служить сигналом к немедленному прекращению движений; 5) необходимо заставить больного дышать равномерно и без перерывов; если это представляется для него затруднительным или он задерживает дыхание по какой-либо другой причине, то надо настоять на том, чтобы больной продолжал дышать, и заставить его при выполнении движения считать шепотом; 6) ни в каком случае не следует сильно обхватывать соответствующую часть тела при выполнении упражнений на сопротивление, чтобы не препятствовать кровообращению.

При правильном выполнении упражнений с сопротивлением, особенно когда в работу включается обширная группа мышц, артериальное кровяное давление несколько снижается, венозный отток крови к сердцу несколько увеличивается, что в свою очередь содействует тренировке сердечной мышцы.

Кроме лечебной гимнастики, игр и отдельных видов спортивных или прикладных упражнений, больным с недостаточностью кровообращения первой стадии, особенно в условиях курортно-санаторного лечения, назначается лечебная ходьба, восхождения (терренкур), купание и плавание, прогулочная гребля.

Лечебная ходьба совершается по заранее составленным маршрутам в окрестностях лечебного заведения и носит характер прогулок на свежем воздухе на различные дистанции. Местность должна быть ровная, с хорошим ландшафтом. Дистанции в пределах от 2 до 6 км в оба конца. Дистанция удлиняется в соответствии с возможностями больного. Прогулки совершаются с разной скоростью с кратковременным отдыхом (2—3 мин.) после каждого пройденного километра. По мере тренировки отдых назначается после второго, четвертого, шестого километра и, наконец, отменяется. Ходьба является

идеальным видом упражнений в борьбе с застойными явлениями в нижних конечностях благодаря совершающемуся при ходьбе усилению венозного и лимфатического оттока, а также является и проверенным средством укрепления всего центрального аппарата кровообращения.

Об организации и методике восхождений (терренкура) для больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы уже говорилось выше (гл. II, стр. 57). Терренкур усиливает процессы компенсации и тренированности сердечной мышцы.

У людей со здоровой сердечно-сосудистой системой при этом методе лечения кровяное давление большей частью умеренно повышается — на 5—15 мм, у невротиков наблюдается и повышение и понижение, у больных с дистрофией сердца кровяное давление снижается на 5—25 мм.

Пульс учащается в зависимости от подъема, но в различной степени. У здоровых и больных неврастенией это учащение бывает умеренным, в среднем на 8—10 ударов в минуту. Дыхание у больных при хорошей компенсации умеренно учащается — на 4—6 в минуту и становится глубже. При дистрофических состояниях и склерозе сердца учащение бывает больше — на 6—10—20 в минуту. Ацидоза при восхождении или не наблюдается, или он бывает очень ничтожным.

Так как при восхождениях мышцы непрерывно напрягаются, назначение восхождений должно находиться в строгой зависимости от учета резервной силы сердца и функционального состояния сердечно-сосудистой системы. В противном случае может встать угроза израсходования последних остатков резервной силы в больном сердце с последующим ослаблением и без того сниженной работы всей сердечно-сосудистой системы. Методист должен уметь постепенно увеличивать нагрузку, учитывая характер подъема и дозировку восхождений.

Сама дозировка зависит от размеров дистанции, которая может быть в пределах от ½ до 3—4 км, от величины подъема и от количества и времени отдыха в пути.

Проф И. А. Валединский в отношении лечения некоторых больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы уже давно высказал мысль об использовании купания и особенно плавания. Плавательные движения одновременно являются и тренирующими для дыхательного и сердечно-сосудистого аппаратов. Физическая нагрузка при плавании определяется температурой воды и воздуха, временем пребывания в воде, способом плавания, тренированностью больного. Купание больных проводится по установленным правилам.

Прогулочная гребля не только укрепляет мышечный аппарат плечевого пояса, но усиливает и углубляет дыхание и работу всего сердечно-сосудистого аппарата. Движения обычно совершаются в медленном темпе. После 8—10 мин. гребли дается отдых 2 мин. Продолжительность прогулки 20—40 мин.

Общие методические указания к занятиям по лечебной физической культуре при всех видах недостаточности кровообращения

Своевременная рациональная терапия сердечно-сосудистой недостаточности ставит своей целью улучшение работы сердца и сосудов и устранение тех нарушений в организме, которые развились в результате заболевания.

В профилактике и лечении движением сердечных больных влиянию упражнений на нервную систему больного необходимо уделять такое же внимание, как непосредственной тренировке самой сердечной мышцы, тренировке экстракардиальных факторов или функций тканевого обмена.

Таким образом, при назначении лечебной гимнастики сердечному больному мы наблюдаем влияние движений на сердечно-сосудистую систему, иннервацию сердца, на возникновение импульсов, поступающих через симпатические нервы, которые увеличивают возбудимость, улучшают проводимость, учащают ритм сердечной деятельности.

При занятиях с больными с заболеваниями сердечно-сосудистой системы от методиста требуется прежде всего знание соответствующего диагноза, клинического проявления заболевания, степени выраженной сердечной недостаточности.

На основании этого анализа и клинических показателей больные распределяются по группам в соответствии со степенью сердечной недостаточности.

При подборе упражнений, при назначении средств лечебной физкультуры должен соблюдаться основной принцип: всякие физические упражнения должны строго соответствовать требованиям работоспособности сердца данного больного. Такое требование тогда выполнимо, когда методист будет учитывать появление во время физических напряжений одышки, сердцебиения, болевых ощущений в области сердца или печени, чрезмерного чувства слабости или усталости и пр. и соответственно этим признакам своевременно снижать интенсивность физических упражнений.

Осторожное отношение к сердечным больным не исключает назначения даже при некоторых клапанных пороках не только гимнастических упражнений, но и спортивных упражнений.

При назначении средств лечебной физкультуры сердечным больным особенно необходимо строго придерживаться постепенности в увеличении нагрузки, индивидуализации, систематичности и других основных педагогических принципов.

Занятия с сердечными больными следует проводить при условии, чтобы физические упражнения не выводили бы сердечно-сосудистую систему из пределов физиологического утомления, т. е. из пределов физиологических легко обратимых биохимических изменений.

Усиление периферического кровообращения у больных с за-

болеваниями сердечно-сосудистой системы имеет исключительно важное значение для работы сердца. Улучшение функции периферической части системы кровообращения, несомненно, облегчает работу сердца. Этому способствуют в первую очередь физические упражнения гимнастического типа, пассивные, упражнения с сопротивлением, дыхательные упражнения.

Следует отметить, что положительное действие на усиление периферического кровообращения главным образом оказывают только динамические упражнения, связанные с попеременным сокращением и расслаблением мышц. Упражнения выполняются в любом положении.

Для укрепления миокарда и установления координации между сердечно-сосудистой, дыхательной и нервно-мышечной системами необходимы упражнения, отличительной чертой которых явились бы длительность выполнения движений, чередование в определенном и наиболее благоприятном для кровообращения темпе отдельных этапов этих движений, которые бы в общей сложности представляли значительную нагрузку для организма больного. Такими движениями для укрепления миокарда являются дозированная ходьба и восхождения (терренкур).

Упражнения на развитие скорости можно включать в комплексы упражнений только при полной компенсации сердечной недостаточности в молодом возрасте. Упражнения на скорость, при которых к органам дыхания, кровообращения и к нервной системе предъявляются большие требования, так как за короткий промежуток времени производится большая работа с участием разных мышечных групп, следует применять с большой осторожностью. К скоростным упражнениям относятся скоростная ходьба, бег на скорость без соревновательного начала. Упражнения на развитие силы сердечным больным разрешаются в исключительных случаях.

Осторожный подход к сердечным больным требует от методиста выполнения определенных методических указаний.

Прежде всего методист должен быть внимательным при выполнении больными назначенных упражнений. Например, при сгибаниях и наклонах туловища методист должен следить, чтобы больной активно втягивал стенку живота в момент выдоха, делая это с целью повышения внутрибрюшного давления. При выполнении дыхательных упражнений необходимо обращать внимание на усиление выдыхательной функции. В комплексах упражнений необходимо уделять особое внимание диафрагмальному и брюшному дыханию.

Не следует злоупотреблять дыхательными упражнениями, особенно если бег, ходьба вызывают быстрое утомление. Необходимо следить, чтобы вдох и выдох производились по возможности через нос. Физическую нагрузку следует соразмерять с дыханием больного. Она не должна вызывать задержки дыхания. Упражнения для сгибателей необходимо чередовать с

упражнениями для разгибателей руки, с обязательным включением в промежутках дыхательных упражнений или свободного движения руками с максимальной амплитудой.

При построении схемы групповых уроков упражнения следует так подобрать, чтобы они постепенно повышали физическую нагрузку на сердечно-сосудистую систему, затем переходили к тренировке ее путем воздействия на более крупные мышечные группы туловища в сочетании с правильной постановкой дыхания.

Эти задачи осуществляются включением в урок элементарных упражнений для конечностей в положении сидя, упражнений для туловища, комбинированных движений для рук и ног, рук и туловища попеременно с дыхательными упражнениями в положении сидя, элементарными упражнениями для конечностей с дыхательными упражнениями, упражнениями с ограниченным сопротивлением сидя или упражнениями с гантелями. В конце урока даются заключительные дыхательные упражнения.

Групповые уроки необходимо усложнять по мере укрепления сердечно-сосудистого аппарата. При групповых занятиях урок строится с учетом сил слабейших в группе.

При тренировке сердечной мышцы физические упражнения назначаются с учетом постепенного повышения интенсивности нагрузки на сердечную мышцу, при этом крупнейшие мускулы тела вовлекаются в работу путем назначения не только гимнастических упражнений, но и терренкура, строго дозированного бега, прыжков, подвижных игр, упражнений с элементами сопротивления.

При общей слабости больного вследствие долгого пребывания в постели, при ослаблении у него дыхательной функции или если больной не умеет владеть своим дыханием, назначаются упражнения для основных мышечных групп, для развития мышц верхних и нижних конечностей и туловища, статические и динамические дыхательные упражнения. Применяются гимнастические упражнения с постепенным увеличением нагрузки за счет темпа и количества повторений каждого упражнения.

Исключительно важное значение в лечении больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы приобретает состояние их нервно-мышечного тонуса. При угнетенном состоянии больного необходимо включать в уроки лечебной физкультуры упражнения, повышающие эмоциональное состояние, проводить упражнения под музыку, назначать игры и пр. при строгой их дозировке.

При наличии у больного длительного возбуждения упражнения должны выполняться в медленном темпе и носить характер ритмических движений.

Важным условием появления положительного эффекта у сердечных больных при назначении им средств лечебной физкуль-

туры является не только постепенность в нарастании интенсивности самой нагрузки на организм, но и продолжительность тренирующего воздействия упражнений на сердечно-сосудистую систему.

Общим требованием к движениям, назначаемым больным с заболеванием сердечно-сосудистой системы, является исключение таких упражнений, которые требуют резких и напряженных усилий, статического напряжения мышц, задержки дыхания. К таким упражнениям относятся упражнения с длительным сопротивлением, проводимые вне контроля методиста,— висы, упоры, подтягивания, переноска тяжестей и т. д.

Следовательно, методика лечебной физкультуры будет исходить из основного принципа целостности организма, требующего в первую очередь воздействия на весь организм больного.

Вторым условием успешности работы является подбор необходимых упражнений, создание окружающей больного благоприятной обстановки, характер проведения занятий. Здесь следует обратить внимание на насыщенность уроков здоровым оптимизмом, способствующим рождению положительных эмоций даже у тяжелых сердечных больных.

Третьим условием следует считать осторожность и систематичность при тренировке самой сердечной мышцы (тренировка интракардиальных факторов).

Четвертым условием явится тренировка экстракардиальных факторов. Наконец, необходима тренировка функций тканевого обмена, под которым понимается борьба в первую очередь с отеками.

Работа по лечебной физкультуре, как и составление комплексов упражнений для данного состава больных, является весьма ответственной задачей, решать которую может врач по лечебной физкультуре или опытный методист совместно с врачом.

Составление комплексов физических упражнений для данных больных требует не только соответствующей эрудиции и хорошего знания современной физиологии и патологии сердечных заболеваний, но и умения сочетать данные клиники того или другого заболевания с практикой и опытом применения при этом заболевании показанных для него движений. Составление комплексов движений для сердечных больных — это творческая работа, требующая самостоятельного решения вопросов, но отнюдь не использование различных, даже ориентировочных, схем при отдельных видах болезней сердца, предлагаемых в разных руководствах. Можно допустить существование различных ориентировочных схем при любых заболеваниях, но только не при заболеваниях сердца, потому что при болезнях сердечно-сосудистой системы мы встречаем у больных, даже при равных условиях возраста, пола, клиники, самый

разнообразный реактивный ответ на движения при всех видах недостаточности кровообращения. Необходимо самое внимательное ознакомление и самая подробная консультация врача в отношении тех больных, которым рекомендована лечебная гимнастика.

Осуществляемое методистом во время лечебной гимнастики наблюдение за больными состоит из троекратного подсчета пульса, учета субъективных жалоб и объективных показателей: одышки, сердцебиения, побледнения и пр., а также учета влияния климато-физиологических факторов, наличия раздражителей в виде добавочных лечебных занятий.

Лечебная физическая культура при отдельных заболеваниях сердечно-сосудистой системы

Лечебная физическая культура при стенокардии (грудной жабе)

Одним из первых отметил терапевтическое значение упражнений при грудной жабе еще сорок лет назад проф. В. И. Разумовский, который рекомендовал в целях профилактики и лечения использовать ходьбу, физические упражнения и терренкур. Также положительно отзывались о значении движений в профилактике и лечении стенокардии при помощи упражнений профессора Г. Ф. Ланг, Б. А. Ивановский, А. М. Николаев, Л. С. Гиршберг и др. Наши наблюдения в Кисловодске над больными грудной жабой с периодически возникавшими болевыми явлениями и нарушениями кровообращения в пределах I и II степени в первом периоде показали положительное действие на них терренкура, лечебной гимнастики и дыхательных упражнений.

Рациональная, но осторожная тренировка всего аппарата кровообращения является целесообразным мероприятием по усилению питания миокарда при грудной жабе, которая, как известно, относится к болезням нейрогуморального аппарата, регулирующего кровообращение. В настоящее время не подлежит сомнению, что причиной повторяющихся приступов стенокардии являются корковые и подкорковые импульсы, которые и приводят к нарушению венечного кровообращения с последующей острой ишемией миокарда.

Г. Ф. Ланг впервые указал еще в 1938 г. на условнорефлекторное происхождение части случаев грудной жабы. Отмечая роль функционально-нервных нарушений в происхождении приступов грудной жабы, он писал, что «коронарный атеросклероз и грудная жаба в сущности совершенно различные понятия», и относил стенокардию в группу заболеваний аппарата, регулирующего кровообращение.

Регуляция кровоснабжения сердечной мышцы, как и скелетной мускулатуры, происходит и нервным, и гуморальным путем. При всякой работе скелетных мышц расширение их сосудов производится нервными импульсами, исходящими из центральной нервной системы и направляющимися к мышцам по вегетативным нервам. Кроме того, сосуды скелетных мышц расширяются еще под влиянием физико-химических и биохимических изменений, возникающих в самих мышцах при их работе. От усиления работы миокарда зависит и кровоснабжение упражняющейся скелетной мускулатуры. Гуморальные влияния, расширяющие коронарные артерии при физических упражнениях, вступают в действие позже и в дальнейшем поддерживают вызванное нервным путем расширение этих артерий.

Преобладающее влияние нервной системы в регуляции кровоснабжения миокарда объясняет особенно тесную связь этой регуляции с центральной нервной системой, и в частности с психической сферой, а это обстоятельство, как указывает Г. Ф. Ланг, в свою очередь, лежит в основе имеющих большое значение психогенных факторов, лежащих в патогенезе нарушений коронарного кровообращения.

Современная теория механизма болей при стенокардии сводится к следующему. В основе припадка болей лежит временная недостаточность питания сердечной мышцы. В нормальном состоянии через венечные сосуды в сердечную мышцу поступает необходимое количество крови. Под влиянием различных причин, когда сердцу внезапно предъявляются чрезмерно большие требования, измененные главным образом атеросклеротическим процессом, венечные сосуды не в состоянии доставить сердцу необходимое количество крови. Наступает несоответствие между потребностью миокарда в питательном материале и его кровоснабжением, наступает ишемия миокарда, приступ стенокардии.

Обескровливание сердечной мышцы может возникнуть не только при органическом поражении венечных сосудов, но и при спастическом сокращении не измененных до этого момента артериальных сосудов, питающих сердце. С. П. Боткин указал, что стенокардия может возникать и без склероза сосудов сердца.

Главными факторами, предрасполагающими к возникновению приступов стенокардии, являются гипертоническая болезнь и органические процессы в аорте и венечных сосудах (атеросклероз). В происхождении приступов грудной жабы наиболее решающее значение имеет не столько склероз венечных сосудов, сколько нарушение функций нервных приборов, регулирующих ширину просвета венечных артерий, кровоснабжение сердечной мышцы, повышенную эмоциональность, различные нервные факторы.

Различают две формы стенокардии — напряжения и покоя.

Стенокардия напряжения наблюдается у нервных и легко возбудимых больных и обычно связывается с функциональной недостаточностью коронарного кровообращения. Возникает она под влиянием, атмосферных факторов (холод, ветер), физических напряжений, поспешной ходьбы и бега, эмоциональных возбуждений, чрезмерной еды на ночь и т. д. Это наиболее благоприятная форма стенокардии.

Менее благоприятной формой является стенокардия покоя, развивающаяся на почве атеросклеротических изменений венечных сосудов. При этой форме стенокардии приступы возникают в покое, во время сна, на почве нарушения регуляции венечного кровообращения под влиянием сновидений. Стенокардия покоя связана с органическими изменениями коронарных сосудов и часто заканчивается инфарктом миокарда и даже внезапной смертью вследствие закупорки (тромбоза) венечных сосудов.

У больных могут встречаться одновременно обе формы стенокардии или их чередование, когда стенокардия напряжения предшествует стенокардии покоя.

Лечебное действие физических упражнений при стенокардии объясняется механизмом их действия на мышечную систему и на все органы человека.

Мышечная активность при стенокардии является не только признанным фактором усиления и тренировки сердечной деятельности, но и средством расширения венечных артерий сердца.

Расширение мышечных движений, способное влиять на коронарные артерии через иннервационные и гуморальные пути, а также через активизацию симпатического отдела вегетативной нервной системы, не могут не сказаться положительно и на питании миокарда. Особенно улучшают питание сердечной мышцы глубокие дыхания, которые способствуют расширению коронарных сосудов.

Физические упражнения улучшают коронарное кровообращение и, вызывая возбуждение проприорецепторов рефлекторным путем, оказывают влияние на венечные сосуды, на их расширение, что было отмечено С. П. Боткиным и В. И. Разумовским. Н. А. Куршаков указывал на положительное влияние физических упражнений в облегчении стенокардии напряжения (усилия) при недалеко зашедшем органическом поражении венечных артерий.

Лечебная гимнастика способствует улучшению венечного кровотока и сократительности миокарда и нормализации функции коронарных артерий. О роли нервной системы в возникновении нарушений функций коронарных артерий говорил еще С. П. Боткин. О нарушении коронарного кровообращения, возникающего рефлекторно при заболевании других систем, и об условнорефлекторном возникновении приступов стенокардии,

а также о влиянии эмоций на функцию коронарных артерий было написано много работ.

Физические упражнения способствуют укреплению и успокоению центральной нервной системы, снижению излишней эмоциональности, предрасполагающей к появлению приступов, что в свою очередь оказывает большое влияние на восстановление соматического состояния больного, особенно на улучшение венечного кровообращения и кровоснабжения миокарда. Исключительно важная роль при лечении больных стенокардией падает на врача и методиста. Осторожное и разумное отношение к больному, теплое и бодрое слово, пробуждающее в больном надежды на полное излечение, вместе с лечебной гимнастикой делают много для снижения или прекращения приступов стенокардии.

Физические упражнения при стационарном лечении назначаются больным после исключения наличия инфаркта, ослабления, урежения или прекращения приступов и установления формы стенокардии. Особенно большое внимание следует уделять больным со стенокардией покоя, у которых имеются склеротические изменения в венечных артериях.

Выбор упражнений определяется характером и тяжестью заболевания, занятия проводятся при строгой индивидуализации, в разное время дня, в зависимости от времени появления приступных болей, за 2—3 часа до или после их появления.

Упражнения выполняются больными в том положении, в котором приступные стенокардитические боли протекают менее интенсивно. Гимнастические упражнения назначаются по принципу, принятому при лечении больных с сердечно-сосудистой недостаточностью; так, например, больному со стенокардией напряжения назначаются упражнения в положении лежа преимущественно в форме элементарных упражнений для верхних и нижних конечностей и дыхательные упражнения.

В зависимости от состояния больного (отсутствие одышки, слабости, появление эстрасистолии, усиление болей и т. д.) гимнастические упражнения усложняются, используются булавы, гимнастические палки, мячи, гантели. Упражнения проводятся в разных положениях. С целью дальнейшей адаптации сердечно-сосудистой системы к нагрузкам и тренировке включается вначале ходьба по палате, во дворе, затем более отдаленные прогулки, терренкур.

Лечебная физкультура при инфаркте миокарда

Если при коронарной недостаточности некоторые кардиологи еще допускали возможность назначения физических упражнений, то при инфаркте миокарда, даже случившемся несколько лет назад, лечебная физкультура считалась полностью противопоказанной. Насколько неправилен подобный запрет

показывает тот факт, что люди, перенесшие инфаркт, впоследствии многие годы успешно выполняют свои профессиональные обязанности.

Большим количеством наблюдений над перенесшими инфаркт миокарда установлено, что физические упражнения, назначаемые больным в разные периоды течения заболевания, помогают активизации процессов дыхания тканевого обмена, мобилизации резервных приспособительных механизмов кровообращения, улучшению кровоснабжения миокарда и периферического кровообращения, повышению эмоционального тонуса, укреплению всего организма.

Основными средствами, используемыми при лечении, являются простые гимнастические упражнения без отягощения, дыхательные упражнения, массаж, особенно нижних конечностей, дозированная ходьба. При назначении лечебной гимнастики принимают во внимание возраст больного, течение и клиническую форму заболевания, период заболевания, сопутствующие заболевания. Течение болезни при типично протекающем инфаркте миокарда обычно делят на три периода: 1) острый период (с подразделением его на период острого приступа и острый послеприступный период); 2) подострый период и 3) период функционального восстановления сердца.

Период острого приступа продолжается от нескольких часов до 1—1,5 и даже 2 суток. Острый послеприступный период длится от 5 до 10 дней. Продолжительность острого периода в общем 10—14 дней.

Продолжительность подострого, или второго, периода инфаркта миокарда равняется 4—6 неделям. Период характеризуется развитием репаративных процессов, постепенным восстановлением кровоснабжения миокарда за счет развития обширных внутрисердечных анастамозов в коронарной системе. При отсутствии осложнений могут наблюдаться непродолжительные болевые приступы, незначительные нарушения ритма, нормализация РОЭ.

Третий период — функционально-восстановительный — совпадает с окончанием процессов рубцевания, с формированием послеинфарктного крупноочагового миокардиосклероза. В этом периоде компенсаторно усиливается функциональная способность неповрежденной части миокарда, появляется тахикардия и возникает одышка при самом незначительном физическом усилии. Длительность этого периода в среднем 4—6 недель.

В положительном исходе лечения больных инфарктом миокарда разной локализации большое значение приобретает разумное назначение физических упражнений с целью постепенной и строго дозируемой тренировки сердца.

При отсутствии всяких осложнений, особенно появления повторных стенокардических приступов любой интенсивности и продолжительности, различных нарушений сердечного ритма,

развития сердечной недостаточности и пр., приступать к осторожному назначению простейших элементарных упражнений при соблюдении полного покоя туловища можно уже в подостром периоде, но под строгим врачебным контролем.

Сроки назначения на лечебную гимнастику варьируются разными авторами у нас и за рубежом по-разному. Ориентировочно эти сроки распределяются следующим образом: 1) при инфарктах в легкой степени через 2—3 недели, 2) средней степени — с 4—5-й недели, 3) при тяжелой форме — с 6—7-й недели, а при отдельных случаях и позднее.

Физические упражнения, умеренно усиливая кровообращение, предупреждают развитие тромбозов в различных участках сосудистой системы как результатов замедленного кровообращения на почве продолжительного неподвижного нахождения больного в постели, а также способствуют успешности течения репаративных процессов в сердце.

Особенно важное значение приобретает постепенная тренировка сердечно-сосудистой системы в третьем — функционально-восстановительном — периоде инфаркта миокарда. Лечебная физкультура в этом периоде способна оказать влияние не только на восстановление функции сердца, на психику больного, на функциональное состояние центральной нервной системы, но и на общее физическое состояние организма. Лечебную гимнастику в стационаре в зависимости от степени заболевания делят на три периода. Каждый период разрешает свои задачи.

Первый период. Примерно 15—14-й день после инфаркта. Больному разрешаются повороты на бок, а через 5 дней сидеть в кровати 10—15 мин. В первые дни отмечается общая слабость и временами болевые ощущения в сердце. Температура и пульс в норме. Длительность периода 12—14 дней. Урок состоит из разделов вводного, основного и заключительного. В урок включаются 12—14 элементарных гимнастических упражнений, выполняемых в медленном темпе, без усилий. Они чередуются с дыхательными упражнениями. Каждое упражнение повторяется 3—5 раз. Продолжительность занятия 14—15 мин.

В урок включаются упражнения на сжимание и разжимание пальцев, круговые вращения в стопе и в лучезапястном суставе, поднимание и опускание рук, сгибание стоп и сгибание в локтях, поочередные подтягивания ног, не отрывая пяток от кровати, отведение рук в стороны и т. д. После каждого мышечного упражнения выполняется дыхательное, легкий массаж нижних конечностей и области поясницы.

Второй период. На 30—32-й день после инфаркта. Больному разрешается сидеть, вставать и ходить. Состояние удовлетворительное. Длительность периода 8—10 дней. Упражнения выполняются лежа и сидя. В урок включаются 14—15 упражнений элементарных, выполняемых с небольшим усилием, а также упражнений, охватывающих более крупные мышечные группы.

мышцы брюшного пресса. Назначаются упражнения для нижних конечностей, дыхательные. Урок длится 18—20 мин. Упражнения чередуются со статическими и динамическими дыхательными упражнениями. Каждое упражнение повторяется от 3 до 5 раз.

В урок входят упражнения для верхних и нижних конечностей в различных сочетаниях, кругообразные движения рук и ног, приподнимание таза, переход из лежачего в сидячее положение, упражнения сидя на стуле, с упором о спинку стула.

Третий курс начинается с периода выздоровления. Больному разрешены прогулки и медленный подъем. В этом периоде приступают к тренировке больного к восхождениям и спуску по лестнице, постепенно увеличивая количество ступенек при подъеме. Назначается дозированная ходьба, а потом прогулки.

Занятия проводятся под строгим контролем и учетом реакции на упражнения сердечно-сосудистой системы.

Во время выполнения лечебной гимнастики методист обязан быть внимательным к субъективным ощущениям больных (одышка, сердцебиение, появление болей в области сердца, скорость наступления утомления, наступление головных болей, бессонница, чувство тяжести в голове).

Лечебная физическая культура при гипертонической болезни

О положительном влиянии лечебной физкультуры на больных гипертонической болезнью свидетельствуют профессора В. Ф. Зеленин, Н. Д. Стражеско, Г. Ф. Ланг, Е. М. Тареев и др.

Исходя из ведущей роли центральной нервной системы в происхождении гипертонической болезни, Е. М. Тареев включил в число профилактических и терапевтических средств следующие мероприятия: 1) физический труд с перерывами для отдыха; 2) переключение на ходьбу, занятия спортом, хотя бы на короткий срок, что является, по мнению Е. М. Тареева, наиболее действенной мерой регулирования нормальной сосудистой деятельности во всем организме и профилактики необратимых поражений сердца, мозга и почек; 3) установление нормального режима жизни, ослабление нервноэмоционального напряжения, регулирование сосудистого кровообращения и нервной системы, что осуществляется путем психотерапевтического воздействия; 4) для устранения нервно-мышечного напряжения — обучение больных специальным приемам полного расслабления все новых и новых мышечных групп при максимально пассивном положении тела; 5) дозированные физические упражнения, которые, по мнению Е. М. Тареева, имеют большое лечебное и профилактическое значение.

Предложенные Е. М. Тареевым средства профилактики и лечения гипертонической болезни, кроме лекарственной терапии, были широко раскрыты и воплощены в различных методиках

лечебной физкультуры, предлагаемых больным гипертонической болезнью нашими и зарубежными авторами.

Все рекомендуемые методики, несмотря на разнообразие предлагаемых упражнений, подтверждают высказывание академика Г. Ф. Ланга, который еще в 1938 г. предлагал осторожное применение физкультуры при гипертонической болезни.

В своей посмертной монографии «Гипертоническая болезнь», вышедшей в 1950 г., Г. Ф. Ланг указывал, что при лечении гипертонической болезни дозировка физических движений и методы лечебной физкультуры заслуживают особого внимания.

Такое внимание к лечению гипертонической болезни средствами лечебной физкультуры объясняется тем, что это заболевание, по Г. Ф. Лангу, является «болезнью нейрогуморального регулирующего кровяное давление аппарата и что ведущей частью этого аппарата является нервная система, нарушения функции которой возникают первично, вторичными и подчиненными являются гуморальные факторы».

Многочисленные работы разных авторов показали, что это состояние развивается как следствие нарушения регуляции корково-подкорковых взаимоотношений, связано с перенапряжением тормозного процесса центральной нервной системы и развитием невроза вегетативных центров, регулирующих артериальное кровяное давление. Возникающие вследствие этого функциональные расстройства в сосудистой системе носят длительный, стойкий характер и часто приводят к органическим изменениям в организме.

Лечебная физическая культура, являясь фактором активной комплексной патогенетической терапии, может способствовать восстановлению функции центральной нервной системы. Используемые в ранних стадиях гипертонической болезни физические упражнения усиливают, укрепляют тормозные процессы, уравновешивают их с процессами возбуждения, нормализуют высшую нервную деятельность.

При назначении лечебной физкультуры руководствуются классификацией гипертонической болезни, предложенной А. Л. Мясниковым (стр. 219).

Первая стадия. Случаи с неустойчивым повышением кровяного давления.

К первой стадии А относятся люди по существу здоровые, с наклонностью быстрого реагирования на различные раздражители (эмоции, атмосферные колебания) повышением давления («гиперреакторы»). Лечебная физкультура и спорт у этих лиц дает полный эффект и в качестве профилактического и в качестве лечебного средства. Назначение, средства, форма упражнений у таких гипертоников мало чем отличаются от назначения здоровым. Им назначается гигиеническая гимнастика, групповые занятия, прогулки, терренкур, экскурсии, спортивные игры, плавание, гребля, катание на лыжах и коньках, масса-

шеи, надплечий, живота. Не рекомендуется назначение футбола, бокса, борьбы и других видов спорта, требующих большого напряжения и участия в соревнованиях.

В первой стадии Б повышение кровяного давления наблюдается и в спокойном состоянии, держится недолго и после отдыха и покоя быстро проходит. В редких случаях наблюдаются ангиоспазмы мозговых и коронарных сосудов. Назначение средств лечебной физкультуры такое же, как и при фазе А. В первой стадии важно неуклонное соблюдение дидактических принципов и строгой индивидуализации.

Вторая стадия характеризуется устойчивым повышением кровяного давления, особенно в фазе Б, частым появлением ангиоспазмов в сосудах головного мозга или венечных артерий, наличием дистрофических явлений со стороны отдельных органов. Вторая стадия, как и первая, носит функциональный характер. Склеротические изменения отсутствуют. Болезнь обратима, можно достигнуть выздоровления.

Вторая стадия требует очень строгой индивидуализации занятий, и при наличии расстройства кровообращения в головном мозгу, часто повторяющихся кризов, тяжелых приступов стенокардии и пр. назначение на лечебную гимнастику нужно отменять.

Если во второй стадии в фазе А допускается использование гимнастических упражнений в форме гигиенической гимнастики, урочных занятий, дозированных прогулок, восхождений, катания на лыжах и коньках, участия в играх, то в фазе Б необходим переход на специальные комплексы физических упражнений с широким использованием статических и динамических дыхательных упражнений, массажа в области надплечья и живота, спокойных игр. Больным рекомендуется огородничество, садовые работы, рыбная ловля, ежедневные прогулки за пределами города, а по мере общего улучшения и устойчивого снижения кровяного давления — спортивные игры, зимние и летние виды спорта. Все это при систематическом контроле за общим состоянием больного и его кровяным давлением.

Третья стадия характеризуется устойчивым повышением кровяного давления, склеротическими изменениями сердца (кардиальная форма гипертонической болезни), почек (нефросклеротическая форма), мозга (церебральная форма). В третьей стадии чаще возникают инсульты, инфаркты и значительные нарушения в функциях других органов.

В третьей стадии А, характеризующейся еще сохранением функций отдельных органов, несмотря на склеротические в них изменения, возможно использование простых гимнастических упражнений без отягощения по принципу проведения занятий при сердечной недостаточности II степени.

При занятиях с больными в этой стадии исключаются все сложные упражнения, а также упражнения, значительно повышающие эмоциональное состояние. Для разрешения поставлен-

ных задач дают упражнения в положении лежа и полулежа для верхних и нижних конечностей с предельной амплитудой, для брюшного пресса; в положении сидя на стуле — упражнения для конечностей и туловища в форме сгибаний и разгибаний, выбрасываний, вращений рук и ног, поворотов туловища; в положении стоя — ходьбу в различных вариациях, спокойные игры. Наклоны вниз, натуживание, подскоки противопоказаны. Больным рекомендуются легкие неутомительные прогулки, соблюдение пищевого режима, достаточный сон.

В течение дня больные должны обеспечить себе послеобеденный отдых в виде хотя бы спокойного положения в удобном кресле в течение часа, горячую ванну ежедневно или несколько раз в неделю с приподнятой головой и верхним плечевым поясом, отвлекающие горчичные или простые ванны для ног.

Многими авторами, в том числе и нами, уже ряд лет рекомендуются систематические дыхательные упражнения для лечения гипертонической болезни. Снижение кровяного давления при этом обусловливается той ролью в регуляции кровообращения, которая принадлежит различным дыхательным рефлексам со стороны легких, и в частности легочным, торокальным, диафрагмальным, сердечно-аортальным и синусо-каротидным.

Методика назначаемых дыхательных упражнений состоит в следующем: 1) больной в течение дня выполняет 3—4 раза упражнения в глубоком дыхании в течение 5—6 мин. каждый раз; 2) глубокой вдох проводится медленно, без рывков, с задержкой на одну секунду на высоте вдоха, затем переводится на такой же спокойный и продолжительный выдох; после секундного отдыха делается очередной вдох и т. д.; 3) дыхательные упражнения выполняются в положении стоя, а в I стадии гипертонической болезни и в сочетании с медленным движением рук; при наличии вестибулярных явлений или склонности к головокружениям дыхательные упражнения выполняются, в положении сидя, полулежа и даже лежа; 4) при наличии у больного эмфиземы следует вдох делать короче выдоха.

Дыхательные упражнения могут включаться в уроки лечебной физкультуры или назначаться больным в форме заданий.

В III стадии Б назначаются упражнения для верхних и нижних конечностей, ходьба, дыхательные упражнения, массаж. В этой фазе имеются необратимые склеротические изменения в почках, нервной, сосудистой системах, поэтому воздействовать на понижение тонуса сосудов, влиять на регуляцию деятельности вегетативной и центральной нервной системы, на восстановление функции почек и улучшение почечного кровотока лечебная физкультура не в состоянии.

Нельзя ожидать положительных результатов при назначении лечебной физкультуры при быстро прогрессирующей гипертонической болезни, при ее злокачественной форме.

Глава VII

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

ОБОСНОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СРЕДСТВ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ БОЛЕЗНЯХ ЛЕГКИХ

Вопросу о применении физических упражнений в целях профилактики и лечения болезней легких посвящено много работ. Большое значение использованию движений для улучшения функции легочного аппарата придавали М. Я. Мудров, С. П. Боткин, ученик С. П. Боткина проф. Ю. Чудновский, проф. В. И. Разумовский, А. А. Кисель, В. Ф. Зеленин и многие другие.

Механизм влияния средств лечебной физической культуры при болезнях легочного аппарата в значительной степени объясняется теснейшей взаимосвязью между легочным и сердечно-сосудистым аппаратами и той ролью в регуляции кровообращения, которая принадлежит рефлексам со стороны легких. Кроме основных и постоянных в норме дыхательных рефлексов — легочного, торокального, диафрагмального, на деятельность дыхательного центра и вазомоторов может влиять ряд других добавочных рефлексов — носового, трахеального, гортанного происхождения. Поэтому следует полагать, что при патологических процессах в легких путем воздействия на их нервно-рецептивный аппарат можно создавать в ряде случаев благоприятные условия для благополучного разрешения патологических процессов.

Павловское учение о нервной регуляции трофики тканей и органов, в которой выявляется большая роль коры головного мозга в деятельности всех тканей организма, в том числе и легочной, способствовало созданию учения об условнорефлекторной регуляции тканевого обмена.

Особенно интересны работы сотрудницы К. М. Быкова Р. П. Ольнянской. В своих работах она установила значительное

увеличение легочной вентиляции только при одной команде «приготовиться к работе». Она же обнаружила повышение поглощения кислорода при условном раздражении в 2,5 раза.

Исследования Р. П. Ольнянской, К. П. Конради, З. Б. Бебешина и др. подтвердили ведущую роль коры больших полушарий в регуляции деятельности органов дыхания.

Значение кортикальной регуляции функций кровообращения и дыхания не может быть не учтено при назначении средств лечебной физкультуры легочным больным.

Легкие человека, будучи связаны центростремительными и центробежными волокнами с центральной нервной системой, подобно всем другим органам, обладают способностью к разнообразным рефлекторным реакциям на действие внешних и внутренних раздражителей.

На точной взаимосвязи органов кровообращения, нервной системы и легких путем воздействия на нервно-рецептивный аппарат легких основан и другой способ положительного влияния на туберкулез. Этот принцип, по мнению профессора Н. А. Альбова, открывает пути для «неспецифических воздействий при специфических процессах».

Функции легкого, как и функции всех органов и систем, подчиняются законам условнорефлекторной деятельности, а так как большинство реакций проявляется в виде движений, то мышечная деятельность является условным раздражителем. Если вынужденный покой, согласно учению павловской школы, приводит к угасанию условнорефлекторных связей, то естественно, что ограниченная деятельность легочного аппарата в патологических случаях снижает качественную сторону всей его работы.

Физические упражнения и в первую очередь дыхательные упражнения через проприоцептивные рефлексы легких, мышц и суставов способствуют процессам рассасывания воспалительных явлений в легких и плевре, усилению глубины дыхания и восстановлению ритма дыхательных движений, наконец, совершенствованию функции дыхательного аппарата, одновременно повышая газообмен.

При всех почти заболеваниях легочного аппарата наблюдается, как при всяких воспалительных состояниях, ограничение функций пораженного участка, нарушение в нем кровообращения, наличие застойных явлений, а по окончании заболевания — развитие спаечного и рубцового процессов.

В борьбе за ликвидацию этих последствий лечебной физкультуре принадлежит большая роль. Через рецепторный аппарат нервной системы после наступления истинного кризиса, например после пневмонии, дыхательные упражнения совместно с другими физическими упражнениями разной интенсивности, и в первую очередь с упражнениями, совершаемыми конечностями, воздействуют на сердечный тонус и облегчают работу сердца за счет улучшения периферического кровообращения. Улучше-

ние же кровообращения и дыхания способствует оживлению газообмена в тканях, что так важно для разрешения пневмонии. Аналогичную картину мы наблюдаем при плевритах и других заболеваниях легких.

Популярность дыхательных упражнений и их терапевтический успех при легочном туберкулезе объясняется не только местным воздействием на пораженную ткань, но и оживлением общего кровообращения, увеличением дыхательной емкости легких, улучшением газообмена, положительным воздействием на нервно-психическую сферу больного и последующим повышением общей устойчивости организма к инфекции.

Это обстоятельство отметил еще в 80—90-е гг. прошлого столетия ученик С. П. Боткина проф. Ю. Чудновский, первым у нас и в Западной Европе начавший систематически лечить туберкулезных больных, кроме лекарственной терапии, также при помощи дыхательных упражнений. Он отмечал, что «при назначении в течение многих лет чахоточным повторных глубоких вдыханий с глубокими выдыханиями по нескольку раз в день кашель и одышка уменьшались, отхаркивание мокроты происходило лучше, возбудимость нервной системы уменьшалась, сон улучшался. Наблюдались явления, которые, увеличивая присасывающую силу грудной клетки, улучшают кровообращение и питание органов и тканей»[1].

Чудновский по-разному варьировал темп и глубину дыхательных движений и заставлял больных от 40 до 10 раз в сутки заниматься дыхательными упражнениями. Дыхательные движения он назначал и при плевритах.

Дыхательный фактор, т. е. усиленное дыхание, которым сопровождается большая часть упражнений в механизме действия на организм легочных больных, имеет большое значение. Благоприятным обстоятельством в организме для выполняющих гимнастические упражнения является также параллелизм в работе капилляров мышц и легких. При мышечных усилиях в легких увеличивается количество действующих капилляров за счет находившихся в спавшемся состоянии капилляров во время покоя.

Организм ежеминутно поглощает от 150 до 300 $см^3$ кислорода, а во время интенсивных гимнастических упражнений потребность в кислороде может достигать до 2—3—4 л в мин. В связи с этим изменяется деятельность дыхательного аппарата, функцией которого является газообмен. Под влиянием физических упражнений увеличивается жизненная емкость легких, что содействует увеличению поверхности соприкосновения воздуха с капиллярной сетью легочной ткани. Усиленное выдыхание, удаляющее из организма углекислоты, повышает щелочность тканей, изменяется тканевая среда, и ферментативные, а в особенности

[1] Ю. Чудновский, Основы борьбы с легочной чахоткой. С-Пб. 1891.

окислительно-восстановительные процессы в тканях идут энергичнее.

Путем целесообразно проводимых движений повышается работоспособность дыхательных органов, грудная клетка делается более подвижной, дыхательные мышцы более сильными. В дыхательный процесс при гимнастических упражнениях вовлекаются все большие участки легких, начинают работать вспомогательные дыхательные мышцы, благодаря усиленным движениям грудной клетки достигается достаточная вентиляция легких. Больной овладевает актом дыхания и умеет управлять им при различных физических упражнениях; у него увеличивается жизненная емкость легких, уменьшается частота дыхательных движений, развивается глубокое дыхание, уменьшается кислородная задолженность, и при редком дыхании глубина каждого вдоха становится значительной вследствие понижения возбудимости дыхательного центра.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ БРОНХИТАХ

Хронический бронхит развивается после острого бронхита или возникает как самостоятельное заболевание при длительном вдыхании ядовитых газов, пыли, табачного дыма у курящих. Причиной хронического бронхита могут быть застой в малом кругу кровообращения, эмфизема легких, туберкулезные процессы.

При этом заболевании слизистая оболочка бронхов резко гиперемируется — утолщается. При дальнейшем течении болезни развиваются атрофические процессы, захватывающие не только слизистую, но и мышечный слой, хрящи. Истонченная стенка бронхов является причиной расширения их, развития бронхоэктазии. Болезнь характеризуется наличием сухого или с мокротой кашля, часто небольшими колебаниями температуры. Течение хронического бронхита всегда длительное.

Бронхоэктазия (расширение бронхов) развивается чаще всего на почве хронического бронхита, при котором стенки бронхов подвергаются атрофии и растягиваются при вдохе. Бронхоэктазии наступают также в результате туберкулезного процесса, бывшего плеврита, воспаления легких. Больные выделяют от 300—400 см³ мокроты за сутки. Кашель носит характер приступов. Мокрота в большинстве случаев гнойная; при задержке мокроты у больных повышается температура, наблюдаются кровохаркания, неприятный запах во рту. Болезнь носит хронический характер и может продолжаться многие годы.

