

Л.А. Пирогова, В.С. Улащик

**КИНЕЗОТЕРАПИЯ И МАССАЖ  
В СИСТЕМЕ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ**

Допущено Министерством образования  
Республики Беларусь в качестве учебного  
пособия для студентов медицинских университетов

Гродно, 2004

УДК 615.82 – 036.8

Рецензенты:

Г.Е. Багель, д-р мед. наук, профессор;

В.Б. Смычек, д-р мед. наук, директор БНИИЭТИН

Пирогова Л.А., Улащик В.С.

**Кинезотерапия и массаж в системе медицинской реабилитации:** Учеб. пособие. – Гродно, 2004

В учебном пособии, написанном известными специалистами в области физической медицины, освещены основные положения медицинской реабилитации, критерии оценки её эффективности, место и роль кинезотерапии и массажа в системе медицинской реабилитации. В краткой форме изложены сведения о механизме физиологического и лечебного действия физических упражнений и массажа на организм человека, об общих принципах кинезотерапии и массажа, частных методиках лечебной гимнастики и массажа при травмах и заболеваниях.

Учебное пособие рассчитано на студентов старших курсов медицинских институтов. Окажется также полезным для врачей лечебной физкультуры, физиотерапевтов, курортологов, инструкторов-методистов по физической реабилитации и массажистов.

Утверждено и издается по решению Центрального научно-методического совета Гродненского государственного медицинского университета. Протокол №6 от 01 июля .2004 г.

ISBN 985-6539-12-9 © Гродненский госмедуниверситет

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Торквато Тассо

*Движение, как таковое, может заменить  
лекарство, но все лечебные средства мира  
не заменят действия движения*

В последнее время существенно возросла роль направленного и активного восстановительного лечения (реабилитации) больных и инвалидов, составной частью которого являются кинезотерапия и массаж. Развитие данного направления органично вытекает из современных представлений о сущности реабилитационного процесса и многообразном влиянии на организм физических упражнений как естественно-биологического фактора.

В результате различных заболеваний и травм у больных развиваются тяжелые функциональные нарушения, выражающиеся в гипокинезии, гиподинамии, гипотрофии, и приводящие к утрате способности передвигаться и выполнять бытовые навыки. К снижению функциональных возможностей организма приводит ряд заболеваний сердечно-сосудистой системы, травмы и заболевания опорно-двигательного аппарата, центральной и периферической нервной системы. Целенаправленное использование компенсаторных механизмов, возмещающих двигательные дефекты, закрепление их путем рациональной тренировки позволяют добиться определенной компенсации функций и формирования адаптивного двигательного стереотипа. В связи с этим рациональная физическая тренировка и играет ведущую роль в системе медицинской реабилитации больных и инвалидов.

Хорошо также известно, что для обеспечения восстановительного процесса обязательным фактором является интенсификация функций. Это, естественно, возможно лишь при активном, волевом, целенаправленном участии больного в дозированной физической тренировке.

Физические упражнения в комплексе с массажем обладают наибольшей восстановительной активностью в связи с мощным патогенетическим и саногенетическим характером действия их

на функции различных систем, органов и тканей. Однако восстановление трудоспособности может быть достигнуто лишь при применении наряду с ними дополняющих друг друга лечебных и реабилитационных средств, включающих медикаменты, физические факторы и санаторно-курортное лечение.

В свете изложенного чрезвычайно важное значение приобретает подготовка студентов и врачей, участвующих в медицинской реабилитации больных и инвалидов, по кинезотерапии и массажу. Овладение знаниями по этим вопросам позволит им более эффективно проводить не только медицинскую реабилитацию, но и комплексную терапию. Для решения этой задачи необходимо не только совершенствование учебного процесса в медицинских ВУЗах и институтах усовершенствования врачей, но и наличие соответствующих учебных пособий. Отсутствие таковых в нашей республике и послужило мотивом к написанию настоящего учебного пособия, знакомящего читателя с использованием кинезотерапии и массажа в системе медицинской реабилитации.

В общем разделе книги излагаются важнейшие представления о реабилитации, рассматриваются основы кинезотерапии и массажа, а также современные методы оценки функционального состояния систем организма. В специальной части пособия рассматриваются общие подходы и частные методики кинезотерапии и массажа, наиболее часто применяемые в медицинской реабилитации. Наибольшее внимание в книге уделяется травмам и заболеваниям, сопровождающимся наибольшими функциональными расстройствами, которые резко нарушают бытовые возможности и трудоспособность человека, заметно ухудшают качество жизни.

Авторы надеются, что учебное пособие будет доброжелательно встречено не только студентами, но и специалистами. Вместе с тем мы осознаем, что книга не свободна от некоторых погрешностей и не лишена недостатков, а поэтому с благодарностью примем любые критические замечания и постараемся их реализовать при последующем переиздании учебного пособия.

## Глава 1

### ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

Медицина призвана сохранять здоровье, лечить болезни, продлевать жизнь людей. Вместе с тем гуманизм её заключается и в том, чтобы сделать жизнь каждого человека активной, сохранить его трудоспособность. В последние годы в отечественном здравоохранении успешно развивается новое научное и практическое направление - реабилитация больных и инвалидов. Важное место в медицинской реабилитации отводится кинезотерапии, которая является методом общей, активной, функциональной, компенсаторной, поддерживающей терапии.

Реабилитация - от латинского “habilis” - способность, “rehabilis” - восстановление способности. Этот термин имеет разные толкования. В словаре русского языка (1987) приводятся три определения: “восстановление чести неправильно обвиненного или опороченного лица”, “восстановление (по суду или в административном порядке) в прежних правах” и “восстановление здоровья и трудоспособности лиц, физические и психические способности которых ограничены после перенесенных заболеваний, травм”.

И.К. Шхвацабая и соавт. (1978) считают, что реабилитация - комплексная многоплановая проблема, имеющая различные аспекты - медицинский, физический, психический, профессиональный и социально-экономический. Это раздел науки, который изучает различные вопросы восстановления здоровья, т.е. речь идет о реабилитологии. Возникновение этой дисциплины является социальным заказом и отвечает требованиям, предъявляемым в настоящее время обществом к медицине и здравоохранению. По мнению К. Srawiowski (1986), реабилитация - это медико-социальный процесс, конечной целью которого является восстановление оптимальной биологической или общественной самостоятельности (при функциональных ограничениях), потерянной в результате врожденных причин и пороков развития. Этот подход согласуется с мнением Комитета экспертов ВОЗ (1981), которые считают, что реабилитация включает в себя все меры,

направленные на уменьшение инвалидизирующих факторов и условий, приводящих к физическим и др. дефектам, а также на обеспечение возможности для инвалидов достичь социальной интеграции.

Г.И. Кассирский и соавт. (1988) рассматривают реабилитацию как конечный результат принятых в отношении больного или инвалида мер (больной реабилитирован) и как процесс, направленный не только на восстановление или компенсацию нарушенных функций, но и на поддержание их на определенном уровне. По их определению, это наиболее полное возвращение больному или инвалиду здоровья и трудоспособности в результате применения комплекса медицинских, психологических, педагогических и социальных мер.

Согласно определению экспертов ВОЗ и Международной организации труда (МОТ), реабилитация - это комбинированное использование медицинских, социальных и профессиональных мер с целью обучения или переобучения инвалидов для достижения более высокого уровня функциональных возможностей.

Таким образом, реабилитация представляет собой процесс, задачей которого является предотвращение инвалидности в период лечения болезни и в значительной мере предупреждение осложнений и ухудшения состояния здоровья.

По определению Комитета экспертов ВОЗ, реабилитация - это процесс, целью которого является предупреждение инвалидности в период лечения заболевания и помощь больному в достижении максимальной физической, психической, профессиональной, социальной и экономической полноценности, на которую он будет способен в рамках существующего заболевания.

Впервые в медицине термин реабилитация был официально применен к больным туберкулезом, когда в 1946 г. в Вашингтоне проводился конгресс по реабилитации этих больных, сущность которого тогда усматривалась в восстановлении физических и духовных сил больного, а также его профессиональных навыков.

В 1958 г. состоялось первое заседание Комитета экспертов ВОЗ по реабилитации, которое ограничивалось дискуссией по общим принципам реабилитации. Было предложено дальнейшее изучение проблемы и создание терминологии по реабилитации,

подчеркнута необходимость статистических исследований.

В 1960 г. организационно было оформлено Международное общество по реабилитации инвалидов; оно является членом ВОЗ и работает в тесном контакте с ООН, а также с ЮНЕСКО и Международным Рабочим Бюро. По инициативе общества каждые 3 года проводятся международные конгрессы, на которых рассматриваются различные проблемы реабилитологии. В настоящее время организованы научные общества во многих странах.

В 1966 г. состоялась 19-я ассамблея ВОЗ, которая приняла резолюцию по реабилитации. В этом документе говорится об ее значении в уменьшении физических, психических и социальных последствий заболеваний и обращается внимание на необходимость развития реабилитационных служб для всех больных, которые не могут вернуться к труду.

Проведение реабилитационных мероприятий медицинского характера по восстановлению здоровья больных и инвалидов следует называть медицинской реабилитацией (МР).

МР - система мероприятий, проводимых учреждениями здравоохранения на стационарном, поликлиническом и санаторном этапах ее организации, направленных на выздоровление, компенсацию и восстановление нарушенных в результате болезни или травмы функций, на предупреждение осложнений, хронического течения и рецидивов заболевания, на приспособление больного и инвалида к самообслуживанию и трудовой деятельности в новых условиях, возникших вследствие болезни (Э.А. Вальчук, 1995).

Реабилитология требует синтеза различных знаний, она открывает новые пути для пересмотра ряда теоретических положений в медицине.

Врач, работающий в области реабилитации, является специалистом реабилитологии. Учитывая специфику каждой области медицины, можно говорить о реабилитологе - травматологе, реабилитологе - кардиологе и т.д. - такой подход принят в ряде зарубежных стран и отражен в системе подготовки специалистов. Например, врач общего профиля сначала специализируется в качестве кардиолога и после приобретения определенных знаний по этой специальности проходит подготовку по реабилитации больных и инвалидов. В медицинской реабилитации участвуют группы специалистов, в которые входят: врачи и инструкторы лечеб-

ной физкультуры, физиотерапевты, психотерапевты, психологи, социологи, юристы и др. Однако курирует больного врач-реабилитолог. В литературе нередко пишут о медицинской, физической, социальной, трудовой и профессиональной реабилитации. Но такого рода терминология может быть принята условно. Это лишь аспекты, разделы, виды, способы процесса МР. Нельзя говорить, например, что достигнута физическая реабилитация пациента, ибо реабилитация предполагает восстановление здоровья и трудоспособности, включая компенсацию утраченных функций организма. Реабилитолог в своих теоретических предпосылках должен базироваться на системном принципе строения и функционирования организма. Человеческий организм является целостной (интегративной) системой, представляющей собой иерархию автономных систем. При МР основные усилия сосредоточены на адаптации пораженной системы, которая в организме не изолирована. Еще А.А. Ухтомский подчеркивал, что под системой в определенных ситуациях надо понимать образование, объединяющее в единый комплекс, включающее нервные центры и исполнительные органы, принадлежащие к различным анатомо-физиологическим системам. Основываясь на этом положении, а также исходя из того, что МР - понятие медико-социальное, рассматривающее человека как единую систему, следует отказаться от получивших, к сожалению, распространение в медицинской литературе таких формулировок, как “реабилитация кровообращения”, “реабилитация слуха”, “хирургическая реабилитация” и т.п.

За рубежом основным учреждением комплексной реабилитации являются специализированные многопрофильные и смешанные (для стационарных и амбулаторных больных) центры реабилитации, организуемые в больницах и амбулаторных учреждениях по месту жительства, в дневных клиниках, центрах здравоохранения, дневных профилакториях и др. Создаются реабилитационные консультации, станции восстановительного лечения, организуются реабилитационные группы на дому, на коммунальном уровне. К участию в реабилитации, особенно на коммунальном уровне, привлекается местное население. На этом уровне реабилитационные мероприятия часто выходят за пределы деятельности учреждений здравоохранения.



К МР в большинстве государств, наряду с инвалидами, привлекаются и больные. Отмечается высокая окупаемость реабилитационных мероприятий. Эти формы и методы организации реабилитации имеют фактическую ценность и могут быть использованы при разработке системы МР больных и инвалидов в Республике Беларусь.

Наиболее распространенными формами организации МР являются центры медицинской реабилитации (ЦМР) и реабилитационные отделения много - и однопрофильных больниц, санаториев или поликлиник. К разновидностям ЦМР относятся: межрайонные центры реабилитации (ЦР), моно - и многопрофильные, общие (амбулаторные или стационарные) ЦМР, профильные специализированные ЦМР на базе головных НИИ; центры профессиональной реабилитации; комбинированные центры медицинской и профессиональной реабилитации.

В крупных городах одной из моделей организации МР является трех- или четырехступенчатая система, составными частями которой являются: специализированная скорая медицинская помощь, специализированное отделение стационара, стационарное и поликлиническое отделение МР.

Так, при организации МР пострадавшим с травмами опорно-двигательного аппарата наиболее эффективна четырехступенчатая система реабилитации: специализированная травматологическая бригада скорой медицинской помощи, травматологический стационар, стационарное реабилитационное отделение травматологических больных и реабилитационное отделение поликлиники.

Имеются предложения создания больниц МР, объединяющих профильные заболевания, последствие которых требуют сходного комплекса реабилитационных мероприятий.

Наряду с больницами могут создаваться специализированные отделения, например, кардиологическое в составе крупных больниц, имеющих возможность обеспечить необходимым комплексом МР.

Одной из форм организации МР является размещение отделений МР в больницах курортных и санаторных городов для применения имеющихся естественных природных целебных факторов, а также более широкое использование для реабилитацион-

ных целей местных санаториев.

Не вызывает сомнения организация многопрофильных больниц МР, специализированных отделений различного профиля при крупных многопрофильных больницах, отделений реабилитации при крупных поликлиниках. В амбулаторно-поликлинических учреждениях служба МР представлена отделением (кабинетом) МР в составе территориальных и ведомственных поликлиник и медико-санитарных частей.

В настоящее время выделяют несколько видов реабилитации.

Медицинская реабилитация (МР) или восстановительное лечение (ВЛ) представляет собой сложный процесс, в результате которого у больных создается активное отношение к нарушению его здоровья и восстановление положительного отношения к жизни, семье, обществу. Она не заменяет традиционное лечение, а позволяет расширить диапазон лечебных воздействий уже на ранних этапах заболевания с целью предотвращения рецидивов и прогрессирования болезни, социального и трудового приспособления и обеспечение самостоятельного существования человека в обществе. Медицинскую реабилитацию следует рассматривать как неотъемлемую составную часть системы охраны здоровья населения.

МР в широком понимании рассматривается как система мероприятий, направленных на выздоровление, компенсацию и восстановление нарушенных в результате болезни или травмы функций, на профилактику осложнений, хронического течения и рецидивов заболевания, на приспособление больного к самообслуживанию и трудовой деятельности в новых условиях, возникших вследствие болезни. Одновременно решается задача восстановления больного как личности, возвращение его к активной жизни в обществе.

МР начинается с момента острой фазы болезни и продолжается до тех пор, пока не будет достигнуто максимально возможное устранение физических, психических и профессиональных нарушений, вызванных болезнью или травматическим повреждением. Специфическими особенностями, отличающими собственно реабилитацию от лечения, являются: воздействие на последствия болезни, мобилизация компенсаторных механизмов, нацеленность в будущее, активное участие больного в процессе ре-

билитации, комплексность и интенсификация восстановительных мероприятий, использование метода тренировок, положительная мотивация на достижение конечного результата - бытовой и социальной адаптации больного или инвалида.

Из общего числа больничных коек для госпитализации взрослого населения койки ВЛ составляют 63,9%. На амбулаторном этапе 53,1% обратившихся за медицинской помощью в поликлиническую сеть нуждаются в мероприятиях по МР. По данным ВОЗ, при определении численности больных, нуждающихся во всех видах реабилитации в условиях стационара следует исходить из показателя 20-25% от общего числа больных, а в условиях поликлиники из удвоенного показателя - 40-50%.

Профессиональная (трудовая, производственная) реабилитация своей целью имеет подготовку больного (инвалида) к трудовой деятельности. Она включает обучение и переобучение человека на рабочем месте или в учебном заведении с учетом его возможностей, снабжение техническими средствами для работы, приспособление рабочего места к потребностям инвалида. Реализация программы профессиональной реабилитации силами только медицинских учреждений и органами здравоохранения невозможна. Здесь требуется участие социальных органов труда, просвещения и др. Возникает необходимость создания специальных центров профессиональной реабилитации, в которых будут решаться вопросы профессиональной диагностики, ориентации, обучения и переобучения, трудоустройства и др.

Особое значение имеет медико-профессиональная реабилитация (МПР). МПР подлежат больные и инвалиды, у которых возникли значительные затруднения в профессиональной деятельности в виде её утраты или снижения. Первоначально проводятся следующие мероприятия:

- экспертиза профессиональной подготовки;
- профессиональный подбор и профориентация;
- адаптация к выбранной профессии;
- лечебные мероприятия, направленные на компенсацию сниженных профессионально значимых функций посредством тренировки, механотерапии, трудотерапии.

Больные и инвалиды трудоспособного возраста, при наличии

в работе противопоказанного фактора, должны быть направлены на МПР к моменту истечения оптимальных сроков временной нетрудоспособности (ВН). Для больных и инвалидов с двигательными нарушениями при условии сохранения навыков самообслуживания и наличия положительной динамики в данном восстановительном периоде направление на МПР показано через 6-8 недель от начала заболевания или травмы.

Следует отметить, что в каждом конкретном случае вопрос о профессиональной пригодности больного или инвалида решается индивидуально в зависимости от имеющихся функциональных ограничений и характера выполняемой работы.

В рамках профессиональной реабилитации существует два аспекта. С одной стороны, необходимо пробудить у больного готовность к возобновлению трудовой деятельности, развить и закрепить в нем оставшиеся способности и функциональные возможности настолько, чтобы он мог вернуться к трудовой деятельности. Это совместная задача лечащего врача, врача-реабилитолога, психолога, инструктора лечебной физкультуры и трудотерапии.