При хронических бронхитах и бронхоэктазиях назначается общегигиеническая гимнастика в различных положениях, воздействующая на верхние и нижние конечности, на брюшной

пресс, корригирующие дыхательные упражнения — на равномерный вдох и выдох, игры, прогулки, а в курортно-санаторных условиях — восхождения. Задачи лечебной физической культуры такие же, как и при других заболеваниях легких: улучшение функции дыхательного аппарата, усиление вентиляции легких, укрепление дыхательной мускулатуры.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ

Бронхиальная астма протекает в виде периодически наступающих приступов сильнейшей одышки вследствие быстро наступающего спазма мелких бронхов и бронхиол и появления в них эксудата.

Бронхиальная астма, по Ю. К. Фролову,— это тонический рефлекс, точнее, его расстройство в виде застывания тонуса бронхиальных мышц на определенной фазе — на полувыдохе. Это периодическое расстройство тонуса бронхиальных мышц может происходить согласно механизму образования обычного условного рефлекса. Проф. Н. А. Альбов считает, что бронхиальная астма по своему механизму является результатом расстройства всей вегетативной иннервации бронхиальной гладкой мускулатуры и своеобразным «неврозом» легких в том смысле, в каком говорил об экспериментальном неврозе И. П. Павлов.

У больных бронхиальной астмой блуждающий нерв находится в состоянии повышенной чувствительности.

Как известно, центробежные волокна блуждающего нерва, идущие к легким, содержат двигательные нервы гладкой мускулатуры бронхов. Под влиянием раздражения блуждающего нерва или непосредственного раздражения бронхов наступает внезапный спазм гладкой мускулатуры бронхов, а так как наиболее развитой частью ее является кольцевая мускулатура, то в результате спазма происходит внезапное сужение просвета бронхов, затрудняющее доступ воздуха в альвеолы — вдох и особенно препятствующее выходу воздуха из легких при выдохе. Во время вдоха под влиянием активного нарастания внутрибронхиального давления воздух еще может проникать в альвеолы, но недостаточность экспираторного давления, не дающая возможность успешно преодолеть сужение бронхиального просвета, приводит к расширению легких — эмфиземе.

Приступы бронхиальной астмы начинаются чаще всего ночью, продолжаются от нескольких минут до 2—3 часов и сопровождаются затрудненным дыханием и свистящими хрипами в легких.

По вопросу о применении дыхательных упражнений при бронхиальной астме существует мнение о их положительном влиянии на больного. Наиболее признанными дыхательными упражнениями у больных астмой считается упражнение на вос-

питание выдыхания. В течение 10—15 мин. больной делает вдох через нос, а выдыхает через рот, сложенный как для свиста. Вдохи не сильные, короткие чередуются с более продолжительными выдохами. Упражнения проводят под счет, считают негромко, гласные буквы произносят протяжно, чтобы отвлечь внимание больного; темп счета сохраняют один и тот же. Упражнения производятся по следующим схемам: 1—2—3—4 — выдох, затем вдох или 1—2—3—4—5—6 — выдох, затем вдох и т. д.

Эти упражнения, мало действительные во время приступа, прекрасно дисциплинируют дыхательный акт вне приступов. Однако дыхательные упражнения у больных эмфиземой и бронхиальной астмой, т. е. у больных с респираторной недостаточностью, следует применять с осторожностью, так как дыхательные упражнения при этих заболеваниях повышают венозное давление.

Кроме дыхательных упражнений на воспитание выдоха, в молодом возрасте при отсутствии частых приступов бронхиальной астмы назначаются простейшие гимнастические упражнения для верхних и нижних конечностей, а также туловища, ходьба в разном темпе в чередовании с дыхательными упражнениями (короткий вдох, удлиненный выдох), упражнения с мячами, гимнастическими палками.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ЭМФИЗЕМЕ

Эмфиземой легких называется увеличенная воздушность легких с расширением альвеол, атрофией альвеолярных перегородок, пониженной эластичностью легочной ткани. Всякое затруднение дыхания при непосредственном или рефлекторном воздействии, всякое препятствие к выдыханию, если оно продолжительно, может повести к перерастяжению легкого и потере его эластичности.

Постоянными симптомами эмфиземы являются одышка, кашель, вызываемый бронхитом, сопутствующим эмфиземе. Кроме истончения альвеолярных стенок, увеличения самих альвеол, изменения и перерождения альвеолярного эпителия, у больных эмфиземой отмечается расширенная, приподнятая бочкообразная грудная клетка, тупой надчревный угол. Движение грудной клетки вследствие окостенения реберных хрящей резко ограничивается, что особенно отражается на выдыхательной способности грудной клетки.

Задачами лечебной физкультуры при эмфиземе является улучшение дыхания и особенно выдоха, укрепление межреберных мышц, мышц брюшного пресса, увеличение подвижности диафрагмы. Отсутствие глубокого выдоха после углубленного вдоха у больных эмфиземой может привести к еще большему расширению легких.

Как и при бронхиальной астме, для воспитания дыхательного акта следует делать короткий вдох и более продолжительный выдох или под счет, или произвольно. В начальной форме эмфиземы в молодом возрасте, когда не имеется очень стойких анатомических изменений грудной клетки, в индивидуальном порядке проводятся сеансы лечебной физкультуры общегигиенического характера. Упражнения даются в медленном темпе с учетом правильности вдоха и выдоха. Выполняются упражнения в положении лежа, сидя, стоя.

Так как диафрагмальное дыхание оказывает широкое воздействие на работу диафрагмы, на ее прессующее значение при выдохе, этот вид дыхательных упражнений рекомендуется больным производить в наиболее выгодном для диафрагмального дыхания положении: лежа на спине; в положении сидя; сидя на коленях с опорой на кисти или с опорой на предплечья; стоя, руки на талии.

Наряду с диафрагмальным дыханием используется полное и брюшное дыхание при выдохе с открытым ртом, с сжатыми губами, как для свиста, дыхание с движениями рук и ног.

Рекомендуются еще следующие два упражнения:

1. Больной ложится на живот, прогибаясь в пояснице, отклоняя голову назад и поднимая ноги. Сделав короткий вдох, он медленно склоняется на кушетку при продолжительном выдохе; вновь сокращая разгибатели туловища, прогибая спину и поднимая вверх голову и плечи, делает вдох и, прижимаясь к кушетке, выдох.

2. Принимая во внимание, что при эмфиземе развивается анкилоз ребер, мешающий нормальной подвижности их, используется так называемое «винтообразное» упражнение. Перед упражнением грудную клетку энергично массируют, затем больного усаживают верхом на гимнастическую скамейку, руководитель и врач (один спереди, а другой сзади) кладут свои руки на плечи больному и начинают энергично делать повороты туловища в стороны при равномерном дыхании больного.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ПНЕВМОНИЯХ

При катаральной, или гнездовой, пневмонии и бронхопневмонии поражается не целая легочная доля, а небольшие дольки или группа долек легочной ткани. Воспалительный процесс развивается путем перехода с бронхов на паренхиму. Причинами заболевания могут быть: бронхит, распространившийся на альвеолы и вызвавший очаги инфильтрации в легочной ткани; различные микробы, в особенности гриппозная инфекция; вдыхание отравляющих веществ; застой в легких и нарушение кровообращения у лежачих больных.

Пневмонические очажки могут быть в различном количестве разбросаны в одном или обоих легких. Слизистая бронхов в

области пораженных участков воспалена, в альвеолах содержится слизисто-гнойный эксудат с небольшим количеством фибрина.

Заболевание начинается постепенно, а иногда и внезапно с температурой до 39°, которая держится $^1/_2$—$1^1/_2$ недели, а затем падает. Учащается дыхание, появляется одышка, кашель со слизисто-гнойной мокротой, иногда с незначительной примесью крови. При выздоровлении температура падает постепенно в течение нескольких дней. Осложнениями могут явиться гнойный эксудативный плеврит, абсцесс легкого и др.

Крупозное воспаление легких (пневмония) — острое инфекционное воспалительное заболевание легких, начинающееся внезапно, без предшествующего поражения легких. Крупозная пневмония вызывается диплококком Френкеля и другими микробами.

При болезни воспаляется или целая доля легкого, или все легкое. Различают четыре стадии крупозной пневмонии. В первой стадии — стадии прилива — сосуды переполнены кровью, в альвеолах появляется богатая белком жидкость — воспалительный эксудат, содержащий много эритроцитов. Мокрота окрашена в ржавый цвет. Во второй стадии — красного опеченения,— наступающей через 1—3 дня, легкое делается очень плотным, бронхиальные ходы и альвеолы целиком заполняются лейкоцитами и эритроцитами, фиброзным эксудатом. В течение 3—4 дней кровенаполнение капилляров уменьшается. Третья стадия — серого опеченения — характеризуется прекращением выхода эритроцитов из сосудов, проникновением большого количества лейкоцитов из капилляров в эксудат. Пораженная доля становится малокровной, приобретает серый цвет, сохраняя плотную консистенцию. В четвертой стадии разрешения процесса эксудат отчасти рассасывается и отхаркивается. Это происходит приблизительно на 9—11-й день.

Крупозная пневмония начинается внезапно потрясающим ознобом, температура повышается до 39—40°, держится 5—7 дней и падает или сразу, или постепенно. Дыхание становится учащенным, поверхностным и сопровождается болями в боку. Мокрота при типичных формах пневмонии имеет ржавый цвет — появляется на 2 или 3-й день болезни.

Назначение лечебной физкультуры в период реконвалесценции при крупозных пневмониях, а также при очаговых пневмониях — катаральных, бронхопневмониях имеет терапевтическое значение и профилактическое в отношении предупреждения образования плевральных спаек при плевропневмониях.

Воспалительный процесс при крупозной пневмонии почти всегда распространяется на плевру. Тяжесть заболевания определяется количеством воспаленных долей, степенью поражения сосудистого тонуса и угнетающим действием пневмококкового токсина на сосудисто-двигательный центр, на сердечную

мышцу. Действие токсина, нарушая функцию сердечно-сосудистого аппарата, вызывает одышку, цианоз, тахикардию, понижение кровяного давления.

Лечебная физкультура не только способствует предупреждению образования спаек, но и скорейшему выведению из организма токсинов путем усиления обмена веществ и укрепления функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем, что в свою очередь обеспечивает улучшение газообмена в тканях, а также оказывает воздействие на угнетенную психику больного.

Лечебная гимнастика начинается на 2-й день после кризиса и включается в общий комплекс лечебных мероприятий. Первые 3—4 дня упражнения делаются лежа, затем сидя, наконец, стоя у койки в палате. В дальнейшем больной может проводить лечебную физкультуру в физкультурном зале вместе со всеми занимающимися или в небольшой группе аналогичных больных.

В первом периоде заболевания, когда больной еще находится в постели, ему назначаются упражнения для кистей рук, для стоп, для коленных, плечевых суставов, приподнимания таза с опорой руками о постель и особенно дыхательные упражнения. При назначении дыхательных упражнений следует избегать форсированных вдохов и выдохов, дыхание должно быть произвольным, но по возможности полным и глубоким. Для регулирования дыхания первое время упражнения проводятся под счет: на 3—4 сек. вдох и выдох, а в дальнейшем — на 4—5 и 5—6 сек. Регулирование дыхания допускается при поражении верхних дыхательных путей, при которых отмечается замедленность дыхания. При поражении нижних отделов легких лучше использовать диафрагмальное дыхание.

Движения в этом периоде рассчитаны примерно на 10—12 мин. и носят вариабельный характер, основанный на принципе назначения упражнений постельным больным. В комплекс движений могут входить 12—14 упражнений: сгибание, разгибание кистей и стоп, сжимание пальцев в кулаки и разжимание, сгибание и разгибание рук в локтях; повороты головы из стороны в сторону; приподнимание и опускание плеч; повороты на левый и правый бок; приподнимание туловища и таза при помощи рук; повороты ног носками внутрь и наружу; сгибание ног в коленях, не отрывая ступни от постели, и т. д. После каждых 2—3 упражнений — произвольное диафрагмальное дыхание. Заканчивают занятие спокойным глубоким дыханием.

В зависимости от физического состояния больного на 5—6-й день после кризиса ему назначаются упражнения в положении сидя и стоя продолжительностью до 14—16 мин. Начинаются занятия в положении лежа, затем больному дают упражнения в положении сидя и под конец стоя. Количество упражнений — 12—16. В положении лежа даются несколько упражнений для верхних и нижних конечностей в сочетании с диафрагмальным

и полным дыханием. В положении сидя на стуле выполняются упражнения для головы, верхних и нижних конечностей, приподнимание и опускание на стул. В положении стоя больному назначают ходьбу на месте и ходьбу по палате в течение нескольких минут.

В последнем периоде, когда РОЭ возвращается к норме, устанавливается нормальная формула белой крови, когда наступает период функционального восстановления, пределы назначения физических упражнений расширяются: в лечебную физкультуру включаются элементы спорта, подвижные игры и пр.

Профилактическое значение имеют дыхательные упражнения, предупреждающие развитие послеоперационных пневмоний. Для предупреждения их необходимо за несколько дней до операции и в течение нескольких дней после операции выполнять дыхательные упражнения 3—5 раз в течение дня по 2—4 мин. в спокойном темпе с глубоким дыханием.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ПЛЕВРИТАХ

Сухой плеврит — воспаление плевры — часто присоединяется непосредственно к воспалительному процессу другого органа. Чаще всего он развивается как бы первично, вне видимой связи с другими заболеваниями. При сухом плеврите плевра гиперемируется, на ее поверхности появляется эксудат, который быстро свертывается и откладывается в виде фибрина. Характерными признаками сухого плеврита является колющая боль в груди при дыхании и при кашле, температура до 38° и выше. Длительность заболевания 1—2 недели. Иногда болезнь заканчивается в течение нескольких дней, а иногда тянется месяцами и даже годами. Затянувшиеся плевриты часто бывают туберкулезного происхождения (80—90%).

При эксудативном плеврите образуется очень часто значительное количество жидкого эксудата, который скапливается в полости плевры. Эксудативные плевриты чаще всего бывают туберкулезного происхождения. Эксудат оказывает давление на соседние органы и смещает их в сторону, особенно сердце, диафрагму и располагающиеся под ней печень и селезенку. Количество эксудата может достигать 3—4 л, эксудат носит характер серозного или гнойного. Длительность заболевания различная — от 2—3 недель до многих месяцев. После всасывания эксудата образуются соединительнотканные тяжи, которые достигают до 1—2 см толщины (шварты) и ограничивают подвижность легкого.

Эксудативный плеврит отличается различными клиническими проявлениями и по-разному влияет на больного. У одних прогрессирующее нарастание эксудата, несмотря на повторные пункции, вызывает истощение, на других наличие эксудата не

отражается столь неудовлетворительно. Серозные, как и гнойные, плевриты вызывают образование плевральных спаек, ограничивающих подвижность легкого.

При наличии прогрессирующего нарастания эксудата, независимо от характера температуры, движения противопоказаны. Приближение температуры к нормальной и непрерывное уменьшение эксудата в связи с его энергичным рассасыванием является показанием для включения в лечебные мероприятия и лечебной физкультуры.

В зависимости от состояния больного упражнения могут проводиться в положении лежа, сидя или стоя. Задачами лечебной физкультуры являются: улучшение функции дыхательного и сердечного аппаратов, растяжение плевральных спаек и предупреждение дальнейших сращений, увеличение экскурсии диафрагмы со стороны имевшегося плеврального процесса, коррекция осанки, способствование ускоренному всасыванию воспалительных продуктов из плевральных листков.

Приступают к назначению лечебной физкультуры тогда, когда после очередной пункции прекращается накопление эксудата. Упражнения первое время проводятся лежа, затем сидя и в движении. Занятия строятся по типу занятий с больными пневмонией. Показанием для энергично назначаемых движений служит понижение РОЭ до нормальной величины.

Для борьбы со спайками назначаются дыхательные и специальные упражнения. Для растяжения и предупреждения образования спаек в плевральной полости рекомендуются все виды дыхательных упражнений, и в первую очередь полное глубокое и диафрагмальное дыхание.

У слабых больных, у которых процесс проходил тяжело, первое время следует воздержаться от назначения специальных дыхательных упражнений, чтобы не вызвать обострения процесса, повышения температуры и нового накопления эксудата. Необходимо считаться со значительными болевыми ощущениями, особенно назначая упражнения для увеличения экскурсии пораженной половины грудной клетки и выпрямления позвоночника. Физические упражнения усиливают крово- и лимфообращение в легких, а следовательно, и процесс рассасывания эксудата, скопившегося в альвеолах.

Специальные упражнения для больных с плевральными сращениями имеют задачей растяжение спаек при помощи углубленного дыхания и движений.

Примерными упражнениями будут следующие:

1. Лежа на здоровом боку с подложенной под бок твердой подушкой, рука больной стороны отведена вверх-назад: глубоко дышать (несколько минут с перерывами).

2. Сидя на стуле, зацепившись носками за ножки, наклоняться в здоровую сторону, взявшись рукой за заднюю ножку стула, другая рука за головой, локоть отведен назад: произво-

дить глубокое дыхание (с перерывами — несколько минут).

3. Стоя ноги врозь: наклонить туловище в здоровую сторону, приподнимая кверху противоположное плечо и подтягивая кисть к подмышечной ямке,— вдох; возвращение в исходное положение — выдох.

4. Стоя, на здоровой стороне рука согнута в локте и ладонью опирается о бок выше пояса: наклонить туловище в здоровую сторону, поднимая руку противоположной стороны возможно выше над головой,— вдох; возвращение в исходное положение — выдох.

Специальные упражнения при плевральных сращениях должны проводиться несколько раз в день (3—5 раз) по 5 мин.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ ЛЕГКИХ

Краткая характеристика и классификация туберкулеза легких

Возбудителем туберкулеза является туберкулезная палочка Коха. Она находится в мокроте, в кале, в плевритическом экссудате, в гное и т. д. Заражение человека происходит через дыхательные пути — нос, гортань, трахею, бронхи, альвеолы; через пищеварительные пути — рот, зев, миндалины, пищевод, желудок, кишечник; через кожу. Если в мокроте больного обнаруживаются туберкулезные палочки, тогда говорят об открытой форме туберкулеза. В противном случае говорят о закрытой форме.

Различают два основных пути развития туберкулеза: 1) первичное заражение преимущественно в раннем детском возрасте и 2) вторичное заражение — реинфект — во взрослом организме.

Первичный туберкулез чаще всего возникает в детском возрасте. Первичный очаг бывает величиной от вишневой косточки или конопляного зерна до грецкого ореха и поражает главным образом среднюю долю правого легкого. Первичный очаг представляет собой воспаленный участок — пневмонический, гиперемированный в окружности и с наличием экссудата. В первичном фокусе может образоваться распад — каверна, а процесс может распространиться с последующим неблагоприятным исходом. При излечении воспалительный участок сморщивается, развивается фиброзная ткань, очаг обызвествляется, образуется так называемый очаг Гона. При первичной инфекции легкого обязательно поражаются не только легочная ткань, но и прилежащие к нему железы корня легкого. Обызвествленные железы первичного очага могут долго сохранять в себе вирулентные палочки и быть источником новых поражений, т. е. образования очагов реинфекта.

Вторичное заражение — реинфект — туберкулезное поражение, которое может произойти или от нового заражения

(экзогенная реинфекция) или вследствие вспышки зажившего или протекавшего латентно туберкулезного процесса в очаге (эндогенная реинфекция). Вторичный туберкулез обычно начинается в верхушке легкого и распространяется вниз, поражая главным образом задние отделы легкого.

Различают две формы вторичного заражения: продуктивную и эксудативную. Продуктивный туберкулез сопровождается развитием специфических для туберкулеза бугорков. Эти бугорки часто сливаются в более крупные узлы, которые подвергаются в центре творожистому распаду. Творожистые массы отчасти всасываются или обызвествляются. Развитие соединительнотканных (рубцовых) процессов нередко приводит к излечению.

Эксудативная форма туберкулеза — наиболее злокачественная и отличается быстрым развитием мелких пневмонических очажков, сливающихся в более крупные участки, подвергающиеся творожистому распаду с последующим образованием каверн.

Чаще всего встречаются эксудативно-продуктивные формы с преобладанием явлений разрастания соединительной ткани или распада.

Туберкулезное заболевание характеризуется лихорадочным состоянием с температурой, доходящей до 39—40°, наличием потливости, отдышки, кашля с выделением мокроты, сильным похуданием, а в некоторых случаях и появлением кровохаркания. В большинстве случаев туберкулез протекает хронически, часто на протяжении десятков лет, с периодами то улучшения, то ухудшения. Это фиброзные и фиброзно-кавернозные формы туберкулеза.

Кроме хронических форм туберкулеза, нередко встречаются заболевания с острым течением, главным образом в форме эксудативно-казеозных пневмоний и миллиарного, или диссеминированного, туберкулеза.

Гематогенно-диссеминированные формы появляются в результате прорыва туберкулезных очагов в кровеносное русло из первичного очага или из реинфекта. Попадание туберкулезной инфекции приводит к гематогенной диссеминации (обсеменению) других тканей и органов. Клинически различают две формы гематогенной диссеминации туберкулеза: острый миллиарный туберкулез, который считается смертельным заболеванием, поражающим оба легкие, мозговые оболочки, почки, печень и пр., и хронический миллиарный туберкулез, который клинически может развиваться совершенно скрыто и только периодически давать небольшие обострения процесса.

Пневмонические формы чаще наблюдаются в детском и молодом возрасте. Острое течение сопровождается лихорадкой, болью в груди, кашлем с незначительным выделе-

нием мокроты, окрашенной в зеленоватый цвет. Пневмонические формы локализуются в средней или нижней доле легкого. Процесс распада распространяется быстро, охватывая собою целые доли легкого, как при крупозной пневмонии. Больной истощается, слабеет и умирает от слабости сердца. Пневмонический процесс называют также галопирующей, или скоротечной, чахоткой.

Наконец, продуктивный туберкулез может характеризоваться мощным развитием рубцовой ткани, пронизывающей пораженные участки легкого (цирротический туберкулез).

До настоящего времени у нас пользовались классификацией туберкулеза, предложенной проф. А. Я. Штенбергом и одобренной II Всесоюзным противотуберкулезным съездом. Затем эта классификация была утверждена IV Всесоюзным съездом фтизиатров и является пока обязательной для всех противотуберкулезных учреждений СССР.

Характеристика течения процесса: прогрессирующий (остро, подостро, хронически); стационарный; склонный к затиханию.

Степень компенсации процесса (по Штенбергу): А — компенсированный; В — субкомпенсированный; С — декомпенсированный.

Площадь распространения процесса (по Турбину): I стадия — поражения, состоящие из отдельных очагов, захватывающие верхушки легкого или часть легочной доли не ниже II ребра; II стадия — очаговые изменения, захватывающие уже целую долю или сливные очаги протяженностью меньше доли; III стадия — все кавернозные процессы любой протяженности.

Для определения компенсации следует учитывать температуру, частоту пульса, вес, общее состояние и трудоспособность больного.

А — компенсированный туберкулез — характеризуется нормальной температурой, отсутствием видимых расстройств, полной трудоспособностью.

В — субкомпенсированный туберкулез — температура дает колебания до 38°, пульс учащен — тахикардия, потеря в весе, функциональные расстройства в нерезкой степени и понижение трудоспособности.

С — декомпенсированный туберкулез — резко выраженные общие явления, колебания температуры выше 38°, тахикардия, потеря трудоспособности. Это тяжелые больные, требующие постельного содержания и режима покоя.

Примеры условных обозначений:

AI, AII, AIII; BI, BII, BIII; CI, CII, CIII.

Существует еще группа так называемых «практически здоровых», к которой относятся больные, перенесшие туберкулезный процесс в пределах I стадии, излечившиеся от него, у которых на протяжении двух лет не было никаких признаков обострения туберкулезного процесса.

При делении туберкулезных больных на группы при назначении на занятия лечебной физкультурой также пользуются данной классификацией.

Лечебная физическая культура при туберкулезе легких

Лечебная физическая культура при туберкулезе легких была в значительной степени разработана советскими учеными. Ряд советских институтов и туберкулезных санаториев уже давно использует лечебную физкультуру при разнообразных формах туберкулеза.

Несмотря на применение стрептомицина, паска и других препаратов, современная наука не имеет достаточно проверенных и специфических средств для борьбы с туберкулезом. Все терапевтические средства и методы лечения туберкулеза в основном преследуют цель — поднять сопротивляемость и устойчивость в борьбе с инфекцией и восстановить таким образом работоспособность больного. Средства лечебной физкультуры являются замечательным активизатором различных процессов в организме, и в первую очередь работы легочной и сердечно-сосудистой систем, тканевого обмена, вегетативно-трофического аппарата, нервно-психического тонуса.

Используя в полной мере дидактические принципы в лечебной физкультуре и многочисленные средства и формы движений путем в первую очередь прямого и общего воздействия на организм, совершенствуя и тренируя работу всех органов и систем в организме, можно содействовать процессу выздоровления и одновременно подготовить больного к трудовой деятельности.

Положительное влияние средств лечебной физкультуры на организм туберкулезного больного становится понятным в свете учения павловской физиологии. Современные экспериментальные исследования не оставляют сомнения в ведущей роли центральной нервной системы в развитии, течении и исходе туберкулеза. Эти исследования подтверждают влияние туберкулезной инфекции на нервную систему и первенствующее значение функциональных нарушений в общей картине заболевания.

Проф. А. Е. Рабухин, анализируя причины развития туберкулеза, указывает, что при нормальной реактивности нервной системы, удовлетворительных условиях внешней среды и не массивном заражении инфекционный процесс не приводит к развитию клинически выраженной картины заболевания. Инфекционный процесс, по его мнению, часто прогрессирует, принимает неблагоприятный характер и затяжное течение при столкновении процессов возбуждения и торможения, вызванных необычными событиями и раздражителями большой силы и на-

рушающих нормальную деятельность центральной нервной системы.

Отмечено, что при туберкулезе легких расстройства эндокринных желез и других внутренних органов влияют на деятельность высших отделов головного мозга, что приводит к появлению различных функциональных расстройств не только со стороны центральной нервной системы, но и со стороны периферических, соматических и вегетативных нервных проводников. У больных с ограниченным очаговым и инфильтративным туберкулезом легких наблюдается понижение тормозных и повышение раздражительных процессов в коре головного мозга. При тяжелых поражениях легких (фиброзно-кавернозные, обширные диссеминации и пр.) наблюдаются различные фазовые явления торможения. При затухании процесса обычно восстанавливается нормальное соотношение между процессами раздражения и торможения.

В таких случаях первыми начинают исчезать функциональные расстройства: появляется нормальная температура, исчезают явления интоксикации, уменьшается одышка, тахикардия, кашель, количество выделяемой мокроты. Вслед за этим, но значительно позднее, обнаруживаются уже и морфологические изменения. Следовательно, туберкулез нельзя рассматривать только как заболевание, присущее тому или иному органу. Туберкулез — это общее заболевание, в процессе течения которого значительную роль играет состояние нервной системы. У туберкулезного больного наблюдается повышенная эмоциональность, раздражительность, ночные поты, чувствительность кожных покровов, расстройство вазомоторных и термических центров как результат дисфункции (нарушения) нервной системы, требующей при лечении больного общего воздействия на его организм.

Поэтому и лечебная физкультура у туберкулезных больных должна ставить перед собой задачу нормализации деятельности нервной системы, устранения внешних раздражителей, отрицательно влияющих на деятельность коры головного мозга и других отделов центральной нервной системы, улучшения функции дыхания, кровообращения, обмена веществ.

Отечественная физиология привела к важному выводу, что явления компенсации, субкомпенсации или декомпенсации в клиническом течении туберкулезного процесса не являются следствием нарушенного равновесия между токсинами и антитоксинами, как понимали раньше клиницисты, а возникают в результате расстройства нормальной рефлекторной деятельности и нарушенного приспособления организма к патогенному влиянию туберкулезной инфекции и условиям окружающей среды (Рабухин).

Отечественная физиология намечает те пути, по которым должна следовать работа и по лечебной физкультуре с тубер-

кулезными больными. Главный из них — это путь воздействия на состояние высшей нервной деятельности, т. е. на силу, равновесие и подвижность раздражительных и тормозных процессов, так как, согласно экспериментальным исследованиям Э. А. Асратяна, кора больших полушарий является высшим органом компенсации нарушенных функций.

От применения лечебной физкультуры временно воздерживаются в тех случаях, когда больному предписывается постельный режим — при наличии декомпенсированных, а в большинстве случаев субкомпенсированных процессов независимо от стадии заболевания, а также при реактивации старых очагов, наличии раннего инфильтрата, эксудативного плеврита, туберкулезного поражения кишок и почек, при всех процессах с наклонностью к прогрессированию, с повторяющимся кровохарканием, при глубоких дистрофических изменениях в тканях.

Лечебная физкультура при туберкулезе легких показана больным с медленно прогрессирующими формами туберкулеза во всех трех стадиях в состоянии компенсации; больным со стационарными или затихающими процессами в компенсированном состоянии или при явлениях незначительной субкомпенсации, но при отсутствии противопоказаний со стороны сердечно-сосудистой системы; больным после пневмоторакса, торакопластики, френикоэкзереза, давших стойкое клиническое и анатомическое улучшение, при удовлетворительном состоянии сердечно-сосудистой системы; больным с послеплевритическими изменениями — обширными швартами и другими сращениями; больным со стойко компенсировавшимися фиброзными и фиброзно-очаговыми формами туберкулеза; больным с железисто-плевральной формой при субфебрильной температуре не выше 37,5°, больным после перенесенных эксудативных или сухих плевритов. Лечебная физкультура показана и при одностороннем и двустороннем эффективном пневмотораксе.

Лечение односторонним и двусторонним искусственным пневмотораксом состоит в том, что в полость плевры вводится индиферентный газ (азот, кислород) или атмосферный воздух, для того чтобы сдавить больное легкое и этим создать для него условия покоя (выключение из акта дыхания). В сжатом легком происходят процессы, способствующие заживлению туберкулезных очагов и каверн.

Торакопластика и френикоэкзерез относятся к хирургическим методам лечения туберкулеза легких. Операция торакопластики сводится к иссечению небольших частей ребер размером 7, 10, 12 см, с тем чтобы добиться спадения грудной клетки. Этим достигается сдавление больного легкого и выключение его из акта дыхания.

При френикоэкзерезе или френикотомии делается перерезка или выкручивание диафрагмального нерва, вызывающего паралич диафрагмы. Френикоэкзерез применяется и как допол-

нительная операция к неэффективному пневмотораксу и как самостоятельная.

Не являются абсолютными противопоказаниями к назначению лечебной физкультуры наличие каверн, палочек Коха в мокроте, повышенная реакция осаждения эритроцитов (РОЭ).

Существующий у некоторых авторов взгляд, что лечебную гимнастику можно назначать только больным с туберкулезным процессом небольшой протяженности и что при большой протяженности туберкулезного процесса нельзя достигнуть функционального улучшения вследствие развития фиброзных и цирротических изменений в легочной ткани, нельзя считать правильным.

И. К. Рабинович, Г. Р. Шлимпер, Н. В. Еропкин, назначавшие лечебную гимнастику при распространенных формах туберкулеза (при двустороннем гематогенном хроническом туберкулезе, фиброзно-кавернозном, циррозном), установили эффективность упражнений и при большой протяженности туберкулезного процесса. Для правильного назначения лечебной физкультуры туберкулезных больных делят на три группы: сильную, среднюю и слабую, или первую, вторую и третью.

В сильную группу включаются больные, «практически здоровые», со стадиями заболевания IA, IIA, без упадка питания, в состоянии стойкой компенсации или с хронически прогрессирующим, но компенсированным процессом, а также больные, занимавшиеся физкультурой, достаточно тренированные, без нарушений со стороны сердечно-сосудистой системы при устойчивом весе.

В среднюю группу входят больные со стадиями заболевания IB, IIB и IIIA, с бронхоаденитами и железисто-плевральными формами туберкулеза при наличии субфебрильной температуры, не превышающей 37,5°, а также больные с эффективным односторонним искусственным пневмотораксом 2—3-месячной давности при удовлетворительном функциональном состоянии. У больных этой группы вполне закончилась фаза вспышки, отсутствует резко выраженная интоксикация.

В третью, или слабую, группу назначаются больные со стадией заболевания IIIB и в некоторых случаях IIB, в основном с затихающими фиброзными и фиброзно-очаговыми формами туберкулеза, с двусторонним искусственным пневмотораксом при удовлетворительной деятельности сердечно-сосудистой системы, небольшой субфебрильной температуре, без истощения, малокровия, но с плохим аппетитом, небольшой одышкой, умеренной тахикардией и РОЭ до 20—30 мм в час.

Обилие и разнообразие форм легочного туберкулеза требуют от методиста большого внимания при составлении уроков лечебной физкультуры, отказа от всякого рода трафаретных методик и рекламируемых схем. Прежде всего методист должен изучить сущность самого заболевания, знать хорошо те

изменения, которые происходят в организме больного под влиянием той или другой стадии заболевания, и стремиться к максимальной индивидуализации в отношении каждого больного.

Не следует забывать, что лечение туберкулеза легких является комплексным. В задачи лечебной физкультуры входят воспитание у больного дыхательного акта и укрепление дыхательного аппарата путем развития дыхательных мышц, тренировка сердечно-сосудистой системы, имеющей большое значение для кровообращения и питания заболевшего органа, коррекция осанки, способствующая правильному акту дыхания, укрепление всего мышечного аппарата.

Процесс лечебной физкультуры туберкулезных больных должен быть организован так, чтобы назначаемые физические упражнения по возможности устраняли отрицательные эмоции и этим способствовали защитному охранительному торможению, скорейшему восстановлению равновесия между кортикальными процессами.

Следует добавить, что эффект назначения лечебной физкультуры только тогда будет полным, когда весь организм станет постепенно и систематически включаться в дозированную работу, равномерно действующую на все его органы и системы, и когда параллельно с назначением физических упражнений будет уделено самое серьезное внимание закаливанию.

С сильной и средней группами больных занятия могут проводиться в групповом порядке на площадке, в зале лечебной физкультуры и т. д. Группы формируются по 10—15 человек. С больными слабой группы желательно проводить занятия в индивидуальном или малогрупповом порядке.

Приведенная ниже схема, составленная в результате наших наблюдений и наблюдений наших сотрудников над туберкулезными больными в ночных туберкулезных санаториях при назначении им физической культуры, показывает, какие движения можно включать в гигиеническую и лечебную гимнастику.

Назначение физических упражнений больным должно строго соответствовать состоянию их сердечно-сосудистой системы, отличающейся у туберкулезных больных известной лабильностью, а также состоянию и функциональным возможностям дыхательного аппарата.

Туберкулезным больным может быть назначена утренняя гигиеническая гимнастика или лечебная.

В сильной группе уроки лечебной физкультуры должны состоять из 3 частей.

1. Вводная часть имеет своей задачей физиологическое и эмоциональное воздействие на больного. В нее включаются ходьба, бег, подскоки.

2. Основная часть, в которую входят упражнения, воздействующие на все группы мышц, а также упражнения, способствующие поднятию нервно-мышечного тонуса, воспитанию пра-

вильного дыхания, укреплению сердечно-сосудистой системы, появлению положительных эмоций и оказывающие специальное воздействие (например, при спаечном процессе).

3. Заключительная часть, задача которой — снижение физиологической нагрузки.

Занятия с сильной группой носят тренировочный характер. В число средств лечебной физкультуры, назначаемых этим больным, входят: порядковые и подготовительные упражнения, ходьба в различных вариациях, дыхательные, общеразвивающие гимнастические упражнения для всех мышечных групп, корригирующие осанку, упражнения в равновесии, метании мячей, с набивными мячами, палками, бег, прыжки, игры спокойные и с бегом, упражнения в сопротивлении, упоры.

В методике выполнения упражнений нужно указать следующие правила. С первой группой, как наиболее сильной, урок проводится 25—30 мин.; в урок входит от 12 до 15 упражнений, количество повторений каждого упражнения от 3—4 до 8—10 раз. Темп упражнений средний и быстрый.

Порядковые упражнения включают: обыкновенную ходьбу, ходьбу на носках, ходьбу с движениями рук (односторонними и разносторонними) и ходьбу в разных направлениях.

Порядковые упражнения проводятся спокойно, размеренно. Большое внимание уделяется правильному дыханию. Во время занятий на этом фиксируют внимание. Больные охотнее и тщательнее проделывают физические упражнения под музыку.

К подготовительным относятся: упражнения для мышц верхних и нижних конечностей, шеи, туловища и брюшного пресса.

Все эти упражнения имеют основную цель — увеличить подвижность суставного аппарата, участвующего в процессе дыхания, повысить энергетическую способность дыхательных мышц, увеличить способность расширения грудной клетки, улучшить функцию диафрагмы, укрепить мышцы живота.

Придавая большое значение постановке дыхания и дыхательному акту, следует стремиться каждое упражнение по возможности превращать в дыхательное. Таким путем избегается однообразие и утомительность, наблюдающиеся при проведении специальных дыхательных упражнений, и достигается одновременно равномерность дыхания и умение владеть им. В процессе выполнения отдельных движений не должно быть задержки дыхания, чрезмерно форсированных рывков, особенно при сгибаниях и разгибаниях. Движения выполняются спокойно, плавно, с постепенным напряжением там, где это необходимо по характеру производимого упражнения.

В упражнения, рассчитанные на общий физиологический эффект, входят дозированный бег и подскоки, которым предшествует ускоренная ходьба, подскоки исполняются на месте, на обеих ногах, с разведением их в стороны, с поворотами, с различными исходными положениями рук. Количество подскоков не

Примерная схема показаний и противопоказаний для назначения физических упражнений при хроническом туберкулезе с компенсированной и субкомпенсированной формами продуктивно-фиброзного характера

Формы туберкулеза	Ходьба			Подготовительные упражнения						Общие физические упражнения			Корригирующие упражнения		Игры			Дыхательные упражнения						Задержка дыхания
																		на грудное дыхание		на грудо-брюшное дыхание		на диафрагмальное дыхание		
	обычная	с движениями рук	фигурная	для верхних конечностей	для нижних конечностей	для шеи	для туловища	для брюшного пресса	приседания	ускоренная ходьба	бег на втягивание	подскоки	для мышц плечевого пояса	для мышц спины	подвижные	малоподвижные	соревнования	удлиненные вдохи	удлиненные выдохи	удлиненные вдохи	удлиненные выдохи	удлиненные вдохи	удлиненные выдохи	
Практически здоровые	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
AI, AII, AIII . . .	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	×	+	+	+	+	+	+	+
B, BII, BIII продуктивный открытый	+	+	+	+	+	+	+	×	—	+	—	—	+	+	×	+	—	+	+	+	+	+	+	+

Примечания: 1. + разрешается заниматься; × допускается, но с большой осторожностью, дозировка — ограниченное количество упражнений; — полное противопоказание;

2. Упражнения дозируются количеством движений, темпом, исходными положениями рук и ног.

3. Продолжительность урока для 1-й группы — от 25 до 30 мин. Бег дается от 30 сек. до $1^1/_2$ мин. на втягивание. Продолжительность урока для 2-й группы — от 15 до 20 мин.

4. Следить за правильностью дыхания и самочувствием больных.

превышает 10—15. Продолжительность дозированного бега от 30 сек. до 1½ мин. Иногда бег и подскоки можно заменять подвижными играми, проводимыми в течение 8—10 мин.

Вышеперечисленные движения являются наиболее эффективными упражнениями для легких и сердца. Игры положительно влияют на туберкулезных больных. Больным сильной группы в летний период заменяют лечебную гимнастику часовой игрой в волейбол, теннис или городки, а в зимнее время — часовой ходьбой на лыжах или катанием на коньках в продолжение 60 мин. Молодым больным показана игра в баскетбол в течение 40—50 мин., а зимой — лыжные прогулки на 8—10 км.

Бег и подскоки даже у практически здоровых проводятся первоначально осторожно, со строгим учетом общей тренированности и умения владеть дыханием. Движения немедленно прекращаются при чрезмерно учащенном дыхании, увеличенном пульсе, явлении субъективных ощущений, подобно стеснению в груди, головокружению, болям в груди и пр.

В упражнения для связочно-мышечного аппарата включаются движения для укрепления мышц плечевого пояса и спины. Задачи этих упражнений сводятся к влиянию упражнений на осанку больного, на исправление обычной для них сутуловатости с расхождением лопаток и пр. Эти упражнения как бы дополняют подготовительные упражнения. Включаются также так называемые корригирующие движения для грудной клетки.

Методика статических дыхательных упражнений базируется на строгом учете физиологических и патологических особенностей дыхательного аппарата у туберкулезных больных. Следует отказаться от форсированного глубокого вдоха, могущего вызвать разрыв отдельных легочных альвеол и повести к серьезному раздражению легких. Такое же внимание следует уделять и выдоху. Форсированный выдох, как и форсированный вдох, создает угрозу разрыва альвеолярной сети и может служить причиной эмфизематозного растяжения. Следует избегать длительной задержки дыхания. Длительная задержка дыхания идет в разрез с физиологическими законами и служит причиной переполнения легочных капилляров кровью, затруднения кровообращения в малом кругу, понижения оптимального напряжения легких, растяжения легочных альвеол. Давая статические дыхательные упражнения, необходимо обращать внимание на правильный выдох.

Для средней группы продолжительность урока от 15 до 20 мин. Урок увеличивается постепенно.

В течение всех занятий большое значение придается обучению правильному дыханию. Методика носит осторожный характер в отношении выполнения каждого упражнения.

В порядковые упражнения включаются: обыкновенная ходьба с регуляцией дыхания, ходьба на носках, ходьба с различными исходными положениями рук, ходьба с усложнением,

дозированный бег, пробежки с переходом на ускоренный шаг.

В число подготовительных и корригирующих включаются упражнения для мышц верхних и нижних конечностей, туловища и шеи. После достаточной подготовки и тренированности больных вводятся упражнения для брюшного пресса.

Статические и динамические дыхательные упражнения вводятся постепенно, осторожно. По мере овладения дыханием дозировка увеличивается. Такую же осторожную позицию занимают и в отношении игр. Игры даются малоподвижные, подвижные, спортивные (волейбол, городки, крокет).

Используются упражнения с мячами, булавами и пр.

Перевод больных хотя бы на короткое время на положение здорового благотворно действует на их нервный и мышечный тонус. Поэтому рекомендация прогулок по местности, изобилующей подъемами и спусками, отличающимися живописными видами, является обязательной. Длительность времени прогулок, высота подъемов устанавливаются в соответствии с возрастом, общей тренированностью, клиническими показателями. Прогулки не должны превышать 2—3 часов на расстояние 3—5 км в оба конца. Практикуется и назначение в течение дня двух прогулок длительностью по часу.

Для тонизирования нервной системы, как и в сильной группе, рекомендуется замена прогулок или урока лечебной физкультуры игрой в волейбол, городки, теннис в пределах от 40 мин. до 1 часа, катанием на лодках и преблей до 1—2 часов. В зимнее время рекомендуется прогулочная ходьба на лыжах, катание на коньках.

Урок лечебной физкультуры для слабой группы состоит из тех же частей, как и для сильной группы. В урок включаются почти все упражнения, входящие в уроки лечебной физкультуры для сильной группы, но выполнение их, темп, количество повторений и т. д. должны быть снижены и не отличаться большой интенсивностью.

Слабая группа может состоять из 2—4 больных, требующих строго индивидуального подхода. Осуществляя при занятиях с данной группой задачи лечебной физкультуры — улучшение функции дыхательного аппарата, улучшение работы сердца, улучшение кровообращения в грудной и брюшной полостях,— следует помнить о лабильности больных, о наличии у некоторых из них одышки, повышенной слабости, о субкомпенсированном процессе.

Упражнения должны быть простыми и легко выполнимыми. Включаются упражнения для развития мышц спины, шеи, затылка, плечевого пояса, а также мышц брюшного пресса. Обращают внимание на улучшение осанки: постановку головы и шеи, постановку плеч, частичное выпрямление грудной кривизны. Для улучшения кровообращения в легких назначают дыхательные упражнения, особенно полное дыхание с задержкой на вы-

соте вдоха не свыше 2—3 сек. и с удлиненным выдохом. Это упражнение выполняется следующим образом: при вдохе следует медленно и равномерно выпячивать живот, затем поднять грудную клетку, а при выдохе опустить и втянуть живот, а затем медленно опустить грудную клетку. Используется и диафрагмальное дыхание с поднимание диафрагмы кверху и опусканием книзу. Таким больным назначаются также отвлекающие упражнения — слабые по напряжению, легкие по выполнению, вызывающие незначительное расширение питающих мышцы сосудов без усиления работы сердца. Их необходимо сочетать с легкими дыхательными упражнениями. Назначают спокойные игры. Урок длится 12—15 мин.

При переводе больных в среднюю и сильную группы для тренировки сердца, кроме соответствующих упражнений, следует рекомендовать ходьбу и прогулки по ровной местности в пределах 1—2 км продолжительностью около 1 часа.

Для слабой группы исключаются бег, подскоки, прыжки, резкие повороты туловища и также наклоны, требующие усиленного напряжения легких и сердца. Темп выполнения упражнений медленный, без сильных напряжений, спокойный.

Кроме лечебной гимнастики, решающей специальные задачи перестройки различных функций организма, непосредственного содействия нормализации деятельности нервной системы и скорейшего восстановления равновесия между кортикальными процессами, туберкулезным больным назначается еще и утренняя гигиеническая гимнастика. Утренняя гимнастика решает общегигиенические задачи и проводится во всех трех группах.

Для слабой группы в комплекс упражнений включаются 10—12 упражнений, обычно состоящих из медленной ходьбы в сочетании с упражнениями для рук, ног, туловища и дыхательными упражнениями: руки на талию, на затылок — выпрямление туловища; разведение рук в стороны и сгибание в локтях; вращение в плечевых суставах; поднимание и сгибание в локтях; сгибание и разгибание ног, отведение их в стороны; два-три дыхательных упражнения.

По мере тренировки занимающихся утренняя гимнастика усложняется, проводится в более интенсивном темпе. В комплекс утренней гимнастики включается: ходьба с различными исходными положениями рук; отведение локтей назад — руки на бедрах; отведение плеч и разведение рук в стороны наружу; попеременное сгибание, разгибание и отведение ног в стороны; отведение плеч назад с наклоном туловища вперед; повороты туловища направо, налево; наклон туловища вправо со скольжением рук; медленные повороты головы направо, налево; полуприседание с вытягиванием рук в стороны; ускоренная ходьба; дыхательные упражнения. Продолжительность гигиенической гимнастики для слабой группы 10—12 мин.

Для средней группы в утреннюю гимнастику включаются

упражнения: ходьба в различном темпе, переходящая в бег, который переходит затем опять в ходьбу, с поворотами туловища и подскоками; подготовительные упражнения для верхних и нижних конечностей (по 2 упражнения), для шеи (1 упражнение), для туловища (3 упражнения), подскоки (1 мин.), игры с мячом; ходьба и дыхательные упражнения (2). Длительность занятий 15—20 мин.

Для сильной группы в схему утренней гимнастики, кроме подготовительных упражнений для конечностей, туловища, шеи, брюшного пресса, дыхательных, рекомендуется включать пробежки, равномерный бег, подскоки, упражнения с набивным мячом, пятиминутную эстафету, приседания, прыжки, продолжительность занятий 20—25 мин.

С целью закаливания больным слабой группы после гимнастики назначается влажное обтирание тела, больным средней группы — обтирание и обливание, а больным сильной группы добавляют душ.

Для улучшения функции дыхания и для воспитания вдоха и выдоха нами успешно проводились в утренние часы дыхательные упражнения у туберкулезных больных по следующим схемам[1].

Для сильной группы

Таблица на удлинение вдоха

Выдох	Вдох	Выдох
На 1 счет	1	1
„ 1 „	3	2
„ 1 „	4	3
„ 1 „	5	4
„ 1 „	6	5

Таблица на удлинение выдоха

Выдох	Вдох	Выдох
На 1 счет	1	2
„ 1 „	2	3
„ 1 „	3	4
„ 1 „	4	5
„ 1 „	5	6

Для средней группы

Таблица на удлинение вдоха

Выдох	Вдох	Выдох
На 1 счет	5	4
„ 1 „	6	5
„ 1 „	7	6
„ 1 „	8	7
„ 1 „	9	8
„ 1 „	10	9

Таблица на удлинение выдоха

Выдох	Вдох	Выдох
На 1 счет	4	5
„ 1 „	5	6
„ 1 „	6	7
„ 1 „	7	8
„ 1 „	8	9
„ 1 „	9	10

Для слабой группы

Таблица на удлинение вдоха

Выдох	Вдох	Выдох
На 1 счет	2	1
„ 1 „	3	2
„ 1 „	4	3
„ 1 „	5	4
„ 1 „	6	5
„ 1 „	7	6

Таблица на удлинение выдоха

Выдох	Вдох	Выдох
На 1 счет	1	2
„ 1 „	2	3
„ 1 „	3	4
„ 1 „	4	5
„ 1 „	5	6
„ 1 „	6	7

[1] Лечебная физкультура в ночных туберкулезных санаториях. Сборник ЦНИИФК «Физкультура и здравоохранение». ФиТ, 1935.

Больным постепенно увеличивают количество дыханий, пока они не начнут свободно выполнять упражнения по данной таблице.

Согласно многолетним наблюдениям И. М. Пинкуса, в период подготовки больного к операции пережигания тяжей лечебная физкультура отменяется. Физические упражнения возобновляются после операции, но только при отсутствии осложнений. Осложнение пневмоторакса плевритом требует также прекращения физических упражнений.

У туберкулезных больных после операции на диафрагмальном нерве (френикоалкоголизация и др.) лечебная физкультура может применяться только при хорошем общем состоянии и отсутствии нарушений со стороны сердечно-сосудистой деятельности.

Больным, подвергающимся операции торакопластики, тот же автор рекомендует в течение 15—20 дооперационных дней укреплять лечебной физкультурой сердечную мышцу. При отсутствии послеоперационных осложнений, нормальной температуре, удовлетворительном состоянии больного приблизительно на 10—15-й день после завершающего этапа операции приступают к лфк.

Глава VIII

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

ОБОСНОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ БОЛЬНЫХ

Классические работы И. П. Павлова и его учеников К. М. Быкова, И. П. Разенкова, Г. В. Фольборта и др. с исчерпывающей полнотой установили, что кортикальные импульсы оказывают большое влияние на моторную деятельность желудка. И. А. Булыгиной из лаборатории К. М. Быкова удалось графически записать изменение периодической деятельности желудка и двенадцатиперстной кишки под влиянием импульсов мозговой коры. Она отметила то остановку, то ослабление сокращений желудка и одновременно повышение тонуса мускулатуры двенадцатиперстной кишки. До И. А. Булыгиной об этом писали В. М. Бехтерев, Н. А. Мислявский и др.

Таким образом, работы и наблюдения павловской школы русских физиологов показали, что не только секреторная, но и моторная деятельность желудка находится под постоянным контролем высших отделов головного мозга. Подобные же закономерности были установлены по отношению ко всему пищеварительному аппарату — слюнным железам, панкреатической железе, печени, тонким и толстым кишкам.

Исчезновение границ между анимальной и вегетативной нервной системами, отказ от прежнего представления об анимальных и вегетативных процессах, как принципиально различных и независимых друг от друга, расширяет наше представление о влиянии лечебной физической культуры и на желудочно-кишечных больных.

Работами Б. И. Лаврентьева было установлено, что в желудке находится мощный рецепторный аппарат, сигнализирующий в высшие отделы центральной нервной системы о степени растяжения стенок желудка (механорецепторы), о состоянии сокра-

щения мускулатуры его (мышечные рецепторы), о химических изменениях крови и тканевых жидкостей (хеморецепторы). Как показали исследования К. М. Быкова, В. Н. Черниговского, Э. Ш. Айрапетянца и др., раздражение этих интерорецепторов способно не только изменять деятельность органов и целых систем, иннервируемых вегетативной нервной системой, но и органов и систем, находящихся под контролем анимальной нервной системы. Эти данные советских физиологов представляют большой практический интерес для объяснения влияния средств лечебной физической культуры на работу желудочно-кишечного тракта и возможности создания и накопления условных рефлексов по принципу временной связи.

Физические упражнения способны путем воздействия на центральную нервную систему в необходимом направлении влиять на секреторную и моторную функции желудка у больного. Поэтому при назначении лечебной физической культуры больным желудочно-кишечными заболеваниями следует в первую очередь обращать внимание на улучшение нервно-психического и эмоционального состояния больного, а затем уже на укрепление мышц брюшного пресса, на оживление общего кровообращения местного кровообращения в брюшной полости, на улучшение функции обмена.

Только воздействуя на центральную нервную систему — на кору мозга, мы в состоянии будем восстанавливать нарушения как секреторных, так и двигательных функций пищеварительного аппарата. К сожалению, методика подобного воздействия у нас еще слабо разработана. Клинические наблюдения подтверждают изменение секреторной и моторной функций желудка под влиянием упражнений. Секреторные колебания, а также изменения их качественного состава бывают поставлены в зависимость от интенсивности упражнений и, надо полагать, от характера их эмоциональной насыщенности. В литературе имеются указания по выявлению влияния дозированных упражнений на секрецию желудочных желез, а также на желчеотделение и состав желчи у больных с заболеванием печени.

Работами разных авторов устанавливается положительное влияние легких физических упражнений на улучшение процессов пищеварения. Легкие упражнения, проделываемые до и после еды, увеличивают кислотность желудочного сока, в то время как сильные физические напряжения, даже бег на 1—4 км, вызывают падение кислотности, замедляют пищеварение. С. И. Прикладовицкий, исследовавший влияние бега на желудочную секрецию у собак, пришел к выводу, что во время напряженной мышечной работы прекращается секреторная функция желез, напряженная и сравнительно непродолжительная работа, произведенная тотчас же после кормления, уничтожает рефлекторную и значительно тормозит химическую фазу секреции желудочного сока; напряженная и сравнительно непродолжительная

мышечная работа перед едой не оказывает заметного влияния на кривую желудочного сока.

Если при заболеваниях желудочно-кишечного тракта нарушается правильная связь между желудком, двенадцатиперстной кишкой и печенью, в результате чего в кровь начинает проникать большое количество кислых продуктов и неполностью расщепленных белков, отрицательно влияющих на весь организм, в том числе на сердечно-сосудистую и нервную системы, то лечебная физкультура с ее положительным всесторонним воздействием на весь организм способна оказать, с точки зрения функционального единства организма, влияние и на функциональные отправления пищеварительного тракта.

В таких случаях назначение лечебной физкультуры больным должно базироваться на основных идеях Павлова о единстве организма с внешним миром, о его целостности во всех проявлениях внешних и внутренних функций, о физиологическом единстве психического и соматического, о главенствующей роли нервной системы, и в первую очередь коры больших полушарий головного мозга, во всех физиологических и патологических процессах, совершающихся в области желудочно-кишечного тракта.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Общие методические указания

На лечебную физическую культуру назначаются больные с функциональными заболеваниями желудка, с расстройствами его секреторной и моторной деятельности: при повышении и понижении кислотности, понижении тонуса желудка (атония), при вегетоневротических и психогенных расстройствах желудка, при хронических гиперацидных и анацидных гастритах, ахилии, язвенной болезни, гастроптозе; лечебную физическую культуру назначают при функциональных заболеваниях кишечника: при спастической и атонической форме запоров, при хронических гастроэнтеритах, не успевших истощить больного, при недавних энтероколитах, хронических колитах недавнего происхождения, особенно у молодых больных, энтероптозе (опущение внутренностей), а также после операции аппендицита и при геморрое.

С вышеуказанными больными занятия по лечебной физкультуре могут происходить в групповом и индивидуальном порядке. В индивидуальном порядке работа проводится с язвенными больными, с больными, страдающими геморроем.

Из остальных больных, особенно в условиях курортно-санаторной работы, желательно формировать отдельные группы числом 12—15 человек, где это возможно, с однотипными заболеваниями. Такое формирование оправдывается удобством со-

ставления комплексов упражнений и той целевой установкой, которая вкладывается в эти упражнения. Так, например, рекомендуется в одну группу включить больных с функциональным понижением кислотности, с ахилией и хроническими анацидными гастритами, а другую группу составлять из больных с повышением кислотности, с хроническими гиперацидными катарами.

Мы упоминали о различной физической нагрузке, рекомендуемой подобным больным. Умеренные движения способны влиять на секрецию желудка возбуждающим образом благодаря образованию при работе мышц веществ гистаминоподобного характера, являющихся наиболее сильными сокогонными веществами. При гиперацидных состояниях упражнения должны носить более напряженный и интенсивный характер и оказывать тормозящее действие на секрецию желудка. В первой группе продолжительность урока может быть продлена до 30—40 мин. Во второй группе она будет равняться 40—60 мин.

Желательно составлять из больных с опущением желудка (гастроптозы) и внутренностей (энтероптозы) отдельные группы, так как лечение этих больных требует своей методики, отличной от других.

Если не представляется возможность создать обособленные группы, следует организовывать смешанные группы, в зависимости от возраста, характера и степени клинических показателей, с учетом сопутствующих заболеваний и пр.

Для всех создаваемых групп в комплексы упражнений должны входить различные движения, оказывающие общефизиологическое воздействие. Назначаются упражнения, непосредственно влияющие на брюшной пресс, сердечно-сосудистую и дыхательную системы, а также включаются упражнения, действующие на центральную нервную систему. Эти движения вызывают положительные эмоции, которые влияют на секрецию желудочно-кишечного тракта, особенно у нервных больных.

Комплексы составляются поурочно с учетом особенностей каждой группы. Методика движений у желудочно-кишечных больных зависит от характера и диагноза заболевания желудочного тракта. Гастриты, колиты, атония кишок, остаточные явления и последствия воспалительных процессов — рубцы, спайки, язва желудка и пр. — все они требуют своих методических и целенаправленных форм лечебной физкультуры. Все же при столь разнообразных формах заболеваний для всех их существуют и свои методические особенности.

Назначаемые больным упражнения должны строго соответствовать основным дидактическим принципам как в отношении нагрузки, так и в отношении длительности урока, разнообразия упражнений, нарастания их интенсивности. Упражнения должны быть разнообразными, эмоциональными и доступными, оказывать максимальное эффективное воздействие на укрепление организ-

ма, развивать мышцы живота, подвижность в суставах, гибкость, правильно воспитывать дыхательный акт, тренировать брюшное дыхание.

Следует научить больных расслаблять мышцы. Упражнения на расслабление вводить после большого мышечного напряжения.

Для полного отдыха хорошо принимать следующие положения: лежа на спине с согнутыми коленями; лежа на животе, положив подбородок на сложенные вместе руки; лежа на боку.

Больным с гастроптозом и энтероптозом не следует давать подтягиваний, прыжков, бега, спрыгивания со снарядов, силовых упражнений. Им необходимо во время занятий носить бандаж или широкий пояс на брюшной области. Ослабленным больным требуется не только выключать упражнения с интенсивным напряжением, но и вводить более длительные паузы отдыха между ними. Больным с сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями следует акцентировать внимание на дыхательных упражнениях и на упражнениях, усиливающих периферическое кровообращение. Скоростные упражнения на ловкость, а также бег, прыжки, быстрые движения туловищем и конечностями для усиления обмена необходимо назначать в соответствии с состоянием сердечно-сосудистой системы.

В лечебной физкультуре используются: подвижные и спортивные игры как средство положительного эмоционального воздействия на больных, общеразвивающие и подготовительные упражнения, упражнения с отягощающими предметами, гантелями, палками, мячами, набивными мячами и пр.; упражнения на гимнастической стенке, скамейке, кольцах и пр., дыхательные упражнения, упражнения в равновесии для формирования правильной осанки и в особенности для укрепления мышц брюшного пресса.

Брюшная полость является обширной цистерной, приток и отток крови в которой — в воротной вене — приводят к улучшению или ухудшению желудочных и кишечных диспепсий, запоров, геморроев и пр.

Брюшной пресс представляет собой большую группу мышц и связок как наружных, так и внутренних, спереди, с боков, снизу и сверху охватывающих и поддерживающих внутрибрюшные органы.

Главные из мышц: прямая и пирамидальная мышцы живота, находящиеся спереди, наружные и внутренние косые мышцы живота, находящиеся с боков, и глубоколежащая поперечная мышца. Сверху, внутри брюшной полости, находится куполообразно приподнятая мышца — диафрагма, только в момент глубокого вдоха принимающая более плоскую форму, а снизу, опять же внутри брюшной полости, — группа мышц, закрывающая тазовое дно, из них главные: грушевидная мышца с двумя подкрепляющими пучками.

Особое значение мышцы брюшного пресса имеют потому, что в данной части организма нет костной опоры и им приходится фиксировать брюшные органы в нормальном положении. Кроме того, брюшной пресс участвует в акте дефекации, родах и при других жизненных отправлениях как орган движения и тогда, когда требуется механическое сдавливание органов брюшной полости. Необходимо отметить участие брюшного пресса, и в частности диафрагмы, в дыхательных экскурсиях, причем высокое стояние диафрагмы влечет за собой ряд функциональных нарушений со стороны сердца. Брюшной пресс дает возможность повышения положительного внутрибрюшного давления, которое является одним из главных экстракардиальных факторов, усиливающих венозный кровоток. Вялость мышц брюшного пресса влечет целый ряд функциональных нарушений и заболеваний, а некоторые заболевания органов пищеварения, как опущение желудка и кишок, являются прямым следствием атонии брюшного пресса.

При висцероптозах или энтероптозах (опущении внутренностей) и гастроптозах (опущении желудка) большое значение имеет укрепление брюшного пресса.

При общей слабости брюшных стенок больной выполняет упражнения в положении лежа, а с укреплением брюшных мышц — в положении сидя, полулежа, стоя.

Очень важно укреплять подвздошно-поясничную мышцу, расположенную на задней стенке брюшной полости и представляющую собой сильный мускул, в изобилии снабженный кровью, действующий на органы брюшной полости массирующим образом. Болезни печени не препятствуют осторожному укреплению брюшного пресса, за исключением периода обострения. Наиболее распространенными упражнениями для брюшного пресса, используемыми у больных с желудочно-кишечным трактом, являются следующие.

1. Лежа на спине, руки за голову: поднимать согнутые в коленях ноги, стараясь дотянуться коленями до живота (выдох), и опускать ноги, разгибая их (вдох); поднимать согнутые в коленях ноги и поочередно вытягивать их вверх; движения ногами, имитирующие езду на велосипеде, но в медленном темпе, напряженно; поднимать ноги вверх (под различными углами) и разводить их поочередно (ножницы); поднимать одну ногу, одновременно опуская другую, не касаясь ею пола.

2. Лежа на спине, закинуть ноги назад до касания носками пола за головой (упражнение трудное, рекомендуется лицам с хорошо развитой мускулатурой). С более слабыми проводить поднимание ног, постепенно увеличивая амплитуду движения.

3. Лежа на спине, зацепиться носками за гимнастическую скамейку, стопы можно фиксировать соупражняющимся: поднять туловище до положения сидя (с различными исходными

положениями рук: вдоль туловища, за голову, вверх) — выдох, затем наклонить его назад до положения лежа на спине — вдох.

4. Сидя: напряженные, медленные повороты налево и направо (с различными исходными положениями рук: к плечам, на пояс, перед грудью, за шею, вверх).

5. Сидя, ноги врозь, руки в стороны: медленно повернуть туловище и доставать левой рукой носок правой ноги и наоборот. Ноги все время вытянуты. В исходном положении — вдох; при наклоне — выдох.

6. Стоя, ноги на ширине плеч, руки вверх, ладонями вперед: наклон вперед, ладонями касаться пола. В исходном положении — вдох, при наклоне — выдох.

7. Ноги на ширине плеч: медленные повороты с напряжением налево и направо (с различными исходными положениями рук: на пояс, на голову, вверх). В исходном положении — вдох, при поворотах — выдох.

8. Ноги врозь на ширине плеч: повернуть туловище налево и наклониться к левой ноге, вернуться в исходное положение. То же направо. В исходном положении — вдох, при поворотах и наклонах — выдох.

9. Ноги врозь пошире, стопы параллельно, руки вверх, ладони вперед: с напряжением повернуть туловище налево, наклониться к левой ноге, руками коснуться пола, вернуться в исходное положение. В исходном положении — вдох, при поворотах и наклонах — выдох.

10. Ноги врозь пошире, стопы параллельно, руки в стороны: круговые движения туловищем. То же, описывая головой восьмерку.

11. Основная стойка: напряженно отводить левую ногу назад с одновременным отведением назад выпрямленных рук. Затем левая нога и обе руки делают быстрый мах вперед и опускаются в исходное положение. Повторить с правой ноги. При движении рук и ноги назад — вдох; при махе рук и ноги вперед — выдох.

12. Лежа на спине, руки вдоль туловища или за голову: поднять согнутую в колене правую ногу, обхватить колено руками и прижать бедро к животу, опустить ногу, разгибая ее. Повторить левой ногой, а потом обеими одновременно.

13. Лежа на спине, поднять ноги вверх, упираясь пятками о стену: опустить правую ногу, согнутую в колене, и прижать бедро к животу. Потом опустить левую ногу, согнутую в колене.

14. Стоя, руки на поясе: 1) поднять ногу, согнутую в колене, прижать бедро к животу, опустить ногу в исходное положение; то же другой ногой; 2) поднять ногу, согнутую в колене, обхватить обеими руками и прижать к животу; то же другой ногой.

15. Лечь на спину и положить под нее подушку с таким расчетом, чтобы внутренности брюшной полости отошли под купол диафрагмы (статическое упражнение).

16. Стоя на коленях, раздвинуть их, согнуться и положить грудь на подушку, повернуть голову направо. Глубоко дыша, сохранять это положение в течение нескольких минут.

17. То же, что и 16-е упражнение, но держать колени вместе.

Упражнения с 12-го по 17-е являются специальными при энтеро- и гастроптозах.

Лечебная физическая культура при язвенной болезни

Работы К. М. Быкова и его учеников доказывают, что нет изолированного заболевания язвы желудка и двенадцатиперстной кишки, а есть язвенная болезнь как выражение общего заболевания всего организма. К. М. Быков говорит: «Нельзя представить себе локальное поражение органа без того, чтобы об этом не была бы «информирована» кора и соответствующим образом не было бы выражено участие кортикальных механизмов в развитии патологического процесса».

По его словам, мы не можем рассматривать язвенную болезнь без учета функционального состояния нервных и гуморальных механизмов, без учета типовых особенностей нервной системы, без учета профессиональных и бытовых факторов. Появление самой язвы в желудке или двенадцатиперстной кишке, по мнению К. М. Быкова, происходит под влиянием длительно и постоянно действующих центробежных импульсов, вызывающих спастическое сокращение мускулатуры и кровеносных сосудов стенки желудка при общем трофическом расстройстве деятельности клеток и тканей с понижением вследствие этого сопротивлямости слизистой и последующим перевариванием ее желудочным соком.

Работы К. М. Быкова и Т. Т. Курцина приближают нас к пониманию положительного влияния лечебной физкультуры при язвенной болезни, пока еще в скромных размерах используемой в наших стационарах. Видимо, действие движений заключается и в повышении обмена веществ, и в усилении окислительных процессов, оказывающих благотворное влияние на рубцевание язвы, и в восстановлении функции нарушенного равновесия вегетативной иннервации; последнее особенно устраняет факторы, тормозящие заживление.

Следует полагать, что лечебная физкультура способствует также усилению регуляторных функций со стороны коры больших полушарий, влияющих на состояние пищеварительного тракта и сопутствующих язвенной болезни нарушений со стороны кровообращения, внутритканевого обмена, вегетативной нервной системы и пр.

Лечебная физкультура в таком случае возможно влияет на динамику желудочно-кишечного тракта, на статическое сокращение мускулатуры и сосудов стенки желудка, на общее и брюшное кровообращение, на улучшение трофической сопротивляемости слизистой, на возникновение положительных эмоций и пр., которые в общем итоге и способствуют регенеративным процессам.

Упражнения лечебной физкультуры у язвенных больных различны, в зависимости от того, к какой группе относятся эти больные: 1) постельные больные, 2) ходячие больные, 3) послеоперационные больные, после резекции язвы. У постельных больных, которые еще недавно перенесли кровотечения или острые атаки приступов и которые находятся на строгом диетическом лечении, лечебная физкультура назначается по прекращении угрозы желудочного кровотечения и сильных режущих болей в области желудка.

Движения назначаются по общему принципу у лежачих больных с преобладанием дыхательных упражнений для ускорения процессов регенерации. Проводятся упражнения для кистей рук, лучезапястного, локтевого суставов, стоп, голеностопного, коленного, головы, приподнимание таза и туловища с упором на локти, простейшие игры. Эти упражнения сочетаются с различными дыхательными упражнениями, назначаемыми самостоятельно или в сочетании с выполняемыми упражнениями. Дыхательные упражнения выполняются в медленном темпе с глубоким вдохом и выдохом.

Когда больному разрешается сидеть, постепенно включаются упражнения для всего плечевого пояса, осторожное поднимание, опускание, отведение и приведение нижних конечностей, сгибание в коленях, а затем и в бедрах. Используются упражнения с гантелями, простейшие игры на внимание, на сообразительность.

При отсутствии болей и благоприятном течении болезни осторожно проводятся упражнения для брюшного пресса: повороты туловища направо и налево, переход из лежачего положения в сидячее, поднимание ног до вертикали и опускание, вращение их на весу, медленные ротационные движения.

После разрешения больному вставать и двигаться наступает второй этап лечения, предусматривающий выполнение применяемых упражнений в положении сидя, стоя и в движении по палате. В этом периоде назначаются упражнения для верхних и нижних конечностей, наклоны туловища в стороны, упражнения в стороны, упражнения с гантелями, палками, мячами, булавами. Даются дыхательные упражнения, спокойные и некоторые подвижные игры. Длительность первого периода, как и второго, продолжается от 10—15 дней каждый. Количество упражнений в сеансе не должно превышать 10—12, каждое движение проделывать 3—4 раза. Кроме сеанса, с больным желательно про-

водить дополнительно игры. Продолжительность сеанса в первом периоде 10—15 мин., во втором периоде — 20—25 мин. Каждое упражнение повторяется 3—4 раза. Нагрузка уменьшается и сеанс сокращается, если во время упражнений возобновляются боли.

При работе с язвенными больными необходимо равномерно распределять физическую нагрузку при относительном покое брюшного пресса.

Надо исключать возможность повышения внутрибрюшного давления на первом этапе и соблюдать во всех случаях постепенно возрастающее физическое напряжение. На обоих этапах гимнастические упражнения должны быть простые по выполнению, спокойные по темпу, совершаемые без особых усилий и волевого напряжения, в исходных положениях на спине, на боку, на четвереньках, когда отсутствует стадия обострения, а в период полного затишья — сидя и стоя.

Больным, проводящим курс лечения в постели, рекомендуется, кроме сеансов лечебной физкультуры, дополнительно проделывать лежа повторные упражнения в глубоком дыхании по 2—3 мин. Больным на втором этапе разрешаются в курортно-санаторных условиях при хронической рецидивирующей язве в стадии нерезкого обострения, кроме лечебной гимнастики, еще и дозированные прогулки на расстояние 1—3 км в оба конца.

В стадии полного затишья, при хорошем общем состоянии и физической тренированности, в тех же курортно-санаторных условиях, кроме утренней и лечебной гимнастики, допускаются экскурсии на расстояние 5—6 км, игра в волейбол в течение 30 мин.

Противопоказанием к назначению лечебной физкультуры служат состояния, требующие строгого постельного режима: 1) свежая язва в остром периоде, 2) язва, осложненная кровотечением, 3) преперфоративное состояние, 4) язва, осложненная стенозом в стадии декомпенсации.

Лечебная физкультура назначается больным и после резекции язвы. Методика этой работы такая же, как и в послеоперационных случаях.

Лечебная физическая культура при геморрое

В борьбе с застойными явлениями в брюшной области лечебной физкультуре принадлежит решающая роль. Работа по применению лечебной физкультуры при геморрое, проведенная многими советскими учеными, и в особенности покойным сотрудником кафедры лечебной физкультуры ГЦОЛИФКа Ю. Н. Жаворонковым, доказала всю эффективность движений у

больных с небольшой давностью заболевания. Противопоказаниями для лечебной физкультуры могут служить: 1) застарелые случаи геморроидальных явлений 15—20-летней давности; 2) трещины заднего прохода; 3) полипозное состояние; 4) непрекращающееся кровотечение; 5) стадия обострения с воспалением шишек и резкими болями в проходе. Средства лечебной физкультуры ставят своей задачей усиление кровообращения в брюшной полости.

Упражнения, рекомендуемые при геморроидальных состояниях, делятся на 4 группы: 1-я группа — упражнения в передвижении: обычная ходьба, улучшающая кровообращение в области промежности, ходьба с высоким подниманием коленей и ходьба скрестив ноги; 2-я группа — упражнения в положении стоя на сокращение и тонизирование мышц промежности. Все упражнения выполняются из исходного положения только с сомкнутыми ногами; они ни в коем случае не должны быть с расставленными ногами, так как в стойке ноги врозь ухудшается отток крови, что ведет к увеличению геморроидальных шишек; 3-я группа — упражнения в коленно-локтевом положении. Это положение с одновременным выполнением упражнений с движением ног способствует лучшему оттоку венозной крови из области геморроидальных вен; 4-я группа — упражнения лежа на спине. Они улучшают брюшное и тазовое кровообращение и одновременно способствуют оттоку крови при достаточной амплитуде движения.

Упражнения, входящие в эти группы, следующие. Ходьба: на месте, обычная, с высоким подниманием коленей, ноги скрестно. В положении стоя: потягивание со втягиванием заднего прохода; ноги скрестно, потягивание со втягиванием заднего прохода, ноги сомкнуты; дыхание с движением рук; покачивание ноги вперед и назад; отведение ноги в сторону. В коленно-локтевом положении: диафрагмальное дыхание; покачивание туловищем; поднимание таза с выпрямлением коленей; поднимание ног назад и вперед попеременно. В положении лежа на спине: кругообразное вращение стопами, поставив ступни; разведение и сведение коленей; движения ногами, как при плавании брассом; подтягивание обоих коленей к груди; подтягивание поочередно коленей к животу; движения ногами, имитирующие езду на велосипеде; диафрагмальное дыхание; поднимание ног в положение скрестно; поднимание таза со втягиванием заднего прохода; попеременное мелкое скрещивание ног (накладывая одну ногу на другую). Лежа на животе, движения ногами, как при плавании брассом; лежа на животе с опорой ног, поднимание таза со втягиванием заднего прохода. Лежа на боку, подтягивание коленей к груди; лежа на боку, покачивание ногой вперед и назад.

При составлении назначения начинают с положения лежа, затем следуют упражнения в коленно-локтевом положении, в

положении стоя и, наконец, ходьба. Занятие начинается и заканчивается дыхательными упражнениями — диафрагмальным и брюшным. В первые занятия включаются 6—8 упражнений, каждое повторяется 5—6 раз. Упражнения рекомендуется делать 2 раза в день. Через неделю число упражнений доводится до 10—12 и каждое повторяется до 10 раз.

Упражнения совершаются в спокойном и плавном темпе, между упражнениями включать паузы с круговым массирующим поглаживанием живота.

Глава IX

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ БОЛЕЗНЯХ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

ОБОСНОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ БОЛЕЗНЯХ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

Сложные и разнообразные химические процессы, происходящие при ассимиляционных процессах в организме, получили название обмена веществ. Все виды обмена веществ в человеческом организме регулируются центральной нервной системой через вегетативную нервную систему и эндокринные железы. Работы И. П. Павлова, К. М. Быкова, сотрудницы последнего Л. П. Ольнянской доказали огромное значение коры мозга в регуляции всех видов обмена веществ.

Обмен веществ бывает различных видов: жировой, белковый, углеводный и т. д. Расстройство одного из видов обмена веществ вызывает нарушение нормальной деятельности организма и влечет за собой появление ряда болезненных явлений.

Учение И. П. Павлова о нервной регуляции трофики тканей и органов, его утверждение о том, что «...по нашему представлению, каждый орган находился бы под тройным нервным контролем: нервов функциональных, вызывающих или прерывающих его функциональную деятельность (сокращение мускула, секрецию железы и т. д.); нервов сосудистых, регулирующих грубую доставку химического материала (и отвод отбросов) в виде большего или меньшего притока крови к органу, и, наконец, нервов трофических, определяющих в интересах организма, как целого, точный размер окончательной утилизации этого материала каждым органом...»[1], определили в известной степени и методические основы лечебной физкультуры при болезнях обмена веществ. И. П. Павлов указывал: «Я давно стоял на том, что, несомненно, существуют отдельные трофические нервы, т. е. нер-

[1] И. П. Павлов. Полное собр. трудов, т. I, М.—Л., 1940, стр. 406.

вы, которые определяют в конечном счете физико-химические процессы живого вещества, значит, делают его или энергетическим, или останавливают его вовсе, или доводят до минимума»[1]. Могут ли средства лечебной физкультуры влиять на трофические процессы, совершающиеся в организме человека? Из физиологии известно, что при возбуждении симпатических нервов в скелетной мышце изменяются окислительно-восстановительные процессы, электропроводность, образование молочной кислоты и пр.

Центральная нервная система оказывает свое влияние на жизненные процессы посредством сложной системы физиологических связей при помощи нервных импульсов, идущих по проводниковым нервным путям, и работы эндокринных желез.

Находясь под контролем коры головного мозга, гормоны, вырабатываемые эндокринными железами, оказывают влияние не только на рост и развитие всего организма, но и на процессы обмена веществ.

Лечебная физкультура способна влиять через центральную нервную систему на регуляцию процессов тканевого обмена. «Большое значение,— пишет Н. Р. Пясецкий,— для эффективности лечения больного сахарной болезнью представляет наличие хорошего настроения у больного, чувства бодрости и спокойствия. Тяжелые нервные потрясения, сопровождающиеся отрицательными эмоциональными состояниями, как, например, страх, боль, огорчения и т. п., как правило, резко ухудшают течение сахарной болезни»[2]. Влияя на эмоции больного, лечебная физкультура способна повышать в ряде случаев ассимиляционные способности организма. И. П. Павлов указывал, что нервные влияния на сосуды неотделимы от нервных влияний на обмен веществ и питание тканей.

В основе нарушения обмена лежит недостаточное окисление в тканях и задержка недоокисленных продуктов обмена в различных тканях организма.

Средства лечебной физкультуры вызывают усиление окислительных процессов в мышцах, увеличение газообмена в тканях, уменьшение количества недоокисленных продуктов в тканях, улучшение секреторных функций различных органов и выделение из организма продуктов обмена. Физические упражнения способствуют возникновению нервных и гуморальных импульсов, способных оказывать регулирующее влияние на кровообращение и стимулирующих воздействие через кору головного мозга на симпатическую нервную систему.

При ожирении физические упражнения повышают в организме окислительные процессы путем усиления газообмена. Это достигается энергичным применением движений. При назначении

---

[1] Павловские среды, т. III, 1949, стр. 337—339.

[2] Н. Р. Пясецкий. Сахарная болезнь. 1951, стр. 13.

гимнастических упражнений следует учесть, что у большинства ожирелых высокое стояние диафрагмы создает весьма плохие условия для нормальной работы сердца. Вследствие лежачего положения сердца у ожирелых, упирающегося о левый купол диафрагмы, у них часто появляются боли и приступы ангиозного характера при усиленных движениях. Кроме того, ожирение стенок живота, переполнение брюшных органов кровью влекут за собой появление одышки, повышенную утомляемость, запоры, особенно вздутие живота, развитие недостаточного коронарного кровообращения, слабости сердечной мышцы. Подобных больных, у которых одновременно отлагается жир и на самой сердечной мышце, следует трактовать и как сердечных больных.

У больных с нарушением жирового обмена физические упражнения должны строго согласовываться прежде всего с состоянием сердечно-сосудистой системы, затем дыхательной и нервной. Применяются разнообразные виды физических упражнений. Достижению лучшего результата способствуют упражнения на выносливость и скорость.

Очень благоприятно действует лечебная физкультура при подагре с ограничением и без ограничения подвижности в суставах. В первом случае методика лечебной физкультуры будет такой же, как и с суставными больными. Движения способствуют урегулированию минерального обмена у больных, особенно при фосфатурии и оксалурии, предупреждают образование тугоподвижности суставов и восстанавливают нарушение функций движений.

Физические упражнения способствуют выделению сахара у диабетиков, улучшают окислительно-восстановительные процессы, но быстро их утомляют, поэтому диабетиков малотренированных выделяют в слабые группы.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ПОДАГРЕ

Подагрой называют заболевание, связанное с нарушением нормального обмена белковых тел, проявляющееся задержкой в крови мочевой кислоты с отложением мочекислых солей в различных тканях организма. Основными симптомами подагры являются острые приступы болей и воспалительные явления, преимущественно в суставах, с отложением мочекислых солей в хрящах, сухожилиях, слизистых сумках и коже. Чаще всего приходится наблюдать хроническую суставную подагру, поражающую преимущественно людей среднего и пожилого возраста.

При подагре наблюдается обезображивание главным образом мелких суставов, зависящее от водянки суставов, воспалительного отека околосуставных тканей, рефлекторных контрактур, а также от отложений мочекислых солей в сухожилиях, в синовиальных сумках, причем мочекислые отложения иногда достигают значительной величины. Больные, в особенности в пе-

риод обострения суставных явлений, с трудом производят дв жения, а в некоторых случаях анкилозы достигают такой степ ни, что движения конечностями становятся невозможны.

Наибольшее значение в происхождении подагры имеет, п видимому, избыточное белковое питание при недостатке движ ний. Рабочие, занятые тяжелым физическим трудом, или люд занимающиеся спортом, почти не подвержены подагре.

При лечении подагры, кроме диетического режима, больш значение имеют проводимые под постоянным врачебным контр лем занятия физическими упражнениями и активизация всег режима. Эти средства улучшают обмен и кровообращение и спо собствуют сохранению подвижности суставов.

Подагра часто сочетается с другими проявлениями наруше ния обмена веществ: с сахарным диабетом и ожирением.

Общепризнанно важнейшее терапевтическое значение физиче ских упражнений при лечении больных подагрой. В результате занятий лечебной физкультурой количество мочевой кислоты в тканях организма уменьшается, и вследствие этого уменьшает ся ее количество в крови и моче. Физические упражнения преду преждают деформацию суставов, их ригидность, контрактуры.

При отборе больных принимается во внимание форма забо левания: хроническая или подострая; состояние суставов: нали чие или отсутствие деформации; состояние сердечно-сосудистой системы. Назначается лечебная физкультура в групповом и ин дивидуальном порядке. К групповым занятиям допускаются больные-хроники с удовлетворительным состоянием сердечно сосудистой системы и без наличия суставных болей (наличие де формаций не является противопоказанием для включения боль ных в группы); в индивидуальном порядке проводятся занятия с больными, страдающими подострой формой заболевания и имеющими деформации суставов, контрактуры, болевые ощу щения.

Для первой группы больных назначаются обычные уроки лечебной физкультуры, состоящие из порядковых, подготови тельных, корригирующих, дыхательных, вольных и прикладных упражнений, назначаются игры, зимой лыжи и коньки, а летом гребля, плавание и пр. При проведении занятий необходимы осторожная дозировка, постепенное усложнение упражнений и повышение интенсивности упражнений по мере втягивания больных в работу. Следует оказывать большее внимание дыха тельным упражнениям. Надо включать в занятия прикладные упражнения. Для больных, занимающихся в индивидуальном порядке, показана «суставная гимнастика», дыхательные упражнения, ходьба. По исчезновении болей можно приступить к групповым занятиям.

В процессе работы с больными подагрой доминирующее значение отводится дыхательным упражнениям. При выполне нии движений необходимо тщательно контролировать точность

вательного акта, глубину и полноту респираторной экскурсии. Каждое движение выполняется напряженно, с максимально доступной больному амплитудой и, ускоряясь, заканчивается «рывком» с целью воздействия на суставную сумку.

При наличии у больных мочекислых отложений и образовании подагрических узлов с большим успехом применяются упражнения для суставов. Задачей этих упражнений является укрепление мускулатуры, окружающей ограниченный в своей подвижности сустав, и растягивание мышц плечевого пояса.

Приводим упражнения для плечевых суставов:

1. Основная стойка: медленно и напряженно вытянуть руки в стороны на уровне плеч, ладонями вниз; опустить руки в исходное положение.

2. Руки в стороны: короткие, энергичные махи руками вверх и вниз.

3. Руки в стороны: напряженно вытянуть руки вперед ладонями внутрь и снова развести их в стороны.

4. Руки в стороны: поворачивание выпрямленных рук вправо и влево.

5. Основная стойка: вытянуть руки вперед и поднять над головой.

6. Вращение рук в плечевых суставах на разных уровнях.

7. Стоя лицом к стене, вплотную к ней, руки в стороны: перебирая пальцами по стене, поднять руки вверх, насколько позволит подвижность плечевых суставов.

8. Встать, заложив за спину руки с пораженным плечом, повернуть ладонь назад и взять палку. Взять другой конец палки свободной рукой и тянуть его вверх и в сторону.

9. Стоя или сидя: а) положить больную руку на затылок; б) поднять над головой; в) вытянуть вперед; г) положить под локоть больной руки пачку книг или других предметов, растягивая таким образом связки плеча (статическое напряжение).

10. Вис на кольцах, гимнастической стенке, брусьях, растягивая пораженный сустав (статическое напряжение).

При исполнении отведений и разгибаний необходимо доводить движение до предельной амплитуды. Болевые ощущения не должны ограничивать амплитуду упражнения. Все активные движения совершаются с помощью сильного напряжения мышц плечевого сустава. Эти же движения полезно проводить и в форме пассивных упражнений. В таком случае руководитель берет конечность больного и производит с ней те или иные движения (вращения, круговые повороты, поднимания и опускания, приведения и отведения). Вышеприведенные упражнения можно разнообразить, комбинируя их с упражнениями для сгибания рук, и усложнить сопротивлениями.

Приводим упражнения для локтевых суставов:

1. Сгибание и разгибание рук в локтевых суставах: без сопротивления максимальным напряжением в локте; преодоле-

вая сопротивление руководителя; с блоками, гантелями.

2. Сгибание рук: поднимая локти в стороны или вперед на уровень плеч; на уровне пояса; отводя локти назад (сзади туловища).

3. Повиснуть на кольцах, брусьях, гимнастической стенке.

4. Сесть, локоть больного лежит на столе или на руках руководителя. Последний сгибает и разгибает локтевой сустав, стараясь увеличить его подвижность. Разгибания и сгибания необходимо производить медленно, спокойно и ровно. Избегать нервных колеблющихся движений.

Приводим упражнения для лучезапястного сустава:

1. Сгибание и разгибание кисти без сопротивления и с сопротивлением (сопротивление может оказываться руководителем или другой рукой больного).

2. Отведение и приведение кисти без сопротивления и с сопротивлением.

Приводим упражнения для пальцев руки:

1. Сжимание пальцев в кулак.

2. Сгибание отдельных фаланг.

3. Отведение пальцев.

4. Приведение пальцев.

5. Для большого пальца: согнуть оба сустава и вытянуть их; отвести и привести палец; вращать в обе стороны.

6. Коснуться большим пальцем кончиков остальных. Коснуться большим пальцем различных суставов остальных.

7. Соединить вытянутый большой палец с остальными, образовав букву «о».

Упражнения для пальцев необходимо делать пассивно, активно и с сопротивлением. Чтобы помочь больному сгибать и разгибать верхние фаланги, руководитель должен держать свой палец под сгибом сустава занимающегося.

Приводим упражнения для тазобедренного сустава:

1. Стоя или лежа на спине: поднимание ноги.

2. Сидя или лежа на спине: прижимание бедра к животу.

3. Стоя или лежа на спине: вращение бедра.

4. Стоя или лежа: поворачивание бедра внутрь и наружу.

Приводим упражнения для коленных суставов:

1. Сидя: вытянуть колено с сопротивлением; без сопротивления.

2. Лежа на спине, согнув колено: выпрямлять ногу с сопротивлением и без сопротивления.