Другая, не менее сложная задача профессиональной реабилитации - создание соответствующих предпосылок со стороны общества для возобновления трудовой деятельности реабилитируемого, воспитание общества в плане его моральной готовности включить инвалида в процесс труда, в жизнь коллектива.

По вовлечению в трудовой процесс реабилитируемых можно разделить на 3 группы:

1. Лица, которые могут возобновить труд на прежнем месте в щадящих условиях.
2. Лица, которые могут работать на прежнем рабочем месте только при применении вспомогательных средств.
3. Лица, которым необходимо новое рабочее место или другая специальность.

Социальная (социально-психологическая, бытовая) реабилитация предусматривает восстановление основных навыков самообслуживания и возвращение в общество. Социально-бытовая реабилитация инвалидов дополняется использованием средств бытовой реабилитации, представляемых инвалиду средств передвижения (коляски, комнатные ходунки, костыли и др.), спецтранс-

порта, обустройство жилья, социальные услуги. Социальный компонент реабилитации - понятие очень широкое; оно включает и отношение человека к своему физическому недостатку, и взаимосвязь человека и коллектива, и роль государства и общественных организаций в определении социального статуса.

Важное место в реабилитации имеет психологический аспект. Болезнь, травма или операция приводят к определенным изменениям психики больного, выраженность которых зависит не только от характера патологического процесса, но и от предшествующих особенностей психологического статуса больного. Изменившееся физическое состояние и социальное положение больного предъявляют дополнительные требования к его психическим возможностям. Все это обосновывает необходимость дифференцированного проведения психологических вмешательств.

Приведенное деление на виды реабилитации носит условный характер, так как каждый из них взаимосвязан, взаимодополняет друг друга и изолированно существовать не может. МР направлена на развитие функциональных возможностей больного; социальная - на возвращение к нормальной жизни в обществе; профессиональная - на обучение, переквалификацию, подбор подходящей работы, сохранение прежней профессии; педагогическая - на образование в процессе реабилитации и вовлечение взрослых и подростков в трудовой процесс; психологическая - на профилактику и лечение развивающихся психических нарушений.

Виды реабилитации отражают сущность мероприятий, проводимых в здравоохранении и других системах народного хозяйства. Мероприятия по медицинской и психологической реабилитации в полной мере осуществляются в учреждениях здравоохранения. В то же время, решение вопросов, касающихся социальных, профессиональных и педагогических аспектов реабилитации, в полном объеме возможно только в соответствующих структурах, создаваемых в других системах - образования, социального обеспечения, службы занятости населения, на предприятиях и др. Сюда можно отнести создание разного рода предприятий для инвалидов, центров переквалификации, производственных комбинатов, училищ, школ и др.

Реабилитация представляет собой непрерывный процесс, интегрированный в лечебный, и в соответствии с рекомендациями

ВОЗ подразделяется на 3 этапа:

- стационарный или лечебный;
- санаторный;
- поликлинический.

Возможен двухэтапный вариант: стационар, поликлиника. Кроме того, очередность санаторного и поликлинического этапов может меняться, что должно учитываться при составлении программы реабилитации.

Задачи реабилитации, а также ее формы и методы меняются в зависимости от этапа. Если на I этапе восстановительного лечения они сводятся к устранению патологического процесса, профилактике инвалидности, то на последующих этапах они направлены на приспособление пациента к жизни и труду, рациональное трудовое и бытовое устройство, создание приятной психологической и социальной микросреды, что также служит задачам профилактики, но уже в большей степени “вторичной” или “третичной”.

Методы воздействия разнообразны от первоначального активного лечения (включая хирургическое), которое постепенно заменяется восстановительным и поддерживающим (психотерапия, фармакотерапия, немедикаментозные методы, физиотерапия, трудотерапия, лечение занятостью, различные методы лечения “средой”), роль которых возрастает на последующих этапах реабилитации.

**Стационарный или лечебный** этап охватывает период заболевания и начинается в специализированном, реанимационном или в отделении интенсивной терапии. Важнейшим реабилитационным моментом является ранняя госпитализация, диагностика, интенсивная терапия, постепенная активизация и использование немедикаментозных методов лечения с целью предупреждения осложнений и скорейшего восстановления нарушенных функций.

Задачи этого этапа: определение показаний к реабилитации и функциональных возможностей организма, разработка индивидуальной программы физической реабилитации пациента на начальном этапе, диагностика и коррекция психологических нарушений, обучение больного и родственников с целью вовлечения их в процесс реабилитации.

На стационарном этапе некоторые авторы выделяют лечебно-

реабилитационный подэтап, который начинается в стационаре и завершается амбулаторно; он соответствует раннему восстановительному периоду и охватывает всех больных, среди которых можно выделить 2 группы:

Первая - больные с благоприятным течением. Реабилитационный потенциал у них высокий, реабилитация направлена на сокращение продолжительности восстановительного периода и сроков ВН. Восстановление трудоспособности у этих больных происходит на данном подэтапе. Реабилитация включает постепенное расширение физической активности путем использования кинезотерапии, групповой психотерапии, физиотерапии, терапии занятостью, предпрофессиональной трудотерапии. Параллельно, по показаниям, проводится кратковременная медикаментозная терапия., постепенная адаптация больных к физическим нагрузкам вначале в стационаре, затем в домашних условиях с соблюдением оптимальных сроков ВН.

Оптимальным является минимальный срок ВН, необходимый для компенсации функций при различной тяжести заболевания, ранее которого выписка больного противопоказана. У больных первой группы на этом подэтапе происходит восстановление общей трудоспособности, профессиональная трудоспособность восстанавливается у лиц, работающих в благоприятных условиях труда. Лица тяжелого физического труда, в основном работающие на открытом воздухе (в строительстве, сельском хозяйстве) или во вредных условиях труда, нуждаются в социально-трудовой реабилитации. Трудоустройство этих больных осуществляется по решению врачебно-консультативной комиссии (ВКК). Для занятых тяжелым физическим трудом показано временное трудоустройство от 1-3 мес. до года.

Вторая группа - больные с разной тяжестью заболевания и разными дезадаптивными синдромами, которые нуждаются в более продолжительной медицинской реабилитации. Тактика ведения этих больных должна быть дифференцирована в зависимости от тяжести патологии, особенностей ее течения и эффективности реабилитационных мероприятий. Медицинская реабилитация включает тот же арсенал средств, но с более широким и активным использованием физических методов лечения. Предпочтение отдается активным методам кинезотерапии, выполняемым под ру-

ководством врача или методиста, самостоятельно. Широко используется работа на тренажерах, механотерапия, аппаратная физиотерапия, рефлексотерапия, массаж, медикаментозная коррекция, иммунокоррекция. Важное место придается психотерапии, направленной на психокоррекцию невротических нарушений и формирование положительной установки на реабилитацию и трудовую деятельность. Большое внимание уделяется бытовой реабилитации, обучению навыкам одевания и использования бытовых приборов, обучению приемам приготовления пищи, овладению бытовыми средствами передвижения и др.. Обязательным элементом этого подэтапа является предпрофессиональная трудотерапия. Программа реабилитации должна обеспечить занятость больного в течение дня, предусматривать проведение культурных мероприятий, игр и др., направленных на активное участие больного в процессе реабилитации. Продолжительность проводимых мероприятий зависит от тяжести состояния больного, реабилитационного потенциала и трудового прогноза. При затянувшемся течении показано продление ВН на 30-50 % сверх оптимального срока. По окончании этого срока больные могут выписываться к труду, если условия его благоприятны, тяжелый труд противопоказан. При неэффективности реабилитации по истечении 4-х месяцев от момента заболевания или травмы больные направляются на медико-реабилитационную экспертную комиссию (МРЭК) для установления инвалидности и перевода их на этап реабилитации инвалидов. Если под влиянием лечебных и реабилитационных воздействий наблюдается хорошее обратное развитие нарушенных функции, реабилитация больных проводится до полного их восстановления или до стабилизации. Благоприятный трудовой прогноз в этих случаях обосновывает необходимость длительной ВН. Если она достигает 4-х месяцев, больные направляются на МРЭК для продления лечения и проведения дальнейшей реабилитации в периоде ВН. К окончанию МР у больных могут возникнуть показания к проведению социально-трудовой реабилитации по решению ВКК.

При угрозе потери профессиональной пригодности ВКК направляет больных на медико-профессиональную реабилитацию. Больные с тяжелыми и малообратимыми синдромами нуждаются в длительной реабилитации, которая не может быть про-



ведена в период ВН. Этап реабилитации больных в срок ВН не должен превышать 2-3 месяца. После этого они направляются на МРЭК.

МРЭК юридически определяет инвалидность, ее тяжесть, причину и составляет индивидуальную программу реабилитации инвалида, которая является юридическим документом, согласно “Закону о социальной защите инвалидов в Республике Беларусь”, и ее выполнение является обязательным для учреждения, которому она адресована.

Реабилитация инвалидов, согласно индивидуальной программе, предусматривает использование всех ее видов. Медицинская реабилитация инвалидов включает весь арсенал методов и средств, использованных на втором и третьем этапах реабилитации.

Все мероприятия на **санаторном** этапе проводят больным дифференцированно в зависимости от их состояния, возраста, особенностей клинического течения болезни, наличия сопутствующих заболеваний или осложнений и других патологических синдромов. Санаторный этап реабилитации имеет важное значение для больных с разными заболеваниями, но его все же нельзя полностью отождествлять с выздоровлением в целом. Длительность пребывания больных в санатории составляет чаще всего 24 дня, фаза выздоровления может длиться дольше этого срока и проходит в условиях поликлинического наблюдения. Кроме этого большая часть больных проходит реабилитацию под наблюдением врача-реабилитолога. Тем не менее у многих больных процесс выздоровления после стационара, где они проходят весьма эффективную и хорошо отрабатываемую программу реабилитации, осуществляется на санаторном этапе. Кроме того, в санатории больные получают важные для последующих этапов навыки выполнения физических упражнений, обучаются дозированной ходьбе, осваивают на практике принципы правильной диететики и т.д..

Задачи II этапа:

- восстановление физической работоспособности до такого уровня, при котором больной может начать трудовую деятельность,
- психологическая реадаптация больных,

- подготовка больных к самостоятельной жизни и производственной деятельности.

Основным содержанием реабилитационной помощи на санаторном этапе являются различные методы физической реабилитации. Используются дифференцированные программы физической реабилитации разных заболеваний, которые регламентируют нагрузки бытового характера, связанные с досугом и входящие в состав тренировочного комплекса.

Эти программы являются естественным продолжением программы стационарного этапа реабилитации, в них предусматривается постепенное увеличение объема тренирующих и бытовых нагрузок, наряду с лечебной гимнастикой придается важное значение дозированной ходьбе, занятиям на тренажерах и гидрокинезотерапии. Лечебную гимнастику в санатории чаще проводят групповым методом. В занятия включаются специальные упражнения для восстановления функциональных расстройств пораженных органов и систем, упражнения для формирования компенсации и адаптации, общеразвивающие и общеукрепляющие упражнения. Лечебная гимнастика проводится с учетом основных принципов кинезотерапии: индивидуальный подбор характера и величины физической нагрузки, постепенное увеличение длительности, непрерывность и системность применения физических упражнений. Физическая нагрузка может быть повышена с помощью включения упражнений с предметами (гимнастические палки, булавы, резиновые и набивные мячи, обручи, гантели и др.), упражнений на снарядах (гимнастическая стенка, скамейка), использование циклических упражнений (различные виды ходьбы, медленный бег трусцой) и элементов подвижных спортивных игр. Наряду с лечебной гимнастикой кинезотерапия в условиях санаторной реабилитации предусматривает занятия на тренажерах, лечебное плавание, гидрокинезотерапию, терренкур, спортивные игры (настольный теннис, бадминтон, волейбол), ближний туризм, пешеходные экскурсии и др.

Кинезотерапия на санаторном этапе основной, но не единственный метод реабилитации. Она применяется у 96% больных. Важную роль при реабилитации играют такие специфические факторы, как бальнео-, физиотерапия, климатотерапия и лечебный массаж.

Особое значение имеет психологическая реабилитация, поскольку к концу фазы выздоровления больные должны быть психологически подготовлены к возвращению к трудовой деятельности. Важно вселить в больного веру в возможность возвращения к труду, к своим семейным обязанностям, бытовым нагрузкам, снять невротическую симптоматику, тревогу, обучить его методике аутогенной тренировки, настроить на выполнение программы вторичной профилактики.

Задачи **поликлинического** этапа:

- поддержание достигнутого уровня физических возможностей человека и их дальнейшее развитие,
- проведение мероприятий по вторичной профилактике заболевания с целью предотвращения его прогрессирования,
- определение степени утраты трудоспособности,
- трудоустройство,
- профессиональная переориентация.

Осуществление этих задач требует четкой дифференциации больных в зависимости от функционального состояния.

При проведении медицинской реабилитации следует соблюдать ряд важнейших принципов.

1. Раннее начало реабилитации, органически включаемой в процесс лечения, заполняющей и обогащающей его.

2. Индивидуальная программа реабилитации. Реабилитационные мероприятия могут быть эффективными и безопасными, если при их назначении будет учитываться специфика нарушений функций организма при данном заболевании, особенности течения заболевания у данного больного и его реакции на различные виды реабилитационной программы с учетом всех особенностей пациента.

3. Комплексность в построении индивидуальной программы реабилитации с учетом всех особенностей больного. В реализации программы реабилитации должны принимать участие не только медики, но и социологи, психологи, специалисты по лечебной физкультуре, педагоги, представители органов социального страхования, юристы. Координацию деятельности всех специалистов, участвующих в реализации программы реабилитации, должен осуществлять врач, лучше всех знающий особенности состояния больного и специфику того или иного заболевания.

4. Коллегиальность в построении индивидуальной программы реабилитации больного, в переводе его от этапа к этапу, в определении времени и степени восстановления трудоспособности, в профессиональной переориентации. На этом принципе должна основываться работа реабилитационной комиссии, в состав которой должны входить основные специалисты.

5. Непрерывность и длительность реабилитации. Начатые в стационаре реабилитационные мероприятия должны продолжаться в санатории, в поликлинике и дома.

6. Преемственность между этапами. Необходима полная информация о состоянии больного в динамике, особенно его реакции на проводимые реабилитационные мероприятия. Эти и другие сведения должны в кратком виде передаваться с этапа на этап.

7. Проведение реабилитации эффективнее в коллективе больных с однотипной патологией при сохранении принципа индивидуального подхода. Человеку со сниженными возможностями вследствие заболевания или травматического повреждения легче контактировать и работать с людьми, испытывающими аналогичные трудности.

8. Восстановление трудоспособности с возвращением к активной общественно-полезной деятельности. Ведущая роль в этом процессе принадлежит врачу, определяющему функциональные возможности его к трудовой деятельности и соответствие их предстоящим профессиональным нагрузкам; психологу, создающему психологическую мотивацию на тот или иной вид трудовой деятельности, и социологу, решающему вопросы трудоустройства и профессиональной переориентации больного с учетом отмеченных выше особенностей.

9. Доступность реабилитации для всех, нуждающихся в ней. Этот принцип может быть реальным в том случае, если организационные формы реабилитации будут простыми и экономичными, связанными со всей системой здравоохранения.

10. Гибкость реабилитационной службы, приспособляемость ее к меняющейся структуре с учетом социальной значимости того или иного заболевания; её приоритет для целей реабилитации.

При решении задач реабилитации должны учитываться возраст, профессия, возможности технического прогресса, что осо-

бенно важно для реализации профессионального и педагогического её аспектов. Важное значение имеют и *организационные аспекты реабилитационного процесса*.

Все больные, нуждающиеся в МР, направляются на отборочную комиссию. Возглавляет комиссию обычно заведующий отделением реабилитации, в сельских районах - заместитель главврача по МРЭК. В состав комиссии входят: врач - физиотерапевт, врач по лечебной физкультуре, инструктор-методист по физической реабилитации, терапевт; при необходимости привлекаются специалисты: травматолог, хирург, невропатолог, кардиолог, отоларинголог и др. В сельских районах функции отборочной комиссии могут выполнять ВКК.

Отборочная комиссия решает следующие задачи:

1 - определяет целесообразность проведения МР в каждом конкретном случае, проводит комплексную оценку реабилитационного потенциала и разрабатывает ближайший и перспективный план его реализации;

2 - составляет для каждого больного индивидуальную программу реабилитации;

3 - определяет объем МР, очередность, характер и продолжительность процедур, ориентировочное число процедур, плотность занятий;

4 - определяет сроки периодических осмотров реабилитантов;

5 - осуществляет контроль за ходом МР;

6 - разрабатывает трудовые и профессиональные рекомендации;

7 - изучает медицинскую эффективность мероприятий МР (оценивает степень функциональных расстройств со стороны пораженных систем с определением функционального класса);

8 - осуществляет экспертизу трудоспособности (рекомендации по трудоустройству, направления на МРЭК для продления больничного листа нетрудоспособности более 4-х месяцев или установление инвалидности).

Через ВКК и МРЭК поддерживается связь с производством (профкомами предприятий). Контроль за эффективностью реабилитации осуществляется совместно лечащим врачом и зав. отделением МР. Режим работы отборочной комиссии устанавливается ее председателем, утверждается главным врачом ТМО. Заседания

комиссии проводятся 2-3 раза в неделю, при необходимости - ежедневно.

На каждого больного на период МР в регистратуре заполняется “карта амбулаторного больного” (Ф 025/у) или вкладыш в карту, в которые заносятся необходимые сведения, касающиеся проводимых лечебных и оздоровительных мероприятий:

- план МР - индивидуальная программа МР;
- дневник врачебных наблюдений;
- данные функционального обследования и периодических осмотров врачей: зав. отделением (кабинетом), врача-физиотерапевта, врача лечебной физкультуры и др. специалистов.

Важно установить порядок и последовательность прохождения различных лечебно-реабилитационных процедур. Каждый больной получает на руки процедурный лист, в котором медицинские сестры делают отметки о выполнении назначений врача. Врач ведет контроль за выполнением индивидуальной программы МР, проводит ее корректировку, осуществляет контроль за состоянием здоровья больного в период лечения, за выполнением назначений персоналом лечебных кабинетов: медицинскими сестрами по физиотерапии, массажу, инструкторами лечебной физкультуры, трудотерапии и др.. Врач отделения МР периодически оценивает функцию поврежденной системы органов и организма в целом с помощью различных функциональных проб, интерпретирует и анализирует функциональные показатели и соответственно проводит коррекцию проводимых мероприятий.