3. Сидя, вытянув ноги: согнуть с большим напряжением ногу в колене и снова выпрямить.

4. Стоя: согнуть ногу в колене; выпрямить и поставить на землю.

Приводим упражнения для голеностопного сустава:

1. Сидя на низкой скамейке, скрестив ноги так, чтобы правое колено было над левым, правой рукой обхватить щиколот-

правой ноги, а левой — пальцы и нижнюю часть правой стопы, причем большой палец должен нажимать на свод стопы (при упражнении для левой ноги в исходном положении левое колено над правым); оттянуть стопу вниз и вытянуть ее, надавливая сверху большим пальцем, повернуть стопу вверх и опять вытянуть; согнув стопу, повернуть ее внутрь; согнув стопу, вытягивать ее вниз, внутрь и вверх, описывая полукруг.

2. Сидя, вытянуть ноги вперед и согнуть их в голеностопных суставах, вытянуть стопу вниз, внутрь и вверх, описывая полукруг.

3. Сидя, вытянуть вперед ноги и согнуть стопы, повернуть стопы внутрь, соединив подошвы.

4. Стопа согнута или выпрямлена: сгибать и разгибать пальцы.

Все движения суставной гимнастики могут проделываться активно и пассивно. Движения суставной гимнастики могут быть использованы при полиартритах разной этиологии.

С большим успехом при лечении больных подагрой, имеющих в суставах «тофи» (узлы), применяется «разминание» узлов с последующим массированием. Пальцами руки определяется место узла, его величина, консистенция, болезненность, а затем в течение нескольких минут производится энергично разминание («раздавливание») образования.

Разминания требуют известного навыка, очень быстро приобретаемого в работе. Сочетание массажа с движениями скоро дает прекрасные результаты. Суставная гимнастика также применяется при ригидности, контрактурах, при рубцах и тугоподвижности.

Больным подагрой перед лечением делают все антропометрические измерения и функциональные пробы. У них повторно берется кровь и моча на определение мочевой кислоты. При застарелых деформациях и анкилозах необходимы рентгеновские снимки.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ОЖИРЕНИИ

При этом заболевании наблюдается обильное отложение в организме жировой ткани. Ожирение, с одной стороны, очень обезображивает больного, а с другой — причиняет ему ряд страданий, затрудняя всякую физическую работу. Быстрая утомляемость, частая вялость и сонливость, одышка, болезненные явления со стороны сердца — вот те явления, которые причиняют ожирелым людям много неприятностей и делают их жизнь очень тяжелой. Вес больных ожирением обыкновенно намного превышает вес нормальных людей. Нередко приходится встречаться с больными ожирением, весящими более 120, 160 и даже 190 кг. Движения и малейшие физические напряжения уже вызывают у этих больных утомляемость, вследст-

вие чего подобного рода ожиревшие люди принуждены вести сидячий образ жизни, что еще более увеличивает отложение жира в их организме.

Жировые отложения происходят главным образом из жиров пищи, которые при избыточном введении откладываются в организме. Другим важным источником жирообразования в организме служит избыток введенных углеводов. Главная роль в регуляции жирового обмена в организме принадлежит центральной нервной системе, железам внутренней секреции. Отсутствие физических упражнений, сидячий образ жизни, чрезмерное питание, в особенности мучнистыми и сладкими блюдами, несомненно, предрасполагают к заболеванию ожирением. Различают две основных формы ожирения: экзогенную и эндогенную.

Экзогенная форма ожирения обусловливается внешними причинами: перееданием, неподвижным образом жизни (недостаточность расходования накопляемого питательного материала), алкоголизмом.

Эндогенная форма обусловливается причинами, лежащими внутри организма самого больного, именно — нарушением фукции желез внутренней секреции, из которых наиболее значительное влияние на развитие ожирения оказывают мозговой придаток, щитовидная железа и половые железы.

При нарушении деятельности мозгового придатка часто отмечается развитие очень сильно выраженного общего ожирения, причем жироотложение происходит главным образом на груди, плечах, животе и бедрах. При резком уменьшении деятельности щитовидной железы или половых желез также обыкновенно развивается значительное ожирение. Следует отметить, что в чистом виде экзогенная и эндогенная формы ожирения почти не встречаются, в действительности же имеют место различные сочетания действия экзогенных факторов с нарушением функции желез внутренней секреции.

Применение лечебной физкультуры может оказать значительный терапевтический эффект при экзогенных формах ожирения, связанных с отсутствием движения и избыточным питанием. При эндогенных формах ожирения, связанных с нарушением функции желез внутренней секреции, одна физкультура, без основного терапевтического лечения, оказать заметного влияния на течение болезненного процесса не может.

При проведении лечебной физкультуры у страдающих ожирением необходим постоянный и строго поставленный врачебный контроль, в особенности контроль над состоянием сердечно-сосудистой системы.

Для лечения физическими упражнениями устанавливаются: 1) причина ожирения (экзогенная и эндогенная), 2) состояние сердечно-сосудистой системы, 3) симптомы, характеризующие страдание (одышка, слабость, сердцебиение, повышенное уто-

ление), 4) возраст, 5) пол, 6) физическая подготовленность.

На основании полученных данных определяется форма заболевания: 1) больные с сохранившимися окислительными возможностями (переедание, ограниченное движение) и 2) больные с ожирением на почве заболевания щитовидной, половых желез и пр. Лечебная физкультура больным первой группы дает хорошие результаты, больные теряют вес, резко улучшается работа сердечно-сосудистой системы; у больных второй группы утешительных результатов нет.

Больных необходимо разбить на две группы. В одну войдут ожирелые, сохранившие функцию сердечно-сосудистой и легочной системы, с хорошим брюшным прессом, с нерезко выраженной одышкой, в другую — слабые, с одышкой, с ожирением сердечной мышцы.

Наш опыт показывает, что ожирелым первой категории необходимо давать очень значительную нагрузку при проведении занятий физическими упражнениями, строго согласуя ее с силами и функциональной деятельностью сердца, легких, степенью общего физического развития. В противном случае у больных наблюдается увеличение веса как в первый, так и в последующие месяцы. Это парадоксальное явление объясняется общим улучшением ассимиляционных процессов, влекущим за собой повышенное употребление больными пищи. Ожирелым первой группы при упражнении следует обращать внимание на быстроту движений, на движения, связанные с усиленной гипервентиляцией. Обмен веществ при возрастающей скорости движений повышается непропорционально быстро. Этим больным рекомендуются: езда на велосипеде, теннис, плавание, горные прогулки.

При лечении больных второй группы нельзя достигнуть того же успеха, как при применении лечебной физкультуры с первой группой. Однако и у больных второй группы в результате лечения укрепляется нервно-психический тонус, исчезает одышка, стабилизируется вес.

Для первой группы уроки составляются из различных упражнений гимнастического типа, с присоединением игр и упражнений прикладного характера. Вся работа с этими больными делится на два неравных периода. В первый период — меньший (до двух шестидневок) внимание уделяется тренировке легких и сердца в постепенной последовательности (дыхательные упражнения, порядковые, упражнения в равновесии, сопротивлении, прыжки, кратковременный бег, игры); во второй период интенсивность упражнений повышается, вводятся прикладные упражнения из комплекса ГТО, спортивные игры.

Учитывая общую тренированность больного, состояние его сердечно-сосудистой системы, умение владеть своим дыханием, методист повышает или понижает нагрузку урока, основываясь на объективных данных (пульс, кровяное давление). При бла-

гоприятных данных интенсивность урока всегда должна повышаться. Таким образом летом полезно плавать, грести; зимой — кататься на лыжах, коньках. Продолжительность урока до 50—60 мин.

При занятиях со второй группой требуется еще более строгий учет состояния больных. Приходится считаться с одышкой, появляющейся после первых движений, с усиленным сердцебиением, с чрезмерной утомляемостью. Урок состоит из порядковых и подготовительных упражнений, статистических и динамических дыхательных упражнений, ходьбы и игр (спокойных и подвижных). Длительность урока 20—30 мин.

Если больные обеих категорий занимаются в одной группе, следует проводить строгую индивидуализацию и ограничивать движения больных второй группы.

В занятиях необходимо уделить большое внимание корригирующим упражнениям. Вначале упражнения проделывать 5—6 раз подряд, причем надо избегать переутомления и появления болей в мускулах. По мере усвоения предложенных движений больной может делать 10—12 упражнений, повторяя 10—12 раз каждое.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ДИАБЕТЕ (САХАРНОМ МОЧЕИЗНУРЕНИИ)

При этом заболевании нарушается углеводный обмен и наблюдается появление сахара в моче. У здорового человека принятые с пищей углеводы (сахар, сладости, хлеб, крупа, различные крахмалистые вещества) превращаются путем переработки в кишечнике в глюкозу, представляющую одну из форм сахара. Всосавшись через стенки кишечника в кровь, глюкоза попадает в печень, где печеночные клетки превращают ее в гликоген, который откладывается в клетках печени. Часть глюкозы, попадая непосредственно в общий ток крови, поступает в различные ткани и органы и отчасти превращается также в гликоген, который откладывается главным образом в мышцах. По мере надобности гликоген и в печени и в мышцах подвергается обратному превращению в сахар и поступает в кровь для надобностей организма.

При сахарном мочеизнурении печень и мышцы теряют способность превращать поступающий в организм сахар в гликоген, вследствие чего сахар в большом количестве накопляется в тканях и в крови и начинает выделяться через почки мочой.

В некоторых случаях при тяжелых формах сахарного диабета количество сахара, выделяемого за сутки с мочой, может доходить до 300 г и даже более. Это явление объясняется тем, что при тяжелых формах диабета сахар образовывается не только за счет углеводов, но также и за счет белков и жиров пищи, а это влечет за собой сильное истощение организма. При

тяжелых формах сахарного мочеизнурения печень не только не может образовывать и накоплять гликоген, но и теряет свою способность обезвреживать различные ядовитые вещества. Последние, поступая в кровь, нередко приводят больного к смерти.

Наиболее характерными явлениями для сахарного диабета являются сильная жажда (больной выпивает до 20, 40 и больше стаканов жидкости в день), усиленный аппетит, обильное выделение мочи, содержащей сахар, и большая слабость.

По мере развития диабета больные сильно слабеют и истощаются. В тяжелых случаях наступают припадки, сопровождающиеся тошнотой, рвотой, бессознательным состоянием и смертью (так называемая диабетическая кома). Часто у больных диабетиков развивается также фурункулез, туберкулез и другие осложнения. Причина сахарного диабета заключается в заболевании поджелудочной железы.

Течение болезни различно: в легких случаях болезнь может тянуться десятки лет, а в тяжелых — привести к смерти в 1—2 года.

Применение движений для лечения диабетиков рекомендуется уже давно. М. М. Радкевич еще в 1907 г. описывал случай, когда мужчина 47 лет, у которого сахар доходил до 2—5%, и держался несколько лет, излечился от своей болезни путем постоянного и усиленного моциона на охоте. Физические упражнения стимулируют тканевой обмен в организме, улучшают ресинтез молочной кислоты в мышцах.

Имеющийся опыт работы по лечебной гимнастике с диабетиками требует строго индивидуального отношения к больному. Лечебная гимнастика должна назначаться диабетикам при повторных анализах мочи при соблюдении крайней осторожности и постепенности нарастания нагрузки.

При назначении лечебной гимнастики строго учитывается состояние сердечно-сосудистой системы, характер и время появления усталости. М. М. Радкевич рекомендует усиленную мышечную деятельность только сильным, мускулистым, тучным диабетикам, которые нелегко утомляются и у которых усиленная мышечная деятельность оказывает благоприятное влияние на выделение сахара, не вызывая резкого увеличения выделения азота.

В остальных случаях назначение упражнений должно строго сочетаться с состоянием сердечно-сосудистой системы, качественными изменениями со стороны мочи. Как и при других болезнях обмена, большое внимание уделяется статическим и динамическим дыхательным упражнениям, упражнениям с отягощением и без отягощения, упражнениям на гимнастической стенке, упражнениям в равновесии и в сопротивлении. Бег назначается с осторожностью, рекомендуют еще игры (в том числе и спортивные), ходьбу, терренкур, купание.

Глава X

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ И ПОВРЕЖДЕНИЯХ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕВРОЗОВ

В настоящее время в группу неврозов входят заболевания нервной системы, в развитии которых основную роль играют расстройства высшей нервной деятельности. И. П. Павлов различал у человека три формы невроза: неврастению, психастению и истерию. В зависимости от типа высшей нервной деятельности эти нарушения проявляются у людей по-разному, но общим и характерным для них нарушением является изменение взаимоотношения между тормозным и возбудительным процессами в деятельности коры головного мозга. У людей с преобладанием в их высшей нервной деятельности первой сигнальной системы (художественный тип) развивается главным образом истерия, при которой подкорковая деятельность нервной системы преобладает над корковой в отличие от нормального обратного соотношения.

У людей с преобладанием функций второй сигнальной системы (мыслительный тип) может развиваться главным образом психостенический невроз. При слабости высшей нервной деятельности у человека среднего типа при столкновении возбудительного и тормозного процессов происходит срыв нервной деятельности и может развиться главным образом неврастения.

Неврозы представляют собой заболевания, охватывающие весь организм в целом в результате совокупного действия вредностей как психического, так и соматического происхождения под влиянием условий внешней среды.

Причиной неврастении следует считать перенапряжение высшей нервной деятельности человека, возникающее при сложившейся трудной жизненной обстановке, приводящей к срыву высшей нервной деятельности. Неврастенические яв-

...могут быть вызваны также и такими причинами, которые способны ослабить нервную деятельность как бы вторично, например, инфекционные заболевания, артериосклероз мозга, недостаток витаминов (особенно группы В), некоторые хронические интоксикации (алкоголь, табак и др.).

Неврастения проявляется разнообразными симптомами, из которых основные — измененная реактивность организма (повышенная или пониженная) и быстрая утомляемость. Отмечается повышенная раздражительность — повышение сухожильных рефлексов, повышенная реактивность сердечно-сосудистой системы и других органов, потливость и т. п.

Механизм неврастенических состояний установлен экспериментально и выражается в срыве высшей нервной деятельности в результате острого или хронического перенапряжения (ошибки) нервных процессов под влиянием психического и физического переутомления.

И. П. Павлов различал две формы неврастении: возбудимую и депрессивную. По А. Г. Иванову-Смоленскому[1], в неврастении, как едином патологическом процессе, нужно различать три последовательные стадии развития.

Первая стадия характеризуется ослаблением внутреннего, активного или условного торможения. При этом появляется несдержанность, раздражительность, вспыльчивость, т. е. ослабление той тормозной дисциплины поведения, которая выражается в самообладании, сдержанности и т. п.

Вторая стадия характеризуется тем, что изменяется возбудительный процесс: мозговая кора повышенно реактивна, но быстро истощаема: наступает как бы «раздражительная слабость», наряду с которой обычно отмечается и повышенная утомляемость.

В третьей стадии преобладают явления запредельного торможения.

Не обязательно, чтобы все эти три стадии проявлялись клинически. В зависимости от типа высшей нервной деятельности человека и условий, на него влияющих, процесс неврастении может проявиться и ограничиться лишь первой стадией или сразу же может развиться третья стадия.

Психостению И. П. Павлов считал таким заболеванием высшей нервной деятельности, которое присуще только человеку. В основе этого заболевания лежит нарушение динамических соотношений между первой и второй сигнальными системами мозговой коры в том числе патологическое преобладание второй сигнальной системы над первой.

Психостенические симптомы проявляются у больного в особенностях его поведения: нерешительности, тягостных сомне-

---

[1] А. Г. Иванов-Смоленский. Очерки патофизиологии высшей нервной деятельности. Медгиз, 1952, стр. 205.

ниях и колебаниях, пассивности действия, повышенной рассудочности и пониженном выражении эмоций. Больной предпочитает много и бесплодно рассуждать вместо того, чтобы действовать; у него отсутствует чувство реального; он не верит в свои силы, ощущает неполноту жизни, свою жизненную негодность; у него развиваются навязчивые идеи, навязчивые движения и навязчивые эмоции страха.

Робкие, напряженные попытки выполнить все же какое-либо определенное предлагаемое действие сопровождаются у таких больных волнением, беспокойством, учащением пульса и дыхания, спазмами или расширением сосудов лица (побледнением или покраснением лица), усилением потоотделения и другими явлениями вегетативного возбуждения. Явления навязчивого торможения у них часто сочетаются с явлениями рефлекторного возбуждения.

Истерия. При сопоставлении истерика с психостеником И. П. Павлов установил, что в противоположность психостенику для истерика характерно патологическое преобладание первой сигнальной системы над второй и подкорковой деятельности над корковой. И. П. Павлов дал материалистическое истолкование истерии как одной из форм патологии высшей нервной деятельности.

Истерические неврозы встречаются чаще у женщин, реже у мужчин (примерно 1:10).

Симптомы заболевания истерическим неврозом касаются главным образом поведения истериков. У них постоянно колеблется настроение: то капризность, дезорганизованность, немотивированный смех, то склонность к плачу по незначительным поводам; стремление к надуманной театральной манерности, к выделению себя, необоснованному желанию играть первую роль, отсюда частые конфликты с окружающими.

Истерикам легко что-либо внушить. Отсюда склонность к преувеличениям и обманам. Слово, приказ, команда являются сильно действующим раздражителем для истерика, способным серьезно влиять на настроение и поведение его. Это обстоятельство следует особо широко использовать в методике лечебной физкультуры для них, для воспитательного воздействия в частности.

В системе лечения истеричных больных лечебная физкультура играет важную роль.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ НЕВРОЗАХ

Занятия проводятся с больными в разных лечебно-профилактических учреждениях: в поликлинике, физкультурном диспансере, санатории, доме отдыха.

Рекомендуется занятия проводить с группой не более 15 человек. Группы надо формировать смешанными по роду забо-

вания (неврастеники, истерики, психостеники). Лишь в отдельных случаях на определенный срок с больными, замкнутыми, стесняющимися и по разным другим причинам не желающими заниматься в группе, следует проводить индивидуальные занятия, с тем чтобы в дальнейшем включать их в общую группу.

Комплектование дифференцированных групп, т. е. групп только неврастеников депрессивной формы или возбужденной или только психостеников, не всегда целесообразно, так как в этом случае их влияние друг на друга будет однотипным, притупляющим имеющиеся симптомы.

В смешанных группах при разнообразных формах неврозов больные влияют друг на друга положительно, симптомы возбуждения одних как бы уравновешиваются проявлениями повышенных тормозных процессов у других. Это не значит, однако, что в смешанных группах может быть допущена единая, шаблонная методика для всех участников группы и тем более общая дозировка физической нагрузки для них.

Занятия обычно проводятся раздельно для мужчин и женщин, но бывает целесообразным иногда объединить их в одну общую группу (за исключением больных неврозом сексуального характера). Одежда больных должна быть удобной для занятий, на ногах туфли или тапочки. Группы комплектует врач — специалист по лечебной физкультуре при непременном участии методиста-инструктора. Основной формой занятий должен быть урок длительностью 30—45 мин. Занятия лечебной физкультурой желательно проводить ежедневно.

При комплексном лечении, когда у больных бывают 2—3 разных лечебных мероприятия, лечебная физкультура должна предшествовать бальнеологическим процедурам. По окончании занятий больные должны отдыхать 10—20 мин. (в комнате отдыха). Весьма желательно музыкальное сопровождение занятия.

В стационарных учреждениях, кроме уроков, проводятся: утренняя гигиеническая гимнастика, организованные и дозированные прогулки, экскурсии, спортивные и подвижные игры на площадке, отдельные виды спорта (лыжи, коньки, плавание, гребля, катание с гор, теннис). Организуются процедуры по закаливанию водой, воздухом и солнцем.

Амбулаторным больным даются индивидуальные консультации по использованию других форм и средств лечебной физкультуры вне лечебного учреждения, в своих конкретных бытовых условиях, с периодической явкой на контроль к врачу.

Первая стадия лечения занимает примерно половину курса.

Основная задача занятий данного периода — оказать первоначальное воспитательное влияние на больных, улучшить координацию их движений. Правильное решение этой задачи даст и общеоздоровительный эффект. На этой стадии лечения заня-

тия надо проводить мягко, без повышенной требовательности, не настаивая сразу же на точном выполнении упражнения, внося незначительные поправки в ошибки, делая больше поощрительных замечаний, но не захваливая чрезмерно.

В соответствии с многообразной симптоматологией, проявляющейся у больных-невротиков, следует видоизменять и построение урока, несколько отступая иногда от установленной схемы. Упражнения надо давать простые, в замедленном темпе, преследуя цель сдерживать порывистые, дезорганизованные движения. Выполнять упражнения с напряжением, чередуя их с расслаблением.

Приводим схему урока для первой стадии лечения:

I. Подготовительная часть. Задачи: организация группы; формирование правильной осанки; обучение глубокому и полному дыханию; умеренное возбуждение физиологических функций всего организма.

Средства: построение в одну шеренгу, ходьба «змейкой» в разных направлениях с хлопками рук впереди себя, сзади, над головой; положить руки на плечи впереди идущему; ходьба с приседаниями. Темп ходьбы разнообразить — спокойный, медленный, средний, ускоренный, средний, снова медленный. Перестроение.

II. Основная часть. Задачи: укрепление мышечной системы, создание сосредоточенного, ровного настроения, оказание умеренного влияния на сердечно-сосудистую, дыхательную и пищеварительную системы, а также на обмен веществ.

Средства: упражнения для рук, ног и туловища из исходного положения сидя, а затем стоя с опорой о спинку стула; упражнения стоя с палками, булавами, легкими гантелями, набивными мячами. Доступные упражнения на гимнастической стенке — смешанные висы; отведение руки и ноги в сторону, назад; лазание по стенке с поочередной страховкой друг друга. Упражнения на гимнастической скамейке умеренного силового типа: верхом сесть на скамейку, положить руки на плечи впереди сидящему, ноги вытянуть — отклониться назад, вытянутые ноги слегка приподнять и покачивать ими. Из исходного положения лежа на полу, кушетке или гимнастической скамейке давать упражнения для мышц спины, передней стенки живота и косых мышц; исходные положения менять: лежа на спине, животе и на боку. Дозировка умеренная, с частым отдыхом, не доводить до утомления. Использовать несложные игры.

III. Заключительная часть. Задачи — успокоить занимающихся, урегулировать дыхание и кровообращение, организованно закончить занятие.

Средства: в процессе спокойной ходьбы давать упражнения на расслабление мышц рук и туловища, а также напомнить об углубленном дыхании.

Вторая стадия лечения занимает примерно вторую половину курса.

Методика занятий изменяется, повышается дозировка физической нагрузки (требуют большую точность и быстроту движений, большего напряжения внимания и памяти); усложняется координация движений, добавляются прыжки, бег, упражнения со скакалкой. Вводятся упражнения, вызывающие внезапный тормозной процесс (резкая команда при переменах характера движения, например: во время ходьбы подается внезапно команда «сесть», «остановиться», «кругом» и др.); команда подается словесно или заранее условленными знаками, например хлопками рук, флажками и т. п. Используются подвижные и спортивные игры. Даются упражнения, связанные с

Примерный урок для первой стадии лечения (30 мин.)

Упражнения	Количество повторений (время)	Методические примечания
I. Подготовительная часть (5 мин.)		
1. Построение в шеренгу, перестроение в колонну по два и другие перестроения	2 мин.	3—4 раза повторить построение и перестроение
2. Ходьба „змейкой" и хлопки руками впереди себя, сзади, над головой, а также с дыхательными упражнениями	3 мин.	Следить за правильной свободной осанкой
II. Основная часть (22 мин.)		
1. Сидя на стуле, руки перед грудью: движение рукой в сторону с поворотом туловища; то же движение другой рукой	5—6 раз	Темп медленный, при движении рук вдох
2. Стоя, с опорой о спинку стула: приседания	5—6 раз	Присев, сделать несколько покачиваний
3. Стоя с палками в руках: вращение палок в лицевой плоскости двумя руками	10—12 раз	Темп медленный
4. Сидя верхом на гимнастической скамейке, руки на поясе: наклонить туловище назад и возвратиться в исходное положение	7—8 раз	„ „
5. Лежа на гимнастической скамейке на животе, руки сзади „в замок": свести лопатки, напрягая мышцы спины, и расслабиться	5—6 раз	„ „
6. Вис на гимнастической стенке лицом к ней: качание в стороны с отдыхом	1—2 мин.	„ „
7. Свободная ловля и перебрасывание мячей (легких и набивных)	3 мин.	Самостоятельно и с партнером

Продолжение

Упражнения	Количество повторений (время)	Методические указания
III. Заключительная часть (3 мин.)		
Ходьба с дыхательными упражнениями и расслаблением рук и туловища	3 мин.	Ходьба в разных направлениях не по кругу

преодолением чувства боязни высоты, а также требующие решительности и смелости, например: соскоки с гимнастической стенки на разном уровне высоты, прыжки в высоту, упражнения на равновесие без страховки.

Для тренировки вестибулярного аппарата применяются упражнения с закрытыми глазами — ходьба с поворотами, упражнения, связанные с вращениями вокруг своей оси из разных исходных положений.

Упражнения усложняются. Даются упражнения с преодолением препятствий.

Приводим схему урока для второй стадии лечения:

I. Подготовительная часть. Задачи: организация группы, регулирование эмоционального состояния группы в целом и каждого больного индивидуально. Умеренное оживление кровообращения, дыхания и обмена веществ; повышение эластичности мышц и связочного аппарата с помощью упражнений типа «разминки».

Средства: фигурная ходьба с различными усложнениями шага (скользящий шаг, пригибной, пружинящий и т. п.); ходьба с выставлением одной ноги, согнутой в колене, на носок, на пятку, легкий, спокойный бег с правильными движениями рук, быстрое и четкое построение и перестроения.

II. Основная часть. Задачи: улучшение концентрации внимания и памяти; повышение сдержанности у возбужденных больных и быстроты реакции у вялых, заторможенных; дальнейшее улучшение функции всех органов и систем.

Средства: те же, что и в уроке первого периода, но с постепенно увеличивающейся дозировкой; прыжки в высоту, в глубину, в длину с места и с разбегу с отметкой технических результатов, упражнения с увеличивающимся сопротивлением, метания в цель (мяча в баскетбольную корзинку или в мишень маленькими мячами); упражнения со сложной координацией движений (тонкая дифференциация движений). Давать своевременно отдых больным, не доводя их до чрезмерного утомления.

III. Заключительная часть. Задачи: постепенно снизить нагрузку.

Средства: спокойная ходьба, упражнения на расслабление, словесное подведение итогов занятий методистом-инструктором.

Третьей стадией лечения больных-невротиков может считаться период самостоятельных занятий физкультурой и спортом по окончании курса лечения в поликлинике или санатории. Больным следует рекомендовать дома радиогимнастику, а также различные виды спорта с индивидуальной дозировкой. Необходим систематический контроль врача.

Примерный урок для второй стадии (30—45 мин.)

Упражнения	Количество повторений, время	Методические примечания
	I. Подготовительная часть	
1. Быстрое построение в шеренгу, затем в колонну по два с замыканием на вытянутые в стороны руки		
2. Ходьба простая, затем разными шагами (пригибным, скользящим и т. п.)	3 мин.	Ходьба вначале в медленном темпе, затем в ускоренном
	II. Основная часть	
1. Стоя, ноги на ширине плеч, присесть, вытягивая руки вперед (в приседе „попружинить")	4—5 раз	Темп медленный
2. Стоя, руки на поясе: вращение туловища кругом слева направо и наоборот	1 мин.	" "
3. Вис на гимнастической стенке: вытянуть ноги вперед до прямого угла и так подержать их по возможности	4—5 раз	" "
4. Вис лицом к гимнастической стенке: прогнуть спину, ноги отвести назад	4—5 раз	" "
5. Лежа на гимнастической скамейке на спине, руки вытянуты вдоль туловища; сесть и снова лечь без помощи рук	5—6 раз	Менять исходное положение рук: руки на поясе, а затем за головой
6. Стоя, руки на поясе: прыжки на месте (ноги вместе, ноги врозь, одна нога вперед, другая назад)	1 мин.	Темп в 1 мин. 40—50 прыжков
7. Ходьба с дыхательными упражнениями	1 мин.	
8. Соскоки с гимнастической скамейки, а затем со стула с приземлением на носки с вытянутыми вперед руками	5—6 раз	С охранением

Упражнения	Количество повторений, время	Методические примечания
9. Бег спокойный, большими шагами	1—2 мин.	Не по кругу
10. Подвижная игра „в пятнашки"	5—7 мин.	
III. Заключительная часть		
1. Ходьба простая, спокойная, высоко поднимая колени.		
2. Упражнения на расслабление, стоя на месте, потряхивание кистями расслабленных рук.	2 мин.	Темп медленный

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОСЛЕДСТВИЙ ЗАБОЛЕВАНИЙ ГОЛОВНОГО И СПИННОГО МОЗГА ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО И НЕ ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ХАРАКТЕРА И ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ

К болезням головного мозга воспалительного характера, при последствии которых применяется лечебная физкультура, относятся менингит и энцефалит. Мы не будем здесь описывать клинических данных острого периода этих заболеваний, так как лечебная физкультура абсолютно противопоказана в этом периоде. Отметим кратко лишь возможные осложнения и последствия этих заболеваний, при которых средства и метод лечебной физкультуры могут быть с пользой применены.

Менингит — это воспаление мозговых оболочек (твердой и мягких). Различают: первичные менингиты, вызываемые менингококком (эпидемический менингит), и вторичные менингиты, которые возникают вторично, т. е. в результате других заболеваний, например: туберкулезный менингит; менингит, который развивается как осложнение при гнойном процессе в ухе или как осложнение после ранения вещества головного мозга. Это тяжелое заболевание в подавляющем числе случаев кончается выздоровлением. В отдельных случаях при переходе процесса с оболочек на вещество мозга могут наблюдаться остаточные явления в виде параличей и парезов конечностей, которые возможно лечить средствами физической культуры.

Энцефалит — это воспаление вещества головного мозга. Энцефалиты различаются первичные и вторичные. Возбудителем большинства разных форм энцефалита является фильтрующийся вирус (ультравирус); он передается человеку носителями этих вирусов — клещами, комарами и др. Имеются

формы энцефалита и микробного происхождения, например сифилитический (бледной спирохеты), стрептококковый, диплококковый и др.

При эпидемической форме энцефалита различают две стадии заболевания: острую стадию характера инфекции (в этой стадии средства лечебной физкультуры противопоказаны) и хроническую стадию, или стадию паркинсонизма.

Промежуток времени между окончанием первой стадии заболевания и второй может быть от нескольких месяцев до многих лет (чаще в течение 2—5 лет). В этот промежуток времени человек, перенесший острый энцефалит, обычно не проявляет никаких болезненных симптомов, за исключением возможных астенических явлений; он может заниматься физической культурой и спортом в профилактических целях.

Состояние паркинсонизма характеризуется следующими клиническими данными, которые и должны быть учтены и положены в основу методики лечебной физкультуры для паркинсоников: у таких больных отмечается недостаточность движений, они становятся малоподвижными, способны часами лежать, не меняя даже позы и не двигаясь; их трудно заставить приняться за еду, одеться, пройтись, вообще совершить какие-либо движения; общая моторика тяжело нарушена, но, собственно, параличей и парезов нет; лицо маскообразное — нет ни мимики, ни жестов, выражающих обычно эмоции. Походка паркинсоника типична: он идет мелкими и частыми шажками, чуть сгибая ноги в коленях; руками не двигает, несет их согнутыми в локтях; больной производит впечатление движущегося манекена, заводной куклы, отсюда и название его походки «кукольная походка».

У паркинсоника развивается инерция к непроизвольному бегу вперед, назад или в сторону, если его соответственно толкнуть. Все мышцы ригидны (напряжены), но это напряжение мышц не носит характера спастики.

К болезням головного мозга не воспалительного характера, при последствиях которых применяется лечебная физкультура, относятся заболевания, связанные с атероскеротическими изменениями в мозгу и расстройством мозгового кровообращения: кровоизлияние в мозг, тромбоз и эмболия мозговых сосудов.

Кровоизлияние в мозг (инсульт) происходит при разрыве мозговых артерий, на почве атеросклероза или гипертонической болезни. При этом образуется значительная гематома (скопление крови), которая сдавливает окружающие ткани и нарушает в них кровообращение, а в месте излившейся крови мозговая ткань разрушается.

Последствиями инсульта бывают параличи и парезы конечностей, вначале вялые, а затем спастического характера, пе-

реходящие в контрактуры: в ноге преобладает разгибательная контрактура, в руке — сгибательная.

При ходьбе нога не сгибается в колене и делает круговое движение, как бы «загребает»; рука приведена к туловищу, полусогнута и пронирована в локтевом суставе и лучезапястном; согнуты и пальцы.

Парализованные конечности холодные на ощупь, цианотичны (синюшны), в них развивается атрофия мышц.

Приблизительно после месячного постельного покоя можно приступать к использованию средств лечебной физкультуры и массажа. К последствиям инсульта относится также некоторое снижение психики больных вследствие ослабления тормозных функций: появляется плаксивость, нерешительность, боязливость, пассивность.

Лечебная физкультура показана для восстановления утраченных нормальных двигательных функций за счет выработки новых условнорефлекторных связей в коре мозга компенсаторного характера в силу ее функциональной пластичности.

Последствиями тромбоза и эмболии мозговых сосудов бывают также параличи и парезы.

В зависимости от того, где локализовался тромбоз или эмболия, развиваются соответствующие разнообразные расстройства функций движения и др. Здесь также показана лечебная физкультура в период восстановления функций.

К болезням спинного мозга, при последствиях которых применяются средства лечебной физкультуры, относятся следующие заболевания: клещевой энцефалит (весенне-летний), острый полиомиелит, сухотка спинного мозга.

Клещевой энцефалит (весенне-летний) был открыт советскими учеными (Н. П. Панов, В. Е. Павловский, М. П. Петрищева и др.). Вызывается он фильтрующимся вирусом. Переносчиками вируса являются таежные клещи. В головном и спинном мозгу в остром периоде имеются выраженные воспалительные изменения. В основном процесс локализуется в сером веществе верхних отделов спинного мозга, где обычно изменяются двигательные клетки верхне-шейного отдела. Вследствие такой локализации болезненного процесса остаточные явления после острого периода выражаются в том, что развиваются вялые атрофические параличи мышц шеи и плечевого пояса («свислая голова») — голова прямо не держится, она свисает на грудь или откидывается назад.

Из-за этих остаточных явлений, общей слабости и резкого похудания и показана лечебная физкультура.

Острый полиомиелит, или детский спинно-мозговой паралич (болезнь Гейне—Медина), является воспалительным заболеванием серого вещества спинного мозга и вызывается фильтрующимся вирусом из группы наиболее мелких вирусов. Это заболевание было впервые описано основоположником отече-

ственной невропатологии А. Я. Кожевниковым. Патологоанатомически установлено, что поражение серого вещества спинного мозга наиболее выражено в поясничном и шейном утолщениях спинного мозга. Происходят морфологические изменения в нервных клетках передних рогов. Наряду с перерожденными клетками встречаются и нормальные, так что гибель клеточных элементов сплошной не бывает. В более позднем периоде обнаруживаются в спинном мозгу рубцовые изменения.

При полиомиелите параличи имеют характер вялых периферических параличей. Развиваются эти параличи рано, в первые 5—10 дней, и в поздний, последующий, период сохраняются как относительно стойкие параличи.

В этом периоде образуются чаще сгибательные контрактуры. Поражаются обе ноги, реже руки; иногда рука и нога как на одной стороне, так и на противоположных сторонах. Могут быть поражены мышцы шеи и туловища, живота, спины, дыхательная мускулатура. Поражение длинных мышц спины вызывает деформации и искривления позвоночника — сколиоз, лордоз и др. Контрактуры вызываются неодинаковым поражением разных мышц. Поражаются также кости, связочный аппарат и околосуставные хрящи, отчего суставы становятся разболтанными.

Существуют различные формы острого полиомиелита; всем им присущи в большей или меньшей степени указанные последствия в виде параличей, контрактур, деформаций, атрофий.

В этих тяжелых случаях возможно восстановление двигательной функции; роль лечебной физкультуры и массажа здесь велика. Применяются также ортопедические мероприятия, оперативные реконструктивные вмешательства, физиотерапевтические средства. Среди этого комплекса средств в позднем периоде лечебная физкультура играет выдающуюся роль. Имеются показания к применению средств лечебной физкультуры и массажа (при отсутствии болей) довольно рано, уже через 7—10 дней после развития параличей. Продолжать их надо длительно и систематически (3 года и больше), особенно в сочетании с курортными факторами, и в частности с водолечением (гимнастика в теплых ваннах).

Детский паралич, возникший вследствие поражения головного мозга во время родов, носит название болезни Литтля. Травмы и нарушения кровообращения, связанные с трудными или преждевременными родами, оставляют после себя в головном мозгу ребенка остаточные явления в виде рубцов, размягчений, кист, которые влекут за собой болезненные расстройства в виде неполноценности и дефектов моторики.

Основными клиническими симптомами являются спастические параличи центрального происхождения.

Развитие ребенка отстает. Он поздно начинает сидеть, стоять, ходить, плохо пользуется руками или ногами. Тонус

мышц, главным образом в ногах, резко повышен, преимуще
ственно в приводящих мышцах, вследствие чего при ходьб
одна нога заходит за другую, колени соприкасаются и трут
одно о другое. Больной стоит на пальцах, а пятки приподняты
В конечностях развиваются контрактуры и деформации. Объе
движений и сила рук ограничены. Координация движений рез
ко нарушена. Довольно часто наблюдаются дефекты речи
эпилептические припадки.

Течение этих патологических процессов доброкачественное
параличи не прогрессируют, но медленно и постепенно улуч
шаются и двигательные функции восстанавливаются до разли
ной степени. Пластические и компенсаторные возможности
детского головного мозга значительно большие, чем у взрос
лого человека; этим объясняется лучшее восстановление фун
ций движений у ребенка. В комплексном лечении болезни
Литтля главное лечебное значение имеют средства лечебной
физкультуры и массаж, длительно применяемые (в течение
ряда лет).

Сухотка спинного мозга, или сифилитическая сухотка, является поздним сифилитическим поражением нервной системы (от начала заболевания сифилисом спустя 5—15 лет), протекает длительно, хронически (20—30 лет и больше). Основная локализация процесса в задних корешках и задних столбах спинного мозга на уровне нижних его отделов. Симптомов спинной сухотки много, и они разнообразны.

Сильные стреляющие боли, появляющиеся внезапно без видимых внешних причин в области желудка, спины или правого подреберья и в других местах; боли носят опоясывающий характер. Ряд сухожильных рефлексов — особенно коленные и ахилловые — снижается или отсутствует. Реакция зрачков на свет отсутствует. Нарушается деятельность сфинктера мочевого пузыря: затрудняется мочеиспускание или появляется недержание мочи. Расстраивается глубокая чувствительность, с которой связан и другой важный симптом болезни — расстройство координации движений, атаксия.

Атаксия проявляется в характерных расстройствах походки (атаксическая походка). Больной ходит, разбрасывая ноги в стороны, широко расставляя их и высоко поднимая. Для контроля своей походки больной смотрит на свои ноги, его пошатывает при закрытых глазах, мышечный тонус значительно снижен — гипотония, вследствие чего, например, при стоянии колени прогибаются кзади; наблюдаются трофические расстройства.

Заболевания периферических нервов. Выходя из межпозвоночного отверстия, спинномозговые нервы делятся на ветви: задние (иннервирующие глубокие мышцы шеи и спины, кожу затылка, задней поверхности шеи и спины) и перед ние.

Передние ветви составляют четыре сплетения, из которых образуются периферические нервы поясов и конечностей: шейное, плечевое, поясничное и крестцовое. Передние ветви грудных сегментов образуют межреберные нервы. Стволы спинномозговых нервов от межпозвоночного узла до сплетения называются канатиками.

Таким образом, на протяжении спинномозговых нервов различают следующие отделы: 1) корешок передний и задний, 2) межпозвоночный узел, 3) канатик, 4) сплетение и 5) периферический нерв. Черепно-мозговые нервы не образуют сплетений.

Воспаление периферических нервов травматического, токсического и инфекционного характера называется невритом. В соответствии с поражением того или иного отдела спинномозгового нерва различают: радикулит, фуникулит, плексит и неврит[1]. Из невритов выделяют особую группу, называемую полиневритом — заболевание многих нервов.

Невриты влекут за собой нарушение проводимости возбуждения, вследствие чего происходит расстройство чувствительности, движений, рефлексов, сосудистых и секреторных функций в зоне распространения данного нерва. Воспалением может поражаться любой нерв, но мы укажем здесь лишь заболевания тех нервов, для лечения которых применяются средства лечебной физкультуры.

Неврит плечевого сплетения характеризуется болью и другими расстройствами чувствительности, а также двигательными расстройствами, которые будут соответствовать заболеванию верхнего, среднего или нижнего первичных стволов сплетения. Парализуются те мышцы, которые иннервируются ветвями, непосредственно отходящими от стволов.

Неврит седалищного нерва — ишиас. Ишиас является собирательным словом, означающим заболевание или повреждение как самого сплетения и его корешков, так и ствола седалищного нерва и его ветви. Он выражается в разнообразных симптомах: в резких, часто стреляющих болях в области поясницы и крестца с отражением в одну или обе ноги, пах, в низ живота, в задний проход.

Полиневриты (множественные невриты). Они бывают разного происхождения. Характеризуются полиневриты тем, что при них поражаются преимущественно дистальные концы конечностей: кисти, стопы, пальцы, что обусловливается удаленностью нервных волокон этих отделов от своих трофических центров; этим ухудшаются условия лечения против токсических и иных воздействий. При полиневритах нарушения касаются как чувствительности, так и двигательных и трофических расстройств.

[1] Термины «радикулит», «фуникулит», «плексит» и «неврит» означают соответственно воспаление корешка, канатика и сплетения нерва.

Показаниями для применения средств лечебной физкультуры при заболеваниях центральной и периферической нервной системы, указанных в данной главе, следует считать второй и третий период течения заболеваний. Первый период — период острых воспалительных явлений, связанный с высокой температурой, острыми болями, расстройством мозгового кровообращения, острыми мозговыми явлениями, следует считать *противопоказанным*. Второй период, который считается подострым периодом, характеризуется ослаблением указанных симптомов или полным их исчезновением, а также значительным улучшением общего состояния больных. Третий период — период выздоровления или, наоборот, перехода болезни в хроническое состояние — характеризуется остаточными явлениями, последствиями перенесенного заболевания. Эти остаточные явления выражаются в меньшей степени расстройствами чувствительности и в большей степени двигательными расстройствами (параличи и парезы).

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСТАТОЧНЫХ ЯВЛЕНИЙ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ГОЛОВНОГО И СПИННОГО МОЗГА И ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ

Травматические повреждения черепа и головного мозга разделяют на закрытые, когда травма мозга наступает без нарушения черепных костей и проникновения в мозг инородных тел, и открытые, когда повреждающий предмет нарушает целость черепных костей, твердой мозговой оболочки и вещества мозга.

К закрытым травмам относятся сотрясение и ушиб мозга. В основе сотрясения мозга лежат микроструктурные изменения в веществе мозга — мелкие рассеянные капиллярные кровотечения, островковый некроз нервной ткани, а впоследствии — микрорубцы мозговой ткани, которые и могут дать длительные остаточные явления. Последние выражаются в упорных головных болях, головокружениях, понижении памяти, нарушениях координации движений.

Ушиб мозга выражается теми же симптомами, что и сотрясение мозга, но носит характер более тяжелого повреждения. Ушиб мозга часто сочетается с сотрясением и дает более тяжелые последствия — параличи и парезы конечностей, расстройства речи, нарушения интеллекта (травматическое слабоумие).

К открытым повреждениям относятся повреждения оболочек и вещества головного мозга. Эти травмы могут наноситься разными предметами, быть разного характера и разной локализации: в теменной области, височной, затылочной, лобной. Подобные повреждения всегда серьезны и могут сопровождаться разнообразными осложнениями: воспалительными заболеваниями мозговых оболочек и вещества мозга, абсцесс

мозга, отеком его, выпячиванием мозга из мозговой раны, тромбозом синусов.

Основные последствия травм головного мозга выражаются в виде тяжелых и глубоких расстройств в виде параличей и парезов, нарушениях статики и динамики тела, двигательных и чувствительных нарушений, расстройствах речи, письма; могут быть эпилептические припадки, а у некоторых больных приступы меньеровской болезни, при которой наблюдаются головокружения, нарушения координации движений, головные боли по типу вестибулярных расстройств.

Весь первый период после травм головного мозга, характеризующийся острыми явлениями, и начало второго периода при указанных выше осложнениях противопоказаны для применения средств лечебной физкультуры. При таких же последствиях травм, как параличи, парезы, меньеровская болезнь, лечение средствами лечебной физкультуры, безусловно, показано.

Травматические повреждения спинного мозга различаются закрытые и открытые.

К закрытым повреждениям, при которых поражение спинного мозга наступает без нарушения стенок позвоночного канала, относятся: сотрясение спинного мозга, ушиб спинного мозга, кровоизлияние в спинной мозг и сдавление. При отсутствии осложнений после этих травм может наступить полное выздоровление без особых последствий. Если же эти травмы осложняются развитием воспалительных явлений или септических процессов, источником которых могут быть пролежни или циститы (воспаление мочевого пузыря), вокруг спинного мозга образуются рубцы и спайки, которые могут оставить последствия в виде параличей и парезов.

Лечебная физкультура показана в первом случае (травмы без осложнений) как профилактическое средство спустя 7—10 дней после травмы; во втором случае (при последствиях осложнений) лечебная физкультура показана длительное время. Противопоказана лечебная физкультура при септических процессах.

К открытым повреждениям спинного мозга, при которых нарушается целость спинного мозга и повреждающий предмет проникает в полость позвоночного канала, относятся повреждения спинного мозга на разном его уровне. Эти тяжелые повреждения оставляют после себя на длительное время (на годы) различные последствия, в зависимости от уровня повреждения, характера повреждения (полный перерыв или частичный), возникающих осложнений.

Поражение верхней шейной части спинного мозга характеризуется параличом всех четырех конечностей спастического характера. При повреждении грудного отдела отмечаются параличи спастического характера нижних конечностей. При повреждениях пояснично-крестцовой части, конуса и конского хвоста — параличи вялого характера. При этом значительно

нарушаются функции тазовых органов (недержание мочи, за трудненная дефекация), а также функции желудочно-кишеч ного тракта как секреторного, так и двигательного характера. В основе этих последствий лежит рубцово-спаечный процесс в спинном мозгу, нередко вызывающий ликворный блок (прекра щение движения спинномозговой жидкости).



Рис. 10. Повреждение седалищного нерва.

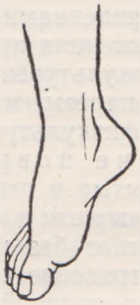


Рис. 11. Повреждение малоберцового нерва.



Рис. 12. Повреждение локтевого нерва.

К последствиям следует отнести угнетение психики у больных, скептическое, мрачное настроение из-за неверия в свое выздоровление.



Рис. 13. Повреждение лучевого нерва.



Рис. 14. Повреждение срединного нерва.

Все указанные последствия открытых повреждений спинного мозга показаны для энергичного и длительного лечения средствами лечебной физкультуры.

Травматические повреждения периферических нервов по своему характеру могут выражаться: сотрясением, ушибом или контузией, частичным и полным анатомическим перерывом нерва.

Сотрясение характеризуется нарушением функций нерва (двигательных и чувствительных) без видимых морфологических изменений. Нарушения эти обычно не долговременны, восстанавливаются в относительно короткие сроки. Средства лечебной физкультуры в этих случаях применяются мало.

При ушибе или контузии нерва непрерывность его не нарушается, но повреждения имеют более глубокий и длительный характер; могут быть параличи, но без потери электровозбудимости иннервируемых данным нервом групп мышц.

При неполном анатомическом перерыве нервного ствола наблюдаются параличи иннервируемых этим нервом мышц, а также расстройства чувствительности, секреторные, сосудодвигательные и трофические. Развивается местная гиперемия или цианоз, отеки. Последствиями неполного перерыва нерва могут быть контрактуры вследствие длительной противоболевой защитной позы как последствие длительной неправильной фиксации шиной и тонического сокращения мышц антагонистов парализованным.

При полном анатомическом перерыве нерва наблюдаются тяжелые и длительные нарушения двигательных функций — вялые параличи, атрофии пораженных мышц; чувствительность нарушается в пределах зоны, меньше иннервируемой данным нервом за счет влияния иннервации соседних нервов (двойная и тройная иннервация). Восстановление функций идет медленно, так как регенерация нерва идет со скоростью 1 мм в сутки.

Нарушения движений при травматических повреждениях представлены на рис. 10, 11, 12, 13, 14.

ОБОСНОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ И ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Восстановление функций центральной и периферической нервной системы, нарушенных в результате травм или заболеваний, относится к числу наиболее сложных задач восстановительного лечения. В развитии учения о лечении поражений центральной нервной системы и двигательном режиме больных отчетливо видны два периода.

Для первого периода, охватывающего длительный отрезок времени и продолжающегося до последних десятилетий, было характерным преобладание консерватизма в разрешении вопроса о режиме движения. Этот консерватизм стоял в тесной связи с господствовавшими представлениями о преобладающей роли местных факторов в возникновении «стойких» и «необратимых» заболеваний центральной нервной системы.

Однако наступил второй период, период И. М. Сеченова, С. П. Боткина, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и Н. Е. Введенского, когда возникла необходимость в пересмотре этого консервативного положения.

Была установлена, с одной стороны, огромная пластичность мозга человека, с другой — функциональная многозначность отдельных нервных центров за счет условнорефлекторных связей. Вследствие этих особенностей поражение двигательных центров головного мозга еще не дает оснований для вывода о безнадежности лечения этих состояний. Физиологическими исследованиями доказано, что даже удаление двигательных центров головного мозга, перевязка обеих пирамид монаковского пучка, удаление большого мозга у животных (Э. А. Асратян) давали только кратковременное расстройство движений. У человека наблюдалось полное или частичное восстановление движений при гибели пирамидных путей в головном или спинном мозгу. Компенсация происходила за счет пирамиды здорового полушария и экстрапирамидных путей.

Еще В. М. Бехтерев установил возможность образования новых моторных центров в соседних извилинах. Наблюдения во время Великой Отечественной войны дали много нового в понимании процессов выпадения и восстановления мозговых функций. Установлено, например, что при двусторонних симметричных травматических поражениях мозга плохой прогноз обусловливается именно невозможностью передачи выпавшей функции. Все эти и другие данные пролили свет на сущность и механизмы процессов компенсации в головном мозгу. Выяснено, что компенсаторные процессы происходят в основном за счет динамической перестройки, образования новых нервных путей в обход места повреждения посредством условнорефлекторных связей, образующихся от систематического повторения афферентных и эфферентных импульсов.

Механизм лечебного воздействия массажа и пассивных движений может быть объяснен тем, что в коже, мышцах, сухожилиях, суставах возникают афферентные импульсы, влияющие на характер (возбуждающие или тормозные) и направление потоков нервных возбуждений, возникающих в головном мозгу и осуществляющих динамическую перестройку последнего. Таким путем стимулируются соответственные мозговые центры. Некоторым доказательством такого именно пути влияния на центральную нервную систему массажем может служить и тот факт, полученный М. И. Лейкиным совместно с И. М. Саркизовым-Сазрани, что при полном утомлении правой руки от работы на эргографе лучше всего удавалось восстановить и значительно повысить работоспособность этой руки при массаже отдаленного участка тела — левого бедра. Этот факт убедительно подчеркивает нервный механизм явления (повторен известный принцип И. М. Сеченова).

Применение активных движений и физических упражнений имеет, несомненно, еще большее значение, поскольку их воздействие включает и ряд эффекторных импульсов, которые отсутствуют при пассивных движениях. Активные движения, систематически повторяемые, тренируют соответственные отделы нервной системы. Сама функция является лечебным фактором: она увеличивает объем и силу движений, уменьшает дистонию. Выше уже говорилось, что изменение на периферии может серьезно влиять на функцию двигательного аппарата. Так, при одной и той же степени сохранности функций центральной нервной системы движения будут различны в зависимости от степени ригидности мышц и суставов. Особое значение для движений имеют изменения в мышцах, в частности изменение их длины. При одном и том же импульсе укороченная мышца сокращается раньше и сильнее, чем нормальная. Длительное сближение точек прикрепления мышцы повышает рефлекс растяжения, общую рефлекторную и произвольную возбудимость, понижает порог возбудимости соответственных клеток передних рогов спинного мозга (как это и бывает при спастике).

Наоборот, длительное сохранение максимального расстояния растяжения повышает порог возбудимости двигательных клеток спинного мозга как для рефлекторных, так и для произвольных движений. Вот почему растяжение, т. е. удлинение спастических мышц, обычно находящихся в укороченном состоянии, должно вести и действительно приводит к уменьшению их возбудимости как произвольной, так и рефлекторной, к ослаблению спазмов. Растяжение мышцы влечет за собой и химические изменения, повышая жизнедеятельность тканей.

Таким образом, механизм лечебного воздействия массажа, пассивных и активных движений и упражнений при поражениях и заболеваниях центральной и периферической нервной системы с двигательными расстройствами должен быть также поставлен в связь с тем, что применение средств лечебной физкультуры улучшает состояние мышц и суставов, улучшает кровь-лимфо-ликворообращение, способствуя поднятию трофики, активизирует работу уже функционирующих механизмов центральной нервной системы, выводит из состояния парабиоза другие, бездействовавшие (как это бывает при вялых параличах), включает в работу новые, до того не принимавшие участия в двигательных актах, проторяет новые проводящие пути. Наоборот, вынужденный длительный недозированный покой приводит к прямо противоположным результатам: к угасанию условнорефлекторных связей и навыков, к нарушению функции и координационной деятельности всех органов и систем организма больного.

Упомянутое состояние парабиоза отражает учение Н. Е. Введенского. В соответствии с этим учением, Д. А. Лапицкий в своей работе «Опыт функционального анализа некоторых патологи-

ческих процессов» (1948) сделал попытку усмотреть закономерности, открытые Введенским на нервном проводнике, при анализе сложных патологических реакций целого организма. Анализ его экспериментальных данных показал, что ряд патологических реакций центральной нервной системы, в частности параличи и парезы, можно понимать и объяснять с точки зрения учения Введенского о парабиозе.

Учение Введенского слагается из двух неразрывно связанных между собой частей: учения о переходе от нормального функционирования нервной системы через патологическое к смерти и о выходе из патологического состояния и возврате к жизни, т. е. о снятии патологического процесса.

Введенский различает следующие фазы парабиоза: продромическую, уравнительную, парадоксальную, тормозящую и фазу полного парабиоза.

Продромическая фаза является предвестником дальнейших фаз.

В уравнительной фазе разные по частоте и силе раздражения дают одинаковый мышечный эффект.

В парадоксальной фазе ответная реакция на раздражение становится не адекватной, а парадоксальной: слабые раздражения дают больший эффект, а сильные — меньший.

В тормозящей фазе импульсы, пришедшие из нормальных участков нерва, не способны пройти через участок поражения, они способны создавать торможение импульсов, возникающих в самом участке.

В последней фазе — фазе полного парабиоза — импульсы, приходящие в пораженный участок, какой бы силы они ни были, остаются без ответа. Ткань нервного проводника, по видимости, утратила функциональные свойства и находится на границе между жизнью и смертью (парабиоз). Если не предпринимать никаких мер (в том числе особенно мер лечебной физкультуры для возвращения функций к норме), ткань безвозвратно погибнет. Стоит изменить функциональное состояние, в частности при помощи активных или пассивных физических упражнений, и мышечная ткань может возвратиться постепенно к жизни. Этот процесс «обратного рейса» реакции — через патологию к норме — может потребовать длительного времени (месяцы и годы), но приведет к известному эффекту.

Благоприятное влияние средств лечебной физкультуры при последствиях повреждений или заболеваний центральной нервной системы (головного и спинного мозга), а также и периферической нервной системы можно, таким образом, объяснить и в свете учения Н. Е. Введенского о механизме парабиоза. Для понимания действия средств лечебной физкультуры при последствиях повреждений спинного мозга имеет важное значение также состояние спинномозговой жидкости (ликвора) и вли-

ние физических упражнений на ее состав и характер циркуляции. Спинномозговая жидкость принимает большое участие в общих нервнотрофических процессах организма. В случае ее блока, например, рубцами и спайками, т. е. перерыва циркуляции, отмечаются значительные трофические расстройства и процесс восстановления движения приостанавливается. При восстановлении проходимости циркуляция спинномозговой жидкости улучшается;трофика и двигательные расстройства вновь продолжают поддаваться лечебному воздействию. Эта проходимость достигается оперативным путем (первичная или повторная ламинэктомия). Дыхательные упражнения играют большую роль в восстановлении циркуляции и обмена спинномозговой жидкости.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ПОСЛЕДСТВИЯХ БОЛЕЗНЕЙ И ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Методика лечебной физкультуры определяется не только наличием параличей и парезов, но и другими дефектами, имеющимися у отдельного больного.

Можно определить следующие задачи лечебной физкультуры для этой группы больных:

1) оказать воздействие на постепенное уравновешивание нарушенных тормозно-возбудительных процессов в коре головного мозга, восстанавливая главную регулирующую функцию коры головного мозга за счет компенсаторных механизмов;

2) активизировать ослабленную психику больных с целью повышения их сознательности и личной заинтересованности в совершаемых ими действиях, движениях и упражнениях, постепенно устраняя (разрывая) порочные (патологические) навыки в виде новых условнорефлекторных связей, образовавшихся за время болезни и закрепившихся у больных динамическими стереотипами (неправильная походка, пространственные ошибки, непроизвольные содружественные движения конечностей);

3) воспитать новые физиологические условнорефлекторные связи и навыки дифференцированного характера;

4) обучить правильному дыханию, т. е. умению регулировать свое дыхание сознательно по степени глубины и полноты его, избегая вначале и не злоупотребляя глубоким и полным дыханием;

5) урегулировать функции сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечной, выделительной и других, нарушенных за время болезни;

6) укреплять и развивать группы мышц, суставы и связочный аппарат, мало затронутые или совсем не пораженные болезненным процессом;

7) воздействовать на пораженные группы мышц, паретические и парализованные, вялого или спастического характера, регулируя их тонус: тормозя, угнетая спастичность для борьбы с контрактурами при спастических параличах и парезах; возбуждая и тонизируя вялость и растянутость мышц при вялых параличах и парезах.

Каждое движение или физическое упражнение, выполняемое человеком, является сложным актом координированной деятельности органов и систем, регулируемым центральной нервной системой. Упражнения укрепляют весь организм и одновременно обеспечивают дифференцированное местное избирательное воздействие на отдельные органы и ткани.

У данных больных нарушен именно этот главный механизм координационной деятельности: все остальные дефекты — вторичные, отраженные последствия расстройства главного механизма. На восстановление координационной функции головного мозга надо в первую очередь воздействовать средствами лечебной физкультуры.

Решение первых трех задач лечебной физкультуры разрешается главным образом методом рассказа (как следует выполнять упражнение), а затем и показа. Для тренировки и совершенствования координационной деятельности нервной системы должны использоваться преимущественно эфферентные импульсы, т. е. упражнения, требующие внимания и предварительного расчета. Больной сначала должен создать представление о требуемом движении, а затем выполнить его и, проверив правильность, уточнить его по возможности. При словесном методе инструктор рассказывает об упражнениях, но не показывает их. В данном случае следует сочетать метод рассказа и показа.

Четвертая и пятая задачи разрешаются специальными упражнениями по общей методике при терапевтических заболеваниях.

Шестая и седьмая задачи решаются активными и пассивными упражнениями. Пассивные упражнения больной может выполнять сам, используя свои здоровые конечности, или с посторонней помощью (методиста, медицинской сестры), а также при помощи блоковых аппаратов для проторения новых путей.

Методические требования к упражнениям, направленным на восстановление и совершенствование координации движений, следующие:

1. Упражнения рассказывают, а не показывают (словесный метод).

2. Предъявляемые требования должны быть ясны и посильны.

3. Упражнения должны быть просты, выполнение их плавное.

4. Вначале упражнения выполняют, не ограничивая временем, в последующем же необходимо строго ограничивать время их выполнения.

5. В первую очередь добиваются точности направления и правильной амплитуды движения, затем усложняют темп выполнения.

6. При упражнениях, выполняемых по команде (сигналу), дают время на осознание предъявленного требования. Продолжительность этого времени постепенно уменьшается (работа над быстротой реакции).

7. Симметричные движения одноименных конечностей чередуют с асимметричными. Количество последних постепенно увеличивается.

8. Упражнения проводят под четкий счет, лучше под метроном или музыку.

9. Упражнения для поврежденных конечностей сочетают и чередуют с упражнениями для здоровых.

10. Обращают особое внимание на предупреждение заместительных движений за счет здоровых суставов.

11. Упражнениям желательно придавать игровой характер.

12. Широко применять упражнения на расслабление поврежденной конечности (при спастичности); упражнения координационной гимнастики проводят без аппаратов, с аппаратами и на аппаратах.

Рекомендуемые ниже группы упражнений при параличах и парезах подразделены по способу выполнения их на подгруппы. Подгруппы упражнений расположены по степени трудности, это позволяет тщательно подбирать упражнения для отдельных больных.

Приводим упражнения для нижних конечностей.

Ходьба с помощью «манежика», костылей, с палкой и без палки является наиболее ценным упражнением для овладения координацией движения при одновременном укреплении мышц и суставно-связочного аппарата.

1. Ходьба по наведенным на полу следам, расположенным через определенное расстояние друг от друга (40, 80 см для одной и той же ноги). Дорожки следов для каждого из этих размеров шага необходимо делать отдельно.

От больного требуют ходить точно по дорожкам со следами без учета времени на каждый шаг. Упражнения усложняют требованием не смотреть под ноги и проверять правильность постановки стоп через несколько шагов.

2. Когда больной достаточно свободно с помощью палки передвигается по следам, включают следующий этап работы над координацией движения: ходьбу с выключением зрительного контроля, но с помощью звукового раздражителя (звонка); больной идет по направлению звука; ходьбу в определенном темпе — 80, 100 шагов в минуту под музыку, метроном, счет.

3. При достаточно свободном передвижении больного без помощи палки постепенно включают: ходьбу с преодолением простейших препятствий, перешагивания через препятствия разной высоты, передвижение по гимнастической скамейке, перелезания; ходьбу в темпе 120 шагов в минуту.

4. Для больных с остаточными последствиями нарушения координации движения дополнительно включают ходьбу для овладения темпом передвижения. Первый пример: дают темп шагу по метроному (музыкой). Когда больной держит заданный темп, метроном выключают на 5—10 сек. Включением и выключением метронома обеспечивают тренировку овладения темпом передвижения. Второй пример: предлагают идти определенным темпом, например 80 шагов в минуту. Когда больной передвигается, включают метроном для проверки. Включают также ходьбу под музыку по заранее обусловленным сигналам. Первый пример: на хлопок ладони остановиться и не двигаться четыре счета. Второй пример: на хлопок остановиться и не двигаться четыре счета; на команду «хоп» сделать четыре шага назад и снова идти вперед.

Упражнения с тремя сигналами можно включать только для больных с вполне восстановившейся координацией движения. Чередование сигналов в разной последовательности с большей или меньшей частотой зависит от двигательных возможностей больных. Нагрузка на внимание в этих упражнениях значительная. В процессе работы над восстановлением движения необходимо широко использовать упражнения на механоаппаратах, гимнастических снарядах (гимнастической стенке и др.).

Приводим упражнения для верхних конечностей.

Наиболее ценными упражнениями для овладения координацией движения при одновременном укреплении мышц и связочного аппарата являются ловля и метание мяча.

1. Упражнения с мячами — теннисным, волейбольным. Облегченные упражнения: бросание мяча в стену, в пол, вверх и ловля мяча обеими руками под счет метронома; бросание мяча (с различного расстояния — 3, 4, 5 м) обеими руками в цель — корзинку, стоящую на полу (перечисленные упражнения выполняются поврежденной рукой); усложненные упражнения; сложные упражнения с одним и двумя мячами: переброска мяча из руки здоровой в руку поврежденную и из поврежденной в здоровую, то же, но оба мяча держат в поврежденной конечности; бросание и ловлю их выполняют последовательно, одного за другим (последняя подгруппа упражнений с мячами доступна при достаточно высокой координации движения).

2. Упражнения с гимнастическими палками.

Упражнения с гимнастическими палками проводят в виде симметричных и асимметричных.

Упражнения состоят из исходного положения, выполнения движения и возвращения в исходное положение.

Пример симметричного движения: исходное положение — основная стойка, палка внизу, хватом сверху: палку на грудь (вверх, вперед, за голову, назад), принять исходное положение, снова повторить движение и т. д.

Пример асимметричного упражнения: исходное положение — основная стойка, палка за голову, хватом снизу; движение — палку вертикально к правому плечу, правая рука у правого плеча, левая — вверх над правым плечом. Принять исходное положение и т. д.

Упражнения не показывают, а рассказывают. Ошибки и неточности исправляют словесным указанием. Движения повторяют несколько раз, добиваясь точности выполнения. Продолжительность пауз между объяснением упражнения и выполнением их зависит от быстроты реакции больного и должна постепенно уменьшаться. Например, больным объясняют, что из исходного положения «палка внизу» поставить ее вперед, затем перенести за голову, поднять вверх и принять исходное положение. Спросить, понятно ли упражнение. Подать команду: «Принять исходное положение» или «Смирно! Палку вниз!», — и затем четко и ритмично начать счет для упражнения. Эти упражнения можно делать на каждый счет или на обусловленный.

Например, на счет «раз» — движение, на «два, три» — выпрямка и т. п. После выполнения движений отмечают ошибки, но более 2—3 раз упражнение не повторяют. Движения, в которых чаще всего встречаются ошибки, включают в другие комбинации движений.

3. Игры на биллиарде, набрасывание колец, волейбол и др.

Рекомендуемый объем упражнений для верхних конечностей позволяет комбинировать метание и ловлю мяча, упражнения с палками и игры, составлять уроки лечебной гимнастики из разнообразных и посильных упражнений.

При нарушении функции пальцев кисти наиболее ценны координационные упражнения типа азбуки на пальцах для глухонемых, а также гимнастика пальцев и кисти. Упражнения желательно вначале выполнять в теплой воде. Особое внимание должно быть уделено трудотерапии: плетению, вырезыванию, склеиванию, сортировке семян, лепке. Все эти упражнения для пальцев необходимо сочетать с упражнениями для верхних конечностей в целом.

В комплексы упражнений для больных с нарушением функции нижних конечностей необходимо включать упражнения для верхних конечностей и туловища, а для больных с повреждением рук — для туловища и ног.

Эти упражнения проводят в том же плане и на координацию движений. Например, сочетают движения для рук с ходьбой или специальными упражнениями для ног и туловища; ходьбу для больных с повреждением нижних конечностей — с движениями для рук и туловища.

Комплексы упражнений должны иметь достаточное количество упражнений на расслабление мышц и правильную осанку.

Продолжительность занятий координационной гимнастикой (индивидуальных, малогрупповых и групповых) от 30 до 45 мин. Кроме этого, больной должен выполнять индивидуальные задания не менее 2—3 раз в день.

Нагрузка по мере восстановления координации движения и физических сил нарастает. Это осуществляется путем усложнения упражнений и увеличения плотности их проведения (сокращения времени на их объяснения и паузы).

Объективными показателями восстановления функции являются: увеличение подвижности в суставах, улучшение координации движений и силы мышц.

Приведенные упражнения далеко не исчерпывают возможные другие гимнастические упражнения для достижения той же цели. Разнообразить их — дело творческой инициативы методиста.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ПОСЛЕДСТВИЯХ БОЛЕЗНЕЙ И ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ СПИННОГО МОЗГА

Принципиальные различия между методикой лечебной физкультуры при последствиях повреждений головного и спинного мозга невелики.

Основные проявления двигательных расстройств в виде параличей и парезов спастического и вялого характера в основном сходны. Травмы и заболевания спинного мозга вызывают расстройства функций многих органов и систем. Различен характер и изменение психики больных, особенно на поздних сроках лечения.

У больных с тяжелым повреждением спинного мозга могут возникать на поздних сроках лечения (годы спустя) различные так называемые «психозы», которые осложняют работу с ними. У них длительнее протекает весь лечебный процесс, на протяжении которого приходится не раз менять методику лечебной физкультуры. Методика и целевые задачи в работе с ними остаются те же, что и для больных с последствиями заболеваний и повреждений головного мозга.

Частная же методика лечебной физкультуры имеет ряд своеобразных существенных особенностей. Как уже было сказано выше, в зависимости от уровня повреждения спинного мозга симптомы поражения будут различные; в частности, различен и характер параличей и парезов: в одних случаях это будут спастические формы, в других — вялые.

Одной из задач применения физических упражнений при вялых формах параличей является повышение и укрепление тонуса мышц, а при спастических формах, наоборот, — торможение

ослабление чрезмерно повышенного тонуса мышц. При столь различных задачах естественно, что виды и характер применяемых физических упражнений и дозировка их будут существенно отличаться в каждом случае.

Приводим основные различия применения физических упражнений при вялых формах параличей и при спастических формах (по С. И. Уаровой-Якобсон, с изменениями и добавлениями В. Н. Мошкова и нашими).

При вялых формах	Виды упражнений	При спастических формах
Афферентного и афферентного характера.	Посылка импульсов	Афферентного характера преимущественно
Поверхностный и средний (преимущественно (поглаживания). Короткий 10—15 мин.	Массаж	Глубокий, энергичный (преимущественно разминания, растирания) Длительный — до 30 мин.
Не существенно	Упражнения для отдельных паретичных групп мышц	Очень важно
Не нужны	Упражнения на расслабление мышц с повышенной рефлекторной возбудимостью	Необходимы
Показаны	Упражнения, сближающие точки прикрепления мышц	Противопоказаны
Противопоказаны	Упражнения на растягивание	Показаны
Необходимы	Упражнения с напряжениями	Противопоказаны
Показаны	Упражнения в воде	Очень важны

В процессе заболевания или повреждения спинного мозга различают три периода: острый (до 1—2 месяцев), подострый, или субхронический (до 1,5—2 лет), и хронический (свыше 2 лет). Методика лечебной физкультуры должна планироваться в соответствии с клиническими проявлениями болезни в зависимости от уровня повреждения спинного мозга и общим состоянием больных по этим трем периодам.

Для практической работы по лечебной физкультуре следует пользоваться трех основных двигательных режимов.

К первому режиму относят больных, вынужденных лежать из-за своего тяжелого общего и местного состояния. Они должны выполнять утреннюю гигиеническую гимнастику в пределах исходного положения лежа. В гимнастику включаются дыхательные упражнения для конечностей, туловища и головы с акцентом выполнения упражнений на выдох, а также специаль-

ные упражнения в глубоком и полном дыхании. Эти занятия проводятся утром, до завтрака, второй раз занятия проводятся инструктором днем, до обеда, в вечернее время, перед ужином проводятся третий раз занятия по комплексу утренней гигиенической гимнастики (занятия третий раз проводит медицинская сестра).

Ко второму режиму относятся больные, способные передвигаться в колясках. Кроме утренней гигиенической гимнастики, они дважды в день должны заниматься в кабинете лечебной физкультуры и дополнительно самостоятельно выполнять заданный инструктором специальный комплекс.

К третьему режиму относятся больные, которые могут самостоятельно передвигаться на костылях или ходить с палочкой. Они должны 2 раза в день заниматься в кабинете лечебной физкультуры, совершать дозированные прогулки по территории лечебного учреждения и добавочно выполнять самостоятельно 3—4 раза в день специальные упражнения по заданию инструктора. По мере изменения состояния больных они переводятся соответственно на другой двигательный режим.

Обучение ходьбе. В связи с развитием у данных больных параличей и парезов нижних конечностей (особенно при вялых формах) у них резко нарушается функция ходьбы. Возникает необходимость в развитии опорной функции нижних конечностей. Методика обучения ходьбе разделяется на два периода.

Первый период характеризуется преимущественно проведением подготовительных упражнений в палате.

Второй период — специальными упражнениями в ходьбе с применением съемных гипсовых сапожков, туторов, костылей, «манежиков» и с помощью медицинского персонала.

Приводим последовательное усложнение исходных положений и упражнений (по В. Н. Мошкову, с нашими изменениями).

При вялых параплегиях:

1. Лежа на спине.
2. Лежа на боку.
3. Лежа на животе.
4. Стоя на четвереньках.
5. Ползание на койке.
6. Переползание по-пластунски на полу.
7. Стоя на коленях с опорой руками.
8. Ходьба на коленях под горизонтальной лестницей.
9. Переход из положения сидя в положение стоя с опорой о гимнастическую стенку.
10. Ходьба под лестницей (помогать передвигать ноги).
11. Ходьба на костылях с помощью методиста.
12. Самостоятельная ходьба на костылях.

При спастических параличах:

1. Лежа на спине, боку, животе.
2. Стоя на четвереньках.
3. Стоя на коленях.
4. Сидя.
5. Стоя с поддержкой.
6. Ходьба с поддержкой с обеих сторон.
7. Ходьба с одним костылем и поддержкой методиста.
8. Самостоятельная ходьба на костыле.
9. Упражнения в переползании по-пластунски.
10. Ходьба под горизонтальной лестницей.
11. Упражнения в приседании и вставании у гимнастической стенки.
12. Ходьба с палкой и без палки.
13. Ходьба по лестнице.

В случаях, когда двигательные расстройства поражают и верхние конечности:

1. Лежа на спине.
2. Лежа на боку здоровой руки.
3. Сидя.
4. Вставать и садиться с помощью методиста.
5. Ходьба с поддержкой методиста.
6. Ходьба с одним костылем (в здоровой руке) и с помощью методиста.
7. Упражнения у стенки в разных положениях (сидя, стоя, приседания).
8. Упражнения на четвереньках и на коленях.
9. Самостоятельная ходьба вдоль стенки.
10. Ходьба самостоятельно на костылях и с палкой.
11. «Ходьба» на ягодицах.

Приводим примерные упражнения для больных с повреждением конуса и конского хвоста (по В. Н. Мошкову, с нашими изменениями) для субхронического периода:

Упражнения	Количество повторений	Методические указания
I. Упражнения активные для верхних конечностей в чередовании с пассивными для нижних конечностей		
Исходное положение — лежа на спине		
1. Руки согнуты в локтях. Попеременное выбрасывание рук вверх	8—10 раз	
2. Сгибание голени	4—6 раз	Методист держит за голень слабую ногу, помогая ее сгибанию
3. Руки перед грудью, руки в стороны	4—6 раз	

Упражнения	Количество повторений	Методические указания
4. Сгибание и разгибание голеней попеременно	4—5 раз	
5. Вращение в плечевых суставах, увеличивая амплитуду движений	4—8 раз	В разных направлениях
6. Поднимание и отведение прямой ноги	4—5 раз	
7. Поднимание и скрещивание	4—5 раз	
II. Упражнения для верхних конечностей, туловища и нижних конечностей		
Исходное положение — сидя		
1. Руки перед грудью. Повороты туловища с разведением рук в стороны	4—5 раз	Попеременно
2. Руки вверх. Наклоны туловища вперед	4—5 раз	
3. Руки за голову. Наклоны туловища вперед	4—5 раз	
4. Вытянуть ноги и подтянуть	6—8 раз	Больной сильной ногой помогает слабой
5. Ноги вытянуты. Развести и соединить	6—8 раз	Больной собственными руками помогает поднять ногу
6. „Ходьба" на месте в положении сидя		
III. Ходьба с опорой (лестница, козелки) в чередовании с упражнениями на четвереньках и с паузами в положении сидя		
Исходное положение — стоя на четвереньках		
1. Ходьба с помощью методиста под руку, с палкой		
2. Подтягивание левой ноги, высоко поднимая колено к правой руке	5—6 раз	
3. То же, с правой ноги		
4. Круглая спина, прогнуться		Следить, чтобы руки не сгибались в локтях. Максимум движения в позвоночнике
Исходное положение — стоя		
5. Круговое движение руками попеременно (смотреть за движением руки)	5—8 раз	
6. Ходьба под лестницей		

Упражнения	Количество повторений	Методические указания
IV. Элементарные упражнения для верхних конечностей в чередовании с упражнениями для мышц тазового дна и сфинктеров		
Дыхательные упражнения Исходное положение — лежа на спине		
1. Руки за голову, свести локти и возможно больше развести	5—6 раз	
2. Упор на локти, поднять спину, прогнуться	5—6 раз	
3. Руки в стороны: поворот туловища с хлопком по руке	4—5 раз	
4. Упор на локти, согнуть ноги. (колено-локтевое). „Полумост"	4—5 раз	
5. Ноги согнуты. Разведение и сведение ног	6—8 раз	С втягиванием заднего прохода при сведении ног
6. Поднять руки вверх и развести в стороны (с дыханием)	4—5 раз	

При вялых параличах, связанных с поражением поясничного отдела спинного мозга и конского хвоста, в позднем периоде физические упражнения следует применять по такому плану:

а) тренировать скелетную мускулатуру верхних конечностей и туловища (мышцы грудной клетки, спины и живота);

б) тренировать область тазового пояса — мышцы ягодиц (обычно резко атрофированные) и промежности;

в) тренировать мускулатуру нижних конечностей как разнообразными упражнениями в воздушной и водной среде (ванны, бассейны, река, море), так и пользуясь туторами.

Для упражнения мышц спины, кроме указанных выше упражнений, применяется с успехом переползание по-пластунски — подтягивания за канат, лежа на полу (на ковре) на спине и животе.

Упражнения для мышц ягодиц довольно ограничены. Мы рекомендуем так называемое «хождение на ягодицах». Больной надевает трусы с подшитой ватой в области ягодиц, садится на пол, вытянув ноги и руки, и рывкообразно передвигается вперед, назад (труднее), сидя на набивном мяче, руки на бедрах, старается вращать мяч под собой.

В результате систематического применения физических упражнений совместно с другими видами лечения (грязь, ванны, электролечение) у больных с повреждением спинного мозга (без полного перерыва его) на ранних сроках лечения отмеча-

ется значительное улучшение функций всех систем организма. Характер у больных изменяется — они становятся более жизнерадостными.

Лечебная гимнастика у некоторых групп больных с грубыми повреждениями спинного мозга, вплоть до полного анатомического перерыва его, несмотря на применяемое комплексное лечение, в первые 2 года лечения не дает успешных результатов. Эти больные переходят в категорию постоянных хроников. В отношении их существует предвзятое мнение о необратимости имеющихся у них процессов, вследствие чего они зачисляются в группу неизлечимых больных с бесперспективным прогнозом. Между тем, наш опыт длительного комплексного лечения (6—7 лет) таких больных — участников Великой Отечественной войны показал, что значительная часть и этой группы больных может иметь улучшение, если систематически применять у них комплексное лечение, особенно средства лечебной физкультуры.

Поздний, хронический, период является самым сложным и наиболее ответственным. Процесс дальнейшего восстановления функций на основе глубокой качественной перестройки нервно-гуморального механизма в этом периоде протекает крайне медленно, характеризуется он малозаметными, но объективно существующими изменениями (микросдвиги), которые, постепенно и медленно накапливаясь, впоследствии как бы «вдруг» проявляются уже явно заметными улучшениями.

В этом периоде процесс продолжает быть подвижным в положительном направлении только при условии соответствующих мероприятий, создаваемых обслуживающим персоналом. Пассивность больных и отсутствие необходимых мероприятий часто приводят к пролежням.

Главной задачей методиста и врача является установление контакта с больными, постоянное поддерживание в них уверенности в конечном успехе и систематическая мобилизация их активности для занятий.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ И ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Нарушения, наступающие в результате травмы или заболеваний периферических нервов, восстанавливаются очень медленно и часто не совсем полноценно. Повреждения периферической нервной системы ведут к значительному снижению трудоспособности больных.

Одним из лечебных мероприятий, применяемых при повреждениях периферических нервов, является лечебная физкультура, в том числе и трудовая терапия.

Повреждение периферических нервов сопровождается часто не только обширными моторными нарушениями в зоне иннервации поврежденного нерва, но чувствительными и сосудисто-

трофическими расстройствами в области неповрежденных нервов.

Одной из главных задач лечебной физкультуры является тренировка неповрежденных групп мышц, а затем и поврежденных. Больше всего нарушается функция руки при повреждении срединного нерва, затем лучевого и в меньшей степени локтевого нерва.

Улучшение двигательной функции под влиянием лечебной физкультуры проявляется пробуждением специфичных для пораженного нерва движений, уменьшением атрофии и появлением силы в пораженных мышцах, а также исчезновением боли.

При тяжелых повреждениях нервов наблюдается лучшее восстановление их проводимости после швов нерва. Лечебная физкультура и трудовая терапия не могут заменить хирургического лечения при наличии непроходимого препятствия для роста нервных волокон.

Изучение изменений функций, наступающих непосредственно после проведенного занятия лечебной физкультуры или трудового процесса, показывает, что уже в первый период лечения наступает улучшение кровоснабжения поврежденной конечности и улучшение функций частично поврежденных нервов. Функции тяжело пострадавших нервов, не меняясь или даже несколько снижаясь в начале лечения, повышаются в следующей стадии его.

Приводим основные упражнения лечебной физкультуры при повреждениях периферических нервов.

При повреждениях срединного нерва:

1. Активные упражнения для мышц шеи, плечевого пояса.
2. Упражнения в пронации, сгибании кисти и пальцев с посылкой импульсов.
3. Упражнения для пальцев — сгибания, противопоставления.

При повреждениях лучевого нерва:

1. Упражнения для мышц шеи и плеча.
2. Упражнения в супинации, разгибании кисти, пальцев, отведении большого пальца.
3. Упражнения в посылке импульсов с контролем здоровой руки и с помощью методиста.

При повреждениях локтевого нерва:

1. Упражнения для мышц всей руки и плеча.
2. Упражнения в сгибании пястнофаланговых суставов с разгибанием ногтевых фаланг.
3. Упражнения в приведении большого пальца, сведении и разведении пальцев, разгибании четвертого и пятого пальцев.
4. Упражнения в посылке импульсов с добавлением пассивных движений.

При повреждениях седалищного нерва:

1. Упражнения с элементами укрепления мышц спины, тазобедренного сустава, брюшного пресса.

2. Упражнения в посылке импульсов с помощью методиста.
3. Упражнения из исходного положения на четвереньках.
4. Упражнения с сопротивлением для коленного и голеностопного суставов.
5. Упражнения для подготовки опорной поверхности стопы к ходьбе.
6. Упражнения для мышц верхних конечностей.

При повреждениях малоберцового нерва:

1. Упражнения для мышц таза и конечности.
2. Посылка импульсов в сочетании с пассивными движениями.
3. Упражнения пассивные для голеностопного сустава.
4. Подготовка опорной поверхности стопы.

Глава XI

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ДЕФОРМАЦИЯХ

В период роста организма в его костно-мышечном аппарате под влиянием неблагоприятных факторов могут произойти те или иные отклонения от нормального развития. Развитие различных деформаций обычно начинается в детские годы.

Деформации костно-мышечного аппарата могут возникнуть в различных частях тела, но так как каждый организм представляет единое целое, то естественно, что изменения, происходящие в одной части, будут отражаться на форме и функции других. Деформации делятся на врожденные и приобретенные. К последним относятся: травматические, возникшие на почве инфекции и интоксикации, на почве поражения нервной системы, на почве нарушения обмена, при рахите, возникшие вследствие нарушения статики и в связи с различными другими неблагоприятными моментами. Нередко образование деформаций зависит не от одной, а от нескольких причин. Это необходимо учитывать при установке окончательного диагноза и назначении лечения.

Задача лечебной физической культуры — остановить дальнейший ход деформации и, если можно, восстановить нормальную форму и функцию измененного органа.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

Наиболее распространенными деформациями являются искривления в строении позвоночника. Искривления эти в зависимости от степени их развития не только сами по себе нарушают гармонию строения человеческого тела, но обусловливают также морфологические изменения в других частях организма — грудной клетке, плечевом поясе и пр., что ведет к нарушению деятельности различных внутренних органов, отражается на опорно-двигательной функции, понижая в общем здоровье и работоспособность человека.

Позвоночный столб считается основной частью скелета. Если смотреть на сформировавшийся позвоночник сбоку, то в сагит-

тальной плоскости он представляет волнообразную линию с четырьмя изгибами: шейным — выпуклостью вперед, грудным — выпуклостью назад, поясничным — выпуклостью вперед и крестцовым — выпуклостью назад. Такие изгибы свойственны нормальному строению позвоночника и до известного предела считаются физиологическими. Изгибы выпуклостью вперед называются лордозами, а выпуклостью назад — кифозами. Рассматриваемый во фронтальной плоскости нормальный позвоночник имеет вид прямой линии. Патологические искривления позвоночника во фронтальной плоскости называются сколиозами.

Биостатика и биомеханика позвоночника. Соединение тел позвонков при помощи эластичных хрящевых пластинок и физиологическая кривизна позвоночника имеют большое значение для организма: облегчают сохранение равновесия и обусловливают рессорные свойства позвоночника. Подвижность между отдельными позвонками вследствие хрящевых сращений между телами позвонков и наличия плотных коротких связок и выступов костных отростков на задней и боковых поверхностях позвонков незначительна; но в целом позвоночник имеет довольно большую амплитуду движения во все стороны; менее подвижен его грудной отдел, где тела позвонков соединены более тонкими межпозвоночными хрящами и где они связаны с грудной клеткой. Самыми подвижными являются отделы шейный и поясничный, т. е. участки с лордозами. В общем, в позвоночнике допустимы следующие движения: 1) вокруг фронтальной оси — сгибание вперед и назад, 2) вокруг сагиттальной оси — сгибание в стороны, 3) вокруг вертикальной оси — вращение вправо и влево, 4) круговое движение и 5) пружинное движение с изменением кривизны позвоночника. При такой подвижности позвоночник может сохранять устойчивое вертикальное положение только вследствие напряжения системы окружающих его мускулов и их непрерывной согласованной работы. При длительном напряжении работа эта может повести к утомлению мышц, тогда вертикальное положение позвоночника нарушается, он полностью или частично склоняется в том или ином направлении и его физиологические изгибы меняют свою форму. Кроме утомления мышц, нарушение нормальных изгибов позвоночника может зависеть от длительных неправильных активных положений тела (наклон головы при близорукости, недостаточное освещении) или пассивных (сидение на неудобной классной мебели).

Чем слабее организм, тем утомление наступает быстрее. Если вследствие указанных моментов тело в течение долгого времени будет находиться в том или ином неправильном положении и это неоднократно будет повторяться, то положение такое становится привычным, сопровождаясь соответствующими изменениями в структуре различных частей позвоночника. Вначале постепенно нарушается соотношение длины мышц-антагонистов

одни при покойном положении становятся длиннее, другие соответственно укорачиваются. Затем наступают аналогичные изменения в связочном аппарате — связки с одной стороны укорачиваются, с противоположной растягиваются, подвижность позвоночника уменьшается; в дальнейшем происходит изменение в форме и структуре тел позвонков, межпозвоночных хрящей и костей грудной клетки, если она втянута в процессе деформации. Соответственно этому при искривлениях позвоночника можно установить три степени развития патологического процесса. При первой — изменения касаются только мышц; при этой форме уже одним волевым усилием можно определенные мышцы сократить так, что кривизны позвоночника примут нормальную форму. При второй степени, когда, помимо мышц, имеются изменения и в связках, придать позвоночнику правильную форму одним волевым усилием не удается; здесь для выравнивания надо применить подвешивание (на руках или в специальном ортопедическом ошейнике), от чего патологическая кривизна значительно выпрямится под тяжестью веса тела. При третьей степени, сопровождающейся изменениями в мышцах, связках и костях, выравнивание не получается и при подвешивании. Такие изменения чаще встречаются в пожилом возрасте и очень мало поддаются исправлению, даже при помощи ортопедических аппаратов.

ОСМОТР И АНТРОПОМЕТРИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ИСКРИВЛЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

Для точного определения характера, локализации и степени искривления позвоночника больного надо раздеть, чтобы была видна не только верхняя часть тела, но и область таза.