Контроль эффективности МР основывается на использовании комплекса данных:

- визуальная оценка (походка, поведение, состояние кожных покровов, костно-мышечной системы);
- клинические показатели (пульс, АД, исчезновение патологических симптомов, объем движений в суставах в градусах, наличие контрактур, ригидности, парезов и параличей, измерение объема и длины конечностей, массы тела);
- функциональные показатели отдельных систем (с помощью функциональных проб и тестов);
- лабораторные данные;
- инструментально-аппаратные показатели (динамометрия,

рентгенография, ЭКГ, ЭЭГ, РВГ, УЗИ, спирометрия, спирография, пневмотахометрия, осциллография и др.);

- оценка степени адаптации к выполнению трудовых и бытовых навыков (тесты толерантности к физической нагрузке, математический метод анализа ритма и т.д.).

Для оценки эффективности реабилитации предложены критерии, отвечающие определенным требованиям (универсальность, возможность цифрового выражения и др.).

Активное участие в деятельности отделения МР принимает средний медицинский персонал. Работа с больными при длительной и стойкой потере трудоспособности требует особой деликатности, душевной теплоты, внимания и профессиональной подготовки медицинских работников. Медицинские сестры кабинетов физиотерапии, массажа, инструктора лечебной физкультуры, бытовой реабилитации и трудотерапии являются непосредственными исполнителями назначений врача и в своей работе руководствуются методическими указаниями врача. Палатные медицинские сестры, кроме выполнения лекарственных назначений, ведут контроль за своевременным прохождением больными физиотерапевтических процедур, занятий в кабинетах бытовой реабилитации и трудотерапии, лечебной физкультуры, массажа. Кроме этого, палатные медицинские сестры должны обеспечить нормальный микроклимат в палатах, в отделении, объяснить больным необходимость scrupulousного выполнения комплекса МР.

Продление листа нетрудоспособности больному, проходящему МР, осуществляют ВКК и лечащий врач поликлиники, направивший больного на реабилитацию. После завершения лечения карту закрывают выписным эпикризом, в котором указывается медицинская эффективность проведенного восстановительного лечения (выздоровление, улучшение, без перемен, ухудшением и функциональный класс). К “Карте амбулаторного больного” прилагается процедурный лист с учетом всех процедур МР, с контролем за посещением лечебных кабинетов.

В отделении МР на каждую лечебную процедуру отводится 30-60 минут, суммарно продолжительность всех реабилитационных мероприятий в течение дня в среднем составляет 3-4 часа. Нагрузка должна распределяться таким образом, чтобы активные мероприятия, требующие значительных физических усилий, сме-

нялись менее утомительными или пассивными.

Задачи отделений медицинской реабилитации:

- психологическая подготовка больного к возвращению в общество и к трудовой деятельности, устранение расстройств психики, вызванных болезнью или травмой;

- воздействие с помощью медикаментозных и немедикаментозных методов лечения на метаболические процессы, на повышение естественной резистентности организма и иммунологической реактивности, стимуляция консолидации переломов, предотвращение образования спаек и рубцов, восстановление кровообращения и иннервации, ускорение регенерации, приспособляемость организма при необратимых изменениях, вызванных болезнью или травмой;

- обучение элементам самообслуживания (в поликлинике или на дому), подготовка больного к передвижению на улице, самостоятельному пользованию общественным транспортом, приобщение больных к труду в коллективе, восстановление профессиональных навыков с учетом предыдущей профессиональной деятельности и физических возможностей человека;

- оказание социальной помощи больному (трудоустройство на прежнем месте работы, создание благоприятного климата в трудовом коллективе), профессиональная адаптация, подготовка по восстановлению квалификации в соответствии со специальностью больного.

Эффективность комплексной МР, её полноценность может быть достигнута только при активной позиции больного и его сознательном участии в восстановительных мероприятиях, вере в успех проводимой реабилитации.

В комплексном восстановительном лечении широко используются методы психотерапии, физиотерапии, лечебной физкультуры, иглорефлексотерапии, массажа, трудовой терапии, бытовой реабилитации и др.

Одно из ведущих мест в МР занимает психотерапия и психическая установка на труд. Она реализуется в результате контакта лечащего врача с больным.

Цель психотерапевтического воздействия - устранение болезненных расстройств путем перестройки отношения больного к тем или иным трудностям, которые являются причиной психо-



генных реакций. Психотерапия проводится больным с умеренно выраженными психическими нарушениями: астено-депрессивный синдром, тревожно-депрессивный синдром, фобии, невротические реакции, пассивное отношение к лечению и отсутствие веры в выздоровление.

В комплексной МР используются различные методы психотерапии: индивидуальная и групповая психотерапия, аутогенная тренировка, гипнотерапия и др. Основные направления работы врача-психотерапевта в условиях отделения МР состоят из работы с больными, родственниками и персоналом. Важное место в положительном психотерапевтическом воздействии на больного отводится среднему медицинскому персоналу. Создание устойчивого, благоприятного микроклимата в отделении, терапия занятостью и др. помогают больному переключиться со своего заболевания на интересы группы, общение больных способствует их взаимопониманию. Охват больных психотерапевтическими процедурами по отношению ко всем, направленным на МР, составляет обычно 18-20%.

В отделении МР широко используются все современные средства физиотерапии. Они применяются в различных комбинациях и сочетаниях между собой и с другими видами лечения.

К наиболее широко распространенным методам восстановительного лечения относятся: электро-, свето-, теплолечение, магнитотерапия, ингаляционная терапия, оксигенотерапия, бальнеолечение, массаж и др.

Процент охвата больных различного профиля физиотерапевтическими процедурами высокий и составляет от 90 до 100.

Кинезотерапия занимает одно из важнейших мест в МР. Она включает лечебную гимнастику (индивидуальную и групповую), лечебную ходьбу, обучение ходьбе в зале и бассейне, работу на тренажерах, механотерапию, лечебное плавание, подвижные и спортивные игры, спортивно-прикладные упражнения.

Специалист по физическим методам лечения должен уметь оценивать функциональные возможности больного и дозированно наращивать физические нагрузки с учетом индивидуальных возможностей каждого больного.

В последние годы в МР шире используется древнейший китайский метод - иглорефлексотерапия. Оказать воздействие на

точку, кроме классического иглоукалывания, можно и другими способами: электропунктура, лазеропунктура, микроволновая резоранская терапия (МРТ), фармакопунктура (воздействие на точку лекарствами в малой дозе), аквапунктура (введение в точку воды или физиологического раствора), апитерапия (пчелужаливание в точку), гирудопунктура (присасывание пиявки на точку), точечный массаж, поверхностное иглоукалывание (использование молотков, различных валиков, ипликаторов и др.).

Метод обладает важнейшим, необходимым для МР спектром эффектов: нормализация в коре головного мозга основных процессов (возбуждение и торможение), разрушение патологической доминанты, иммунокоррегирующее, противовоспалительное и рассасывающее действие, повышение естественной резистентности организма, нормализация жизнедеятельности основных систем организма.

Труд объединяет людей в общество, именно в трудовой деятельности происходит самовыражение личности. Трудотерапия преследует приобщение больных к труду в коллективе. На этом этапе больной начинает создавать общественно полезный продукт. Лечебный труд улучшает психоэмоциональное состояние больного, оказывает тонизирующее и стимулирующее влияние, мобилизует волю и способствует активному вовлечению в восстановительный процесс. Лечебный труд нашел широкое применение в МР после перенесенных заболеваний и травматических повреждений. Трудотерапия проводится в лечебных кабинетах-мастерских на специально подобранных аппаратах и тренажерах, имитирующих движения разной степени сложности для восстановления функций верхних и нижних конечностей и позвоночника, а также для приобретения навыков самообслуживания. К трудотерапии относятся: работа в столярной, швейно-гладильной, слесарно-механической, сборочной, переплетной, обувной и др. мастерских, цехе озеленения, выполнение хозяйственных и ремонтных работ в отделении и т.д.

При трудотерапии наряду с восстановлением жизнедеятельности и двигательных функций проводятся занятия по восстановлению профессиональных навыков с учетом прошлой профессиональной деятельности и физических возможностей больного.

Целесообразна и эффективна тренировка больного на специ-

альных тренажерах, которые обеспечивают до начала работы в мастерских восстановление основных видов профессиональных движений, скорости и точности двигательных реакций, устойчивости конечностей и тела в различных положениях.

Заключительным этапом трудотерапии является профессиональная реабилитация, которая проводится в специально оборудованных цехах и мастерских на предприятиях.

Общие противопоказания для проведения медицинской реабилитации:

- Стойкая артериальная гипертензия, не поддающаяся медикаментозной терапии.
- Ишемическая болезнь сердца с частыми приступами стенокардии покоя и изменениями на ЭКГ.
- Инфаркт миокарда давностью менее 1 года при наличии сердечной недостаточности или стенокардических приступов.
- Активная фаза ревматизма.
- Недостаточность кровообращения II, III степени.
- Легочно-сердечная недостаточность II, III степени.
- Активный туберкулез.
- Выраженные психические нарушения.
- Частые эпилептические припадки.
- Острые воспалительные заболевания.
- Лихорадочные состояния.
- Венерические болезни.
- Злокачественные новообразования.
- Расстройства функции тазовых органов.
- Незаэпителизированные ожоги.
- Несросшиеся переломы.
- Невправленные вывихи.
- Нестабильный остеосинтез.

Активное восстановительное лечение нельзя проводить на фоне прогрессивности заболевания, когда не остановлен процесс, вызвавший разрушение мозгового вещества.

Больные с поражением спинного мозга при наличии расстройств функции тазовых органов подлежат лечению в специализированных восстановительных спинальных отделениях.

Неблагополучные тенденции в показателях здоровья и демографическом развитии выдвигают реабилитацию больных и инвалидов в республике Беларусь на одно из важнейших стратегических направлений деятельности социальных институтов нашего общества. В соответствии с законом “О социальной защите инвалидов в Республике Беларусь” и “О предупреждении инвалидности и реабилитации инвалидов” на Минздрав возложена задача создания службы медицинской и медико-профессиональной реабилитации.

За последние годы Минздравом проделана работа по созданию службы реабилитации в двух направлениях:

- интеграция различных методов МР в лечебно-диагностическом процессе;
- развитие собственной службы реабилитации.

Результатом этой работы стала организация 170 отделений реабилитации в амбулаторно-поликлинических учреждениях и 20 - в стационарных отделениях, 15 узкопрофильных центров реабилитации. Реабилитация больных и инвалидов осуществляется также в 26 санаториях в системе здравоохранения. В настоящее время необходимо создание республиканских центров МР по основным инвалидизирующим патологиям (кардиологической, онкологической, неврологической и др.).

Организация таких центров позволит:

- осуществить высококвалифицированную реабилитационную помощь больным и инвалидам;
- иметь базу для подготовки специалистов по реабилитации;
- осуществлять медицинскую помощь лечебным учреждениям по вопросам реабилитации.

Второй проблемой в развитии службы реабилитации является подготовка специалистов по реабилитации по современным реабилитационным технологиям.

Актуальной проблемой является также материально-техническое оснащение реабилитационных центров и отделений современным оборудованием. Не меньшее значение имеют разработка теоретических основ реабилитации больных и инвалидов, а также вопросы взаимодействия её с другими дисциплинами, прежде всего с физиотерапией и ЛФК.

В белорусском законодательстве выделена медико-

профессиональная реабилитация с профориентацией и тренировкой профессионально-значимых функций. Проведение медико-профессиональной реабилитации возложено на Белорусский НИИ экспертизы и организации труда инвалидов, а также на МРЭК, в функцию которых входит также составление индивидуальных программ реабилитации инвалидов.

## Глава 2

### ОБЩИЕ ОСНОВЫ КИНЕЗОТЕРАПИИ

#### История кинезотерапии

Кинезотерапия (лечебная физическая культура) - одна из древнейших медицинских дисциплин. Назвать точно дату, когда впервые были применены физические упражнения и массаж практически невозможно. Зарождение кинезотерапии следует искать в истоках древней народной медицины. Очевидно, в основе применения отдельных упражнений и приемов массажа лежал инстинктивный жест поглаживания и растирания больного места, активные и пассивные движения в пораженной конечности. Применение физических упражнений с лечебной целью описывалось в третьем тысячелетии до нашей эры в древнекитайской медицине под названием медицинская гимнастика, основу которой составляли дыхательные упражнения. Имеются древние письменные источники, подтверждающие применение этого метода много лет назад, например, египетские иероглифы на саркофагах и пирамидах, китайская книга “Конг-Фу” (2698 г. до н.э.), индийская - “Аюр-веды” (1800 г. до н.э.). В них указывалось, что при лечении заболеваний использовались физические упражнения и массаж.

В древней Греции большое внимание уделялось медицинской гимнастике - она составляла большую часть медицины того периода. Крупнейший врач античной Греции Гиппократ (460-379 г. до н.э.) первый описал физиологическое и лечебное действие физических упражнений. Последователь Гиппократа - Гален применял лечебную гимнастику при ожирении, общей слабости и других заболеваниях. Абу-Али Ибн Сина (Авицена) утверждал, что для сохранения здоровья самое важное - это занятие физическими упражнениями, а затем уже режим пищи и режим сна.

В эпоху Возрождения внимание к применению физических упражнений с лечебной целью ещё более усилилось. В 1573 году Меркуриалисом издан первый учебник по врачебной гимнастике, в котором были представлены систематизированные сведения о медицинской гимнастике. Он считал, что “гимнастику следует изучать у того, кто проповедует медицину”.

В 1780 году французский врач К.Ж. Тиссо издал фундамен-

тальный труд “Медицинская и хирургическая гимнастика”, где огромную роль в лечебном процессе придавал физическим упражнениям. Это ему принадлежит знаменитый афоризм о том, что движение может часто заменять разные лекарства, но ни одно лекарство не заменит движения.

В 19-20 в.в. прогресс медицинской науки способствовал появлению разных методик лечебной гимнастики при заболеваниях дыхательной и сердечно-сосудистой систем, при патологии опорно-двигательного аппарата. Выдающийся хирург Н.И. Пирогов рекомендовал использовать физические упражнения для лечения раненых.

Развитие лечебной физкультуры тесно связано с достижениями в области медицины. Наиболее интенсивная разработка практических методик лечебной физкультуры пришлась на военный период. Так, уже в 1941 году (в первый год Великой Отечественной войны) были разработаны и опубликованы методики лечебной гимнастики при ранениях грудной клетки, брюшной полости и травмах центральной нервной системы. В послевоенный период были даны научные обоснования применению средств кинезотерапии в лечении и реабилитации больных хирургического профиля, причем стимулом развития лечебной физкультуры как науки явились достижения современной анестезиологии, хирургии, травматологии и ортопедии. Значительный вклад в развитие лечебной физической культуры внесли: проф. В.В. Гориневский, проф. В.В. Гориневская, чл. - корр. РАМН, проф. В.Н. Мошков, проф. И.М. Саркизов - Серазини, проф. Ю.И. Данько, проф. В.К. Добровольский, проф. С.М. Иванов, проф. С.В. Хрущев, проф. В.А. Силуянова, проф. А.И. Журавлева, проф. В.А. Епифанов, доцент М.И. Фонарев и др.

История развития кинезотерапии в республике Беларусь не богата датами и учеными. Открытие врачебно-физкультурных диспансеров в столице, областных центрах и крупных городах положило начало организационно-методической помощи спортивной медицине и лечебной физкультуре, что позволило более активно и широко использовать метод кинезотерапии в лечении и реабилитации больных и инвалидов. В стационарах и поликлиниках были открыты кабинеты лечебной физкультуры. В медицинских институтах введено преподавание лечебной физкультуры.

В последние годы кинезотерапия широко используется в системе медицинской реабилитации с целью восстановления функций, предупреждения осложнений при гипокинезии, адаптации к физической нагрузке, формирования компенсаций, стимуляции иммунитета, улучшения качества жизни. Кинезотерапия доступна больным в лечебно-профилактических и санаторно-курортных учреждениях республики. Охват данным методом в среднем составляет 70%.

В настоящее время в республике активизировались научные исследования по проблеме использования кинезотерапии в лечении и реабилитации больных и инвалидов.

**Кинезотерапия (КТ)** - лечебно-профилактический метод, в основе которого лежит использование средств физической культуры для более быстрого и полноценного восстановления здоровья и предупреждения осложнений заболевания.

Основу КТ составляет движение - важнейшая биологическая функция живого организма. Метод физиологичен для человека, мобилизует его активность, а физические упражнения обладают широким спектром действия.

КТ является методом неспецифической терапии. Физические упражнения вовлекают в ответную реакцию все звенья нервной системы - от периферического рецептора до коры головного мозга. Кроме того, при мышечной работе образуются продукты мышечной деятельности, которые, поступая в кровь, оказывают стимулирующее действие на все системы организма.

В большинстве случаев КТ следует рассматривать как метод патогенетической терапии, поскольку в общую реакцию организма вовлекаются физиологические механизмы, участвующие в патогенетическом процессе.

КТ - метод активной функциональной терапии. Систематическое дозированное применение физических упражнений в лечебном процессе способствует восстановлению функции отдельных систем или развитию функциональной адаптации больного.

КТ является методом немедикаментозной поддерживающей терапии, что чрезвычайно важно в период реконвалесценции и ремиссии. Она может рассматриваться и как метод профилактической терапии, так как физические упражнения повышают



устойчивость организма к неблагоприятным факторам.

Основными средствами КТ являются физические упражнения, естественные факторы внешней среды и массаж. Физические упражнения, как основное средство КТ, целесообразно классифицировать по методу их использования, по характеру мышечного сокращения, по принципу активности выполнения упражнений, по анатомическому принципу.