Изгибы позвоночника в сагиттальной плоскости рассматривают сбоку. Точное их определение производится аппаратом Билли-Киргофера (рис. 15), аппаратом Подъяпольской и др. Измерения эти позволяют установить степень искривления различных отделов позвоночника, вершины искривлений и глубину лордозов. Кроме этих измерений, при сагиттальных искривлениях позвоночника определяется угол наклона таза, для чего применяется акушерский тазомер с прикреп-

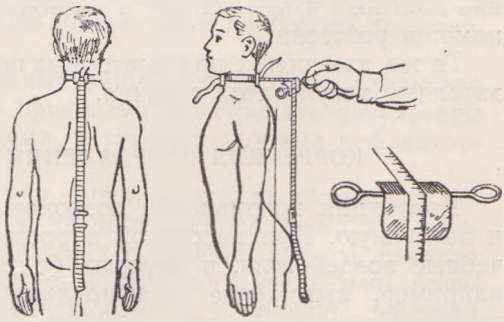


Рис. 15. Определение изгиба позвоночника аппаратом Билли-Киргофера

ленным к нему гониометром. Ножки тазомера ставятся на месте соединения остистых отростков 5-го поясничного и 1-го крестцового позвонков и на верхнем крае лонного сочленения. Чтобы определить, насколько сагиттальные искривления позвоночника являются стойкими, следует заставить исследуемого выпрямиться, став вплотную к стене, и снова измерить угол тем же способом в выпрямленном состоянии. Повторные измерения в течение курса лечения покажут, насколько искривление поддается исправлению.

Для определения сколиоза обнаженного больного следует осматривать сзади, в положении ноги вместе, руки опущены. При осмотре обращают внимание на симметричность расположения лопаток, плечевых суставов и крыльев подвздошных костей, на равномерность развития обеих половин грудной клетки, продольных мышц спины и насколько одинаковы по форме треугольники талии. После наружного осмотра ощупывают остистые отростки позвонков, проводя по их краям большим и указательным пальцами для выяснения, насколько они лежат на прямой линии, не имеется ли сколиоза. Для определения фиксации сколиоза предлагают сделать максимальное сгибание туловища вперед; если сколиоз исчезает, то он временный; фиксированный сколиоз при горизонтальном положении позвоночника не исчезает. В этом же положении определяют асимметрию развития мышц спины, неправильности в строении грудной клетки, наличие реберного горба, выясняют степень поражения и место заболевания (при помощи сколиозометра Микулича, свинцового прута, циркуля с гониометром Гамбурцева), степень скручивания и размеры грудной клетки (диаметры и окружность).

Для определения стойкости кривизны больного кладут на живот с вытянутыми вперед руками и, потягивая за ноги, следят, насколько кривизна сглаживается. Более точное определение диагноза и имеющихся в позвонках изменений делается при помощи рентгена.

Те же измерения при повторных исследованиях служат показателями результатов лечения.

КОРРЕКЦИЯ ИСКРИВЛЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

Коррекция искривлений позвоночника делится на активную и пассивную. При пассивной коррекции имеются в виду те лечебные воздействия, в которых больной активно не участвует, например, вытяжение позвоночника на наклонной плоскости или при помощи других приборов, пассивные движения, массаж и пр. Активная коррекция осуществляется различными физическими упражнениями, из которых одни имеют специальное назначение — исправить кривизну позвоночника, а другие — способствовать укреплению и оздоровлению всего организма. Кроме того, в коррекцию входит выполнение ряда гигиенических

мероприятий, которые имеют частью профилактическое, частью лечебное значение.

При активной коррекции с целью общего оздоровления и укрепления всего организма применяются гимнастика, игры и спорт. При их проведении, помимо обычных педагогических требований, особенно следует учитывать состояние здоровья.

Укрепление здоровья и всего костно-мышечного аппарата должно идти параллельно с мероприятиями по выравниванию позвоночника. Для исправления патологической кривизны позвоночника назначают особые упражнения — корригирующие, которые дают возможность воздействовать на определенные мышцы и части тела.

Задачи корригирующих упражнений:

1. Увеличить подвижность позвоночника, обычно уменьшенную в патологически измененной его части. Достигается это разгрузкой его от давления расположенных выше отделов тела и растяжением позвоночника, растяжением укороченных мышц и связок.

2. Уничтожить или уменьшить ненормальное искривление позвоночника путем длительного применения активных и пассивных выгибаний.

3. Способствовать восстановлению формы и функции мышц, измененных под влиянием искривления, произвести их выравнивание и укрепление.

4. Обеспечить нормальный наклон таза (нормальный угол — от 40 до 45°), что достигается развитием и изменением длины соответствующих мышц бедра, брюшного пресса и поясничной области, а также изменением длины связок тазобедренного сустава.

5. Содействовать устранению других дефектов в строении тела, возникших в связи с искривлением позвоночника (уплощение грудной клетки, отстающие лопатки и др.).

6. Способствовать развитию правильного глубокого дыхания, если оно нарушено.

7. Совместно с упражнениями общеукрепляющего характера увеличить сопротивляемость организма и закрепить результаты коррекции на длительное время, установив прочные рефлекторные связи.

Корригирующие упражнения выполняются из различных исходных положений: стоя, сидя, на четвереньках, лежа и в висе, а также при различных положениях туловища, головы, верхних и нижних конечностей. Исходные положения имеют очень большое значение; они точно определяют место и границы действия данного упражнения, амплитуду производимого движения и отчасти степень напряжения мышц, необходимую при его выполнении.

Применяя корригирующие упражнения, необходимо прежде всего установить, с какой целью они назначаются, на какие

именно части организма и как они должны действовать, и только тогда решить, какое упражнение и с каким исходным положением соответствует осуществлению намеченной задачи. Указанный предварительный анализ при назначении каждого из таких упражнений является обязательным.

Корригирующие упражнения, как и упражнения для общего развития, могут исполняться без предметов и с использованием различных обычных гимнастических, а также и специальных снарядов, применяемых в лечебной физической культуре. При сагиттальных искривлениях позвоночника назначаются упражнения симметричные, а при фронтальных прибавляются асимметричные.



Рис. 16. Выгибание на гимнастической стенке.

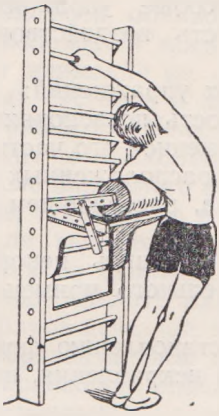


Рис. 17. Выгибание на подвешенном валике.

В состав корригирующих упражнений для выравнивания искривлений позвоночника, укрепления плечевого пояса и деформаций клетки могут быть включены различные гимнастические упражнения, воздействующие на определенные мышцы или участки тела. К ним относятся движения верхних конечностей без предметов и упражнения с предметами — палками, булавами, гантелями и мячами. В равной мере применены упражнения для мышц нижних конечностей, имеющие влияние на наклон таза, и упражнения для мышц живота, способствующие укреплению брюшного пресса и в некоторых случаях выравниванию кривизны позвоночника.

К специальным корригирующим упражнениям относятся:

вытяжение позвоночника — лежа на наклонной плоскости, в висе на кольцах, на гимнастической стенке (рис. 16) или на вале Глиссона, на наклонной лестнице;

выгибание позвоночника — на месте искривления в различных его отделах весом собственного тела, с опорой о валик (рис. 17), о гимнастическое бревно, о спину методиста или с опорой на набивной мяч, в положении лежа на полу; при лазании по горизонтальному канату;

напряженные выгибания — выпрямление позвоночника сокращением мышц спины; они производятся при различных исходных положениях — стоя, сидя, лежа, с упором руками о гимнастическую стенку или обыкновенную стену;

упражнения в равновесии и ношение небольших грузов на голове для выпрямления и правильного держания головы;

для увеличения подвижности позвоночника и укрепления его мышц — упражнения с набивным мячом;

упражнения на четвереньках.

Упражнения на четвереньках не только полностью разгружают позвоночник в вертикальном направлении, растягивают его, дозируют и увеличивают таким образом его подвижность, но они также укрепляют мышцы и при изменении наклона туловища позволяют действовать на тот или другой участок позвоночника, выравнивая его и не затрагивая в то же время его соседних отделов. Упражнения на четвереньках корригируют у детей искривления позвоночника II степени и применимы даже при III. Выполнять их можно на месте, меняя только положение конечностей и туловища, и путем ползания; последнее более эффективно. На приведенной ниже схеме показано, как ползание на четвереньках действует на тот или другой участок позвоночника.

Основным упражнением на четвереньках является стояние и хождение на коленях и ладонной поверхности кистей при сохранении туловища в горизонтальном положении. Упражнения, в которых передняя часть туловища ниже горизонтальной линии, относятся к глубоким и полуглубоким, а те, в которых выше горизонтальной линии,— к крутым и полукрутым.

Разные движения руками, ногами и туловищем как на месте, так и при ползании значительно разнообразят действие упражнений на четвереньках и поэтому требуют точного их исполнения и анализа при их назначении, особенно при упражнениях асимметричных. При проведении ползания надо обязательно делать короткие перерывы для отдыха; отдыхать лучше лежа на спине или животе, подстилая простынки или специальные коврики. Перерывы вначале делаются чаще, по мере усвоения упражнений они сокращаются. Очень полезно в перерывах давать соответствующие игры или отвлекающие упражнения, но не рекомендуется отдыхать сидя на стульях, так как при этом спина принимает обычно согнутое положение.

Упражнение	Место действия	Позвонки
Глубокое ползание	Отдел шейный	1—7
	Отдел верхнегрудной	1—4
Полуглубокое	Отдел среднегрудной	5—7
Горизонтальное	Отдел нижнегрудной	8—10
Полукрутое	Отдел пояснично-грудной	11—12
Крутое в сторону	Отдел верхнепоясничный	1—3
Крутое назад	Отдел нижнепоясничный	3—5

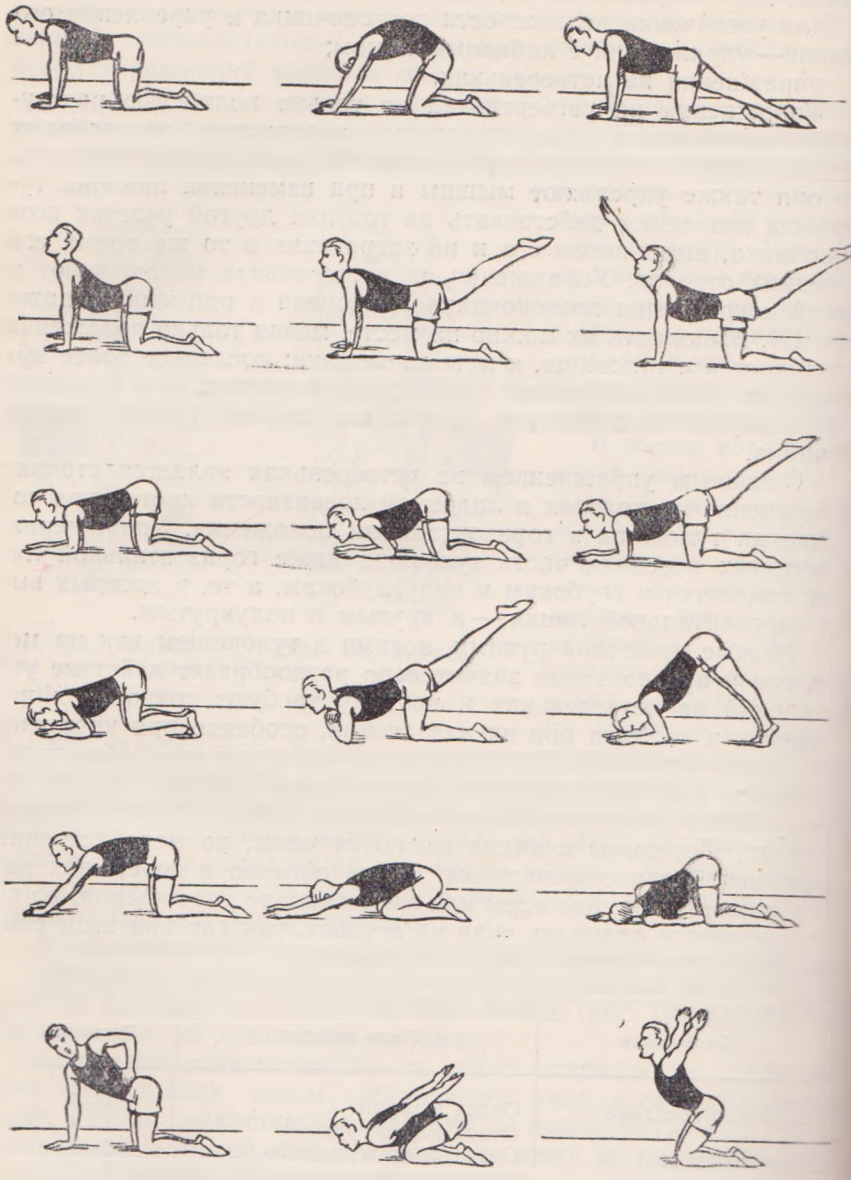


Рис. 18. Основные виды корригирующих упражнений в положении на четвереньках.

Для ползания на четвереньках надо иметь рукавицы и наколенники из плотной материи.

Выше на рис. 18 приведен ряд упражнений на четвереньках, исполняемых на месте.

Корригирующие упражнения при искривлениях позвоночника применяются обязательно в сочетании с общеразвивающими и дыхательными в виде комплексов. При искривлениях I и II степени занятия проводятся обычно в группах с однородными деформациями, а при искривлениях III степени — в группах и индивидуально. Первое время дается больше общеразвивающих упражнений, а затем постепенно прибавляются корригирующие.

Лечебная физическая культура при искривлениях позвоночника в сагиттальной плоскости

Физиологические изгибы позвоночника в сагиттальной плоскости как в период формирования в детском возрасте, так и в дальнейшей жизни могут получить различную степень искрив-

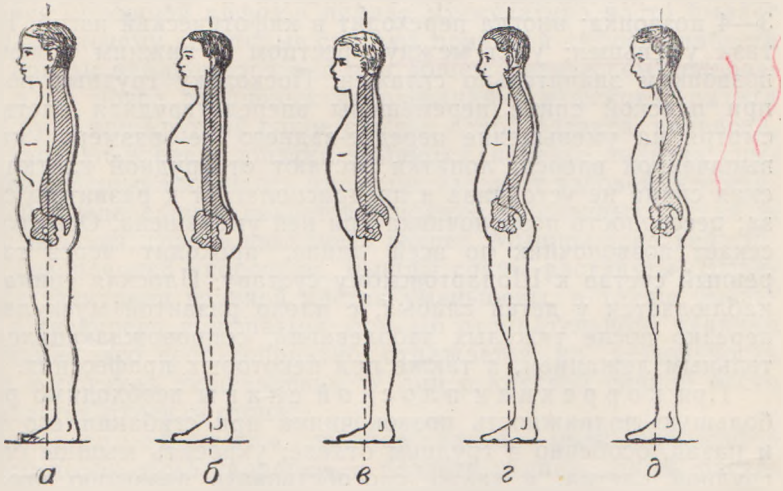


Рис. 19. Различные формы изгибов позвоночника.

жения, в зависимости от природных особенностей данного организма, состояния здоровья, неблагоприятных условий труда и быта и пр. Искривления эти, изменяя строение и форму позвоночника, определяют в значительной степени внешний вид человеческого тела и его осанку, под которой следует понимать привычное держание тела в покое и в движении.

Правильное сложение (рис. 19, *а*) характеризуется вертикальным направлением выпрямленного туловища и го-

ловы. Физиологические изгибы позвоночника имеют равномерно волнообразный вид; степень искривления каждого отдела соответствует установленным нормам. Ось тела проходит через середину темени, мочку уха, поперечную ось тазобедренного сустава и бугорок пятой плюсневой кости. Такой тип сложения считается наиболее выгодным, так как при нем эластические свойства позвоночника максимально выражены и этим предохраняют от неблагоприятного воздействия разнообразных факторов; он обеспечивает наилучшую статическую и динамическую функцию позвоночника, нормальное расположение внутренних органов и влияет положительно на деятельность последних.

Изменение физиологической кривизны позвоночника может идти как в сторону ее увеличения, так и уменьшения; клинически изменения эти определяются видом спины. Различают следующие наиболее типичные формы спины, указывающие, какие неправильности имеются в строении позвоночника и в других связанных с ним частях тела.

Плоская спина (рис. 19, *б*) характеризуется сглаженностью физиологических изгибов позвоночника и их перемещением; поясничный лордоз уплощен и перемещен вверх на 3—4 позвонка; иногда переходит в кифотический изгиб. Наклон таза уменьшен; угол между крестцом и нижним поясничным позвонком значительно сглажен. Поскольку грудные позвонки при плоской спине перемещены вперед, грудная клетка, несмотря на уменьшение передне-заднего ее размера, кажется выпяченной вперед; лопатки отстают от грудной клетки. Плоская спина не устойчива и предрасполагает к развитию сколиоза; рессорность позвоночника при ней уменьшена. Ось тела рассекает позвоночник по всей длине, проходит через тазобедренный сустав к Шопартовскому суставу. Плоская спина часто наблюдается у детей слабых, с плохо развитой мускулатурой, нередко после тяжелых заболеваний, сопровождающихся длительным лежанием, а также при некоторых профессиях.

При коррекции плоской спины необходимо развить большую подвижность позвоночника при сгибании его вперед и назад, особенно в грудном отделе; укрепить мышцы спины и грудной клетки, а также способствовать развитию последней вообще; укрепить плечевой пояс; следить, чтобы не начинало боковое искривление позвоночника; не давать упражнений, которые могли бы вызвать лордоз, но наклон таза несколько увеличить. При этой форме деформации могут быть применены гимнастические упражнения для мышц туловища, верхних и нижних конечностей как без предметов, так и с предметами — палками, булавами и легкими гантелями; упражнения с набивным мячом; смешанные висы на кольцах и такие же висы на гимнастической стенке; упражнения на наклонной плоскости, упражнения на четвереньках; дыхательная гимнастика, игры подвижные и игры с мячом.

Плосковогнутая спина (рис. 19, *в*) встречается сравнительно редко. При этой форме спины таз сильно наклонен вперед и как бы смещен назад; ягодицы в связи с этим сильно выдаются кзади. Поясничная область позвоночника сильно втянута, грудная и шейная часть представляются уплощенными. Живот несколько выпячен. Ось тела проходит впереди тазобедренного сустава; функциональные недочеты аналогичны наблюдаемым при плоской спине и при поясничном лордозе.

При исправлении плосковогнутой спины задачи лечения в верхней и средней части позвоночника будут те же, что и при плоской спине, а в поясничной части ввиду наличия лордоза надо принять меры к уменьшению последнего, т. е. уменьшить соответственно наклон таза; для этого при назначении физических упражнений, как и при плоской спине, надо добавить специальное упражнение для мышц живота и для мышц — разгибателей бедра; упражнения на наклонной плоскости, на четвереньках, лежа на спине и в висах.

Круглая спина (рис. 19, *г*) имеет грудной физиологический изгиб настолько большой и распространенный, что шейный и поясничный лордозы почти исчезают и позвоночник представляет один сплошной кифоз. Спинная мускулатура часто бывает ослаблена, почему некоторые считают причиной кифоза слабость мышц спины; наблюдается она при общем физическом недоразвитии и на почве различных заболеваний — инфекций, рахита и др. Грудь при круглой спине обычно слабо развита, вдавлена, плечи свисают вперед, лопатки выдаются, нередко лопатки крыловидные. Вертикальная ось проходит кзади от тазовой оси; статической компенсацией является сгибание в коленных суставах. Живот выпячен; голова наклонена вперед. Мышцы передней стороны позвоночника укорочены, мышцы спины растянуты. Дыхательные экскурсии грудной клетки уменьшены, а также уменьшены и экскурсии диафрагмы; помимо отрицательного влияния на дыхание, это неблагоприятно отражается на деятельности сердца и органах пищеварения. У лиц с круглой спиной часто наблюдается плоская стопа.

При круглой спине основная задача — уменьшить кифоз для чего необходимо укоротить и развить мышцы спины, растянуть мышцы живота, привести к норме наклон таза; кроме того, произвести коррекцию лопаток и укрепление всего плечевого пояса, дать упражнения для расширения грудной клетки и укрепления всей мускулатуры. Для уменьшения кифоза даются упражнения: в положении стоя — упражнения с палкой, напряженные выгибания; лежа на животе — напряженные выгибания; лежа на спине — выгибания на подложенном под спину набивном мяче; висы на кольцах и на гимнастической стенке как для уменьшения кифоза, так и для растяжения грудных мышц; упражнения на четвереньках на месте и с переменой места (горизонтальные, глубокие и полу-

глубокие) — для уменьшения кифоза и для увеличения подвижности позвоночника; для развития грудной клетки и функции легких — дыхательная гимнастика. Кроме указанных упражнений, назначаются общеразвивающие игры с мячом и подвижные игры.

Кругловогнутая спина (рис. 19, *д*) характеризуется значительным увеличением изгибов позвоночника, особенно выраженным поясничным лордозом и грудным кифозом. Наклон таза при ней больше, чем при круглой спине; ягодицы выпячиваются назад, а живот вперед. Грудная клетка уплощена, талия укорочена; мышцы задней поверхности бедер растянуты, передние, наоборот,— в некоторой ретракции; с увеличением наклона таза стенки живота постепенно растягиваются и провисают. Упругие свойства позвоночника повышены, поэтому сопротивляемость боковому искривлению значительно больше, чем при плоской спине. Ось тела проходит через тазобедренный сустав. При перечисленных искривлениях позвоночника соответственно степени их развития как в самом позвоночнике, так и в грудной клетке наблюдаются различные анатомические изменения мышц, связок и костей, граничащие с патологическими.

Сильно выраженное искривление позвоночника в области грудных позвонков дает отдельную форму болезни — кифоз, аналогичное патологическое искривление в шейном и поясничном отделах называется лордозом.

При кругловогнутой спине необходимо уменьшить грудной кифоз и поясничный лордоз, а также и шейный; уменьшить наклон таза, произвести коррекцию отстающих лопаток и выступающих вперед плеч; укрепить мышцы живота.

Кифоз (патологический) может возникнуть от разных причин. Различают следующие виды кифозов.

Рахитический кифоз наблюдается у детей младшего возраста. При положении ребенка сидя позвоночник имеет форму тотального искривления назад, при горизонтальном положении кривизна выпрямляется. Объясняется он слабостью мышц и мягкостью костей. Развивается у больного рахитом ребенка при преждевременном длительном сидении. При общем специфическом лечении эта форма, несмотря на наличие патологоанатомических свойственных рахиту изменений, дает улучшение; но с течением времени на границе грудного и поясничного отделов может образоваться стойкое кифотическое искривление.

Более упорным и тяжелым течением отличаются кифозы, возникшие на почве позднего рахита. При рахитических кифозах одним из симптомов, характерных для этого заболевания, является ослабление деятельности легких вследствие сопутствующих рахитических изменений в грудной клетке.

Юношеский кифоз. Наблюдается в возрасте 14—17 лет. Возникает от слабости связок и мышц вследствие

быстрого роста костей; особенно если при этом приходится продолжительное время быть в наклонном положении (школа, шитье) или работать со значительными тяжестями. Чаще наблюдается у девочек.

Профессиональный кифоз наблюдается у чернорабочих, носильщиков, ремесленников и при других профессиях, когда приходится долго работать согнувшись.

Старческий кифоз образуется вследствие постепенно нарастающей с возрастом слабости мышц и остеопороза. В запущенных случаях наблюдается анкилоз в суставах между позвонками.

Кифоз при туберкулезном спондилите чаще образуется в раннем детстве. Форма искривления позвоночника зависит от количества и места нахождения пораженных позвонков; в дальнейшем, при росте организма, деформация продолжает увеличиваться, даже при остановке туберкулезного процесса, при этом сильно изменяется форма грудной клетки.

Кифоз при анкилозирующем спондилите развивается после 20 лет; медленно и неуклонно прогрессирует. Постепенно происходит анкилоз суставов и окостенение связочного аппарата.

Травматический кифоз наблюдается в тех случаях, когда после вывиха или перелома позвоночника не было сделано вправления позвонков или репозиции их отломков с последующей фиксацией.

Первая степень сагиттального искривления позвоночника наблюдается обычно у детей школьного возраста. Длительное малоподвижное, часто вынужденное, неправильное положение тела при общей слабости мышц быстро ведет к утомлению последних. Под влиянием тяжести верхней части тела позвоночник сгибается вперед, его кривизна в грудном отделе — физиологический кифоз увеличивается, нормальное соотношение изгибов позвоночника, свойственное правильной осанке, нарушается. В этой стадии процесса в строении костного скелета позвоночника изменений еще нет. После некоторого отдыха можно путем волевого усилия так сократить соответствующие мышцы, что грудная кривизна примет опять нормальную форму.

Лечение сагиттального искривления позвоночника I степени состоит прежде всего в устранении причин его образования, а затем в назначении упражнений для укрепления всей мускулатуры, и в частности мышц спины. Кроме того, таким детям необходимо привить навык постоянно следить за сохранением правильной осанки. Для этого надо ребенка поставить перед зеркалом и заставить принять правильное положение тела; если он сам сделать это не сумеет, то поправить его и предложить запомнить те движения и ощущения, которыми сопровождалось принятие правильного положения (мышечное чувство). Затем, отвернувшись от зеркала, он должен сделать ряд несложных

движений, после чего принять снова правильное положение и тогда уже проверить его опять перед зеркалом. Путем частого повторения этого приема удается выработать прочный условный рефлекс на правильное держание тела; в первое время приходится делать детям напоминание (подкрепление рефлекса), в дальнейшем, с укреплением мышц, это отпадает.

При II степени искривления позвоночника, помимо упражнений, укрепляющих все мышцы, назначаются специальные упражнения с целью воздействовать на укоротившиеся связки и мышцы и тем увеличить подвижность позвоночника в патологически измененной его части и выровнять последнюю, а также упражнения для укрепления растянутых мышц на выпуклой стороне.

В зависимости от того, насколько наблюдаемые изменения являются стойкими, форма и характер необходимых для их исправления упражнений будут различные. В одних случаях, более легких, кроме упражнений общего характера, достаточно напряженных выгибаний с различными исходными положениями рук, ног и туловища, производимых с опорой и без опоры, в других, более стойких,— приходится применять упражнения для разгрузки и растяжения позвоночника путем простого или смешанного виса на кольцах, гимнастической стенке, на наклонной плоскости и горизонтальной лестнице; для увеличения подвижности, обычно уменьшенной в деформированном участке, и выравнивания искривлений назначаются выгибания с опорой о валик, о набивной мяч и упражнения на четвереньках.

Для уменьшения кифоза большое применение имеют напряженные выгибания, но только в положениях, исключающих участие в них поясничного и шейного отделов позвоночника, затем вытяжение на наклонной плоскости; выгибание на валике и на набивном мяче; упражнения в висе на гимнастической стенке.

Все эти выгибания кифоза необходимо соединить с активной работой мышц — разгибателей спины. Для определения вершины кифоза, что очень важно для правильного назначения упражнений, ребенок должен стать в профиль к методисту. Участок спины, наиболее выдающийся назад, считается вершиной кифоза.

При вершине кифоза в верхнегрудном отделе (от 1 до 4-го грудного позвонков) с успехом применяются исходные положения «глубокие», при которых происходит активное прогибание кифоза. В этом исходном положении даются упражнения нижними и верхними конечностями, а также ползание и игры.

При вершине кифоза в области 5—7-го грудных позвонков применяются исходные положения полуглубокие и отчасти глубокие. В этих исходных положениях дают движения конечностями, корпусом, ползания и игры. При вершине кифоза

уровне 8—10-го грудных позвонков упражнения, ползание и игры проводятся в горизонтальном (коленно-ладонном) положении.

Приводим примерные упражнения при кифозах.

Кроме общеразвивающих обычных упражнений, необходимых для укрепления мышц и всего организма, для спины рекомендуются упражнения в положении стоя:

1. Прогибание туловища с подниманием на носки.
2. Прогибание туловища с движением рук назад и подниманием на носки.
3. Руки перед грудью: движение рук назад с прогибанием туловища.
4. Руки к плечам: наклон туловища вперед с прогнутой спиной.
5. Гимнастическая палка в опущенных прямых руках: при выпрямлении туловища положить палку перед грудью.
6. Палка в опущенных прямых руках: сделать взмах руками вверх, смотреть на палку. Туловище выпрямить.
7. Стоя ноги расставлены, палка на груди горизонтально: наклон прогнутого туловища вперед, палку вперед.
8. Стать вплотную к стене, выравнивая поясничную вогнутость.
9. Стать на носки и выпрямиться.
10. Медленное приседание на носках с сомкнутыми коленями, туловище прямо.
11. Стоя вплотную к стене, наклоны туловища вправо и влево.
12. Стать вплотную к стене, выравнивая поясничную вогнутость, поднимать вытянутые руки вверх, скользя ими по стене; в положении лежа:

1. Лежа на спине с упором на локти: прогибание туловища с упором на локти и затылок, не отрывая таза.
2. Лежа на спине руки в стороны: опираясь на кисти, соединить лопатки, прогибаясь в грудной части позвоночника.
3. Лежа на спине: без помощи рук и ног подгибать под туловище голову, пока темя не коснется пола.
4. Лежа на животе, руки на бедра: поднимание и опускание верхней части туловища. Упражнение усложняется различными исходными положениями рук и применением снарядов.
5. Лежа на животе, руки за спиной соединены «в замок»: прогибание туловища с движением назад соединенных в кистях рук.
6. Лежа на животе, руки вытянуты вперед, верхняя часть туловища приподнята: движения руками, имитирующие движения при плавании стилем «брасс».
7. Лежа на животе, верхняя часть туловища приподнята: отталкивание набивного мяча. Упражнения можно проводить по парам или по кругу в виде игры.

8. Лежа лицом вниз, опираясь тазовым поясом о скамейку, ноги закреплены, руки на пояс. Опускание корпуса вниз и поднимание вверх с прогибом спины.

Упражнение осложняется различными исходными положениями рук.

9. Лежа лицом вниз, опираясь тазовым поясом о скамейку, ноги закреплены, туловище поднято: движения руками, имитирующие удары в боксе;

с тяжестью на голове (для улучшения осанки):

1. основная стойка, голова и туловище выпрямлены, на голове на двояковогнутой подушке небольшие набивные мячи: ходьба.

2. Стоя, на голове груз, руки на поясе: ходьба в положении полуприседа.

3. Стоя, на голове груз: поднимание на носки.

4. Стоя, на голове груз: отставление на носок выпрямленной ноги вперед, в сторону, назад.

5. Стоя, на голове груз: поднять ногу вперед, в сторону, назад;

в равновесии:

1. Стоя на рейке гимнастической скамьи, руки в стороны: спокойная ходьба по рейке, смотреть вперед.

2. Стоя на рейке гимнастической скамьи, руки перед грудью: ходьба по рейке с подниманием бедер.

3. Ходьба по рейке вперед и боком с различными движениями рук.

4. Ходьба по рейке с грузом на голове и различными движениями рук и ног;

типа напряженных выгибаний:

1. Стоя спиной к гимнастической стенке, захватить рейку над головой, ноги вместе: напряженное выгибание туловища.

2. Лежа на полу, широко развести ноги (под выпуклую часть искривления подложить набивной мяч): прогибание с упором на мяч, поднимая руки вверх;

парные:

3. Стоя спиной друг к другу, поднятые вверх руки соединены кистями с партнером. На счет «раз» каждый делает выпад вперед правой (или левой) ногой, не разъединяя с партнером кисти рук.

4. Стоя спиной друг к другу, согнутые локти продеты под локти партнера. Один наклоняется вперед и поднимает со пола партнера (упражнение называется «вешать соль»). То же упражнение, но в исходном положении руки подняты вверх и соединены с руками партнера кистями;

с помощью методиста:

5. Стоя лицом на шаг от гимнастической стенки, руки положить на рейку на высоте груди. Сделать наклон вперед, не сгибая рук. Методист кладет свои руки на спину занимающегося.

на место наибольшего искривления, и делает пружинящие надавливания вниз.

6. Сидя на стуле, руки вверх. Методист стоит за спинкой стула, берется за вытянутые вверх руки занимающегося и делает легкие надавливания на руки назад, следя, чтобы вершина кифотического искривления приходилась на верхнюю часть спинки стула;

при условии вытяжения позвоночника:

1. Лежа на спине на наклонной плоскости с упором в подмышечной области: спокойно лежать.

2. Лежа на спине на наклонной плоскости с упором в подмышечной области, захватить кистями края наклонной плоскости: потягивание.

3. Лежа на спине на наклонной плоскости с петлей Глиссона на голове: спокойное лежание.

4. Лежа на спине на наклонной плоскости с петлей Глиссона на голове: движения рук по всем плоскостям; большие круги руками назад с сильным напряжением мышц лопаток.

5. Захватить кольца (кольца на уровне головы), ноги вместе: вис на вытянутых руках в положении приседа с возвращением в исходное положение.

6. Вис на гимнастической стенке лицом к снаряду: попеременные взмахи вытянутой ногой в сторону и назад.

7. Вис на гимнастической стенке лицом к снаряду: прогибание;

в условиях разгрузки позвоночника в исходных положениях на четвереньках (горизонтальном, полуглубоком и глубоком):

1. Стоя на четвереньках, туловище в горизонтальном положении: максимально наклонить голову вниз, спину выгнуть вверх; затем максимально прогнуть спину, а голову отклонить назад.

2. Стоя на четвереньках, спина прогнута, голова прямо: согнуть руки в локтевых суставах до прямого угла, голову держать прямо, спину прогнуть, таз неподвижен. Возвратиться в исходное положение.

3. Стоя на четвереньках, туловище в горизонтальном положении: попеременное поднимание выпрямленной ноги назад.

В горизонтальном, глубоком и полуглубоком положении в зависимости от уровня кифоза дается ряд гимнастических упражнений и, кроме того, ползание, для которого надо иметь наколенники и рукавицы.

В этих же исходных положениях проводятся игры, например: передвигаясь в коленно-локтевом положении, играющие должны ловить друг друга за пятки; «хоккей», при котором играющие передвигаются в коленно-локтевом положении, стремясь протолкнуть небольшой мячик в ворота противника; эстафета в «глубоком» исходном положении, толкая мяч головой; «слепая лисица», при которой двое стоят с закрытыми

глазами, а остальные в «глубоком» положении должны проползти около стоящих; на шорох стоящие с закрытыми глазами, не открывая глаз, пятнают; эстафеты с преодолением пространства, переползая по-пластунски, и т. д.

Резко выраженные лордозы, относящиеся к патологическим, чаще наблюдаются в поясничной части позвоночника, реже — в шейной. Для поясничного лордоза характерно отвисание живота и прогиб поясничной части позвоночника в большей или меньшей степени, в зависимости от наклона таза. Слабость мышц живота ведет к нарушению пищеварения с последующим расстройством питания и к затруднению кровообращения. При рахите лордозы встречаются реже, чем кифозы; они наблюдаются у тучных детей, если им рано разрешают слишком долго стоять. Патологические лордозы большей частью бывают вторичные в связи с разными заболеваниями опорно-двигательного аппарата: вывих тазобедренного сустава, анкилоз и др.

Поясничный лордоз при кругловогнутой спине обусловливается увеличенным наклоном таза, для уменьшения последнего необходимо назначить упражнения, вызывающие развитие разгибателей бедра и мышц живота и растяжение сгибателей бедра. Наиболее подходящими исходными положениями будут лежание на полу или на наклонной плоскости с приведенными к животу ногами, лежа на скамье лицом вверх с фиксированными ногами, переходить из лежачего положения в сидячее с различным положением рук для изменения нагрузки; упражнения на четвереньках на месте с поднимание таза назад и возвращением в исходное положение. Параллельно назначаются общеукрепляющие упражнения и упражнения для развития грудной клетки и дыхания.

Для выравнивания шейного лордоза и для правильного держания головы предлагают с целью укрепления соответствующих мышц носить на голове небольшие тяжести; это же упражнение выгодно для укрепления разгибателей спины.

В отношении резко выраженных кифозов и лордозов, как отдельных клинических форм заболевания, надо сказать, что наблюдаются они обычно у взрослых и относятся по развитию патологического процесса к III степени; при этом имеются стойкие изменения в структуре костей, связок и мышц. Задача лечения — задержать дальнейшую деформацию. Основные установки для назначения при них корригирующих и общеукрепляющих упражнений остаются в общем те же, что и при только что разобранных, но при них чаще приходится применять комплексный метод лечения, т. е., кроме физических упражнений, назначается физиотерапия, массаж и ортопедическое лечение. Приводим примерные упражнения при лордозах.

1. Лежа на спине, руки на поясе: поднимание и медленное опускание выпрямленных ног.

2. Стоя на четвереньках, спина согнута, голову держать прямо: максимальное поднимание таза назад, руки остаются на месте, вытянуты, положение головы не изменяется. Возвращение в исходное положение.

3. Стоя на четвереньках, спина согнута, голову держать прямо: поднимание таза назад, руки остаются на месте, вытянуты, положение головы не изменяется. Возвращение в исходное положение с отведением назад выпрямленной напряженной ноги, носок которой касается пола; спина прогнута, голова наклонена назад.

4. Лежа на спине, стопы фиксированы: переход из лежачего в сидячее положение, руки к плечам.

5. Лежа на спине с упором в подмышечные области, захватить кистями края наклонной плоскости: сгибание обеих ног в коленных суставах, не отрывая носок от плоскости, с последующим вытягиванием ног.

6. Стоя, ноги на ширине плеч, в руках гимнастическая палка: отведение выпрямленной ноги назад на носок, палка на грудь, отводить ноги попеременно.

7. Сидя на полу, ноги вытянуты вперед и несколько разведены: с разведением рук сделать вдох; наклоняя туловище вперед, достать руками носки вытянутых ног.

8. Стоя боком к гимнастической стенке, захватить вытянутой рукой рейку на уровне таза: наклонять туловище вперед, одновременно поднимая одну ногу назад; туловище и поднятая нога в горизонтальной плоскости, ноги меняются поочередно.

9. Вис на руках лицом к гимнастической стенке: поочередное отведение выпрямленных ног назад.

Для лечения искривлений позвоночника в сагиттальной плоскости рекомендуется проводить ежедневные групповые уроки длительностью 40—45 мин.

В первом вводном разделе урока производится воспитание правильной осанки и постепенная подготовка организма к увеличению нагрузки.

В основной части урока путем специальных упражнений достигается восстановление нормальной подвижности позвоночника и его нормальных изгибов. Общеразвивающими упражнениями добиваются создания сильного и выносливого «мышечного корсета», а также повышения общего тонуса организма.

В заключительной части урока проверяется и закрепляется навык правильной осанки и успокаивается сердечно-сосудистая система.

В основной части урока специальные упражнения чередуются с общеразвивающими. Специальные упражнения следует проводить систематически, настойчиво, но не перегружая ребенка и не причиняя ему боли.

В уроке следует избегать однообразия, вводить подвижные игры и эстафеты, стараться насыщать урок эмоциональными

упражнениями. После трудных упражнений дают отдых лежа с полным расслаблением всей мускулатуры.

Перед уроком полезно 5—10 мин. полежать на наклонной плоскости.

Кроме гимнастических упражнений, следует рекомендовать занятия плаванием, при котором упражнения проводятся в условиях разгрузки позвоночника. При кифозах особенно полезно плавание стилем брасс без погружения головы в воду, а также кроль на груди, при условии постановки дыхания под две руки. При лордозах полезно плавать на спине и груди стилем кроль. Кроме плавания, рекомендуется фигурное катание на коньках, которое требует соблюдения правильной осанки, а также ходьба на лыжах. Нагрузка в занятиях должна быть согласована с лечащим врачом.

Лечебная физическая культура при искривлениях позвоночника во фронтальной плоскости

Сколиозы делятся на простые, когда имеется изгиб в одну сторону (рис. 20, *а*), и сложные — при существовании изгибов в обе стороны (рис. 20, *б* и *в*). Если изгиб захватывает весь позвоночник, то сколиоз называется полным, тотальным (рис. 20 *г*); при нем позвоночник образует в целом дугу, обращенную выпуклостью в ту или другую сторону, с вершиной сгиба обычно на 11—12-м позвонке, причем одна половина спины кажется полнее. Если искривление касается одного отдела позвоночника, то сколиоз будет частичным — шейным, грудным или поясничным. Существуют сложные сколиозы, захватывающие рядом два отдела. Кроме того, встречается сочетание сколиоза с сагиттальным искривлением. Самый частый тип сколиоза — грудной, который при дальнейшем развитии дает компенсаторное искривление в соседнем отделе и превращается в S-образный. Сколиозированный позвоночник, помимо того что искривлен в сторону, еще в большей или меньшей степени скручен. Эта так называемая торсия тем больше, чем раньше начался болезненный процесс. При резко выраженном сколиозе тела поз-

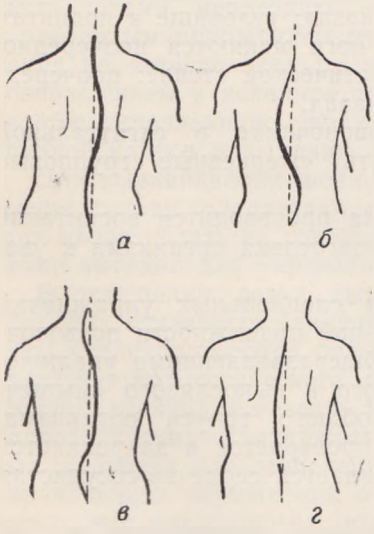


Рис. 20. Форма сколиозов.

вонков на месте наибольшего искривления имеют форму клина, обращенного острием в сторону вогнутости и несколько кзади. Скручивание позвоночника по оси обусловливает асимметрию роста позвонков; остистые отростки постепенно отклоняются в сторону вогнутости, поперечные на вогнутой стороне — вперед, на выпуклой — назад. Вместе с ними перемещаются и изменяются ребра, что ведет к образованию реберного горба. Параллельно с этим происходит клиновидное изменение межпозвоночных хрящей, растяжение мышц и связок на выпуклой стороне и укорочение на вогнутой. В начальной стадии болезни имеются изменения только в мышцах, а потом присоединяются в связках и, наконец, в костях. Значительные изменения формы позвонков и ребер ведут к обезображиванию грудной клетки, что сопровождается нарушением формы легких, смещением сердца, а иногда сдавливанием спинного мозга. Сколиоз — одна из распространенных деформаций, чаще наблюдается у девочек.

Сколиозы бывают врожденные и приобретенные. Среди последних в отношении причин возникновения различают следующие формы.

Сколиоз рахитический — самый частый, на него раньше падало больше 50% всех сколиозов; сейчас в СССР рахит встречается очень редко, поэтому и рахитический сколиоз наблюдается в значительно меньшем проценте. Кроме общей слабости костно-мышечного аппарата, возникновению сколиоза у больного рахитом ребенка в раннем детстве способствуют различные неблагоприятные моменты, например раннее сидение, держание ребенка постоянно на одной и той же руке и др. Затем рахитические искривления могут появиться в возрасте 6—15 лет; в этом случае изменения начинаются иногда незаметно, постепенно, а иногда быстро после перенесенных тяжелых заболеваний. Развивается рахитический сколиоз чаще в средней части позвоночника, сопровождается компенсаторным искривлением и скручиванием.

У детей школьного возраста часто встречаются привычные сколиозы. Фактором, способствующим их развитию, является неправильное длительное сидение при занятиях, ведущее к нарушению нормальной статики и динамики позвоночника.

Паралитический сколиоз образуется как одно из последствий детского паралича. Обычно имеет тотальную форму, быстро ведет к развитию горба и к значительной асимметрии грудной клетки.

Профессиональный сколиоз наблюдается у канцелярских служащих и при других профессиях, где приходится долго работать, сильно согнувшись в сторону.

Статический сколиоз образуется вследствие косого стояния таза; сначала появляется искривление поясничного отдела позвоночника, а затем противоизгиб в грудном отделе;

получается S-образный сколиоз. Причина косого стояния таза — укорочение одной ноги, плоская стопа, вывих бедра и др. Искривление легко заметить по неодинаковой высоте стояния гребешков подвздошных костей.

Сколиоз рубцовый, или плевритический, обусловливается теми спайками и сокращениями, которые образуются в грудной клетке после перенесенного плеврита.

Боковые искривления позвоночника могут быть в ту или иную сторону; клинически разбирают правосторонние и левосторонние сколиозы, чаще встречаются последние.

Развиваются сколиозы медленно. Различают следующие степени развития сколиоза.

I степень обычно наблюдается в школьном возрасте, сколиоз связан с отягощением, ведущим к утомлению мышц, происходит боковое отклонение позвоночника. При освобождении мышц от нагрузки, что достигается лежанием в выпрямленном положении, сколиоз после некоторого отдыха исчезает; выровнять позвоночник при такой степени искривления можно также подвешиванием и волевым сокращением определенных мышц. Эта форма сколиоза временная.

II степень — искривление более стойкое; ясно выражена асимметрия спины и боковое смещение позвоночника относительно таза. Вследствие изменений в связках, мышцах и костях полного выравнивания позвоночника при лежании и при подвешивании не происходит. Такой сколиоз называется фиксированным и является патологическим.

III степень — при этой форме, кроме искривления позвоночника и анатомических значительных изменений в нем, имеется деформация ребер с образованием в дальнейшем горба. Вследствие спаек в позвонках, торсии и сморщивания мышц и связок подвижность в позвоночнике ограничена. Выравнивание кривизны при подвешивании ничтожное. Прогноз в отношении дальнейшего течения сколиоза зависит, с одной стороны, от степени его развития, а с другой — от того, насколько устранимы причины, вызвавшие его возникновение. Наиболее благоприятный прогноз имеют сколиозы, наблюдающиеся у детей школьного возраста и статические.

При назначении лечения физическими упражнениями фронтальных искривлений позвоночника ставятся в общем те же задачи, что и при лечении сагиттальных его искривлений.

Задачи эти следующие: путем определенных исходных положений произвести разгрузку позвоночника; упражнениями на растяжение увеличить его подвижность в области сколиоза; приемами противовыгибания на выпуклой стороне сколиозированного участка уничтожить или уменьшить искривление позвоночника; упражнениями локального характера способствовать восстановлению мышц, измененных под влиянием сколиоза, т. е. произвести их выравнивание и укрепление; корригирующими и

дыхательными упражнениями способствовать исправлению грудной клетки и функции дыхания; упражнениями общеукрепляющего характера увеличить сопротивляемость всего организма и закрепить результаты коррекции на длительное время.

В зависимости от степени развития сколиоза, его формы и причин возникновения задачи не всегда одинаковы.

При сколиозах I степени, когда изменения касаются пока одних только мышц, положительные результаты лечения достигаются сравнительно легко систематическим применением общеукрепляющих упражнений и корригирующих в форме активных и пассивных для растяжений мышц, укоротившихся вследствие сколиоза, и активных приемов для укрепления и укорочения мышц растянутых. Последнее достигается противовыгибаниями, упражнениями на четвереньках, симметричным укреплением мышц спины. Попутно при этом устраняются причины, обусловливающие появление сколиоза: при привычном сколиозе у детей школьного возраста обеспечивается правильное сидение при занятиях, устранение асимметричной нагрузки, при функциональном сколиозе — выравнивание положения таза (косая скамья, высокий каблук). Прививается навык правильного держания тела.

При сколиозах II степени, когда патологические изменения распространяются, кроме мышц, на связочный аппарат и костную ткань позвонков, искривление принимает стойкую форму; лечение становится более длительным и сложным. Улучшение возможно, но устранение имеющихся отклонений полностью не достигается. Назначаемые при этой степени корригирующие упражнения имеют более широкие задачи; они должны не только выровнять позвоночник и укрепить и равномерно развить всю мускулатуру, но и увеличить мобильность позвоночника путем растяжения его и разгрузки от статического отягощения.

При таких сколиозах широко применяются более сильные упражнения с противовыгибанием позвоночного столба как без давления, так и с давлением на выпуклую часть позвоночника; последнее можно делать с опорой о гимнастическую стенку, о набивной мяч, о валик, привешенный к гимнастической стенке. Кроме того, для выравнивания искривления применяют упражнения в висе на гимнастической стенке и на кольцах и упражнения в ползании на четвереньках с одновременным движением рукой и ногой на одной и той же стороне; если сколиоз S-образный, то назначается ползание с разноименным движением рук и ног.

Для коррекции при сколиозе скручивания применяют вращение плечевого пояса при фиксированном тазе. Перед применением указанных упражнений рекомендуется минут двадцать полежать на наклонной плоскости. Одновременно с этим применяются упражнения для всех мышц и специальные для

мышц, изменивших свою форму в связи с развитием сколиоза: даются также упражнения для развития грудной клетки и функции дыхания. Перечень примерных односторонних упражнений при левостороннем сколиозе:

1. Стоя, руки на поясе: «рывком» опустить левую руку, одновременно напряженно отвести вверх правое плечо и правую руку.

2. Стоя, ноги на ширине стопы (или сидя на гимнастической скамье): положить правую руку на затылок, а левую на одноименную сторону груди; наклоняться в левую сторону, сильно нажимая рукой на ребра.

3. Стоя, руки на поясе: поднять правую руку вперед-вверх над головой, одновременно вытянуть левую руку в сторону на уровне плеча; подняться на носки, вытянуть левую ногу в сторону и выпрямить все тело; принять исходное положение.

4. Влезать на гимнастическую стенку спиной к ней, правой рукой взяться за верхнюю рейку, левой — за следующую под ней книзу: делать маховые движения ногами в стороны.

5. Вис на гимнастической стенке спиной к ней, держась правой рукой на одну перекладину выше: сгибать левую ногу, приближая колено к груди.

6. Стоя, руки на поясе: выставить левую ногу вперед, наклонить туловище вперед, сгибая левое колено, одновременно поднять правую руку вперед и вверх, а левую назад, в этом положении выдержка.

7. Стоя левым боком к валику: опереться на него выпуклой частью искривления, левой рукой обхватить валик, кисть правой руки на голове, прогибать позвоночник.

8. Встать боком на первую рейку гимнастической стенки выпуклой стороной сколиоза к стенке, правой ногой вперед за левой, захватить рейку левой рукой на уровне пояса, правой — над головой, отклонение туловища и последующее подтягивание к стенке обеими руками.

9. Стойка на четвереньках, спина прогнута, голову держать прямо: максимально наклонять голову, спина выгнута кверху, руки напряжены и выпрямлены, максимальное сгибание рук в локтевых суставах, наклоняя голову назад; отвести прямую правую ногу назад на носок, прогибая спину и поднимая правую руку вперед.

10. Несимметричное полукрутое ползание с размахом руки, вытяжением ноги и наклоном туловища в сторону выпуклости сколиоза.

11. Глубокое ползание перекрестным шагом с акцентом на одну сторону выпуклости сколиоза.

12. Из глубокого положения ползание по кругу со скольжением руками влево от корпуса.

13. Несимметрическое глубокое ползание с вытягиванием правой руки вперед.

Приводим примерные упражнения при двустороннем сколиозе.

Упражнения даны для правогрудного и левопоясничного сколиоза. При противоположных изгибах движения выполняются в обратном порядке.

1. Сидя на табуретке, руки на поясе: поднять левую руку в сторону и далее вверх.

2. Стоя, руки на поясе: поднять в сторону левую руку и левую ногу.

3. Лежа на спине: поднять левую руку и отвести ее за голову, поднять левую ногу.

4. Стоя, руки положить на изгибы позвоночника: надавливать ладонями на выпуклости изгибов, одновременно выпрямляя туловище.

5. Лежа на спине: поднять правую ногу под углом 45° и держать ее в таком положении.

6. Сесть верхом на гимнастическую скамейку, зафиксировать ноги: наклоняться в левую сторону.

7. Лежа на животе, руки на поясе: сесть и наклониться влево.

8. Повиснуть на гимнастической стенке или кольцах, подняв повыше левое плечо.

9. Руки на поясе: выставить вперед левую ногу, согнуть колено (правая нога на месте), поднять левую руку, опустить правую и вытянуться.

10. Такое же, как и предыдущее, с прибавлением следующего движения: вытянуть левую руку вверх, наклонить вперед туловище, коснуться пола левой рукой как можно дальше от правой ноги.

11. Сесть на табуретку, руки на поясе: отвести правую ногу назад и поставить ее на носок, наклонить туловище так, чтобы оно было на одной линии с ногой, отставленной назад, вытянуть левую руку вверх, правую назад, выпрямить шею.

12. Повиснуть лицом на гимнастической стенке на равномерно вытянутых руках. Поднять ноги влево, выдержка.

13. Симметрическое горизонтальное ползание.

14. Глубокое ползание перекрестным шагом.

15. Вис вниз головой на подколенках.

16. Лежание на наклонной плоскости с петлей Глиссона на голове.

17. Горизонтальное ползание с размахом руки, с акцентом в сторону выпуклости сколиоза.

18. Выгибание и прогибание позвоночника, стоя на четвереньках в горизонтальной плоскости.

19. Несимметрическое полукрутое ползание с размахом руки, вытяжением ноги и поворотом таза.

20. Стоя, руки на верхних гребнях подвздошных костей: напряженное выпрямление туловища кверху.

21. Наклон туловища вниз и выпрямление: руки на пояс, к плечам, вверх, за голову.

22. Висы и передвижения на горизонтально установленной лестнице при помощи рук.

23. Повороты туловища налево и направо.

При дефектах осанки и сколиозах I и II степени следует ежедневно проводить уроки лечебной физической культуры длительностью 40—45 мин. В урок включаются дыхательные и общеукрепляющие упражнения, которые чередуются со специальными. У каждого ребенка в зависимости от характера и локализации искривления должны быть «свои» упражнения, которые он дозированно проделывает во время урока, чем достигается индивидуализация нагрузки.

В вводной части урока даются дыхательные упражнения, фигурная ходьба, бег. Эта часть урока длительностью 4—6 мин является подготовительной, разогревающей. С самого начала урока фиксируется внимание на правильной осанке, для воспитания которой применяется зеркало или стена без плинтуса. Ребенка в трусиках ставят перед зеркалом, указывают на недостатки его осанки и учат, как их надо исправить; ставят спиной к стене без плинтуса, и ребенок должен касаться стены головой, лопатками, ягодицами, икрами и пятками.

Основная часть урока проводится по возможности в положении разгрузки позвоночника от веса тела. Кроме вытяжения, редрессации и мобилизации позвоночника даются дыхательные упражнения и общеукрепляющие с акцентом на ослабление мышечных групп. Упражнения чередуются по своему физиологическому воздействию. В заключительную часть урока полезно включить воспитание навыка правильной рабочей позы, проверить и закрепить навык правильной осанки, успокоить сердечно-сосудистую систему. Для детских групп часть специальных упражнений в основной и заключительной части следует проводить в виде игр, которые дают эмоциональный подъем, оживляют урок и делают его более интересным.

Кроме гимнастических уроков, следует настойчиво рекомендовать занятия плаванием (кроме плавания на боку), бег на коньках и лыжах, фигурное катание на коньках, греблю на байдарках, подвижные игры с мячом. Допустимая нагрузка при занятиях элементами спорта должна быть согласована с лечащим врачом.

Для профилактики сколиозов большое значение имеет рациональное физическое воспитание и наблюдение за рабочей позой и осанкой. Кроме педагога физического воспитания, за осанкой детей должны следить все педагоги школы и родители дома.

Детям надо рассказать о вреде плохой осанки и стараться добиваться сознательного отношения ребенка к ней. Особенно важно провести соответствующую работу с родителями, кото-

рым надо указать на все причины в быту, которые могут повести к ухудшению осанки ребенка.

При сколиозах III степени изменения имеют очень стойкий характер; формы эти считаются необратимыми. Лечение их имеет задачей задержать дальнейшее развитие деформации, укрепить мускулатуру и облегчить те боли, которые наблюдаются при резко выраженных формах.

Для лечения применяются ежедневные групповые уроки длительностью 40—45 мин. В групповых уроках необходимо обеспечивать максимальную индивидуализацию нагрузки. Если лечение назначается индивидуально, то упражнения проводятся раза 2—3 в день по нескольку минут. Вообще применение активных методов исправления при этой степени деформации требует осторожности, даже корригирующая гимнастика противопоказана в тех случаях, когда имеется рахитическое искривление с ясно выраженными деструктивными изменениями в позвонках.

В тех случаях, где применение коррекции не противопоказано, основные задачи гимнастики остаются те же, что и при предыдущих степенях развития сколиоза. В первую очередь надо приступить к укреплению упражнениями и массажем мышц спины; полезно лежать на наклонной плоскости; назначаются общеразвивающие и дыхательные упражнения. При проведении активной коррекции массаж является обязательным, больной при этом лежит на животе и давлением на выпуклую часть стремится уменьшить искривление позвоночника. Массаж проводится активно, и сильнее массируются мышцы выпуклой стороны; после корригирующих упражнений рекомендуется массировать грудную клетку.

В общем сколиозы представляют деформации, трудно устранимые, особенно при застарелых формах, где коррекция положительных результатов почти не дает. Чем раньше начать лечение, тем результаты будут лучше, поэтому профилактика сколиоза имеет большое практическое значение. Внимательный периодический осмотр всех детей школьного возраста позволит своевременно выявить начальные формы заболевания. Особенного внимания требует переходный возраст, когда легко просмотреть поздний рахит, появление искривления при плоской спине или от переутомления мышц при неподвижном длительном сидении в школе.

ДЕФОРМАЦИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ И ОСНОВЫ МЕТОДИКИ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ НИХ

При нормальном развитии грудная клетка в первые годы жизни ребенка несколько сжата с боков; ее передне-задний размер в это время больше поперечного, ребра отходят от позвоночника почти горизонтально. С момента, когда ребенок

начинает принимать вертикальное положение — сидеть, отношения меняются: ребра спереди принимают наклонное положение, грудная клетка опускается вследствие своей тяжести, тяжести органов, расположенных в грудной полости, и тяги брюшных мышц. С ростом ребенка передне-задний диаметр грудной клетки начинает отставать и с двух лет уступает постепенно росту поперечного. В дальнейшем, в пределах нормального развития, грудная клетка у взрослого дает два типа: длинный узкий и короткий широкий. Наряду с этим наблюдаются патологические формы; одни из них вторичные, как, например, изменения грудной клетки при различных искривлениях позвоночника, другие — самостоятельные. К числу последних относятся следующие.

Плоская грудь характеризуется слабостью мышц спинных и грудных; слабость первых ведет к наклону туловища вперед в верхней его части, а слабость вторых — к опущению грудной клетки вниз. В общем плоская грудная клетка удлинена и уплощена; плечи резко выступают вперед, лопатки приподняты, расстояние между ними увеличено. Вследствие такого изменения грудной клетки дыхательные движения затруднены и ребенку требуются особые условия, чтобы сделать глубокий вдох; обычно он ограничивается поверхностным дыханием, что обусловливает недостаточность легочной вентиляции, уменьшение окисляемости крови в результате ведет к малокровию и ослаблению общего развития ребенка.

Плоская узкая грудь ввиду ограниченной способности расширяться задерживает развитие легких, поэтому емкость их уменьшена; глубокое дыхание вследствие слабости грудных мышц, как уже указано, затруднено; сердце при такой грудной клетке уменьшено, условия его работы неблагоприятны, так как присасывающая деятельность грудной клетки ослаблена. Отрицательное влияние оказывает плоская грудная клетка также на развитие и функции брюшных органов. Причины образования плоской грудной клетки: рахит, сужение первого реберного кольца вследствие окостенения реберного хряща, мышечная слабость, особенно спинных мышц, длительное сидение в школе при неблагоприятных для развития условиях, плохая бытовая обстановка и пр.

Профилактика — правильное физическое воспитание.

Лечение: корригирующие упражнения для расширения грудной клетки и развитие слабых мышц спины и плечевого пояса. Упражнения на снарядах (перекладине, лестнице), способствующие пассивному растяжению грудной клетки, развитию ребер и увеличению их подвижности; активные упражнения для укрепления и развития мышц грудной клетки. Дыхательная гимнастика. Упражнения общего характера для развития сердца, легких и всей мускулатуры. Широко рекомендуются игры с мячом и другие подвижные игры на открытом воздухе. Умен-

шение бытовых условий и условий занятий в школе.

Воронкообразная грудь бывает врожденной и приобретенной. Причиной возникновения последней может быть рахит или давление на грудь различных приборов при той или иной профессии. Характеризуется воронкообразная грудь тем, что в области основания грудной кости и мечевидного отростка имеется углубление, которое может быть различной величины. При средней степени вдавливания каких-либо расстройств со стороны органов грудной и брюшной полостей не бывает; при сильной степени развития могут быть затруднения дыхания и нарушения сердечной деятельности.

Воронкообразная грудь представляет деформацию более стойкую и трудную для лечения, чем плоская грудь. Результаты лечения тем лучше, чем раньше его начать. Рекомендуется действовать на углубление в грудной кости изнутри давлением воздуха — делать глубокий вдох и напряженный выдох (при закрытой или суженной голосовой щели), причем одновременно руками производится сдавление грудной клетки с боков, так как она обычно в поперечном размере шире нормы. Кроме общеукрепляющих физических упражнений, дают дополнительные для развития грудной клетки в сагиттальном направлении. Например, разведение поднятых рук в стороны и назад при глубоком вдохе; круговое движение рук, вытянутых вперед, вверх, в стороны, назад и вниз с глубоким дыханием; смешанные висы на кольцах с круговым вращением и др. При очень глубоком вдавлении, сопровождающемся затруднением деятельности органов грудной полости, показана операция.

Килеобразная грудь (куриная) встречается чаще, чем воронкообразная. Форма грудной клетки похожа на форму киля корабля или форму птичьей груди. Развивается куриная грудь на почве рахита, когда размягченные реберные стенки находятся под влиянием присасывания со стороны грудной полости и тяги со стороны диафрагмы; вторично она может развиваться при рахитическом и туберкулезном кифозах. Переднне-задний диаметр грудной клетки увеличен, поперечный уменьшен, грудина значительно выступает вперед; на боковой поверхности грудной клетки ребра от 4 до 8-го вогнуты, а нижние выпуклы и образуют с вышележащими поясообразные выпячивания, еще рельефнее определяющие боковые уплощения: ребра к грудине подходят под прямым углом. Ключицы направлены косо спереди назад; нередко имеют угловые изгибы. На ребрах заметны следы рахита в виде четок. Деформация эта отрицательно влияет на деятельность сердца и легких; она задерживает развитие последних, особенно в верхушках легких, уменьшая в них газообмен. Но в общем прогноз при куриной груди благоприятный, так как с течением времени деформация постепенно сглаживается, а легкие формы почти полностью излечиваются.

В начальной стадии болезни назначают противорахитические средства. У детей старшего возраста применяются корригирующие упражнения: в положении сидя разведение поднятых рук в стороны и назад с одновременным сжатием грудной клетки по направлению назад, при этом делается глубокий вдох и выдох; аналогичное упражнение выполняется лежа на груди. Попутно делаются упражнения общего характера для укрепления костно-мышечного аппарата и внутренних органов и упражнения дыхательные.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ДЕФОРМАЦИЯХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Плоскостопие является одной из наиболее частых деформаций нижних конечностей. Деформация эта заключается в опущении внутреннего продольного свода стопы и поперечного между плюсневыми костями. Плоскостопие бывает врожденное и приобретенное; первое наблюдается сравнительно редко, второе встречается очень часто. В этиологическом отношении приобретенное плоскостопие делится на статическое травматическое и паралитическое.

Статическое плоскостопие образуется в результате длительного отягощения стоп. Отягощение связочно-мышечного аппарата вследствие увеличения веса самого тела, поднятия и переноски значительных тяжестей при некоторых профессиях, неправильная постановка ног при ходьбе, нерациональная обувь и, наконец, длительное стояние при болезненном состоянии ног (рахит) — вот те моменты, которые могут вызвать образование плоскостопия.

Начинается плоскостопие переутомлением большеберцовых и малоберцовых мышц и коротких мышц подошвы; связочный аппарат на подошве стопы растягивается, и внутренний свод постепенно опускается до соприкосновения ладьевидной кости с полом. Стопа при этом становится длиннее, принимает пронированное положение, несколько отведена кнаружи и уплощена в поперечном своде между головками плюсневых костей, почему представляется расширенной в сравнении с нормальной ногой. При осмотре ноги сзади сагиттальная линия, идущая через голень в области голеностопного сустава, образует искривление с углом, открытым кнаружи, почему пятка тоже отклонена кнаружи. В дальнейшем при увеличении плоскостопия внутренний край стопы становится выпуклым, а наружный — вогнутым; большой палец смещается кнаружи. Субъективные ощущения: чувство утомления, боли, наступающие после длительного пребывания на ногах, к вечеру они обычно усиливаются, иногда боли наступают внезапно при ходьбе. Зависят они от изменений в мелких суставах стопы и от растяжения и ущемления нервов на подошве. При уплощении по-

речного свода между головками плюсневых костей на коже подошвы, соответственно головкам средних пальцев, образуются омозолелости. Походка становится неуклюжей, носки при ходьбе обычно разведены в стороны. Для статического плоскостопия типичны следующие болевые участки: на подошве — центр свода и рядом внутренний край пятки, на тыле стопы — в месте соединения таранной и ладьевидной костей, под наружной и внутренней лодыжками, а по иррадиации и выше.

Распознавание плоской стопы производится осмотром, получением отпечатка подошвы и измерением специальным прибором.

Получение отпечатка, или плантография, заключается в том, что исследуемый становится на закопченную бумагу, после нее на белую, на последней получается отпечаток подошвенной поверхности. Величина неокрашенной выемки с внутренней стороны отпечатка соответствует своду и дает представление о степени опущения последнего при сравнении с отпечатком с нормальной ноги. Для педометрии пользуются прибором Фридлянда или циркулем и измерительной линейкой. Циркулем определяют высоту стопы от верхней поверхности ладьевидной кости до пола, а линейкой — длину стопы от кончика большого пальца до задней округлости пятки. Умножают высоту стопы на сто и делят на длину стопы, полученное отношение является индексом плоскостопия. Индекс нормального свода колеблется в пределах от 31 до 29.

Профилактика плоскостопия: воспитание правильной походки, при слабости мышц ног — массаж и физические упражнения, способствующие укреплению мышц, супинирующих стопу; правильная по форме и величине обувь.

При лечении начальных форм статического плоскостопия уже через 1—2 месяца, применяя корригирующие упражнения, массаж и теплые ванны, можно получить удовлетворительные результаты. Корригирующие упражнения даются для укрепления супинаторов и поднятия свода в таких исходных положениях, в которых устраняется нагрузка тела; это упражнения в положении лежа, сидя и в висе, они рекомендуются особенно в таких случаях, когда имеются жалобы на боль. К упражнениям с исходным положением лежа и сидя относятся супинации стопы свободные и с сопротивлением, хватательные движения разных предметов пальцами ног и стопами в положении супинации; в положении стоя — опора на наружном крае стопы при сильно согнутых пальцах, ходьба по круглому или косо срезанному снаружи бревну, расположенному горизонтально или наклонно, упражнения в сопротивлении вдвоем на бревне, ходьба с опорой на наружный край стопы, причем стопа супинирована, пальцы сильно согнуты, ноги при ходьбе заносятся одна за другую, ходьба и бег на носках.

В положении виса лазание на шестах и канатах с захватом их внутренним краем стопы.

Упражнения стоя на предметах: на булавах вдоль их и поперек на палках, лежащих на полу, на набивном мяче.

При резко выраженных случаях плоскостопия — ортопедическое лечение, ношение в обуви супинаторов.

При паралитическом плоскостопии деформация зависит от характера паралича и количества вовлеченных в процесс мышц, лечение ортопедическое — протез, шинные повязки, массаж.

Плоскостопие травматическое встречается редко; лечение, как при статическом плоскостопии.

При занятиях с группами ослабленных детей или при наличии у них других костных деформаций в уроки лечебной физической культуры всегда надо вводить упражнения для поднятия свода стопы, как профилактические против возможного возникновения плоскостопия.

Краткая характеристика деформаций коленного сустава

Гену-вальгум — искривление колена под углом, открытым в латеральную сторону. Как физиологическое явление, угол этот существует у взрослого в пределах 170—175°, при гену-вальгум он меньше 170°. Искривление зависит от изменений в строении большеберцовой и бедренной костей, в некоторых случаях — на протяжении диафизов, в других — около коленного сустава; медиальный мыщелок бедра обычно увеличен, латеральный сглажен. Бедро при этом искривлении ротировано несколько кнаружи, подколенная чашка расположена в наружном мыщелке. На отведение голени кнаружи большое влияние оказывает внешняя головка четырехглавой мышцы и мышца, напрягающая широкую фасцию бедра, при сгибании колена угол искривления скрадывается. Если деформация имеется на обеих ногах, то образуется так называемое Х-образное искривление.

Иногда при гену-вальгум наблюдается переразгибание колена вследствие слабости связочного аппарата и нередко плоскостопие.

Причина искривления — рахит и большая нагрузка при длительном стоянии на ногах, в период роста эти факторы действуют сильнее. Субъективные симптомы: при небольшом искривлении жалобы могут отсутствовать, при большом — жалуются на утомляемость и боли в суставах. Исследование степени искривления делается в положении стоя, мыщелки бедра должны соприкасаться, надколенники обращены вперед, сантиметром измеряется расстояние между лодыжками. Гену-вальгум бывает первичного происхождения и вторичный — при травмах, параличах, туберкулезе и других заболеваниях.

Прогноз у маленьких детей, страдающих рахитом, при специальном лечении сравнительно хороший; в юношеском возрасте значительно хуже, искривление обычно прогрессирует до 18 лет, когда оно становится стабильным. При рахите в ранней стадии процесса применяют лечебную физическую культуру: дают упражнения с целью уменьшить при движениях нагрузку на наружный мыщелок бедра и увеличить на внутренний; кроме того, назначается массаж и накладываются выпрямляющие шины. При юношеской форме запрещаются длительное стояние и продолжительная ходьба; применяются выпрямляющие шины и этапные гипсовые повязки.

Генуварум — искривление, обычно обеих ног, с образованием в области коленных суставов угла, открытого внутрь, так называемое О-образное искривление. Наиболее частой причиной заболевания является рахит.

Симптомы болезни: бедро и большая берцовая кость в той или иной степени искривлены, внутренний мыщелок бедра уменьшен, походка вразвалку. У больных наблюдаются жалобы на быструю утомляемость, иногда небольшие боли в ногах. Для определения величины искривления и изменения ее под влиянием лечения измеряют расстояние между мыщелками при положении стоя со сдвинутыми пятками.

При своевременном и настойчивом проведении противорахитического лечения получаются хорошие результаты — искривление может значительно уменьшиться. Лечебная физическая культура должна начинаться в раннем возрасте, назначают упражнения для общего укрепления организма и специальные для выравнивания костно-мышечного аппарата ноги, в частности упражнения для увеличения нагрузки на наружный мыщелок бедра; применяются также исправляющие шины.

Глава XII

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ И ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

Являясь равноправным членом нашего социалистического общества, женщина призвана также выполнять особую задачу — задачу продолжения рода человеческого, что накладывает свой отпечаток на физическое строение женщины и на ряд функциональных особенностей ее организма.

Занятия физическими упражнениями необходимы женщине во все периоды ее жизни.

АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЖЕНСКОГО ОРГАНИЗМА

Анатомическое строение женского тела имеет свои особенности по сравнению со строением мужского тела. Внешний облик женщины отличается округлостью форм, более тонкой кожей, отсутствием растительности на лице и т. д. Рост женщины в среднем на 10 см меньше среднего роста мужчины, ноги у женщины сравнительно с длиною несколько короче. Женщины обладают большей жировой прослойкой и меньшей мышечной тканью. В процентном отношении вес мышечной ткани женщины по отношению к весу тела равен 32, у мужчин этот показатель равен 40; вес жировой ткани в процентном отношении к весу тела равен 28, у мужчин — 18. При относительно большей ширине таза у женщин меньше окружность грудной клетки, меньше поперечный размер сердца, меньше жизненная емкость легких, меньше становая и мышечная сила.

Беременность. Процесс оплодотворения заключается в том, что один из сперматозоидов проникает в яйцо. Ядра сперматозоида и яйца подходят близко друг к другу и сливаются в одно новое ядро. Оно начинает быстро дробиться, образуя сначала зародыш, который по мере роста превращается в плод.

С момента слияния ядер яйца и сперматозоида начинается беременность.

Яйцо после оплодотворения внедряется в поверхностный слой слизистой оболочки полости матки. Яйцо быстро растет, увеличивается в размере и постепенно к 4-му месяцу беременности заполняет всю полость матки. К этому времени матка уже значительно увеличивается в объеме, так что в конце 4-го месяца беременности плод уже имеет длину около 16 см. Беременность женщины длится около 10 лунных месяцев (лунный месяц 28 дней); к этому времени длина нормального плода достигает 50 см, вес 3300 г. Соответственно с ростом плода растет и матка, в полости которой находится плод. К 4-му месяцу беременности достигает своего полного развития плацента, которая прикреплена к стенке матки и растет одновременно со стенкой матки.

Плацента, или детское место, представляет собой круглую, плоскую лепешку, имеющую в диаметре около 15—18 см. Вес плаценты к концу беременности достигает 500—600 г. Питание плода происходит через пупочные сосуды, которые образуют пуповину, прикрепленную к центру плаценты. Плацента представляет собой густое сплетение артериальных и венозных сосудов. Кровь плода через пупочную артерию проникает в плаценту, где, встречаясь с артериальной кровью матери, получает нужные плоду питательные вещества и кислород. Обогащенная питательными веществами кровь собирается в пупочную вену и уносится через пуповину в плод.

Следует отметить, что кровь плода нигде непосредственно не встречается с кровью матери; обмен веществ в крови матери и плода происходит через тонкие перепонки капилляров плаценты. Так как до момента рождения питание плода происходит за счет питательных веществ крови матери, то вполне понятно, что вес и длина плода, жизнеспособность его зависят от тех условий, в которые поставлен материнский организм. Здоровье матери, ее питание, условия труда и быта оказывают самое непосредственное влияние на растущий плод.

Советское правительство заботится о том, чтобы наши дети были здоровыми, нормально развитыми, жизнеспособными. Беременная женщина окружена у нас заботой и вниманием. Согласно советскому законодательству, беременных женщин переводят на более легкую работу, запрещают работать в ночную смену и на вредном производстве, где есть опасность отравления ртутью, никотином, свинцом, мышьяком и т. д. Женщины имеют длительный оплаченный отпуск перед родами и после родов, многодетные матери получают систематически материальную помощь. Беременных направляют в специальные дома отдыха, женские консультации следят за их здоровьем и бытом и т. д.

Родовой акт. Роды в нормальных условиях начинаются

тогда, когда плод достигает своего развития настолько, что может начать свою самостоятельную внеутробную жизнь. К этому моменту матка, представляющая собой мышечный мешок, внутри которого находится плод, заполняет большую часть брюшной полости, оттесняя внутренности кзади и резко выпячивая вперед переднюю брюшную стенку. Началом родового акта считают момент появления первых схваток, т. е. периодических сокращений стенки матки. Мышечная стенка матки, сокращаясь вокруг плода, постепенно, от схватки к схватке, сглаживает шейку матки, которая по мере развития родового акта совершенно сглаживается и исчезает. По мере сглаживания шейки матки зев шейки матки постепенно все шире и шире растягивается, образуя отверстие, через которое может пройти плод. Этот первый период родов называется периодом раскрытия. Когда зев матки полностью раскрыт, начинается второй период родов — период изгнания плода. Головка плода постепенно, под влиянием схваток, выталкивается из матки и начинает опускаться вниз в полость малого таза. Одновременно с сокращением стенки матки начинает сокращаться мускулатура передней стенки живота. Это содружественное сокращение стенки матки и мускулатуры живота называется потуги. В этот период родов схватки начинают учащаться и совместно с работой мускулатуры передней стенки живота достигают значительной силы. Головка плода под влиянием этих сил преодолевает сопротивление мягких тканей влагалища и тазового дна и через половую щель прорезается и выходит наружу. Вслед за появлением головки быстро выходит тело ребенка и роды переходят в третий — последовой период.

В последовом периоде происходит отслоение последа от стенки матки и выделение его наружу из половых путей. После выделения последа роды считаются оконченными и женщина переходит в послеродовой период. Длительность родового акта зависит от многих причин. Первые роды обычно длятся около 18—20 часов, повторные роды протекают быстрее. Особенно важно соответствие размеров головки плода и костного кольца женского таза, через которое надо пройти головке. Играет значение возраст роженицы, эластичность тканей и т. д., так как весь родовой акт требует затраты большой физической силы. длительность его, особенно в периоде изгнания, зависит от общего состояния роженицы и от состояния мышц брюшного пресса.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ

Физические упражнения благотворно влияют на протекание беременности, родов и послеродового периода.

Из трудов И. П. Павлова и его учеников известно, что регулятором деятельности всех органов и систем в организме является центральная нервная система. При систематическ

занятиях физическими упражнениями в организме возникают условнорефлекторные связи между двигательным аппаратом, центральной нервной системой и внутренними органами. Благодаря этому улучшается приспособляемость организма к выполнению мышечной работы. Это сказывается также и на состоянии самой нервной системы, которая под влиянием тренировки сама укрепляется и совершенствуется. Систематические занятия физическими упражнениями повышают общую работоспособность, вызывают бодрость, жизнерадостность, улучшают сон, аппетит.

Это особенно важно для беременной женщины, так как беременность нередко нарушает нормальную работу всего организма. Систематическими занятиями физическими упражнениями можно в значительной степени восстановить утраченное равновесие между деятельностью различных систем в организме.

В течение всей беременности у женщины протекает ряд важных процессов, подготавливающих организм к предстоящим родам. В основном эти процессы сводятся к подготовке центральной нервной системы к сложным рефлекторным реакциям, составляющим основную сущность родового акта. Для правильного течения родов важно сознательное отношение женщины к своим ощущениям. Для облегчения течения беременности и родов методист использует специально подобранные для каждого периода беременности упражнения, с помощью которых разрешается ряд задач.

Первая задача — научить беременную владеть своим дыханием, правильно и глубоко дышать. Правильное и глубокое дыхание улучшает состояние беременной. Умение делать глубокий вдох во время схваток, умение задерживать дыхание, когда это требуется, значительно облегчает родовой акт.

Вторая задача — укрепить мышцы живота, что очень важно для беременной, так как женщины, у которых мышцы живота хорошо развиты, реже испытывают боли в пояснице во время беременности. Сильный брюшной пресс обусловливает активную потужную деятельность во время родов, что является одной из причин сокращения общей длительности родов у физкультурниц. После родов хорошо развитые мышцы быстро сокращаются, что предупреждает отвисание живота и предохраняет от ряда заболеваний, связанных с опущением внутренностей

Третья задача — укрепить и сделать более эластичной промежность. Мы знаем, что иногда во время родов мышца промежности создает такое сопротивление, что может затормозить самостоятельное рождение плода, приводя тем самым к тяжелым последствиям (асфиксия плода, необходимость оперативного вмешательства и т. д.). Развивая посредством упражнений мышцы тазового дна, можно до некоторой степени ликвидировать это сопротивление, сделать промежность более эластичной и податливой.

Четвертая задача — сделать более гибкими тазобедренные суставы и увеличить подвижность крестцово-подвздошных сочленений и позвоночника, что помогает родовому акту.

Пятая задача — общее воздействие на весь организм женщины путем самых разнообразных упражнений, захватывающих всю мышечную систему.

В течение всей беременности в связи с ростом плода и перестройкой организма меняется реакция женщины на физическую нагрузку. Назначая физические упражнения, необходимо учитывать силу и характер этих реакций, нужно считаться со сроком беременности и индивидуальными особенностями женщины.

Профессор С. А. Ягунов в результате многолетней экспериментальной работы, учитывая изменение реакции беременной на физическую нагрузку, предложил разделить беременность на пять фаз. Хотя нет резких границ между отдельными фазами беременности, но такое деление физиологически обосновано и удобно в практической работе.

Первая фаза (по С. А. Ягунову) охватывает срок беременности до 16 недель. Характерным для этой фазы беременности является слабая связь плодного яйца с маткой, вследствие чего при неблагоприятных условиях яйцо может отделиться от матки, что вызывает прерывание беременности (выкидыш).

С началом беременности вследствие импульсов, идущих от матки к центральной нервной системе, изменяется деятельность желез внутренней секреции, увеличивается возбудимость нервов и мышц, нарушается тонус вегетативной нервной системы, что может дать слюнотечение, тошноту, рвоту, потерю аппетита, обмороки. Понижается моторная способность женщины, физическая нагрузка дает повышенную реакцию. Отмечаются явления ацидоза.

Матка активно растет и к 12 неделям заполняет всю полость малого таза, поэтому увеличение внутрибрюшного давления и сотрясения тела могут вредно отразиться на растущем плоде.

Методика лечебной физической культуры должна учитывать особенности этой фазы беременности и строиться на следующих правилах: 1) упражнения должны быть простыми по исполнению, не утомлять внимание женщины; 2) нельзя чрезмерно возбуждать нервную систему женщины; 3) не рекомендуются также упражнения, которые требуют быстрой реакции; 4) упражнения должны захватывать большие мышечные группы; 5) следует ввести в комплекс дыхательные упражнения, целью которых является борьба с ацидозом и умение владеть своим дыханием; 6) все упражнения выполняются в медленном темпе, в ритм глубокому дыханию; 7) необходимо проявлять осторожность в сроки обычных для каждой женщины месячных.

Приводим примерные упражнения для первой фазы бере-

менности (все движения делать медленно, в ритм глубокому дыханию):

1. Спокойная ходьба на всей ступне и на носках с различными движениями рук.

2. Стоя ноги на ширине плеч, руки на пояс: повернуть туловище налево и развести в стороны руки, наклониться к левой ноге, опустив руки вниз, вернуться в исходное положение. То же в другую сторону.

3. Стоя спиной к гимнастической стенке, руки вверх, взяться за рейку: попеременное движение выпрямленной ногой влево, вперед, вправо.

4. Стоя ноги врозь, руки на бедра: глубокое приседание на полной ступне.

5. Сидя на полу, руками опираясь сзади о пол, ноги выпрямлены: сгибание двух ног в коленных и тазобедренных суставах, скользя ступнями по полу.

6. Лежа на животе, руки вдоль туловища: поднять вверх ноги, одновременно поднять голову и руки вверх, прогибаясь в пояснице. Вернуться в исходное положение.

7. Лежа на спине: тренировка грудного и диафрагмального дыхания.

Вторая фаза охватывает беременность от 16 до 24 недель. К этому времени матка выходит из полости малого таза и к концу этой фазы достигает уровня пупка. К 16-й неделе беременности развивается плацента, что дает хорошую фиксацию плода в матке. В этой фазе выравнивается гормональная деятельность, улучшается самочувствие, сон, аппетит, уравновешивается психика. Исчезают или уменьшаются неприятные спутники первой фазы беременности, как тошнота, рвота и т. д. Увеличивается выносливость организма к физической нагрузке. Эта фаза беременности наиболее благоприятна для воздействий методами лечебной физической культуры: матка еще сравнительно невелика, выпячивание брюшной стенки умеренное и величина плода еще не является механическим препятствием для многих упражнений.

Методика лечебной физической культуры в этой фазе беременности должна строиться по следующим правилам: 1) темп упражнений средний; 2) упражнение должно быть простым по исполнению; 3) упражнениями нельзя чрезмерно возбуждать нервную систему женщины; 4) не рекомендуются такие упражнения, которые требуют быстрой реакции; 5) можно вводить в урок упражнения для отдельных мышечных групп; 6) полезны упражнения для увеличения подвижности тазобедренных сочленений; 7) необходимо тренировать грудное дыхание.

Приводим примерные упражнения для второй фазы беременности (все движения делать в среднем темпе, в ритм глубокому дыханию):

1. Стоя, туловище наклонено вперед, руки вниз: свободное покачивание расслабленными руками.

2. Лежа на спине: попеременное сгибание ног в коленях (велосипед).

3. Стоя, руки на поясе: глубокие выпады вперед правой и левой ногой.

4. Стоя, руки на реберных дугах: глубокое дыхание, акцентируя работу межреберных мышц.

5. Лежа на спине: перейти в положение сидя с различными исходными положениями рук.

6. Коленно-локтевое положение: прогибание позвоночника вверх и вниз.

7. Сидя, ноги врозь, руки поднять вверх с набивным мячом: согнуть туловище влево, потом вправо.

Третья фаза охватывает срок беременности от 24 до 32 недель. В эту фазу дно матки лежит на середине между пупком и мечевидным отростком грудной кости. В связи с активным ростом матки органы брюшной полости смещаются, изменяется положение печени, сдвигаются кверху петли кишечника, появляется наклонность к запорам, ограничивается подвижность диафрагмы и затрудняется дыхание. Появляется пастозность нижних конечностей, часто переходящая в отеки. Возникает опасность расширения вен нижних конечностей, что не позволяет давать беременной статическую нагрузку. Наблюдаются судороги в икроножных мышцах, которые зависят как от нарушения кальциевого обмена, так и от перенапряжения мышц, вызванного изменением веса и перемещением центра тяжести тела. Иногда в связи с изменением веса тела у беременной развивается плоскостопие. Вследствие изменения осанки мышцы спины перенапрягаются, в пояснице возникают боли.

В этой фазе беременности моторно-двигательная функция женщины нарушена, ходьба затруднена.

Методические указания при проведении занятий для этой фазы будут следующие: 1) не менее 50% упражнений проводить сидя или лежа; 2) исключить статические упражнения; 3) темп упражнений медленный или умеренный; 4) давать упражнения на расслабление; 5) ограничить движения для туловища; 6) движения для нижних конечностей давать с большой амплитудой; 7) вводить упражнения для увеличения подвижности тазобедренных сочленений; 8) создать условия для оттока крови из нижних конечностей.

Приводим примерные упражнения для третьей фазы беременности: 1. Стоя ноги врозь, руки на поясе: поочередное сгибание и выпрямление ног.

2. Стоя на коленях: сесть на пол направо от голеней (с помощью рук), ноги остаются согнутыми в коленях, вернуться в исходное положение. То же в другую сторону.

3. Стоя на четвереньках, поднять левую руку вперед-вверх и правую ногу назад-вверх. То же другой рукой и ногой.

4. Исходное положение то же: сесть на голени, расслабить промежность. Вернуться в исходное положение.

5. Исходное положение то же: поднять правую ногу назад-вверх, отвести в сторону, вернуться в исходное положение. То же с другой ноги.

6. Лежа на спине: сесть с помощью рук.

7. Стоя руки в стороны: расслабить руки, наклоняя туловище вперед, и вернуться в исходное положение.

Все упражнения делать медленно, в ритм глубокому дыханию.

Четвертая фаза охватывает срок беременности от 32 до 36 недель. В эту фазу беременности двигательная способность женщины наиболее ограничена. Дно матки достигает реберной дуги, диафрагма оттеснена кверху, легкие сдавлены, емкость их понижена, дыхание грудное. При небольшом напряжении легко возникает одышка. Печень прижата к диафрагме, отток желчи затруднен, селезенка увеличена.

Вследствие давления матки на желудок и кишечник затруднена проходимость пищи, эвакуация из желудка замедлена. В связи с увеличением веса тела и перемещением центра тяжести затрудняется равновесие.

Методика лечебной физической культуры строится по следующим правилам:

1) темп упражнений медленный; 2) не менее 50% упражнений проводить сидя или лежа; 3) упражнения не должны вызывать значительного повышения внутрибрюшного давления; 4) необходимо вводить упражнения для растяжения мышц промежности; 5) ограничить упражнения для туловища; 6) создать условия для оттока крови из нижних конечностей.

Приводим примерные упражнения для четвертой фазы беременности: 1. Сидя верхом на гимнастической скамейке, руки с мячом перед грудью: повернуть туловище направо, руки вытянуть с мячом вперед. То же в другую сторону.