### **Классификация средств кинезотерапии**

#### **1. Гимнастические упражнения:**

а) изотонические (динамические) - при сокращении мышц происходит движение в суставе;

б) изометрические (статические) - при сокращении мышц отсутствуют движения в суставе;

в) активные и пассивные;

г) специальные (при их выполнении происходит избирательное воздействие на определенные мышцы и физиологически связанные с ними внутренние органы);

д) общеразвивающие;

е) рефлекторные (в основе их лежат безусловные двигательные реакции);

ж) корригирующие;

з) упражнения на расслабление мышц, растяжение, координацию, силу, точность, равновесие;

и) дыхательные упражнения:

- статические (грудного, диафрагмального и полного типа) - выполняются только за счет сокращения основной дыхательной мускулатуры;

- динамические (симметричные и асимметричные) - выполняются с участием вспомогательной дыхательной мускулатуры;

- дренажные - для улучшения отхождения мокроты; дыхательные упражнения - для предупреждения образования спаек в плевральной полости и упражнения для снятия бронхоспазма.

#### **2. Спортивно-прикладные:**

а) ходьба; б) бег; в) лазание и ползание; г) плавание; д) ходьба на лыжах; е) езда на велосипеде и др.

3. Игры: а) на месте; б) малоподвижные; в) подвижные; г) спортивные.

Используя физические упражнения, следует соблюдать следующие принципы:

1. Индивидуальный подход к выбору средств, методики и дозировки с учетом заболевания, возраста, пола, функциональных возможностей.

2. Системность и последовательность применения средств КТ.

3. Регулярное (неэпизодическое) выполнение физических упражнений.

4. Длительное применение средств КТ для восстановления функции, адаптации и формирования компенсации.

5. Постепенное нарастание физической нагрузки.

Среди основных форм КТ наиболее применяемыми следует считать:

1. Утреннюю гигиеническую гимнастику, способствующую переходу организма из состояния сна в состояние бодрствования.

2. Лечебную гимнастику. Это основная форма КТ, состоящая из трех частей: вводной, основной и заключительной. Лечебная гимнастика должна включать упражнения специального и общего характера и подбираться с учетом режима двигательной активности больного.

3. Дозированную лечебную ходьбу.

4. Терренкур (дозированное восхождение по наклонной плоскости).

5. Лечебное плавание.

6. Гидрокинезотерапию (физические упражнения в воде).

7. Занятия на тренажерах.

**Естественные факторы внешней среды** (солнце, воздух, вода). Используются в сочетании с другими средствами КТ для оздоровления и повышения общей неспецифической резистентности организма. Природные факторы заметно повышают эффективность физических упражнений.

Эффект лечебной гимнастики зависит в основном от адекватно подобранной физической нагрузки, т. е. от дозировки, которая обуславливается выбором исходного положения, характером и степенью сложности упражнений, темпом их выполнения, количеством повторений, числом упражнений, амплитудой движений, наличием эмоционального компонента.

Занятия лечебной гимнастикой проводятся методистом по КТ. График работы его составляется с учетом профиля больных. Назначает КТ лечащий врач или отборочная реабилитационная комиссия. Врач ЛФК определяет формы, средства, дозировку физической нагрузки, проводит контроль за выполнением процедур и контроль эффективности.

Занятия с больными проводятся индивидуальным, групповым и консультативным методами.

Индивидуальный метод, как правило, применяется у больных с тяжёлыми двигательными расстройствами (парезы, параличи, контрактуры), когда необходимы элементы пассивного применения физических упражнений, у больных на постельном режиме.

Наиболее экономичным является групповой метод, который применяется у больных, страдающих одним заболеванием, имеющих примерно одинаковые функциональные расстройства и соответствующих по возрасту. В инфекционных клиниках с контагиозными больными занятия проводятся в боксах. Для соблюдения принципа одномоментного заполнения палат (боксов) можно проводить групповые (малогрупповые) занятия. Если отделения хорошо оборудованы, изолированы, а также при наличии летних веранд, солярия, лечебная гимнастика проводится там групповым методом в соответствии с требованиями санэпидрежима и характером заболевания у конкретного больного.

Консультативный метод наиболее приемлем для поликлинического этапа реабилитации. Он предусматривает обучение больного (инвалида) или его родственников комплексу физических упражнений для самостоятельных занятий на дому. Периодический контроль за проведением занятий и их эффективностью

осуществляет врач ЛФК. Эффективность лечебно-восстановительного процесса в условиях стационара во многом зависит от режима двигательной активности больного. Выделяют несколько видов двигательного режима.

1. Строгий постельный. Его задача - создание больному полного физического и психического покоя. Строгий постельный режим условно подразделяется на пассивный в постели (1 А), когда больному запрещены активные движения и лечебная гимнастика противопоказана, и активный в постели (1 Б), когда больному позволены активные движения в положении лёжа, повороты на бок и лечебная гимнастика в объёме 1 Б режима двигательной активности.

2. Расширенный постельный. Задачи режима: постепенная адаптация к физической нагрузке, стимуляция функции дыхания, кровообращения, пищеварения, предупреждение осложнений. Предусматриваются активное присаживание больного, выполнение навыков самообслуживания.

3. Палатный. Задачи режима: адаптация к вставанию, ходьбе, восстановление функционального состояния систем организма.

4. Свободный. Задачи режима: подготовка больного к выполнению бытовых и профессиональных нагрузок, повышение психоэмоционального тонуса, стимуляция общей неспецифической резистентности организма больного - подготовка к выписке.

После выписки больного из стационара лечение и реабилитация могут продолжаться в условиях поликлиники или санатория, где выделяют три режима двигательной активности: щадящий, щадяще - тренирующий и тренирующий.

При назначении КТ необходимо учитывать абсолютные противопоказания:

1. Тяжелое состояние больного, требующее реанимационных мероприятий или проведения интенсивной терапии.

2. Острый период болезни.

3. Высокая температура тела (более 38 °С).

4. Декомпенсация или нарастающая недостаточность со сто-

роны любой системы органов.

5. Кровотечение.

6. Тромбоз сосудов.

7. Сильные самопроизвольные боли.

8. Нагноительные заболевания (карбункул, фурункул, флегмона, абсцесс) до вскрытия.

9. Отсутствие контакта с больными вследствие нарушения психики или бессознательного состояния.

Как правило, указанные противопоказания носят временный характер. При положительной динамике заболевания создаются условия для назначения КТ.

## Глава 3

### ОБЩИЕ ОСНОВЫ ЛЕЧЕБНОГО МАССАЖА

Массаж (от франц. *massage* - растирать) - комплекс научно обоснованных приемов механического дозированного воздействия на поверхность тела человека, производимого руками массажиста, аппаратом или струей воды.

Массаж по механизму действия близок к физическим упражнениям. Массаж можно назвать пассивной гимнастикой.

#### Классификация массажа.

Различают следующие виды массажа.

#### I. По назначению:

1. Лечебный (применяется при многих заболеваниях).  
2. Гигиенический (используется для укрепления здоровья, улучшения функционального состояния, предупреждения осложнений).

#### 3. Спортивный:

а) предварительный (применяется у спортсменов для подготовки к тренировке или соревнованию);

б) восстановительный (применяется после спортивной тренировки или соревнования);

в) тренировочный (используется дополнительно к тренировке).

#### 4. Косметический (массаж лица):

а) гигиенический (применяется с гигиенической целью и для предупреждения увядания кожи);

б) лечебный (используется при заболеваниях челюстно-лицевой области).

5. Гинекологический - лечебный бимануальный массаж (применяется в гинекологии).

#### II. По методике:

- Классический (основан на послойном воздействии на ткани с применением четырёх основных классических приёмов).

- Сегментарно-рефлекторный (основан на воздействии на рефлексогенные зоны, зоны с повышенной чувствительностью).

- Точечный (воздействие на биологически активные точки).

- Другие виды: периостальный, соединительнотканый, кишечный, восточный, шведский, финский. Эти виды массажа у нас

используются редко.

III. По технике:

1. Ручной.
2. Инструментальный (щеточный, баночный, массажерами).
3. Аппаратный.
4. Гидромассаж.

В основе действия массажа лежат сложные взаимообусловленные рефлекторные, нейрогуморальные и местные процессы, вызванные дозированным механическим воздействием.

Механические раздражения, наносимые тканям специальными приемами, вызывают возбуждение механорецепторов, предназначенных для преобразования энергии механического воздействия в энергию нервного возбуждения (начальное звено в цепи нервнорефлекторных реакций). Возбуждение рецепторов в форме центростремительных (афферентных) импульсов передается по чувствительным путям в ЦНС (спинной мозг, мозжечок, функциональные образования ствола головного мозга и кору больших полушарий головного мозга), где оформляется в общую сложную реакцию и вызывает различные функциональные сдвиги в организме.

При проведении массажных приемов в тканях образуется тепло. Следовательно, массаж действует как термический раздражитель и возбуждает тепловую рецепторную систему. Возникшее возбуждение передается в регулирующий сосудодвигательный центр, расположенный в продолговатом мозге, а затем, переходя на симпатические и парасимпатические нервы, вызывает рефлекторное изменение просвета сосудов.

Массаж способствует образованию в коже химических веществ, гистамина и ацетилхолина, которые расширяют артериолы, мобилизуют защитные силы организма, стимулируют мышечную деятельность, увеличивают скорость передачи нервного возбуждения с одной нервной клетки на другую и с нервной клетки на мышечную (нейрогуморальный механизм действия массажа).

Помимо нейрорефлекторного и нейрогуморального, массаж оказывает механическое действие на мышечные капилляры, которые могут сокращаться за счет клеток Руже, расположенных в их стенках. Однако на просвет капилляров влияют и химические

раздражители: адреналин, норадреналин, молочная кислота, АТФ.

При самых различных заболеваниях массаж благоприятно влияет на нормализацию газообмена, минерального и белкового обмена, способствует удалению из организма продуктов метаболизма, стимулирует защитно-приспособительные механизмы, а также факторы специфического и неспецифического иммунитета (Н.А. Белая, 1983).

Наиболее физиологическим считается массаж, выполненный руками квалифицированного специалиста. Продолжительность и интенсивность процедуры зависят от характера и активности патологического процесса, клинической формы болезни, локализации массируемой области, возраста и сопутствующих заболеваний. Исходя из этого, для лечебного массажа имеются показания и противопоказания.

Общими показаниями для проведения массажа при острых заболеваниях являются: удовлетворительное состояние больного; завершение острой фазы болезни; периоды ранней и поздней реконвалесценции; отсутствие признаков обострения и рецидива болезни, а также обострения сопутствующих заболеваний; согласие больного на процедуру.

Общие показания для массажа при хронических заболеваниях: завершение фазы обострения, удовлетворительное состояние больного; отсутствие фебрильной температуры, признаков декомпенсации основного и сопутствующего заболеваний.

В каждом конкретном случае показания определяются особенностями течения болезни, преимущественным поражением той или иной системы, органа, области и т. д. В связи с этим, при преимущественном поражении сердечно-сосудистой системы показаниями для проведения массажа являются (Н. А. Белая, 1987): ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, кардиосклероз, гипертоническая болезнь, гипотоническая болезнь, миокардиодистрофии, пороки сердца, заболевания артерий и вен.

Показания для проведения массажа при заболеваниях системы органов дыхания: хронические неспецифические заболевания легких - хроническая пневмония, бронхит, эмфизема, пневмосклероз, бронхиальная астма.

Показаниями для проведения массажа при патологии желудочно-кишечного тракта наряду с хроническими заболеваниями



этой системы вне обострения, являются синдромы, отражающие поражение отдельных органов пищеварения: эзофагит, гастрит, дуоденит, энтерит, колит, их комбинация (гастроэнтероколит и т.п.), холецистит, холангит, гепатит, панкреатит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, болезнь Крона, неспецифический язвенный колит, аллергические и аутоиммунные заболевания, другие патологические состояния. Приведенные синдромы часто развиваются при пищевых токсикоинфекциях, острых и хронических кишечных инфекциях, острых и хронических вирусных гепатитах, холангитах, амебиазе и других болезнях.

Заболевания ЦНС преимущественно травматического происхождения часто встречаются в общесоматических стационарах. Массаж назначается при травмах, последствиях нарушения мозгового кровообращения, церебральном атеросклерозе, детских церебральных параличах, неврологических проявлениях остеохондроза, последствиях полиомиелита и др.

Показаниями при травмах опорно-двигательного аппарата являются ушибы мягких тканей, растяжение связок и сухожилий, переломы и их последствия. Применяют массаж при ревматоидном артрите, при болезни Бехтерева-Штрюмпеля-Мари, при деформирующем остеоартрозе, при сколиотической болезни, плоскостопии.

Общими противопоказаниями для проведения массажа служат: острая фаза заболевания, наличие фебрильной температуры, гипотонические (коллаптоидные) состояния, головокружение, выраженная слабость, кровотечения и склонность к ним, тромбозы сосудов, тяжёлые нарушения ритма сердца, недостаточность кровообращения III степени, болезни крови, гнойные процессы любой локализации, чрезмерное психическое или физическое утомление, доброкачественные и злокачественные опухоли, общее тяжелое состояние, отек Квинке и другие тяжелые проявления аллергии.

Противопоказаниями при сердечно-сосудистых заболеваниях являются: острая ишемия миокарда, возникающая внезапно, гипертонический или гипотонический криз, тромбооблитерирующие заболевания артерий нижних конечностей в стадии декомпенсации, аневризмы сосудов, аорты, сердца, острое воспаление, тромбоз, значительное варикозное расширение вен с трофиче-

скими нарушениями, воспалением лимфатических узлов, сосудов, легочно-сердечная недостаточность III степени.

Противопоказания для проведения массажа при патологии органов дыхания: острые лихорадочные состояния, экссудативный плеврит в острой фазе, бронхоэктатическая болезнь в стадии обострения (с распадом), легочно-сердечная недостаточность III степени, активная форма туберкулеза, новообразования, острая травма и ожог органов дыхания.

При развитии инфекционных заболеваний противопоказаниями являются: кровохарканье, острый бронхоспазм, круп II—III степеней, неукротимый кашель с выделением мокроты, искусственная вентиляция легких, воспалительные процессы на коже грудной клетки (пиодермии, пролежни) и др.

Противопоказания для назначения массажа при патологии желудочно-кишечного тракта: болезненность при пальпации живота, тошнота, рвота и признаки обострения воспалительного процесса, склонность к кровотечениям, а также острые воспалительные процессы в полости малого таза у женщин, беременность, ранний послеродовый и послеабортный период, туберкулез брюшины и кишечника, опухоли органов брюшной полости.

Лечебный массаж не применяют при острой (подострой) печеночной, почечной недостаточности, токсической печеночной энцефалопатии, ДВС-синдроме, выраженном диарейном (колитическом) синдроме, асците, заболеваниях кожи живота и в смежных областях.

При болезнях центральной и периферической нервной системы противопоказаниями для проведения массажа являются: острые боли различной локализации, включая каузалгии, острый радикулоневрит с ганглионитом, острый корешковый синдром на почве остеохондроза или иного генеза, энцефалиты, миелиты с трофическими расстройствами в острой фазе, опухоли различной локализации, диэнцефальный криз, вазомоторные нарушения, связанные с расстройством эндокринной системы, неврозы с аффективными взрывами, навязчивым состоянием, припадками, сексуальные неврозы, импотенция на почве раздражительной слабости, чрезмерное психическое или физическое утомление. Массаж не проводят также при сохранении симптомов интоксикации (температуры), обострении процесса (появлении менинге-

альных, очаговых и патологических симптомов), при неустановленном диагнозе, осложнениях, связанных с основным заболеванием, и в некоторых других ситуациях.

Противопоказаниями для проведения массажа при различных заболеваниях являются: наличие на коже сыпи любого происхождения, геморрагических экзантем, “синяков”, стафило-, стрепто- и других дерматитов, пролежней, ран, асептических повязок. Не проводят массаж при туберкулезе и опухолях кожи, экземе, грибковых заболеваниях ногтей, волосистых частей тела и кожи и при некоторых других болезнях.

### **Виды лечебного массажа**

Как уже отмечалось, в клинической практике преимущественно применяют классический, сегментарно-рефлекторный и точечный ручной массаж.

### **Классический массаж**

Основными приемами классического массажа являются поглаживание, растирание, разминание и вибрация.

Поглаживание. При этом приеме массирующая рука скользит по коже, надавливая на нее и не собирая в складки. Различают плоскостное (поверхностное, глубокое), обхватывающее (непрерывное, прерывистое), а также щипце-, грабле-, гребнеобразное поглаживание, крестообразное поглаживание и глажение. Этими приемами начинают массаж, их включают между другими основными приемами и ими заканчивают процедуру. Вследствие поглаживания ускоряется лимфо- и кровотоки, улучшается функция потовых желез, возникает гемостимулирующий эффект (В. Н. Мошков, 1954). Воздействие при этом приеме направлено на поверхностные слои кожи (эпидермис и дерму).

Растирание. Это движение рукой по поверхности тела с глубоким надавливанием и смещением подлежащих тканей. В результате происходит сдвигание и образование перед движущейся рукой кожной складки. Растирание выполняют пальцами, локтевым краем или основанием ладони прямолинейно или спиралевидно. Применяют также вспомогательные приемы: щипце- и гребнеобразное растирание, пиление, штрихование, строгание. Этот прием предшествует разминанию и оказывает воздействие на все слои кожи, включая подкожно-жировую клетчатку и фасции.

Разминание. Предназначено для воздействия на мышцы. Сущность этого приема заключается в том, что массируемая мышца захватывается руками, приподнимается и оттягивается, а затем сдавливается и как бы отжимается. Выделяют продольное и поперечное разминание. К вспомогательным приемам относятся: валяние, накатывание, сдвигание, растяжение, сжатие, надавливание, подергивание.

Вибрация. Наиболее глубокий прием, обладающий выраженным рефлекторным действием. Различают непрерывистую и прерывистую вибрацию. Непрерывистая вибрация заключается в сообщении телу серий непрерывных колебательных движений. При выполнении этого приема рука массажиста, надавливая на ткани, не отрывается от массируемого участка и производит дрожательные движения с частотой от 100 до 300 колебаний в 1 мин. К вспомогательным приемам непрерывистой вибрации относятся стабильная и лабильная вибрация, встряхивание, сотрясение и подталкивание. Приемы прерывистой вибрации: пунктирование, поколачивание, похлопывание, рубление и стегание. Они вызывают расширение сосудов, гиперемии, снижение чувствительности нервных окончаний, усиление притока кислорода и питательных веществ и другие благоприятные эффекты.