2. Лежа на спине перпендикулярно к гимнастической стенке, ноги согнуты в коленях, стоят на 3-й рейке стенки: развести колени наружу, вернуться в исходное положение.

3. Лежа на спине перпендикулярно к гимнастической стенке, держась руками за скакалку, продетую за рейку: сесть и лечь, держась руками за скакалку.

4. Лежа на спине, скакалка натянута на стопы прямых ног: сгибая руки, натянуть скакалку и согнуть ноги в коленях. Вернуться в исходное положение.

5. Лежа на спине, руки в стороны ладонями вверх: положить правую ладонь на левую с поворотом плеч, таз остается на месте. То же в другую сторону.

6. Лежа на спине, ноги согнуты в коленях: поднять таз и

втянуть задний проход, опустить таз и расслабить задний проход.

7. Стоя на четвереньках: выдвинуть правое колено вперед между рук и вернуться в исходное положение. То же с левой ноги.

Все упражнения делать медленно, в ритм глубокому дыханию. Следить, чтобы не было одышки.

Пятая фаза беременности охватывает срок от 36 недель до родов.

В этой фазе живот резко выпячивается вперед и несколько опускается. Это связано с тем, что матка несколько опускается, дно ее находится на середине между пупком и мечевидным отростком грудной кости. Благодаря этому несколько облегчается работа сердца, у беременной улучшается дыхательная функция по сравнению с предыдущей фазой. Однако это облегчение невелико, и остаются все условия для развития застойных явлений.

Нагрузка на связочный аппарат очень велика, так как вес женщины к концу беременности увеличивается на 10—12 кг. При длительном пребывании в стоячем положении возникает опасность развития плоскостопия. Матка легко возбудима, что заставляет быть очень осторожным ввиду возможности наступления преждевременных родов.

Методические указания при проведении упражнений в этой фазе беременности следующие: 1) не менее 90% упражнений проделывать лежа; 2) темп медленный; 3) упражнения должны быть простыми по форме и исполнению; 4) упражнения не должны вызывать колебания внутреннего движения; 5) необходимо вводить дыхательные упражнения, так как умение женщины владеть своим дыханием помогает проводить роды (в периоде изгнания плода).

Приведем примерные упражнения для пятой фазы беременности:

1. Сидя, руки сзади опираются о пол: согнуть правую ногу, отвести колено наружу, привести колено внутрь, выпрямить ногу. То же с другой ноги.

2. Лежа на спине: сгибая ноги, притянуть колени руками к животу, развести руками колени в стороны, свести колени, опустить ноги.

3. Лежа на спине: глубокое грудное дыхание при напряженном брюшном прессе.

4. Стоя на четвереньках: прогибание позвоночника с отведением назад одной ноги.

5. Лежа на спине, держась за скакалку, которая натянута на стопу ноги: сгибая руки и разводя их в сторону, поднять скакалкой ногу вверх.

6. Лежа на спине, перпендикулярно к гимнастической стенке, ноги лежат на 5-й рейке: приподнять расслабленную левую

ногу, встряхнуть и положить снова на рейку. То же с другой ноги.

7. Сидя на гимнастической скамейке, руки вверх: наклониться вперед, отклонить туловище назад, вернуться в исходное положение.

Все упражнения делать медленно, в ритм глубокому дыханию. Следить, чтобы не было одышки.

Комплекс упражнений должен быть рассчитан на 25—30 мин. Контроль за нагрузкой осуществляется путем подсчета пульса и дыхания, которые к концу занятий должны быть не чаще, чем перед началом. В последние месяцы беременности, когда самые простые упражнения могут вызвать сердцебиение и одышку, между упражнениями следует давать отдых. В течение всей беременности следует рекомендовать прогулки на свежем воздухе.

В первую половину беременности многие спортсменки не прерывают занятий любимым видом спорта. Плавание, лыжные прогулки по ровной местности, гребля допустимы в начале беременности. Все виды спорта, связанные с возможностью падения или удара в живот, с резким сотрясением тела (прыжки), вызывающие повышение внутрибрюшного давления (гимнастика на снарядах и т. д.), должны быть запрещены. Недопустимо также участие в соревнованиях, которые, кроме физической усталости, вызывают сильное напряжение нервной системы (предстартовое состояние), что может неблагоприятно отразиться на течении беременности.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ПОСЛЕРОДОВОМ ПЕРИОДЕ

Физические упражнения, введенные в режим дня после родов, улучшают общее состояние родильницы. Они повышают ее активность, вызывают у нее бодрое настроение, улучшают самочувствие.

Физические упражнения, проводимые со второго дня после родов, ускоряют обратное сокращение матки, улучшают деятельность кишечника и мочевого пузыря, часто нарушенные после родов. У женщин, занимающихся лечебной физической культурой, быстрее прекращаются кровянистые выделения, улучшается сон и аппетит, предупреждаются осложнения, связанные с задержкой выделений в матке.

При составлении комплекса упражнений нужно учитывать основные цели, которые преследуются гимнастикой в послеродовом периоде. Эти цели следующие: 1) поднять общий тонус организма; 2) оживить кровообращение, особенно в нижней части туловища и нижних конечностях; 3) улучшить дыхательную функцию; 4) укрепить перерастянутые мышцы брюшного пресса и тазового дна.

Давая родильнице упражнения, вызывающие оживленное

кровообращение, улучшающие дыхательную функцию, тонизирующие весь организм, и в первую очередь центральную нервную систему, мы вправе рассчитывать, что и процессы обратного развития (инволюции) в половом аппарате будут протекать гораздо энергичнее и быстрее. Этим самым можно избавить женщину от тех стойких изменений в половом аппарате, которые связаны с вялым и замедленным течением послеродового периода.

Занятия лечебной физической культурой следует проводить ежедневно утром, спустя час-полтора после завтрака, летом — при открытых окнах, зимой — после предварительного длительного проветривания палаты. Кроме коллективных занятий, желательно проводить индивидуальные с каждой женщиной. При индивидуальном подходе можно лучше комбинировать нагрузку применительно к физическому состоянию каждой женщины и доводить эту нагрузку до возможного предела.

Необходимо добиваться, чтобы в палатах лежали родильницы, имеющие примерно одинаковое количество дней после родов. Методист должен учитывать состояние каждой женщины и при коллективных занятиях стараться индивидуализировать нагрузку.

К занятиям гимнастикой в послеродовом периоде не допускаются женщины, подвергшиеся оперативному вмешательству при родах, с разрывами промежности, требующими наложения шелковых швов (кетгутовые швы, наложенные на слизистую влагалища, не являются противопоказанием), с температурой выше 37,5°, с общими заболеваниями (болезни почек и печени, туберкулез в активной стадии, болезни сердечно-сосудистой системы с явлениями декомпенсации и т. д.). К занятиям допускаются все здоровые родильницы, начиная со второго дня после родов (через 24 часа после родов).

При подборе гимнастических упражнений следует считаться с тем, что многие женщины не занимались ранее физической культурой и сложных упражнений делать не могут. Поэтому упражнения должны быть просты по форме и исполнению, чтобы женщина могла их запомнить и выполнять дома. Упражнения должны быть динамического характера, проводиться медленно, захватывать большие мышечные группы.

Учитывая, что в родильном доме женщины лежат обычно 7 суток, приводим примерные комплексы упражнений со 2 до 7-го дня после родов. (Данные комплексы были разработаны в Центральном институте охраны материнства и младенчества в результате четырехлетней научно-исследовательской работы.)

1-й день занятий (2-й день после родов):

1. Лежа на спине, руки лежат вдоль туловища: поднять руки в стороны и вверх (вдох), соединить ладони вверху, соединенные руки, сгибая в локтях, опустить вдоль туловища (выдох).

2. Исходное положение то же. Поднять ноги, сгибая их в коленях, ступнями к ягодицам (вдох), ноги вытянуть (выдох).

3. Лежа на спине, ноги согнуты в коленях, ступни приближены к ягодицам, руки под головой: приподнять таз, опираясь на ступни и плечевой пояс (вдох), опустить таз на постель (выдох). При вдохе втянуть в себя задний проход, при выдохе выпятить. Упражнение называется «полумост».

4. Повторить первое упражнение.

2-й день занятий (3-й день после родов):

1. То же, что и в 1-й день занятий.

2. Лежа на спине, руки вдоль туловища: согнутые в коленях ноги подтянуть к груди (выдох), вытянуть ноги и положить на постель (вдох).

3. «Полумост».

4. Лежа на спине, руки вдоль туловища: повернуться на правый бок, левую ногу согнуть в колене, стараясь прижать колено к груди (выдох), ногу вытянуть, не кладя ее на постель (вдох). Повернуться на другой бок и проделать то же с другой ноги.

5. Повторить первое упражнение.

3-й день занятий (4-й день после родов):

1. То же, что и в 1-й день занятий.

2. Лежа на спине, руки лежат вдоль туловища: согнутые в коленях ноги подтянуть к груди (выдох), выпрямить ноги вверх под углом 90° и опустить их (вдох).

3. «Полумост».

4. Лежа на спине, руки вдоль туловища: опираясь на локти, сесть — выдох (движение начинается с поднимания головы и с последующим сгибанием спины); опираясь на локти, лечь (вдох).

Лежа на животе, руки вдоль туловища: медленно согнуть ноги в коленях (вдох), выпрямить ноги (выдох).

6. Повторить первое упражнение.

4-й день занятий (5-й день после родов):

1. То же, что и в 1-й день занятий.

2. Лежа на спине, руки вдоль туловища: согнутые в коленях ноги подтянуть к груди (выдох), выпрямить ноги вверх под углом 90° и опустить их (вдох).

3. «Полумост».

4. Лежа на спине, руки на поясе: не упираясь на локти, сесть, наклониться вперед и руками коснуться носков (выдох), медленно лечь (вдох).

5 и 6. Лежа на спине, повернуться на правый бок, согнуть левую ногу, прижимая колено к груди: выпрямить ногу, не опуская на постель (повторить 4—6 раз). Далее повернуться на живот, согнуть ноги в коленях и медленно вытянуть (повторить 4—6 раз). Повернуться на левый бок, согнуть ногу, при-

жимая колено к груди, выпрямить ногу, не опуская на постель (повторить 4—6 раз) и повернуться на спину.

7. Повторить первое упражнение.

5-й день занятий (6-й день после родов):

1. То же, что и в 1-й день занятий.

2. Лежа на спине, руки вдоль туловища: прямые ноги поднять вверх под углом 90° (выдох), медленно опустить их на постель (вдох).

3. «Полумост».

4. Лежа на спине: медленно сесть (с различными положениями рук: к плечам, за голову, скрестно на груди), наклониться вперед, коснуться руками пальцев ног (выдох), медленно лечь (вдох).

5. Лежа на спине, руки вдоль туловища, обе ноги, согнутые в коленях, подняты. Сгибая поочередно ноги, делать кругообразные движения, как при езде на велосипеде. Дозировка упражнения индивидуальная.

6 и 7. То же, что в 4-й день занятий.

8. Повторить первое упражнение.

6-й день занятий (7-й день после родов).

Упражнения те же, что и в 5-й день занятий, но увеличивается число повторений.

Все упражнения нужно проводить в медленном темпе, в ритме с глубоким дыханием, 4—10 раз каждое, в зависимости от общего состояния женщины, ее возраста и реакции на физические упражнения в дни занятий. При выполнении некоторых упражнений, связанных с напряжением мышц брюшного пресса, иногда трудно добиться правильного и глубокого дыхания и наблюдается задержка его. Между такими упражнениями следует давать некоторый отдых, во время которого объяснять ошибки.

Комплекс упражнений следует проводить днем под наблюдением методиста, а вечером под наблюдением старосты палаты. Староста назначается методистом из наиболее активных женщин данной палаты. До и после занятий подсчитывается пульс, чтобы можно было судить о реакции каждой женщины на данную нагрузку.

Обычно на 7-й день после родов женщина выписывается из больницы. Предварительно с выписывающимися нужно провести беседу, в которой разъяснить роль физических упражнений для женщины вообще и особенно в послеродовой период. Из приведенных выше упражнений надо составить комплекс (лучше заготовить заранее и напечатать) и отдать женщине на руки в день ее выписки из родильного дома, рекомендуя проделывать упражнения 1—2 раза в день в течение всего послеродового периода, т. е. 6—8 недель.

В комплекс надо включить упражнения из положения стоя — наклоны туловища, приседания и т. д. (В первую не-

делю после родов упражнения из положения стоя лучше не давать, так как выделения из матки в это время еще обильны и женщины упражнения стоя делают неохотно.)

Кроме комплексов лечебной физической культуры, в послеродовом периоде следует рекомендовать прогулки на свежем воздухе. Необходимо также научить женщину соблюдать правильный режим (сон, питание и т. д.).

С 4-го месяца после родов спортсменки уже постепенно могут возобновлять свою обычную тренировку.

Все же следует отметить, что усиленная тренировка (вхождение в спортивную форму) всегда отрицательно влияет на количество грудного молока у женщины. Если спортсменка хочет выкормить своего ребенка сама, что очень важно для его здоровья, от интенсивных тренировок до 6—7-го месяца после родов следует воздержаться. По этим соображениям не следует также на весь период кормления грудью принимать участие в спортивных соревнованиях, которые вызывают большое напряжение нервной системы, чего кормящая женщина должна, безусловно, избегать.

Следует также на весь период кормления избегать тех видов спорта, где можно переохладить грудные железы или их травмировать.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЕЗНЕЙ ЖЕНСКОЙ ПОЛОВОЙ СФЕРЫ

Аменоррея является одним из видов нарушения менструального цикла. Менструацией называется периодически повторяющиеся выделения крови из матки половозрелой женщины.

Способностью менструировать, т. е. выделять кровь, обладает только слизистая тела матки; шейка матки, влагалище и трубы кровотечения не дают.

Слизистая матки менструирующей женщины подвергается непрерывным, периодически повторяющимся изменениям. Изменение слизистой матки, зависящее от гормональной деятельности яичников, называется фазами менструального цикла. Длительность всего цикла у женщины в среднем равна 24—28 дням, причем в этот циклический процесс вовлекается весь организм женщины. В предменструальном периоде (как указывают Груздев, Жихарев, Отт) учащается пульс, повышается кровяное давление, увеличивается количество гемоглобина, повышается температура, увеличивается число форменных элементов крови и т. д. Во время менструации суживается поле зрения, повышается нервная возбудимость, психика женщины становится более ранимой и т. д. Большинство женщин не испытывают никаких неприятных ощущений во время менструации, некоторые жалуются на болезненные явления, которые

заключаются в общем недомогании, в болях тянущего характера, локализующихся внизу живота или в пояснице, в головных болях, которые иногда сопровождают тошнота и рвота.

В нормальных условиях женщина начинает менструировать обычно с 13—15 лет. С наступлением климактерического периода (45 лет — 54 года) женщина менструировать перестает. В промежуток между 13 и 50 годами менструация прекращается на все время беременности и, как правило, на период кормления ребенка грудью. Если в возрасте от 16 до 45 лет менструация не наступает или прекращается и женщина при этом не беременна, мы говорим об аменорее.

Аменоррея может быть вызвана целым рядом внешних и внутренних причин. У молодых девушек, жалующихся на аменоррею, обычно находят недоразвитую матку и яичники. Тяжелые инфекционные заболевания, истощающие организм, часто бывают причиной аменорреи. Длительное недоедание (алиментарная дистрофия), болезни обмена веществ, как диабет и ожирение, также могут вызывать аменоррею.

Непосильная физическая работа, слишком интенсивная спортивная тренировка, резкая перемена климата могут нарушить течение менструального цикла.

Резкий испуг, тяжелая психическая травма, страх перед наступлением беременности также могут служить причиной аменорреи.

Меноррагия. При каждой менструации женщина в среднем теряет от 50 до 200 г крови. Потеря крови в большом количестве и уменьшение интервалов между менструациями называется меноррагия.

Меноррагия иногда наступает у девочек при первых менструациях, давая обильное кровотечение и вызывая сильные боли. Меноррагия сопровождает иногда и период увядания женщины, когда нарушается правильность менструации и наступают тяжелые кровотечения. И в первом и во втором случае речь идет о функциональной деятельности яичников, т. е. когда яичники только начинают полностью функционировать или когда функция их угасает.

Здесь очень велико значение нервной системы, которая играет важную роль в механизме воздействия гормонов половых желез на весь организм женщины и на течение менструации.

Меноррагия в период половой зрелости может явиться следствием как общих, так и гинекологических заболеваний. Меноррагия может вызываться пороком сердца с расстройством компенсации, в результате которого имеются застойные явления в малом тазу; тяжелым воспалением легких, при котором также наблюдаются застойные явления; при ряде острых и хронических заболеваний органов малого таза различной этио-

логии, при неправильных положениях матки, особенно при загибе матки назад и т. д. Для излечения аменорреи и менорragии надо найти и уничтожить причины, их вызывающие.

Заболевания матки. Матка является подвижным органом, смещающимся во время беременности и легко изменяющим форму и величину в зависимости от физического состояния женщины, ее возраста, от количества родов и т. д. В среднем длина матки у нерожавших женщин равна 6—6,5 см, у рожавших равна 7—8 см.

Сохраняя свою подвижность в нормальных условиях, матка занимает определенное положение в тазу. Положение это у здоровой женщины следующее: матка располагается по средней линии таза, несколько наклоняясь к лобку, спереди матка лежит на мочевом пузыре, сзади к матке прилегают петли кишечника.

Шейка матки и тело матки образуют тупой угол. Этот перегиб матки вперед называется антефлексия, причем в нормальных условиях тело матки наклонено по отношению к шейке матки в среднем на 100°. Это положение называется нормальная антефлексия матки.

Если матка наклонена вперед значительно больше чем на 100°, мы говорим о выраженной антефлексии. Когда матка еще больше наклонена вперед, т. е. когда тело матки почти прилегает к шейке матки, мы говорим о гиперантефлексии.

Очень часто тело матки наклонено не вперед по отношению к шейке матки, а назад, тогда мы говорим о ретрофлексии, которая также встречается в виде нерезко выраженной ретрофлексии, выраженной ретрофлексии и высокой степени ретрофлексии.

Кроме наклона вперед и назад, мы еще встречаем наклон тела матки по отношению к шейке матки в сторону, что называется латерофлексией. Причины неправильного положения матки считать в данное время совершенно выясненными нельзя. На положение матки в тазу влияет много причин. Переполненный мочевой пузырь поднимает матку кверху, заполненная содержимым прямая кишка может смещать матку и сгибать ее вперед или назад. Воспалительные процессы, наличие опухолей, скопление гноя и крови в тазу — все влияет на положение и наклон матки.

Повышение внутрибрюшного давления, резкие сотрясения тела при слабости мышц тазового дна также могут изменять положение матки.

К неправильным положениям матки еще нужно отнести опущение и выпадение матки и влагалища. Причину этого страдания видят чаще всего в слабости мышц тазового дна, а также в пороках развития и анатомических изменениях тазовых органов. Большая роль также придается ослаблению и растяжению связочного, подвешивающего аппарата матки.

Острый эндометрит — острое воспаление внутренней оболочки матки наблюдается после родов, абортов или каких-либо манипуляций в полости матки. Иногда эндометрит наблюдается как осложнение после гриппа, ангины и т. д. Возбудителем эндометрита являются в первую очередь стрептококки и стафилококки, далее гонококки и туберкулезная палочка. Изредка эндометрит вызывается и другими микробами (сифилитическая спирохета, палочка дифтерии и др.).

Симптомы эндометрита: боли внизу живота, отдающие в крестец, болезненность матки при исследовании, обильные гнойные выделения из половых путей, повышенная температура, общая слабость, разбитость и т. д.

Хронический метроэндометрит является чаще всего следствием острого эндометрита.

Симптомы: жалобы на боли в пояснице и внизу живота, бели, расстройство менструаций, иногда хронические запоры.

Воспалительные заболевания труб. Трубы начинаются у верхних углов полости матки и являются выводными протоками яичников. Трубы отходят от верхних углов матки, идут горизонтально в стороны, а потом через 2—3 см круто поворачивают вверх и назад, охватывая яичник. Внутри трубы, по всей ее длине, тянется канал, который начинается в полости матки и другим своим концом сообщается со свободной брюшной полостью.

Труба наиболее узка у места отхода от матки, но по мере приближения ее к яичнику она все больше и больше расширяется.

Здоровая труба свободна от инфекции. При заболевании полости матки инфекция может проникнуть в трубу (восходящая инфекция) и вызвать воспаление ее.

Наиболее частым возбудителем воспаления труб являются гонококки (по некоторым данным, до 90% всех случаев), далее септическая инфекция и туберкулезная палочка. Инфекция в трубы может также проникнуть лимфогенным и гематогенным путем (нисходящая инфекция).

Проникшая инфекция вызывает воспалительную реакцию, что ведет к утолщению трубы и скоплению внутри труб серозного или гнойного содержимого.

Симптомы воспаления трубы: тупые боли внизу живота, особенно усиливающиеся при ходьбе, физической работе, гинекологическом осмотре; расстройство менструаций, чаще в сторону увеличения кровопотери и учащения менструаций; бесплодие; при переходе воспаления на соседние органы появляются запоры; боли при дефекации; далее похудание, отсутствие аппетита, малокровие.

Лечение должно проводиться длительно и систематически ввиду часто вспыхивающих рецидивов. В острой стадии предписывается полный покой и лед на нижнюю часть живота. При

затихании острых явлений — энергичное комплексное рассасывающее лечение.

Воспаление яичников. Воспаление яичников является одним из наиболее частых заболеваний женских половых органов. Различают острое воспаление яичников (оофорит острый) и хроническое воспаление яичников (оофорит хронический).

Яичник является половой железой женщины, производящей женские половые клетки — яйцеклетки. Яичник по форме и строению изменяется от возраста, физиологического состояния и индивидуальных особенностей женщины. В большинстве случаев он по форме и величине напоминает миндаль. В среднем длина его 3—4 см, ширина 2—3 см, толщина около 1 см. Яичник прикреплен посредством короткой дубликатуры брюшины к заднему листку широкой связки матки. Микроскопическое строение яичника изменяется в соответствии с возрастом и физиологическим состоянием женщины.

Инфекция в яичник попадает по кровеносным и лимфатическим путям или переходит непосредственно с рядом расположенного больного органа.

При воспалительном процессе в яичнике образуются мелкие гнойные очаги, которые могут рассосаться, оставив на своем месте грануляционную ткань. Эти мелкие гнойные очаги могут также слиться и образовать абсцесс, иногда достигающий значительных размеров. Часто воспаление яичников бывает одновременно с воспалением труб.

Хроническим оофоритом считается истинное воспаление яичника, при котором в течение долгого времени страдают органические участки ткани яичника.

Лечение острого и хронического воспаления яичника такое же, как при воспалении труб, т. е. покой и холод на низ живота в острой стадии заболевания и энергичное рассасывающее лечение в хронической стадии (тепловые процедуры, лечебная физическая культура и т. д.).

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

Лечебная физкультура при некоторых гинекологических заболеваниях является в ряде случаев единственным эффективным методом лечения (например, при слабости мышц тазового дна и брюшного пресса, при смещениях органов малого таза и т. д.). В ряде других гинекологических заболеваний лечебная физическая культура является методом, успешно помогающим основному лечению.

Занятия физическими упражнениями благотворно влияют на эмоцию и психику больной, оживляют кровообращение, улучшают дыхательную функцию, тренируют мышечную систе-

му, воздействуют через мускулатуру брюшного пресса на перистальтическую деятельность кишечника.

Показанием к назначению лечебной физкультуры являются случаи хронических воспалительных процессов женских половых органов, опущение матки и влагалища, слабость брюшного пресса и тазового дна, вялость сфинктеров мочевого пузыря, неправильные положения матки, функциональные расстройства менструаций, истерии, неврастении на почве заболеваний половой сферы.

Противопоказанием к назначению лечебной физической культуры являются все случаи острых воспалительных процессов женских половых органов, сопровождающихся высокой температурой, болью, присутствие гноя в тазу, кисты на ножке, склонные к перекруту, злокачественные новообразования, случаи, где внематочная беременность диагносцирована или подозревается; фибромиома матки, сопровождающаяся массивными кровотечениями.

Больные, пользующиеся амбулаторным лечением, по назначению врача приходят в кабинет лечебной физкультуры, где им делаются необходимые антропометрические измерения и функциональные пробы. На каждую больную заполняется больничный листок, в котором отмечается диагноз, начало лечения, данные функциональных и антропометрических исследований и средства лечебной физической культуры, назначенные данной больной.

С больной разучивается комплекс упражнений, который ей предлагается проделывать самостоятельно дома один или два раза в день, даются необходимые указания о режиме труда и отдыха, разъясняются необходимость использования воздуха, воды и солнца в качестве оздоровительных мероприятий. Через несколько дней больная должна прийти снова в кабинет лечебной физкультуры, где у нее проверяется правильность исполнения упражнений, регулируется дозировка их в зависимости от физических возможностей больной, даются по мере надобности новые упражнения.

При клиническом и санаторном лечении нужно стремиться объединить однородных больных в группы, организовав коллективные уроки лечебной физкультуры. Занятия следует проводить спустя час-полтора после еды, лучше в утренние часы. Если нет оборудованного кабинета лечебной физкультуры, занятия можно проводить в палате или каком-либо другом подсобном помещении. Помещение должно быть теплым, чистым, светлым, достаточно просторным и хорошо проветренным и оборудованным несколькими жесткими диванами, которые с успехом можно заменить индивидуальными ковриками или специально заготовленными одеялами. Индивидуальные подстилки в работе очень удобны: они не занимают места в помещении и их легко содержать в чистоте.

Желательно урок проводить под музыку. Это делает его более оживленным и эмоционально насыщенным, что очень важно при работе с женским коллективом.

Перед началом урока у всех больных проверяется пульс, в конце урока эта проверка повторяется. Разница в количестве пульсовых ударов до и после урока должна быть незначительна. Длительность урока зависит от формы заболевания, от возраста и физических возможностей больных. В среднем длительность урока должна быть 20—30 мин. Если уроки проводятся на открытом воздухе и в занятия лечебной физкультуры можно включить игры и прогулки, длительность урока соответственно увеличивается. Характер упражнений подбирается в зависимости от формы заболевания. Так, при слабости мышц брюшного пресса и тазового дна в урок вводятся упражнения, обеспечивающие тренировку данных мышц; при хронических воспалительных процессах делается акцент на упражнениях, обеспечивающих ликвидацию застойных явлений в тазу, оживляющих кровообращение. При смещениях матки (например, загиб матки назад) в уроке даются упражнения в исходном коленно-локтевом положении, ползание на четвереньках и т. п. Данные упражнения чередуются с дыхательными и общеразвивающими. В урок включаются подвижные игры с мячом, эстафеты и др. При отсутствии противопоказаний могут быть использованы спортивные игры и занятия некоторыми видами спорта (гребля, ходьба на лыжах, бег на коньках, упражнения на гимнастических снарядах). В комплексное лечение данных больных, кроме физических упражнений, входят лечение солнцем, воздухом, водой, массаж, трудотерапия, правильная регулировка труда и отдыха, полноценное, богатое витаминами питание, физиотерапевтические и бальнеологические процедуры, лекарственные средства.

Приводим перечень примерных упражнений, используемых в занятиях с гинекологическими больными.

Упражнения, укрепляющие мышцы живота и промежности:

1. Лежа на спине: поочередное сгибание ноги в колене, скользя пяткой по кровати к ягодицам.
2. Лежа на спине: одновременное сгибание двух ног в коленях, отрывая пятки от кровати.
3. Лежа на спине: поочередно прикасаться подошвой одной ноги к бедру другой.
4. Лежа на спине: сгибание двух ног в коленях, стараясь прижать их к груди.
5. Лежа на спине: поочередное сгибание и разгибание ног во всех суставах (велосипед).
6. Лежа на спине: поднимание прямой ноги вверх.
7. Лежа на спине: поочередно переносить одну ногу через выпрямленную другую ногу.

8. Лежа на спине: поочередное поднимание выпрямленных ног («ножницы»).

9. Лежа на спине, ноги согнуты в коленях, пятки около таза: поднимание таза вверх, опираясь на стопы и плечевой пояс и втягивая в себя задний проход.

10. Лежа на спине, ноги согнуты в коленях, пятки около таза, таз поднят вверх, опираться на стопы и плечевой пояс: поочередное движение выпрямленной ногой вверх и в сторону.

11. Лежа на спине, ноги согнуты в коленных суставах, подошвы соединены: сведение и разведение коленей.

12. Исходное положение то же: сведение и разведение коленей, преодолевая сопротивление, оказываемое методистами.

13. Лежа на спине: движение ногами, подобное движению ног при плавании способом брасс.

14. Лежа на спине: поднимание двух прямых ног вверх.

15. Лежа на спине: скрещивание и разведение в стороны прямых ног, поднятых под углом 30—40°.

16. Лежа на спине, прямые ноги скрещены: поднимание таза вверх, опираясь на пятки и плечевой пояс и втягивая в себя задний проход.

17. Лежа на спине: перейти в положение сидя с помощью рук.

18. Лежа на спине, ноги закреплены: перейти в положение сидя без помощи рук.

19. То же упражнение, с усложнением его различными исходными положениями рук (руки к плечам, на голову, вверх и т. д.).

20. Лежа на спине, ноги закреплены, руки вверху: сесть, согнуться вперед, касаясь стоп руками.

21. Сидя поперек гимнастической скамейки, ноги закреплены, руки вверху: отклонить туловище назад, стараясь коснуться пола руками за головой, наклонить туловище вперед, стараясь коснуться руками стоп.

22. Стоя на коленях, руки на поясе: отклонить возможно больше туловище назад и вернуться в исходное положение.

23. Стоя ноги врозь: наклоны туловища в стороны и назад с различными исходными положениями рук.

24. Стоя ноги врозь: наклон туловища вперед, стараясь коснуться рукой стопы разноименной ноги.

Упражнения, улучшающие кровообращение в области малого таза и способствующие рассасыванию хронических воспалительных явлений:

1. Упражнение в дозированной ходьбе (ходьба обыкновенная, на носках, на пятках, скрестным шагом, с высоким поднимание коленей, в полуприседе, с выпадами).

2. Стоя ноги вместе, руки вперед: глубокое приседание.

3. Стоя ноги врозь, руки на поясе: глубокое приседание.

4. Исходное положение то же: поочередное глубокое сгибание ног в коленях.

5. Сидя на полу, руками опереться о пол позади таза: разведение и сведение выпрямленных ног.

6. Исходное положение то же: сгибание ног в коленях, стараясь коснуться коленями груди.

7. Исходное положение то же: сгибание ног в коленях, разводя колени пошире в стороны и соединяя вместе подошвы ступней.

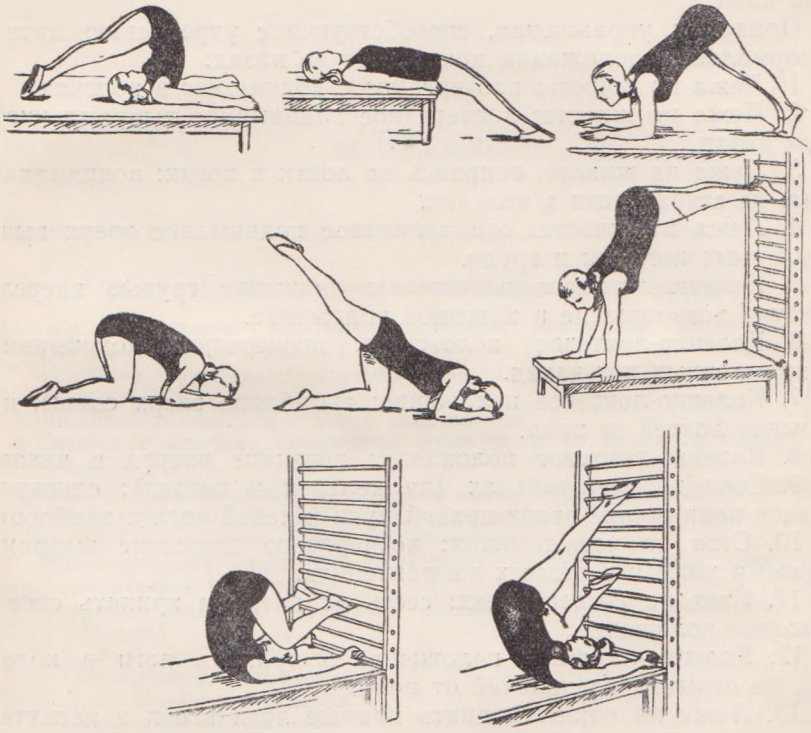


Рис. 21. Примерные упражнения при неправильных положениях матки

8. Сидя на полу, ноги согнуты в коленях, колени широко разведены в стороны, руки держат соединенные носки ног: покачивающие движения коленей в стороны.

9. Стоя, руки на поясе: выпады вперед и в стороны поочередно правой и левой ноги.

10. Сидя верхом на скамейке, ноги фиксированы, руки к плечам: наклонять туловище как можно ниже вперед.

11. Сидя верхом на скамейке, ноги фиксированы, руки к плечам: наклонять туловище в стороны и назад (то же с сопротивлением).

12. Стоя, руки на пояс: поднимаясь на носки, стать на всю ступню, разводя пошире пятки, вернуться в исходное положение.

Кроме перечисленных упражнений, полезно выполнять все упражнения, оживляющие кровообращение всего тела, так как они будут улучшать кровообращение в области малого таза и вызывать определенный терапевтический эффект. Это относится также к приведенным выше упражнениям, укрепляющим мышцы живота и промежности, и к упражнениям, приведенным ниже.

Приводим упражнения, способствующие укреплению матки в нормальном положении при загибе ее назад:

1. Лежа на животе: поочередное сгибание ног в коленях.
2. Лежа на животе: поочередное поднимание выпрямленной ноги назад.
3. Лежа на животе, опираясь на локти и носки: поднимание таза, не сгибая ноги в коленях.
4. Лежа на животе: одновременное поднимание вверх выпрямленных ног, рук и груди.
5. Коленно-локтевое положение: движение грудью вперед-книзу и возвращение в исходное положение.
6. Коленно-локтевое положение: поочередное поднимание выпрямленных ног назад.
7. Коленно-локтевое положение: выгибание вверх спины, не отрывая локтей от пола.
8. Коленно-локтевое положение: ползание вперед и назад.
9. Стоя на четвереньках (на коленях и кистях): одновременное поднимание вверх правой руки и левой ноги и наоборот.
10. Стоя на четвереньках: поочередное движение выпрямленными ногами в разных направлениях.
11. Стоя на четвереньках: сесть на пятки и принять снова исходное положение.
12. Коленно-локтевое положение: выпрямить ноги в коленях, не отрывая предплечий от пола.
13. Лежа на спине: поднять прямые ноги вверх и коснуться носками пола за головой.
14. Лежа на спине перпендикулярно к гимнастической стенке и держась за нее руками: поднять вверх прямые ноги, касаясь ногами рейки стенки.
15. Лежа на спине перпендикулярно к гимнастической стенке, поднятые ноги упираются на рейку над головой: поочередное сгибание ног.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Предисловие 3

Часть I. **Общие основы лечебной физической культуры**

Глава I. История развития лечебной физической культуры *(И. М. Саркизов-Серазини)* 5
Лечебная гимнастика в древнем мире . . . . . —
Лечебная гимнастика в эпоху феодализма 11
Лечебная гимнастика в эпоху капитализма 14
Советская лечебная физическая культура и ее основные принципы 23

Глава II. Основы общей методики и организации лечебной физической культуры *(И. М. Саркизов-Серазини)* 27
Определение термина «лечебная физическая культура» . . . . . —
Место лечебной физической культуры в системе советского здравоохранения и ее задачи 28
Основные принципы построения методики лечебной физической культуры 31
Средства лечебной физической культуры 41
Гимнастические упражнения 42
Дыхательные упражнения 44
Прикладные упражнения 49
Игры 51
Спортивные упражнения 53
Прогулки, экскурсии, туризм 55
Восхождения (терренкур) 57
Механотерапия 61
Трудотерапия 63
Активные, пассивные движения и движения с сопротивлением 64
Посылка импульсов и давление по оси 65
Массаж 66
Закаливание 67
Режим движений . . . . . —
Организация врачебно-педагогического процесса по лечебной физической культуре 68
Схема периодов в лечебной физической культуре 73
Показания и противопоказания к назначению лечебной физической культуры 75

Стр.

Формы проведения занятий по лечебной физической культуре . 76
Урок лечебной физической культуры 77
Гигиеническая гимнастика 81
Сеансы лечебной физической культуры 82
Индивидуальные задания 82
Прогулки, экскурсии, туризм 83
Дозировка физических упражнений . . . . . —
Отбор больных 85

Глава III. Организация лечебной физической культуры в лечебно-профилактических учреждениях *(И. М. Саркизов-Серазини)* . 86
Основные типы лечебно-профилактических учреждений . . . . . —
Материальная база лечебной физической культуры 87
Контроль методиста за занимающимися лечебной физической культурой 91
Учет эффективности лечебной физической культуры 92
Направление больных на занятия лечебной физической культурой 94
Отчетная документация по лечебной физической культуре 95
Лечебная физическая культура в санаториях 96

Часть II. **Частные методики лечебной физической культуры**

Глава IV. Лечебная физическая культура при хирургических заболеваниях и повреждениях 102
Обоснование влияния средств лечебной физической культуры на хирургических больных *(М. И. Лейкин)* . . . . . —
Краткая характеристика и классификация хирургических заболеваний и повреждений *(М. И. Лейкин)* 103
Общая характеристика физических упражнений, применяемых при заболеваниях и повреждениях в хирургической практике *(М. И. Лейкин)* 111
Учет эффективности лечения *(М. И. Лейкин)* 114
Лечебная физическая культура при повреждениях мягких тканей *(М. И. Лейкин)* 117
Лечебная физическая культура при ожогах и отморожениях *(М. И. Лейкин)* 118
Лечебная физическая культура при повреждениях плечевого пояса и верхних конечностей *(В. К. Стасенков)* 120
Лечебная физическая культура при переломе позвоночника *(В. Е. Васильева)* 137
Лечебная физическая культура при переломах таза *(В. Е. Васильева)* 145
Лечебная физическая культура при переломах нижних конечностей *(В. Е. Васильева)* 150
Лечебная физическая культура при ампутациях *(В. Е. Васильева)* 163
Лечебная физическая культура при травмах грудной клетки и в послеоперационном периоде *(И. М. Саркизов-Серазини)* . . 174

Глава V. Лечебная физическая культура при артритах разного происхождения (этиологии) *(В. Е. Васильева)* 183
Лечебная физическая культура при ревматических артритах . . —
Лечебная физическая культура при инфекционных артритах определенной этиологии 185
Лечебная физическая культура при туберкулезных артритах . . 189
Лечебная физическая культура при метастатических туберкулезных артритах . . . . . —
Лечебная физическая культура при аллергических туберкулезных артритах 190
Лечебная физическая культура при туберкулезных спондилитах —
Лечебная физическая культура при профессиональных артритах 192

Лечебная физическая культура при деформирующих хронических остеоартритах 193
Лечебная физическая культура при спондилоартритах 194
Лечебная физическая культура при анкилозирующих спондилозах —

Глава VI. Лечебная физическая культура при заболеваниях сердечно-сосудистой системы *(И. М. Саркизов-Серазини)* 198
Обоснование влияния средств лечебной физической культуры на больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы . . . . —
Краткая характеристика заболеваний сердечно-сосудистой системы 206
Сердечная и сосудистая недостаточность . . . . . —
Стадии сердечной недостаточности 211
Главнейшие нарушения ритма сердечной деятельности 212
Краткая характеристика болезней сердца 213
Краткая характеристика болезней сосудистой системы . . . 217
Лечебная физическая культура при заболеваниях сердца и сосудов 220
Формы и средства лечебной физической культуры . . . . —
Лечебная физическая культура при недостаточности кровообращения второй степени во втором периоде, по Лангу (IIб) 224
Лечебная физическая культура при недостаточности кровообращения второй степени в первом периоде, по Лангу (IIа) 228
Лечебная физическая культура при недостаточности кровообращения первой степени, по Лангу (I) 229
Общие методические указания к занятиям по лечебной физической культуре при всех видах недостаточности кровообращения 233
Лечебная физическая культура при отдельных заболеваниях сердечно-сосудистой системы 237

Глава VII. Лечебная физическая культура при заболеваниях органов дыхания *(И. М. Саркизов-Серазини)* 247
Обоснование влияния средств лечебной физической культуры при болезнях легких . . . . . —
Лечебная физическая культура при хронических бронхитах . . . 250
Лечебная физическая культура при бронхиальной астме 251
Лечебная физическая культура при эмфиземе 252
Лечебная физическая культура при пневмониях 253
Лечебная физическая культура при плевритах 256
Лечебная физическая культура при туберкулезе легких 258
Краткая характеристика и классификация туберкулеза легких —
Лечебная физическая культура при туберкулезе легких . . . 261

Глава VIII. Лечебная физическая культура при заболеваниях органов пищеварения *(И. М. Саркизов-Серазини)* 273
Обоснование влияния лечебной физической культуры на желудочно-кишечных больных . . . . . —
Лечебная физическая культура при отдельных заболеваниях желудочно-кишечного тракта 275
Общие методические указания . . . . . —
Лечебная физическая культура при язвенной болезни 280
Лечебная физическая культура при геморрое 282

Глава IX. Лечебная физическая культура при болезнях обмена веществ *(И. М. Саркизов-Серазини)* 285
Обоснование влияния лечебной физической культуры при болезнях обмена веществ . . . . . —
Лечебная физическая культура при подагре 287
Лечебная физическая культура при ожирении 291

Стр.

Лечебная физическая культура при диабете (сахарном мочеизнурении) 294

Глава X. Лечебная физическая культура при заболеваниях и повреждениях нервной системы *(М. И. Лейкин)* 296
Краткая характеристика неврозов . . . . . —
Лечебная физическая культура при неврозах 298
Краткая характеристика последствий заболеваний головного и спинного мозга воспалительного и не воспалительного характера и заболеваний периферических нервов 304
Краткая характеристика остаточных явлений травматических повреждений головного и спинного мозга и периферических нервов 310
Обоснование влияния лечебной физической культуры при повреждениях и заболеваниях центральной и периферической нервной системы 313
Лечебная физическая культура при последствиях болезней и травматических повреждений головного мозга 317
Лечебная физическая культура при последствиях болезней и травматических повреждений спинного мозга 322
Лечебная физическая культура при повреждениях и заболеваниях периферической нервной системы 328

Глава XI. Лечебная физическая культура при деформациях *(В. К. Стасенков)* 331
Краткая характеристика деформаций позвоночника . . . . . —
Осмотр и антропометрия при лечении искривлений позвоночника 333
Коррекция искривлений позвоночника 334
Лечебная физическая культура при искривлениях позвоночника в сагиттальной плоскости 339
Лечебная физическая культура при искривлениях позвоночника во фронтальной плоскости 350
Деформации грудной клетки и основы методики лечебной физической культуры при них 357
Лечебная физическая культура при деформации нижних конечностей 360

Глава XII. Лечебная физическая культура при беременности и гинекологических заболеваниях *(В. Е. Васильева)* 364
Анатомо-физиологические особенности женского организма . . . —
Физическая культура при беременности 366
Лечебная физическая культура в послеродовом периоде 373
Краткая характеристика болезней женской половой сферы . . . 377
Лечебная физическая культура при гинекологических заболеваниях 381

Иван Михайлович Саркизов-Серазини

Лечебная физическая культура

Редактор *А. А. Берзин*
Переплет художника *В. В. Еремина*
Художественный редактор *Г. А. Шалыгина*
Технический редактор *Е. И. Шпекторова*
Корректоры *В. А. Гейшин* и
З. Г. Самылкина

Изд. № 1810. Сдано в набор 2/IX—1959 г.
Подписано к печати 3/XII—1959 г.
Формат 60×92¹/₁₆. Объем 12,25 бум. л.,
24,50 печ. л., 24,89 уч.-изд. л.,
40637 зн. в 1 печ. л., А 09953. Заказ № 5718.
Тираж 15 000 экз. Цена 7 р. 70 к.

Издательство „Физкультура и спорт".
Москва, М. Гнездниковский пер., д. 3.

Смоленск, типография имени Смирнова,
дом 2.