Общим требованием при проведении массажа является достижение среднего физиологического состояния за счет оптимального положения тела или его участка, при котором происходит максимальное расслабление мышц.

Необходимо помнить, что различные участки кожи обладают неодинаковым порогом тактильной чувствительности. Наименьшая чувствительность кожи к давлению отмечается в области спины по средней линии — она условно принята за 1, средняя линия живота имеет чувствительность 1,06, средняя линия на груди - 1,39, сгибательная поверхность плеч - 3,01, тыльная поверхность стопы - 3,38, лучезапястный сустав - 3,80, лоб - 7,54 (Л.А. Куничев, 1979).

### **Сегментарно-рефлекторный массаж**

В 1889 г. русский клиницист Г.А. Захарьин дал описание зон повышенной чувствительности (гиперестезии), возникающих на коже при заболеваниях внутренних органов. Более подробное описание этих зон было сделано Гедом в 1898 г. Эти зоны, полу-

чившие название зон Захарьина-Геда, часто используются для массажа. Их существование теснейшим образом связано с сегментарной иннервацией внутренних органов.

Функциональные взаимосвязи между внутренними органами и сегментами спинномозговой иннервации являются основанием для использования сегментарно-рефлекторного массажа.

В основе рассматриваемого вида массажа лежит использование особенностей сегментарного строения тела: раздражение рецепторов определенных зон (Захарьина — Геда) оказывает действие на соответствующие органы и системы, иннервируемые теми же сегментами спинного мозга.

Таблица 1

### Сегментарная иннервация внутренних органов

<i>Орган</i>	<i>Сегменты спинного мозга</i>	
Сердце, восходящая аорта	C <sub>3</sub> -C <sub>4</sub>	D <sub>1</sub> -D <sub>8</sub>
Легкие и бронхи	C <sub>3</sub> -C <sub>4</sub>	D <sub>3</sub> -D <sub>9</sub>
Желудок	C <sub>3</sub> -C <sub>4</sub>	D <sub>6</sub> -D <sub>9</sub>
Кишечник	C <sub>3</sub> -C <sub>4</sub>	D <sub>9</sub> - L <sub>1</sub>
Прямая кишка	D <sub>11</sub> -D <sub>12</sub>	L <sub>1</sub> —L <sub>2</sub>
Печень, желчный пузырь	C <sub>3</sub> -C <sub>4</sub>	D <sub>6</sub> -D <sub>10</sub>
Поджелудочная железа	C <sub>3</sub> -C <sub>4</sub>	D <sub>7</sub> -D <sub>9</sub>
Селезенка	C <sub>3</sub> -C <sub>4</sub>	D <sub>8</sub> -D <sub>10</sub>
Почки, мочеточник	C <sub>1</sub>	D <sub>10</sub> -D <sub>12</sub>
Мочевой пузырь	D <sub>11</sub>	L <sub>3</sub> , S <sub>2-4</sub>
Предстательная железа	D <sub>10</sub> -D <sub>12</sub>	L <sub>3</sub> , S <sub>3</sub>
Матка	D <sub>10</sub>	L <sub>3</sub>
Яичники	D <sub>12</sub>	L <sub>3</sub>

Наиболее широко используются сегментарно-рефлекторные методики массажа, предложенные А.Е. Щербаком с сотрудниками,- воротниковый и поясничный массаж. Воротниковый массаж применяется при гипертонической болезни, мигрени, нарушениях сна, трофических нарушениях в верхних конечностях, поясничный - при сосудистых заболеваниях нижних конечностей, для стимуляции гормональной функции половых желез и при других

состояниях.

При сегментарно-рефлекторном методе используют все приемы классического массажа и его варианты с учетом стадии, активности, локализации патологического процесса и состояния больного.

### **Точечный массаж**

Является разновидностью чжень-дзю терапии (народной медицины Китая). Точечный массаж предусматривает воздействие на биологически активные точки (БАТ) приемами надавливания, растирания или стабильной непрерывной вибрации до появления чувства распирания, тяжести, онемения, ломоты, прохождения электрического тока. Выделяют три вида точечного массажа:

1) сильный - тормозной вариант, оказывающий противоболевое и релаксирующее действие (время воздействия на БАТ - 5 мин);

2) средний - тормозной вариант, оказывающий релаксирующее действие (время воздействия на БАТ- 2- 3 мин);

3) слабый - возбуждающий вариант, оказывающий стимулирующее и тонизирующее действие (время воздействия на БАТ - 1- 1,5 мин).

Для массажа могут использоваться различные как корпоральные, так и аурикулярные точки.

На рис. 1 показаны биологически активные точки стопы. Массируя их, можно снять боль и оказать лечебное воздействие на определенные органы.

Массаж должен проводить только специалист. Перед началом процедуры он должен выполнить ряд упражнений для подготовки рук (А.Ф. Ахабадзе, В.Я. Арутюнов, 1986):

1. Подняться на носки, руки в стороны — вверх (вдох), опуститься, руки вниз (выдох).

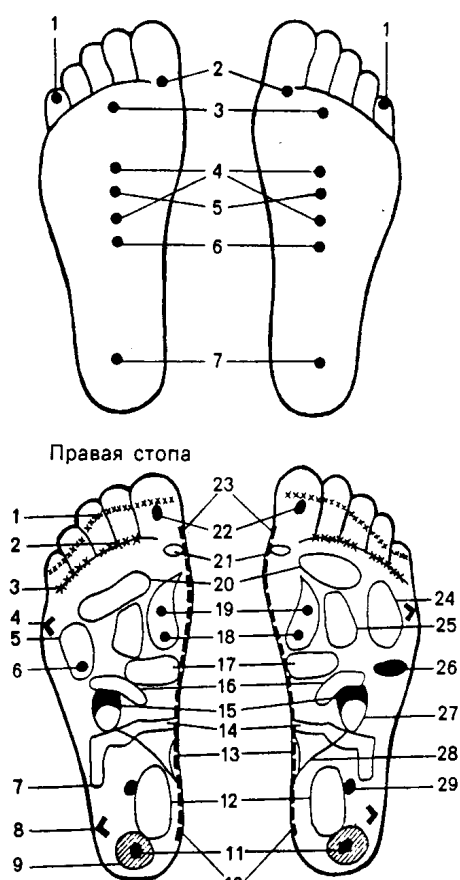


Рис. 1. Зоны воздействия при педотерапии:

Верхний рисунок (по König, Wancura): 1 — головная боль, головокружение, затылочные роды; 2 — орхит; 3 — эпилепсия, боли в пальцах; 4 — гипертония, сердцебиение, боли и судороги в ногах; 5 — точка Ионгуан; 6 — головная боль, меноррагия, судороги икроножных мышц; 7 — бессонница, боли в подошве.

Нижний рисунок (по Bergson, Tiejak): I—рефлексы мозга, 2—глаз; J—наружное ухо; 4 — плечо; 5 — печень; 6 — желчный пузырь; 7 — аппендикс; 8 — бедро и колено; 9 — костная система; 10—крестец; II—седалищный нерв; 12—тонкая кишка; 13—мочевой пузырь; 14 — кишечник; 15 — надпочечник; 16 — поджелудочная железа; 17 — желудок; 18—паращитовидная железа; 19— щитовидная железа; 20— легкие; 21 —трахея; 22— гипофиз; 23 — шейный отдел позвоночника; 24 — сердце; 25 — вилочковая железа; 26 — селезенка; 27 — почка; 28 — мочеточник; 29 — половая сфера.

2. Согнуть руки в локтевых суставах, кисти к плечам, произвести круговые движения в плечевых суставах.

3. Поднимая руки вверх, одновременно с усилием сжать в кулаках и разжать пальцы.

4. Расслабить кисти, поднимая и опуская руки вверх и в стороны, потрясти кистями.

5. Соединить ладони перед грудью, с напряжением нажимая на концы пальцев, произвести наклоны кисти рук вправо и влево.

6. Соединить кисти рук и с напряжением, делая упор на концы пальцев, отвести кисти в стороны, не смещая концов пальцев.

7. Вытянуть руки вперед и произвести круговые движения кистями.

8. Руки перед грудью, осуществить сгибание и разгибание пальцев в меж- и пястно-фаланговых суставах.

9. Переплести пальцы рук и произвести движения в стороны в лучезапястных суставах.

10. Сжать пальцы в кулаки и сделать вращательные движения в лучезапястных суставах.

Массаж является средством профилактики и лечения заболеваний, восстановления нарушенных функций организма, работоспособности (при физическом и умственном утомлении), одним из способов физического совершенствования.

Знание основ общего, сегментарно-рефлекторного, точечного массажа, адекватное их назначение, комбинирование с другими методами восстановительного лечения, правильное выполнение процедур массажа (в соответствии с методикой) значительно повышает эффективность лечения и МР, позволяет снизить % инвалидизации при различных патологических состояниях.



## Глава 4

### ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

Многие заболевания и травмы приводят к нарушению функций поражённой системы, ограничивающему физические возможности больного (способность самостоятельно передвигаться, обслуживать себя), нарушающему трудоспособность и нередко приводящему к инвалидности. Поэтому определение функционального состояния пострадавшей системы имеет чрезвычайно важное значение в реабилитации и оценке её эффективности. С этой целью, наряду с клиническими исследованиями, применяются специальные методы, дающие количественную оценку эффективности восстановительного лечения. К ним относятся: антропометрия (измерение массы, объёма движений, силы мышц, жизненной ёмкости лёгких и др.) и функциональные пробы.

#### 4.1. Антропометрия (соматометрия)

Антропометрия отражает количественную характеристику показателей физического развития, а проводимая в динамике, позволяет оценить эффективность медицинской реабилитации.

При антропометрических исследованиях обследуемый должен быть без одежды. Техника и методика антропометрии требуют определенных практических навыков. Необходимы точность, аккуратность, внимательность, умение обращаться с антропометрическим инструментарием, проверять его и производить метрологический контроль.

Измерение массы. Для измерения массы тела используются медицинские весы чувствительностью до 50 г. Взвешивание необходимо производить в одно и то же время, утром, натощак. Обследуемый встаёт на середину платформы весов при опущенном затворе арретира. Обследующий должен поднять затвор арретира и передвигать гирю по нижней планке коромысла от нулевого деления к свободному концу до тех пор, пока коромысло не станет делать значительные размахи по отношению к уровню клювовидного выступа. Вслед за этим надо передвигать в том же направлении гирю по верхней планке до момента уравнивания

ния и затем опустить затвор арретира. Масса обследуемого выводится из суммы двух чисел, фиксированных передвижением гирь по нижней и верхней планкам.

Измерение роста производится при помощи ростомера или антропометра. Ростомер состоит из двухметровой вертикальной планки с сантиметровыми делениями, по которой перемещается горизонтальная планшетка. Стойка укреплена на площадке. Для измерения роста в положении стоя обследуемый становится на площадку деревянного ростомера таким образом, чтобы касаться вертикальной планки (стойки) ростомера пятками, ягодицами, межлопаточной областью; голова должна находиться в таком положении, чтобы линия, соединяющая наружный угол глаза и козелок уха, была горизонтальной. После того как обследуемый принял правильное положение, сверху по стойке осторожно опускают скользящую муфту с горизонтальной планшеткой до соприкосновения с головой. Цифра, на которой фиксирована планшетка, показывает рост в сантиметрах (определяется по показаниям правой шкалы). Измерение роста производится с точностью до 0,5 см.

Измерение окружности грудной клетки производят сантиметровой лентой в вертикальном положении обследуемого. Ленту располагают сзади у лиц обоего пола под нижние углы лопаток. Спереди у мужчин по нижнему сегменту околососковых кружков, у женщин над грудной железой на уровне прикрепления 4 ребра к груди. При наложении сантиметровой ленты обследуемый отводит руки в стороны. Измеряющий, удерживая в одной руке оба конца ленты, свободной рукой проверяет правильность ее наложения. Измерения проводят при опущенных руках. Окружность грудной клетки измеряется на максимальном вдохе, полном выдохе и во время паузы. Чтобы уловить момент паузы, обследуемому задают какой либо вопрос и во время ответа производят измерения. Разница между величинами окружностей в фазе вдоха и выдоха определяет степень подвижности грудной клетки (экскурсию, размах).

Измерение жизненной емкости легких (ЖЕЛ) - спирометрия, производится следующим образом: обследуемый предварительно делает глубокий вдох, затем выдох. Еще раз глубоко вздохнув, берет наконечник спирометра в рот и медленно выдыхает в труб-

ку до отказа.

Измерение силы мышц - динамометрия. Величины динамометрии характеризуют силу мышц кистей, разгибателей спины и т. п. Измерение силы мышц производится динамометрами, ручным и станovým. Измерение силы мышц кисти (силы сжатия) производится ручным динамометром. Обследуемый в положении стоя захватывает рукой динамометр, без напряжения в плече вытягивает руку в сторону и сжимает динамометр с максимальной силой (не разрешается сходить с места и сгибать руку в локтевом суставе).

Измерение силы мышц спины (разгибателей) или становой силы производится станovým динамометром. При измерении становой силы рукоятка динамометра должна находиться на уровне коленей. Обследуемый становится на специальную подставку, сгибаясь в пояснице, берется обеими руками за ручку динамометра и затем постепенно, без рывков, не сгибая коленей, с силой выпрямляется до отказа. Противопоказанием для измерения становой силы являются: беременность, менструация, наличие грыж, отсутствие одной кисти или нескольких пальцев, наличие грыжи Шморля, выраженный артроз.

В практическом здравоохранении наиболее удобным и объективным методом оценки антропометрических данных считается метод индексов, заключающийся в сопоставлении, как правило, двух показателей.

**Массо-ростовой индекс Кетле** - это отношение массы в граммах к росту в сантиметрах. У женщин этот показатель составляет 300-375 г/см, у мужчин - 350-400 г/см.

**Индекс Эрисмана** - разница между окружностью грудной клетки на паузе и 0,5 роста. У женщин индекс в норме равен 3-5 см, у мужчин - 5-7 см.

**Размах грудной клетки** - разница между окружностью грудной клетки на вдохе и выдохе. У женщин размах составляет 5-7 см, у мужчин - 7-9 см.

**Жизненный индекс** - отношение ЖЁЛ (в мл) к массе тела (в кг). У женщин этот показатель равен 50-60 мл/кг, у мужчин - 60-70 мл/кг.

**Силовой индекс** - отношение показателя динамометрии к массе тела в процентах. Силовой кистевой индекс равен: у жен-

щин - 50 %, у мужчин - 75 %, становой индекс составляет: у женщин - 140-160 %, у мужчин - 200-220 %.

## **4.2. Функциональные пробы и тесты**

Функциональными методами называют специальные методы исследования, используемые для оценки и характеристики функционального состояния организма.

*Функциональная проба* - нагрузка, применяемая для оценки сдвигов функции различных органов и систем.

К функциональным пробам предъявляют следующие требования:

- проба должна быть нагрузочной, т.е. она должна вызывать устойчивые сдвиги в исследуемой системе;
- проба должна быть эквивалентной нагрузкам в жизненных условиях;
- проба должна быть стандартной, надежной, воспроизводимой;
- проба должна быть объективной, когда разные лица, пользуясь определенным тестом и обследуя одну и ту же группу лиц, получают при этом одинаковые результаты;
- проба должна быть информативной или валидной, когда оценка, полученная при обследовании группы в целом, совпадает со спортивными результатами тестированных лиц;
- проба должна быть безвредной.

*Показания к проведению функциональных проб:*

- 1) определение физической подготовленности к занятиям спортом, физической культурой или КТ;
- 2) экспертиза профессиональной пригодности;
- 3) оценка функционального состояния сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма здоровых и больных людей;
- 4) оценка эффективности программ тренировки и реабилитации.

*Противопоказания к проведению функциональных проб:*

- 1) тяжелое общее состояние больного;
- 2) острый период заболевания;
- 3) повышенная температура тела;
- 4) кровотечение;

- 5) выраженная недостаточность кровообращения;
- 6) быстро прогрессирующая или нестабильная стенокардия;
- 7) гипертонический криз;
- 8) аневризма сосудов;
- 9) выраженный аортальный стеноз;
- 10) тяжелое нарушение ритма сердца (тахикардия свыше 100-110 уд/мин, групповые, частые или политопные экстрасистолы, мерцательная аритмия, полная блокада и др.);
- 11) острый тромбофлебит;
- 12) выраженная дыхательная недостаточность;
- 13) острые психические расстройства;
- 14) невозможность выполнения пробы (болезни суставов, нервной и нервно-мышечной систем, которые мешают проведению проб).

*Показания для прекращения тестирования:*

- 1) прогрессирующая боль в груди;
- 2) выраженная одышка;
- 3) чрезмерное утомление;
- 4) бледность или цианоз лица, холодный пот;
- 5) нарушение координации движений;
- 6) невнятная речь;
- 7) чрезмерное повышение артериального давления, не соответствующее возрасту обследуемого на увеличение нагрузки;
- 8) понижение систолического артериального давления;
- 9) отклонение на ЭКГ (суправентрикулярная или желудочковая параксизмальная тахикардия, появление желудочковой экстрасистолы, нарушение проводимости и др.)

#### Классификация функциональных проб

I. По системному принципу (в зависимости от того, функциональное состояние какой из систем организма оценивается) подразделяются на пробы для дыхательной, сердечно-сосудистой, нервной и мышечной систем.

II. По времени проведения проб (в зависимости от того, в какой период регистрируется выходной сигнал: непосредственно во время воздействия или сразу после него). В первом случае оценивается адаптация к воздействию фактору, во втором - характер восстановительных процессов.

III. По виду входного воздействия:

- 1) физическая нагрузка;
- 2) изменение положения тела в пространстве;
- 3) натуживание;
- 4) изменение газового состава вдыхаемого воздуха;
- 5) температурное воздействие;
- 6) введение медикаментозных средств;
- 7) изменение барометрического давления;
- 8) алиментарные нагрузки и др.

IV. По интенсивности применяемых нагрузок;

- 1) с малой нагрузкой;
- 2) со средней нагрузкой;
- 3) с большой нагрузкой: а) субмаксимальной, б) максимальной.

V. По характеру физической нагрузки:

- 1) аэробные;
- 2) анаэробные.

VI. В зависимости от количества применяемых нагрузок:

- 1) одномоментные;
- 2) двухмоментные;
- 3) трехмоментные.

Виды физических нагрузок, применяемых при проведении функциональных проб:

А. Непрерывная нагрузка равномерной интенсивности.

Б. Ступенеобразно повышающаяся нагрузка с интервалами отдыха после каждой ступени.

В. Непрерывная работа равномерно повышающейся мощности.

Г. Непрерывная, ступенеобразно повышающаяся нагрузка без интервалов отдыха.

Выбирая конкретные методы исследования, преимущество следует отдать тем, в которых результаты имеют количественное (цифровое), а не только описательное (например, лучше-хуже, больше-меньше) выражение. Для практического использования пригодны только такие тесты, для которых дана шкала оценок или нормативов (так называемые должные величины). Исключительно важное значение имеет точное соблюдение инструкции проведения обследования (методика теста).

#### **4.2.1. Функциональные пробы, оценивающие состояние нервной системы**

*Проба Ромберга.* Предлагают встать с сомкнутыми стопами, приподнятой головой, вытянутыми вперед руками и закрытыми глазами. Пробу можно усложнить, поставив ноги одну за другой по одной линии, или проверить эту позу, стоя на одной ноге.

*Пальце-носовая проба.* Из положения вытянутой руки обследуемый попадает пальцем в кончик носа с закрытыми глазами.

*Пяточно-коленная проба.* Попасты пяткой в колено противоположной ноги и провести вдоль голени в положении лежа с закрытыми глазами.

*Проба Воячека.* Испытуемый сидит в кресле с наклоном головы  $90^0$  и закрытыми глазами. Выполняет 5 вращений за 10 сек. После пятисекундной паузы испытуемому предлагают поднять голову. До и после вращения считают пульс и измеряют АД. Оценка: три степени выраженности реакции на вращение:

- 1 - слабая (тяга туловища в сторону вращения);
- 2 - средняя (явный наклон туловища);
- 3 - сильная (наклонность к падению).

Одновременно оцениваются вегетативные симптомы: побледнение лица, холодный пот, тошнота, рвота, учащение сердечных сокращений, изменение АД.

*Проба ВНИИФК.* Измерив АД и пульс, испытуемому предлагают выполнить задание на точность и координацию, затем он наклоняет туловище на  $90^0$  кпереди, закрывает глаза и вращается с помощью врача вокруг своей оси. Скорость вращения 1 оборот за 2 с. После 5 оборотов спортсмен сохраняет 5 с положение наклона, затем выпрямляется и открывает глаза. После подсчета пульса, измерения АД и исследования нистагма, вновь предлагают выполнить тот же комплекс движений, что и до вращения. Чем меньше при этом нарушается точность заданных движений, изменяются величины пульса и АД, тем выше тренированность вестибулярного аппарата.

*Проба Яроцкого.* Испытуемый занимает положение основной стойки, выполняет вращение головой в одну сторону со скоростью 2 вращения в 1 сек. Засекается время, в течение которого испытуемый сохраняет равновесие. Норма у нетренированных -

не менее 27 сек, у спортсменов выше.

*Ортостатическая проба.* Применяется для исследования функционального состояния вегетативной нервной системы, симпатического ее отдела. После 5-ти минутного пребывания в горизонтальном положении у обследуемого определяется пульс по 10-секундным интервалам, измеряют АД. Затем исследуемый встает, и в положении стоя считают пульс за 10 секунд и измеряют АД. При нормальной возбудимости симпатического отдела происходит увеличение ЧСС на 20-25% от исходного. Более высокие цифры говорят о повышенной (неблагоприятной) возбудимости симпатического отдела вегетативной нервной системы. АД в норме при вставании, по сравнению с данными в горизонтальном положении, изменяется мало. Систолическое давление колеблется в пределах  $\pm 10$  мм рт. ст., диастолическое -  $\pm 5$  мм рт. ст.

*Клиностатическая проба.* Применяется для исследования парасимпатического отдела вегетативной нервной системы. После 5-ти минут адаптации в положении стоя измеряется АД и пульс, затем обследуемый ложится. Вновь регистрируется пульс и АД. В норме урежение пульса при переходе в горизонтальное положение не более 6-12 уд. в мин., в то время, как более уреженный пульс указывает на преобладание парасимпатических влияний. АД  $\pm 10$  мм рт. ст. - систолическое,  $\pm 5$  мм рт. ст. - диастолическое.

*Проба Ашнера.* В положении испытуемого лежа, надавливаем на глазные яблоки 15-20 с. Пульс в норме урежается на 6-12 уд. в 1 мин от исходного, что свидетельствует о нормальной возбудимости вегетативной нервной системы.

#### ***4.2.2. Пробы для оценки функционального состояния дыхательной системы***

*Проба Штанге.* Исследуемый в положении сидя, после кратковременного отдыха (3-5 мин.), делает глубокий вдох и выдох, а затем снова вдох (но не максимальный) и задерживает дыхание. По секундомеру регистрируем время задержки дыхания. У мужчин оно не менее 50с, у женщин - не менее 40с. У спортсменов это время от 60 с до нескольких минут. У детей 6-ти лет: мальчики - 20с, девочки - 15с, 10-ти лет: мальчики - 35с, девочки - 20с.



*Проба Генчи.* В положении сидя после отдыха исследуемый делает несколько глубоких дыханий и на выдохе (не максимальном) задерживает дыхание. У здоровых нетренированных лиц время задержки дыхания составляет 25-30с, у спортсменов - 30-90 секунд.

Пробы Штанге, Генчи позволяют оценить способность организма переносить гипоксию и применяются для врачебного контроля в КТ, оздоровительной физической тренировке, в массовом спорте. При заболеваниях сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, анемии время задержки дыхания уменьшается.

*Проба Розенталя.* Пятикратное измерение ЖЕЛ с помощью спирометра через 15-и секундные интервалы. Оценка:

- ЖЕЛ увеличивается – хорошо;
- ЖЕЛ не изменяется от измерения к измерению – удовлетворительно;
- ЖЕЛ уменьшается - неудовлетворительно.

*Комбинированная проба Серкина*

Состоит из 3 фаз.

1-я фаза - задержка дыхания на вдохе (сидя),

2-я фаза - задержка дыхания на вдохе сразу же после 20 приседаний за 30 сек,

3-я фаза - задержка дыхания на вдохе через 1 мин отдыха. Результаты оцениваются по табл. 2.

Таблица 2

**Показатели времени задержки дыхания в норме  
(проба Серкина)**

Контингент обследуемых	1-я фаза	2-я фаза	3-я фаза
Здоровые тренированные	45-60 сек	более 50 % первой фазы	более 100 % первой фазы
Здоровые	35-45 сек	30-35 % первой фазы	70-100 % первой фазы
Нетренированные со скрытой недостаточностью кровообращения	20-35 сек	менее 30 % фазы	менее 70 % первой фазы

### ***4.2.3. Пробы для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы***

А. С физической нагрузкой.

*Проба Мартине-Кушелевского.* Пробу применяют в КТ, при массовых профилактических осмотрах, этапном врачебном контроле физкультурников и спортсменов массовых разрядов.

Обследуемый садится у края стола слева от врача. На левом плече у него закрепляют манжетку тонометра. В состоянии относительного покоя производится подсчет частоты сердечных сокращений (определяют по 10-ти секундным отрезкам - ЧСС) и измерение артериального давления. Затем обследуемый, не снимая с плеча манжетки (тонометр отключается), встает и выполняет 20 глубоких приседаний за 30 секунд. При каждом приседании следует поднимать обе руки вперед. После выполнения физической нагрузки обследуемый садится на свое место, врач переводит секундомер на "0" и начинает исследование частоты сердечных сокращений и артериального давления. В течение каждой из 3-х минут восстановительного периода в первые 10 секунд и последние 10 секунд определяют частоту сердечных сокращений, а в промежутке между 11 и 49 секундами - артериальное давление.

При качественной оценке динамической функциональной пробы различные отклонения от нормотонического типа реакции обозначаются как атипичные. К ним относятся - астеническая, гипертоническая, дистоническая, реакция со ступенчатым подъемом артериального давления и реакция с отрицательной фазой пульса.

Нормотонический тип реакции сердечно сосудистой системы на физическую нагрузку характеризуется учащением пульса на 30-50%, повышением максимального артериального давления на 10-35 мм рт. ст., снижением минимального артериального давления на 4-10 мм рт. ст. Восстановительный период составляет 2-3 минуты.

Гипотонический (астенический) тип реакции. Характеризуется значительным, не адекватным нагрузке учащением пульса. Систолическое артериальное давление увеличивается мало или остается неизменным. Диастолическое артериальное давление повышается или не изменяется. Следовательно, пульсовое давле-

ние при этом уменьшается. Таким образом, увеличение МОК (минутного объема кровообращения) происходит преимущественно за счет учащения сердечных сокращений. Восстановление частоты сердечных сокращений и артериального давления происходит медленно (до 5-10 мин). Гипотонический тип реакций наблюдается у детей после заболеваний, при недостаточной физической активности, при вегето-сосудистой дистонии, при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

Гипертонический тип реакции характеризуется значительным учащением ЧСС, резким повышением максимального (до 180-200 мм рт. ст.) и умеренным повышением минимального артериального давления. Восстановительный период значительно удлиняется. Встречается при первичной и симптоматической гипертонии, перетренированности, физическом перенапряжении.

Дистонический тип реакции характеризуется повышением максимального артериального давления до 160-180 мм рт. ст., значительным увеличением ЧСС (более, чем на 50%). Минимальное артериальное давление значительно снижается и нередко не определяется (феномен "бесконечного тона"). Восстановительный период удлиняется. Наблюдается при неустойчивости сосудистого тонуса, вегетативных неврозах, переутомлении, после перенесенных заболеваний.

Реакция со ступенчатым подъемом максимального артериального давления характеризуется тем, что непосредственно после нагрузки максимальное артериальное давление ниже, чем на 2-й или 5-й минуте восстановления. Одновременно наблюдается выраженное увеличение частоты сердечных сокращений. Подобная реакция отражает неполноценность регуляторных механизмов кровообращения и наблюдается после инфекционных заболеваний, при утомлении, гипокинезии, недостаточной тренированности.

У детей школьного возраста после выполнения 20 приседаний на 2-й минуте восстановления иногда происходит временное урежение сердечных сокращений ниже исходных данных ("отрицательная фаза" пульса). Появление "отрицательной фазы" пульса связано с нарушением регуляции кровообращения. Длительность этой фазы не должна превышать одной минуты.

Оценка пробы по изменению пульса и АД производится еще

и путем расчета показателя качества реакции сердечно-сосудистой системы на нагрузку (ПКР).

$$ПКР = \frac{Pa_2 - Pa_1}{P_1 - P_2}$$

где:  $Pa_1$  – пульсовое давление до нагрузки;

$Pa_2$  – пульсовое давление после нагрузки;

$P_1$  – пульс до нагрузки за 1 мин;

$P_2$  – пульс после нагрузки за 1 мин.

Нормальное значение данного показателя - 0,5-1,0.

*Проба с двухминутным бегом на месте в темпе 180 шагов в 1 минуту.*

Темп бега задается метрономом. Необходимо следить, чтобы при выполнении данной нагрузки угол между туловищем и бедром был равным примерно 110 градусам. Методика проведения аналогична предыдущей пробе. Следует учитывать лишь, что время восстановления пульса и АД в норме при этой пробе - до 3 мин, а при нормотоническом типе реакции пульс и пульсовое давление увеличиваются от исходных данных до 100%.

*Проба Котова – Дешина с трёхминутным бегом в темпе 180 шагов в одну минуту.*

Применяется у лиц, тренирующих выносливость. При оценке результатов пробы допускается, что время восстановления в норме до 5 мин, а пульс и пульсовое давление повышаются от исходных цифр до 120%.

*Проба с пятнадцатисекундным бегом в максимально быстром темпе.*

Применяется у лиц, тренирующих скоростные качества. Время восстановления в норме до 4-х минут. Пульс при этом учащается до 150% от исходного, а пульсовое давление увеличивается до 120% от исходного.

*Проба с четырёхминутным бегом в темпе 180 шагов в одну минуту. Пятая минута – бег в максимально быстром темпе.*

Этот тест нагрузочный, применяется для хорошо физически подготовленных лиц. Восстановительный период в норме до 7 минут.

*Проба Руфье.* У испытуемого, находящегося в положении

лежа на спине в течение 5 мин, определяют пульс по 15-ти секундным интервалам ( $P_1$ ), затем в течение 45 с испытуемый выполняет 30 приседаний. После нагрузки ложится и у него подсчитывают пульс за первые 15 сек ( $P_2$ ), а потом за последние 15 сек первой минуты восстановления ( $P_3$ ).

$$\text{Индекс Руфье} = \frac{4 \cdot (P_1 + P_2 + P_3) - 200}{10}$$

Индекс Руфье: меньше или равен 3 – отличное функциональное состояние сердечно-сосудистой системы;

от 4 до 6 – хорошее функциональное состояние сердечно-сосудистой системы;

от 7 до 9 – среднее функциональное состояние сердечно-сосудистой системы;

от 10 до 14 – удовлетворительное функциональное состояние сердечно-сосудистой системы;

больше или равен 15 – неудовлетворительное функциональное состояние сердечно-сосудистой системы.

*Проба Руфье – Диксона.* Проводится аналогично предыдущей. Разница в расчете индекса:

$$\text{Индекс Руфье – Диксона} = \frac{(P_2 - 70) + (P_3 - P_1)}{10}$$

Его оценка следующая:

от 0 до 2,9 – хорошо;

от 3 до 5,9 – средне;

от 6 до 7,9 – удовлетворительно;

от 8 и более - плохо.

*Проба Серкина – Ионина.* Относится к двухмоментным пробам. Разработана для спортсменов, тренирующих различные качества.

1) Дважды 15-ти секундный бег в максимально быстром темпе с интервалами отдыха 3 мин, в период которого оценивается восстановление.

2) Трехминутный бег частотой 180 шагов в 1 минуту, интервал отдыха 5 минут (регистрируется восстановление).

3) Гирию весом 32 кг. испытуемый поднимает до уровня подбородка двумя руками. Количество подъемов равно количеству кг массы тела испытуемого. На один подъем отводится 1 - 1,5 сек. Выполняет два захода с интервалом 5 мин (регистрируется восстановление). В первом случае оцениваются скоростные качества, во втором - выносливость, в третьем - сила. Оценка "хорошо" дается, если реакция на пробу в первый и второй моменты одинаковая.

*Проба Летунова.* Трехмоментная проба применяется для оценки адаптации организма спортсмена к скоростной работе и к работе на выносливость. Благодаря своей простоте и информативности проба получила широкое распространение в нашей стране и за рубежом. При проведении пробы испытуемый выполняет последовательно 3 нагрузки:

1-ая - 20 приседаний за 30 сек (разминка);

2-ая нагрузка - она выполняется через 3 мин после первой и состоит в 15-ти секундном беге на месте в максимально быстром темпе (имитация скоростного бега).

И, наконец, через 4 мин испытуемый выполняет 3-ю нагрузку - трехминутный бег на месте в темпе 180 шагов в 1 мин (имитирует работу на выносливость). После окончания каждой нагрузки на протяжении всего периода отдыха регистрируется восстановление ЧСС и АД. Пульс считается по 10-ти секундным интервалам. У хорошо тренированных спортсменов реакция после каждого этапа пробы нормотоническая, а время восстановления после первого этапа не превышает 3 мин, после второго - 4 - мин, после третьего - 5 мин.

*Проба по Квергу.* Выполняются в течение 5 мин без отдыха 4 нагрузки:

1-ая - 30 приседаний за 30 сек,

2-ая - 30-ти секундный бег в максимально быстром темпе,

3-я - 3-минутный бег в темпе 180 шагов в 1 мин,

4-ая - подскоки на скакалке в течение 1 мин.

После выполнения последней нагрузки регистрируется пульс в первую ( $P_1$ ), третью ( $P_2$ ) и пятую ( $P_3$ ) минуты восстановления. Пульс подсчитывается за 30 сек.

$$\text{Индекс Кверга} = \frac{\text{время выполнения пробы (с)} \times 100}{(P_1 + P_2 + P_3) \times 2}$$

Оценка: более 105 - отлично,  
 104-99 - хорошо,  
 98 - 93 - удовлетворительно,  
 менее 92 - неудовлетворительно.

Б. С другими возмущающими факторами

*Проба с натуживанием.* Имеет интерес в таких видах спорта, где натуживание является составным элементом спортивной деятельности (тяжелая атлетика, толкание ядра, метание молота и др.). Влияние натуживания на организм может быть оценено путем измерения ЧСС (по Флэку). Для дозирования силы натуживания применяются любые манометрические системы, соединение с мундштуком, в который испытуемый производит выдох. Суть пробы состоит в следующем: спортсмен делает глубокий вдох, а затем имитирует выдох для поддержания давления в манометре, равным 40 мм рт. ст. Он должен продолжать дозированное натуживание до отказа. Во время этой процедуры по 5-ти секундным интервалам сосчитывается пульс. Регистрируется также время, в течение которого испытуемый был в состоянии выполнять пробу. У нетренированных людей учащение пульса по сравнению с исходными данными продолжается 15-20 сек, затем он стабилизируется. При недостаточном качестве регулирования деятельности сердечно-сосудистой системы и у людей с повышенной реактивностью ЧСС может повышаться на протяжении всей процедуры. Плохая реакция, наблюдающаяся обычно у больных, состоит в первоначальном повышении ЧСС и последующем ее понижении. У хорошо тренированных спортсменов реакция на повышение внутригрудного давления до 40 мм рт. ст. выражена незначительно: за каждые 5 с ЧСС увеличивается всего на 1-2 удара в мин. Если же натуживание более интенсивное (60-100 мм рт. ст.), то увеличение ЧСС наблюдается на протяжении всего исследования и достигает 4-5 ударов за пятнадцатисекундный интервал. Оценивать реакцию на натуживание можно и по данным измерения максимального АД (по Бюргеру). Длительность натуживания в этом случае 20 с. На манометре удерживается давление 40-60 мм рт. ст. (АД измеряется в покое). Затем предлагают выполнить 10 глубоких вдохов за 20 с. После 10-го вдоха спортсмен совер-

шает выдох в мундштук. АД измеряется сразу после окончания его. Различают 3 типа реакции на пробу:

1-й тип - максимальное АД почти не меняется на протяжении всего натуживания;

2-й тип - АД даже увеличивается, возвращаясь к исходному уровню через 20-30 с после прекращения опыта; отмечается у хорошо тренированных спортсменов;

3-й тип (отрицательная реакция) - происходит значительное падение АД во время натуживания.

*Холодовая проба.* Чаще всего применяется для дифференциальной диагностики пограничных состояний самого заболевания (гипертензия, гипотензия). Предложена в 1933 году. Сущность пробы состоит в том, что при опускании предплечья в холодную воду ( $+4^{\circ}\text{C} \dots +1^{\circ}\text{C}$ ) происходит рефлекторное сужение артериол и АД повышается, причем тем больше, чем больше возбудимость сосудодвигательных центров. За сутки до исследования необходимо исключить прием кофе, алкоголя, всех лекарственных средств. Перед исследованием - отдых в течение 15-20 мин. В положении сидя измеряют АД, после чего в воду на 60 с погружают правое предплечье на 2 см выше лучезапястного сустава. На 60-й с, т.е. в момент вынимания руки из воды, еще раз измеряют АД, так как максимальный подъем его наблюдается к концу первой минуты. В восстановительном периоде АД измеряют в конце каждой минуты в течение 5 мин, а в дальнейшем - через каждые 3 минуты в течение 15 минут. Результаты оценивают по табл. 3.

*Фармакологические пробы.* Наиболее часто применяются пробы с хлоридом калия, обзиданом, коринфаром.

Проба с хлоридом калия. Она применяется в основном для уточнения причины инверсии зубца Т ЭКГ. Через 1-2 часа после еды дают внутрь хлорид калия (из расчета 1 г на 10 кг массы тела), растворенный в 100 г воды. ЭКГ регистрируют до приема препарата и через каждые 30 мин после приема в течение 2 часов. Наиболее выраженный эффект обычно наблюдается через 60-90 мин. Результаты пробы считают положительными при полном или частичном восстановлении отрицательных зубцов Т. При отсутствии такой положительной реакции или даже при углублении негативных зубцов результаты пробы рассматривают как отрицательные.



**Оценка холодовой пробы**

<i>Клиническая оценка гипертензии</i>	<i>Прирост АД (мм рт.ст.)</i>	<i>Уровень подъема АД (мм рт. ст.)</i>
“Гиперреакторы”	до 10	чаще до 129/89
Больные ГБ 1А стадии	15	чаще до 139/99
Больные ГБ 1Б стадии	20 и более	140/90 и выше
Нормативы	<i>подъем АД</i>	<i>время восст. (мин.)</i>
Физиологическая реакция	5-10	до 3
Гипотоническая реакция	15-20	6-8
Вторичная реакция (вследствие наличия очагов хр. инфекции, вследствие переутомления)	5-10	6-8 до 5

Проба с обзиданом. Применяется при изменении полярности зубцов Т, смещении сегмента ST, для дифференциальной диагностики функциональных изменений от органических. В спортивной медицине чаще всего данная проба используется для уточнения генеза дистрофии миокарда вследствие хронического физического перенапряжения. Регистрируется ЭКГ до пробы. Дается 40 мг обзидана внутрь. ЭКГ регистрируется через 30, 60, 90 мин после приема препарата. Проба положительная при нормализации или тенденции к нормализации зубца Т, отрицательная - при стабильном зубце Т или при его углублении.

#### ***4.2.4. Пробы, определяющие функциональное состояние мышечной системы***

1. Для оценки силы и выносливости мышц спины. Лежа на кушетке на животе, принять позу "ласточки" (прогнуться, руки в стороны, ноги приподняты, прямые). Время удержания такого положения в норме - 2-2,5 мин.

2. Для мышц живота. Лежа на кушетке на спине, приподнять прямые ноги на 15-20 см и удерживать это положение. В норме время удержания такой позы 2-2,5 мин.

#### ***4.2.5. Пробы для определения физической работоспособности***

1. *Гарвардский степ-тест.* Идея теста заключается в изучении восстановительных процессов (динамики ЧСС) после прекращения дозированной мышечной работы.

Физическая нагрузка задается в виде восхождения на ступеньку. Высота ступеньки и время выполнения мышечной работы зависят от пола, возраста и физического развития испытуемого. Во время тестирования испытуемому предлагается совершать подъемы на ступеньку в заданном темпе - с частотой 30 восхождений в 1 мин. Темп задается метрономом (частоту которого устанавливают на 120 уд/мин). Подъем и спуск состоит из 4-х движений, каждому из которых будет соответствовать 1 удар метронома:

- 1 - постановка одной ноги на ступеньку;
- 2 - постановка второй ноги на ступеньку;
- 3 - ставят назад на пол ногу, с которой начал восхождение;
- 4 - ставят на пол вторую ногу.

В положении стоя на ступеньке ноги должны быть прямыми, туловище должно находиться строго в вертикальном положении. При подъеме и спуске руки выполняют обычные для ходьбы движения. Продолжительность пробы 5 мин. В тех случаях, когда испытуемый прекращает работу раньше указанного времени, фиксируется то время, в течение которого выполнялась работа. После окончания физической нагрузки испытуемый отдыхает сидя. Начиная со второй минуты, у него 3 раза по 30-секундным отрезкам подсчитывается пульс:

- с 60 до 90-й сек восстановительного периода ( $f_1$ ),
- со 120-й до 150-й сек ( $f_2$ ),
- со 180-й до 210-й сек ( $f_3$ ),

Результаты тестирования выражают в условных единицах, в виде индекса Гарвардского степ-теста (ИГСТ).

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

t - фактическое время выполнения физической нагрузки в сек.  
Результаты оценивают при помощи табл. 4.

Высота ступеньки при проведении Гарвардского степ-теста:  
для мужчин - 51 см, для женщин - 46 см.

Таблица 4

#### Оценка результатов Гарвардского степ-теста

<i>ИГСТ</i>	<i>Оценка</i>
менее 55	плохая
55-64	ниже среднего
65-79	средняя
80-89	хорошая
90 и более	отличная

#### 2. Определение физической работоспособности спортсменов по тесту PWC<sub>170</sub>.

Среди функциональных проб, определяющих физическую работоспособность, получила широкое распространение тест-проба PWC 170. Тест PWC 170 (Tornvall, 1963) позволяет изучить степень работоспособности организма при частоте сердечных сокращений 170 в 1 мин. Исследования показали, что такая частота сердечных сокращений является для работы сердца здорового человека оптимальной в процессе выполнения мышечной нагрузки.

Методика определения PWC<sub>170</sub> на велоэргометре. Испытуемому рекомендуется выполнить последовательно две нагрузки по 5 мин, разделенные 3-х минутным перерывом. Скорость вращения педалей велоэргометра 60 об/мин В конце каждой нагрузки в течение последних 30 сек работы определяется частота сердечных сокращений. PWC<sub>170</sub> рассчитывается по формуле В. Л. Карпмана. Данные будут достоверны, если разница между ними f<sub>1</sub> и f<sub>2</sub> не менее 40 уд/мин.

$$PWC_{170} = N_1 + (N_2 - N_1) \times \frac{170 - f_1}{f_2 - f_1}$$

где  $N_1$  – мощность первой нагрузки в кг/мин;

$N_2$  – мощность второй нагрузки в кг/мин;

$f_1$  – ЧСС в конце первой нагрузки;

$f_2$  – ЧСС в конце второй нагрузки.

У нетренированных лиц, нагрузку можно дозировать следующим образом: 1-ая - из расчета 1 Вт/кг массы тела, 2-ая - 2 Вт/кг массы тела. У детей проводится тест  $PWC_{150}$  т.е. определяется работоспособность при пульсе 150 ударов в мин. Формула расчета принимает следующий вид:

$$PWC_{150} = N_1 + (N_2 - N_1) \times \frac{150 - f_1}{f_2 - f_1}.$$

3. *Определение максимального потребления кислорода (МПК).* Величина МПК надежно характеризует физическую (или, точнее, так называемую, аэробную) работоспособность человека. Между МПК и спортивными результатами в упражнениях циклического характера (стайерский бег, спортивная ходьба, лыжные гонки и др.) имеется высоко-достоверная корреляция. У больных (например, с пороками сердца или с другими заболеваниями системы кровообращения) индивидуальная величина МПК надежно отражает их состояние (так называемый функциональный класс) и поэтому используется при решении таких медицинских задач, как уточнение диагноза, прогноз состояния, оценка эффективности лечебно-профилактических мероприятий и т.п. Всемирная организация здравоохранения рекомендует определение МПК как одного из наиболее надежных методов оценки работоспособности человека.

Потребление кислорода при мышечной работе увеличивается пропорционально ее мощности, что было доказано при помощи многочисленных исследований. Однако такая зависимость имеет место лишь до определенного уровня мощности. При некоторых индивидуально предельных ее значениях резервные возможности кардиореспираторной системы оказываются истощенными и потребление кислорода более уже не увеличивается, даже при даль-

нейшем повышении мощности мышечной работы. Таким образом, МПК можно зарегистрировать при нагрузках критической и надкритической мощности, когда функциональная мобилизация системы транспорта и утилизации кислорода достигает максимальных значений.

Существует два метода определения МПК - прямой и непрямой. Прямой более трудоемкий, для него необходима газоспирометрическая аппаратура, кроме того это изнуряющая процедура и не вполне безопасная. Но прямой метод дает более точные результаты. Большинство же пользуется непрямым методом. Так, например, 6-ти минутный тест Astrand's. Этот метод был разработан в 1960 г.

Таблица 5

**Определение мощности нагрузки в зависимости от пола и возраста**

<i>Мощность нагрузки (вт)</i>			
Возраст	Младше 35	35-55 лет	Старше 55
Мужчины	100-150	100-125	75-100
Женщины	100-120	75-100	50-75

При выполнении пробы с подобранной мощностью (табл. 5) частоту пульса поднимают до 130-160 ударов в минуту. В зависимости от интенсивности своих тренировок и массы тела выбирается либо минимальный, либо максимальный параметр мощности. Одновременно с вращением педалей, ежеминутно подсчитывается пульс. Испытуемый продолжает педальировать до стабилизации пульса, т. е. до тех пор, пока пульс не будет ровным или же будет увеличиваться максимум на 3-5 удара в минуту (на это уходит до 6-ти минут). Весьма важно, чтобы мощность и ритм вращения педалей были постоянными хотя бы в течение 4 минут. Скорость вращения педалей 60 оборотов в минуту.

Подсчет результатов по номограмме: на шкале пульса отмечается ЧСС в момент прекращения ее возрастания, а на шкале мощности – использованную при этом мощность. Отмеченные точки соединяют прямой линией. Точка пересечения этой линии со шкалой кислородопотребления и будет указывать на максимальное потребление (л/мин) кислорода (рис. 2). Умножив этот

параметр на 1000 и разделив на массу тела испытуемого, рассчитывается относительный показатель МПК в мл/кг/мин. Результаты теста у нетренированных людей оцениваются по табл. 6., у спортсменов по табл. 7.

Таблица 6

**Оценка физического состояния человека по МПК (мл/кг/мин)**

Возраст, годы	<i>Физическое состояние организма</i>				
	весьма плохое	плохое	среднее	хорошее	отличное
<b>Мужчины</b>					
20-29	≤ 38	39-43	44-51	52-56	≥ 57
30-39	≤ 34	35-39	40-47	48-51	≥ 52
40-49	≤ 30	31-35	36-43	44-47	≥ 48
50-59	≤ 25	26-31	32-39	40-43	≥ 44
60-69	≤ 21	22-26	27-35	36-39	≥ 40
<b>Женщины</b>					
20-29	≤ 28	29-34	35-43	44-48	≥ 49
30-39	≤ 27	28-33	34-41	42-47	≥ 48
40-49	≤ 25	26-31	32-40	41-45	≥ 46
50-56	≤ 21	22-28	29-36	37-41	≥ 42

Таблица 7

**Показатели МПК в зависимости от пола, возраста и спортивной специализации**

Пол Возраст	Спорт. специализация	МПК (мл/мин/кг)				
		очень высокое	высокое	среднее	низкое	очень низкое
Мужчины 18 лет и старше	Группа А	> 78	68-78	57-67	46-50	< 46
	Группа Б	> 88	60-68	50-59	42-49	< 42
	Группа В	> 58	51-58	46-50	41-45	< 41
Женщины 18 лет и старше	Группа А	> 69	60-69	50-59	40-49	40
	Группа Б	> 59	52-59	44-51	36-43	< 36
	Группа В	> 50	46-50	41-45	36-40	< 36
Мужчины и женщины до 18 лет	Группа А	> 70	62-70	53-61	45-52	< 45
	Группа Б	> 60	54-60	47-53	40-46	< 40
	Группа В	> 56	46-56	41-45	35-40	< 35

Примечание:

Группа А - лыжные гонки, бег (800 м и более), спортивная ходьба, современное пятиборье, велогонки (шоссе), конькобежный спорт (1500 м и более), гребля академическая, на байдарках и каноэ, плавание (200 м и более), биатлон, лыжное двоеборье и др.

Группа Б - спортивные игры, единоборства (бокс, борьба, фехтование), спринтерские дистанции в легкой атлетике, беге на коньках, велоспорте, плавании, фигурное катание, легкоатлетические многоборья, прыжки в воду, художественная гимнастика и др.

Группа В - спортивная гимнастика, тяжелая атлетика, легкоатлетические метания, стрельба пулевая и стендовая, стрельба из лука, конный спорт, автототоспорт и др.

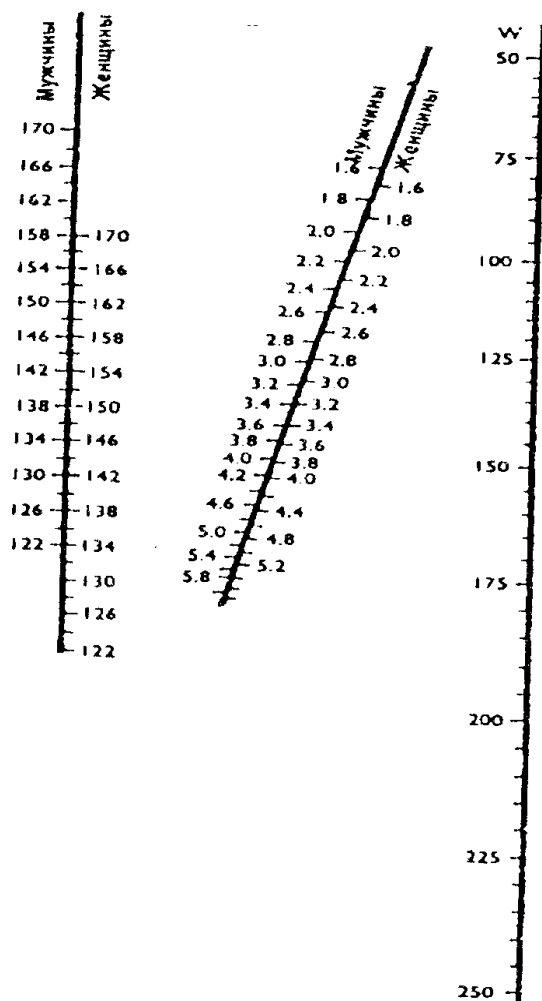


Рис. 2. Номограмма Astrad, 1960.

Определение МПК возможно так же с помощью пробы  $PWC_{170}$  по формуле В. Л. Карпмана:

$МПК = PWC_{170} \times 1,7 + 1240$  (у нетренированных),

$МПК = PWC_{170} \times 2,6 + 1070$  (для спортсменов высокой квалификации).

Для того, чтобы использовать МПК у лиц с нарушением состояния здоровья, необходимо ознакомиться с понятием SL-МПК (симптом лимитированного МПК). Потребление кислорода в этом случае ограничено (лимитировано) неспособностью человека выполнить предельную нагрузку. Таким образом, SL-МПК – это реальное потребление кислорода в момент отказа испытуемого от ее выполнения или прекращения тестирования (табл. 8).

Таблица 8

**МПК (или SL-МПК) и его оценка у людей с нарушениями состояния здоровья**

Пол	Возраст (лет)	ИНК (SL-МПК), (мл/мин/кг)				
		снижение				
		незнач.	умерен.	значит.	большое	очень больш.
Мужск.	< 25	> 30	24-30	17-23	8-16	< 8
	25-34	> 29	23-29	15-22	15-22	< 8
	35-44	> 27	22-27	14-21	8-13	< 8
	45-54	> 24	20-24	13-19	8-1	< 8
	> 64	> 18	15-18	11-14	8-10	< 8
Женск.	< 20	> 22	17-22	12-16	7-11	< 7
	20-29	> 21	17-12	11-16	7-10	< 7
	30-39	> 20	16-20	11-15	7-10	< 7
	40-49	> 18	15-18	10-14	7-9	< 7
	50-59	> 16	14-16	10-13	7-9	< 7
	> 59	> 14	12-14	9-11	7-8	< 7

4. Тест Новаки

Для проведения теста необходим велоэргометр. Идея теста



состоит в определении времени, в течение которого испытуемый способен выполнить нагрузку возрастающей мощности. Исходная нагрузка равна 1 Вт/кг, через каждые две минуты нагрузку увеличивают на 1 Вт/кг до тех пор, пока испытуемый откажется выполнять работу (рис. 3). В момент отказа потребление кислорода близко или равно МПК, ЧСС также достигает максимальных значений. Проба пригодна для исследования как тренированных, так и нетренированных лиц (табл. 9). Она может быть использована в КТ в процессе реабилитации больных. В последнем случае начинать пробу нужно с нагрузки 1/4 Вт/кг.

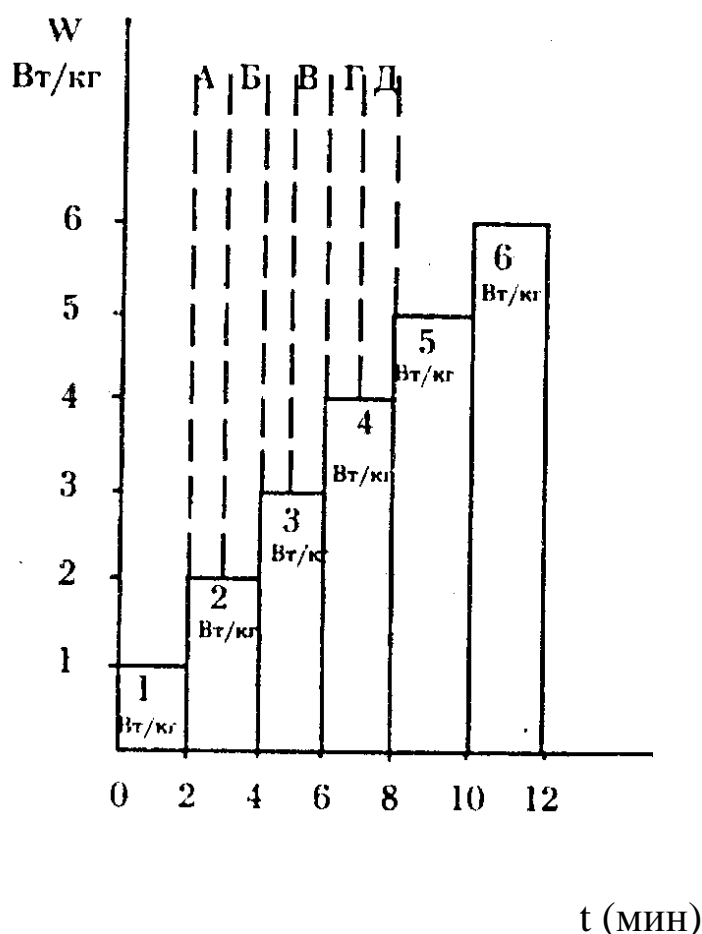


Рис. 3. Соотношение мощности нагрузки и времени при тесте Новаки

**Результаты теста Новаки**

Мощность нагрузки (вт/кг)	Время работы на каждой степени (мин)	Оценка результатов тестирования
2	1	Низкая работоспособность у нетренированных А
3	1	Удовлетворительная работоспособность у нетренированных Б
3	2	Нормальная работоспособность у нетренированных В
4	1	Удовлетворительная работоспособность у спортсменов Г
4	2	Хорошая работоспособность у спортсменов Д
5	1-2	Высокая работоспособность у спортсменов
6	1	Очень высокая работоспособность у спортсменов

*5. Тест толерантности к физической нагрузке*

Цель теста - установить максимально допустимый пульс при выполнении физической нагрузки, оценить физическую подготовленность (но не физическую работоспособность).

Проводится спортсменам, лицам, занимающимся КТ и в группах здоровья, страдающим ИБС и др.

Противопоказания такие же, как и ко всем нагрузочным тестам (см. выше).

Для проведения теста необходим велоэргометр, электрокардиограф, тонометр, стетоскоп, секундомер. Испытуемый должен знать свою массу тела. В кабинете, где проводится проба, должен быть шкаф с набором медикаментов для оказания неотложной помощи, дефибрилятор.

Перед велоэргометрической нагрузкой измеряют АД, подсчитывают пульс, снимают исходную ЭКГ (лучше но Небу). Electroды электрокардиографа и манжетку тонометра не снима-

ют, для того, чтобы после каждого этапа нагрузки и во время нагрузки оперативно регистрировать ЭКГ и измерять АД.

Симптомы, при которых нагрузка прекращается:

субъективные - появление загрудинной боли, головокружение, общая слабость, невозможность физически продолжать работу и др.;

объективные - бледность, цианоз, выраженная потливость (неадекватная нагрузке), одышка и др.;

ЭКГ-изменения - появление нарушений ритма, проводимости.

Испытуемый должен выполнить ряд последовательных нагрузок на велоэргометре длительностью 5 мин с интервалом отдыха между ними 3 мин.

Детям до 12 лет следующая дозировка нагрузок: 1-я-0,5вт/кг; 2-я - 1 вт/кг; 3-я - 1,5 вт/кг; максимальная нагрузка - 2 вт/ кг.

В норме порог толерантности не ниже 75% от ДМПК, а у спортсменов - не ниже 90%, у детей - не ниже 70%.

Должная мощность (максимальная) нагрузки у детей от 5 до 15 лет ориентировочно определяется по следующей формуле:

$$W_{\max} = 15 \times (P-100)$$

где  $W_{\max}$  - максимальная мощность нагрузки, кг/мин

$P$  – длина тела в см

Далее рассчитывают тренирующий пульс и показатель пульсового предела толерантности.

Тренирующий пульс равен  $P_{s1} + 60\%$  от  $(P_{s2}-P_{s1})$ , где  $P_{s2}-P_{s1}$  - пульс в покое;  $P_{s2}$  - пульс, при котором была прекращена нагрузка.

Показатель пульсового предела толерантности равен

$$\frac{P_{s2}}{P_{s1}} \cdot 100\%$$

где  $P_{s2}$ - пульс, на котором была прекращена нагрузка,

$P_{s1}$  - предельно допустимый пульс, который в возрасте до 40 лет равен (220 – возраст), а после 40 лет – (200-возраст). У больных людей – (170-возраст).

#### **4.2.6. Функциональные пробы, применяемые в клинике**

Функциональные пробы в клинике проводятся в зависимости от характера заболевания, тяжести состояния и двигательного режима, на котором находится больной.

Для оценки функционального состояния дыхательной системы у больных с патологией аппарата дыхания целесообразно проводить следующие пробы:

- Штанге;
- Генчи;
- Розенталя.

При патологии сердечно-сосудистой системы важно учитывать двигательный режим. На строгом постельном режиме функциональные пробы проводить нецелесообразно. Начиная со второго двигательного режима, проводятся пробы для оценки реакции на изменение положения тела и на адаптацию к физической нагрузке. Поэтому на расширенном постельном режиме проводятся следующие пробы:

##### 1. Облегченная шагательная проба.

Лежа выполняют 5-10 движений в коленных и тазобедренных суставах, пятка не отрывается от постели, сначала одной ногой, затем другой в течение 30 сек, подсчитывают пульс. При учащении на 6-12 ударов в I минуту проба считается удовлетворительной. Через день проба выполняется с двойной нагрузкой.

##### 2. Шагательная проба Лихницкой.

Лежа на спине сгибают ногу в тазобедренном суставе, голень находится в горизонтальном положении и производят по 20 шагов одной и другой ногой. Если самочувствие не ухудшилось выполняют еще столько же движений. Проба считается удовлетворительной при учащении пульса и повышении АД на 20%. Восстановительный период 1-3 минуты.

##### 3. Проба Игнатовского.

Выполняют 5-10 переходов из положения лежа в положение сидя. Проба считается удовлетворительной при учащении пульса на 15-20 ударов. Восстановительный период длится 2-3 минуты.

На палатном режиме проводят пробы:

- 1) ортостатическую;
- 2) клиностатическую.

На свободном режиме:

- 1) пробу Мартине-Кушелевского;
- 2) дифференцированную пробу по Шалкову (5, 10 или 15 приседаний соответственно за 10, 20, 30 секунд, причем методика проведения пробы и ее оценка аналогичны пробе Мартине-Кушелевского);
- 3) тест толерантности сердечно-сосудистой системы к физической нагрузке.

По показаниям, начиная с расширенного постельного режима, проводятся дыхательные пробы (Штанге, Генчи, Розенталя), координационные пробы для нервной системы (пальце-носовая, пяточно-коленная), проба Яроцкого и др.

Для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы практически на всех режимах можно проводить фармакологические пробы. Во втором восстановительном периоде при переломах позвоночника, при остеохондрозе (после стихания болевого синдрома), при рассеянном склерозе и нарушениях осанки проводятся пробы для оценки силы и выносливости мышц спины и живота.

#### ***4.2.7. Пробы, применяемые для оценки функционального состояния спортсменов-инвалидов***

Проба Розенталя (описана выше).

Индекс Скибинской (ИС):

$$ИС = \frac{\frac{ЖЕЛ(мл)}{100} \cdot \text{длительность задержки дых. на вдохе}}{ЧСС(уд / мин) в покое}$$

Оценка:

- <5 - очень плохо;
- 5-10 – неудовлетворительно;
- 11-30 – удовлетворительно;
- 31-60 – хорошо;
- >60 - очень хорошо.

Проба PWC<sub>150</sub>. Предложена сотрудниками Сакского специализированного санатория им. Бурденко. Физическая работоспособность инвалидов с поражением спинного мозга проводится на

велозергометре со специальной станиной, позволяющей перевернуть велозергометр и придать ему любой угол наклона. В результате такой переделки, вращение педалей производится руками. Скорость вращения 50-60 оборотов в 1 мин. Дозированная нагрузка дается в течение 3-х минут (две нагрузки с интервалом отдыха между ними 3 мин).

Определены три ступени общей физической работоспособности:

150-250 кгм/мин – низкая;

250-400 кгм/мин – средняя;

400 и более – высокая.

Расчет ведется по формуле

$$PWC_{150} = N_1 + (N_2 - N_1) \cdot \frac{150 - f_1}{f_2 - f_1}$$

Полагаем, что глава "Функциональные пробы", включившая классификацию проб, показания и противопоказания к их использованию, методику проведения и оценку, явится необходимым дополнительным справочным и методическим материалом для студентов и врачей любой специальности.

## Глава 5

### КИНЕЗОТЕРАПИЯ В РЕАБИЛИТАЦИИ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

#### 5.1. Травматические переломы

Наиболее тяжёлые функциональные расстройства, приводящие к нарушению трудоспособности больных, развиваются после травматических переломов и, особенно, после множественных и сочетанных повреждений опорно-двигательного аппарата.

Травматический перелом - сложный функционально-морфологический комплекс, обусловленный как нарушением непрерывности самой кости, надкостницы, прилегающих мышц, нередко кровеносных сосудов, нервов, так и развивающимися вслед за этим изменениями локального и регионарного кровообращения, метаболизма, иммунологическими и другими реакциями организма. Перелом кости, как правило, вызывает в организме цепь общих и местных изменений и патологических реакций. Среди них следует отметить боль, отек, спазм сосудов, нарушение биопотенциала тканей, а также обменных и окислительных процессов, ионного равновесия (главным образом за счет ионов кальция и фосфора). Область перелома становится очагом сильного раздражения. Нарушается также функция окружающих кость мышц, нервных волокон, излившаяся кровь создает условия для развития ишемии. Заживление перелома - реакция организма в виде стадийного процесса, направленного на восстановление целостности кости. При благоприятных условиях цикл репаративной регенерации кости проходит 4 основных стадии или фазы (А.А. Корж, А.М. Белоус, Е.Я. Панков, 1972).

1-я стадия - катаболизма тканевых структур - характеризуется некрозом и некробиозом поврежденных клеток, прорастанием в гематому элементов соединительной ткани, рассасыванием ее и замещением новообразованными коллагеновыми волокнами.

2-я стадия - образование и дифференцировка тканевых структур - в этой фазе происходит пролиферация и дифференцировка клеточных элементов, костные отломки скрепляются мягкой мозолью, которая постепенно превращается в остеоидную или хондроидную, а затем в костную ткань.

3-я стадия - образование ангиогенной костной структуры и минерализация регенерата. Отмечается васкуляризация первичного регенерата, минерализация белковой соединительнотканной основы, заполняется пространство между отломками сетью костных трабекул, образуется компактное вещество с гаверсовыми каналами.

4-я стадия - окончательная перестройка костного регенерата и резорбция избыточных наслоений. Формируется четкий кортикальный слой кости, восстанавливается костномозговой канал, резорбируются избыточные костные разрастания.

При лечении переломов перед травматологом стоят две основные задачи: восстановление анатомической целостности кости и функции пострадавшей конечности.

Экспериментальные и клинические исследования позволили установить, что наряду со специальными методами лечения, направленными на сопоставление и обездвиживание отломков, целесообразно с первых дней применять физические методы лечения, способствующие оптимизации репаративной регенерации и ускорению сращения перелома.

Методы физической терапии определяются сроком и стадией заживления перелома, видом перелома, состоянием пострадавшего, а также спектром используемых методов лечения. Опыт лечения “свежих” переломов показывает, что при отказе от КТ и физиотерапии процесс сращения протекает медленнее, долгое время удерживаются отек и боли не только в области травмы, но и всего сегмента конечности, чаще наблюдаются осложнения, связанные с нарушением процессов консолидации костей. Средние сроки иммобилизации и нетрудоспособности при закрытых переломах костей у взрослых приведены в табл. 10.

Нарушение консолидации перелома характеризуется задержкой образования и минерализации костной мозоли и возникает под влиянием ряда местных и общих факторов. Среди местных следует отметить такие, как локализация, характер перелома, степень повреждения мягких тканей и наличие локальной инфекции, состояние регионарного, местного кровообращения и иннервации, правильность сопоставления отломков и прочность их фиксации. К общим причинам, тормозящим сращение кости, относят наличие травматической болезни, некомпенсированной кровопо-



тери, пожилой возраст и наличие сопутствующих соматических заболеваний. В этих случаях особенно необходимо применение средств, способных стимулировать остеοидную ткань и способствовать активному усвоению ею минеральных компонентов.

Таблица 10

**Средние сроки иммобилизации и нетрудоспособности  
при закрытых переломах костей у взрослых**

Локализация переломов	Средние сроки иммобилизации	Средние сроки нетрудоспособности	
		у лиц физ. труда	у лиц без физ. труда
1	2	3	4
Верхняя конечность			
Ключица	4-5 недели	6-8 недель	8-10 недель
Лопатка	5-6 недель	7-9 недель	9-10 недель
Хирургическая шейка плеча	5-6 недель	6-8 недель	8-10 недель
Диафиз плечевой кости	10-12 недель	12-14 недель	14-15 недель
Надмышелковая область плеча	6-8 недель	7-10 недель	10-12 недель
Отрывной перелом надмышелка плеча	3-4 недели	5-6 недель	6-8 недель
Локтевой отросток	5-6 недель	6-8 недель	8-10 недель
Шейка и головка лучевой кости	4-5 недель	5-6 недель	6-8 недель
Диафиз одной кости предплечья	6-8 недель	8-10 недель	10-12 недель
Диафиз обеих костей предплечья	8-10 недель	10-12 недель	12-15 недель
Лучевая кость в типичном месте	4-5 недель	5-6 недель	6-8 недель
Кости запястья (ладьевидная)	10-12 недель	12-14 недель	14-16 недель
Пястные кости и фаланги пальцев	4-5 недель	5-6 недель	6-8 недель

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4
Нижняя конечность			
Медиальный перелом шейки бедра	5-6 месяцев	6-8 месяцев	8-10 месяцев
Латеральный перелом шейки бедра	3-3,5 месяцев	4-5 месяцев	5-6 месяцев
Диафиз бедренной кости	3-3,5 месяца	4-5 месяцев	5-6 месяцев
Мышелки бедренной кости	1,5-2 месяца	3-5 месяцев	5-6 месяцев
Надколенник	1-1,5 месяца	1,5-2 месяца	2-3 месяца
Мышелки б/берцовой кости	1,5-2 месяца	3-4 месяца	4-6 месяцев
Диафиз б/берцовой кости	2,5-3 месяца	3-4 месяца	4-5 месяцев
Малоберцовая кость	1-1,5 месяца	1,5-2 месяца	2-2,5 месяца
Обе кости голени в средней и нижней трети	3-3,5 месяца	3-4 месяца	4-6 месяцев
Одна лодыжка	1-1,5 месяца	1-2 месяца	2-2,5 месяца
Обе лодыжки	2-2,5 месяца	3-3,5 месяца	3-4 месяца
Таранная кость	2-2,5 месяца	2,5-3 месяца	3-4 месяца
Пяточная кость	2,5-3 месяца	3-4 месяца	4-5 месяцев
Плюсневые кости	1-1,5 месяца	1,5-2 месяца	2-2,5 месяца
Перелом позвоночника (неосложненный)	2-4 месяца	4-6 месяцев	6-12 месяцев
Перелом таза без нарушения кольца	1-1,5 месяца	2-3 месяца	3-4 месяца
Перелом таза с нарушением кольца	2-2,5 месяца	4-5 месяцев	6-10 месяцев

На 1-ом этапе восстановительного лечения (период иммобилизации) основной задачей лечебной физкультуры является профилактика осложнений, связанных с длительной как общей, так и локальной гипокинезией, стимуляция трофических процессов в поврежденных тканях. С этой целью используют упражнения общего характера: статические, динамические и дренажные ды-

хательные упражнения, гимнастические упражнения для свободных от иммобилизации конечностей, а также специальные упражнения. К ним относятся гимнастические изотонические (динамические) для нефиксированных суставов пораженной конечности, изометрические (статические) упражнения для мышц иммобилизированной конечности, идеомоторные упражнения и пассивное воздействие методиста - дозированное давление по оси поврежденной кости с целью создания легкой компрессии и стимуляции консолидации перелома.

Во 2-ом, постиммобилизационном периоде, основными задачами являются: восстановление объема движений в суставах или ликвидация контрактур, укрепление гипотрофированных мышц, улучшение лимфо- и кровообращения с целью стимуляции трофических процессов. Для решения этих задач используют гимнастические, изотонические, активные и активно-пассивные упражнения в максимально возможной амплитуде до чувства “натяжения” или “легкой болезненности”, а также гимнастическую релаксацию мышц, изометрическое их напряжение. Следует отметить, что силовые упражнения или с сопротивлением используются весьма ограниченно, так как могут усугубить мышечную контрактуру. При выполнении указанных упражнений применяются исходные положения, разгрузочные для поврежденной конечности, в медленном темпе, с повторением 4-6 раз. Количество занятий в течение дня 3-4. Важно правильно сочетать физиотерапевтические средства, массаж и физические упражнения в реабилитации травматологических больных: если назначена тепловая процедура, то она предшествует массажу и КТ. При назначении физиотерапевтических процедур, связанных с введением лекарственных средств, в первую очередь выполняется массаж, затем физиопроцедура, после нее КТ.

В этом периоде весьма эффективным средством КТ является гидрокинезотерапия или занятие лечебной гимнастикой в воде (в ванне, в бассейне) при температуре 36-38 градусов (по Цельсию).

В 3-ем периоде - период ликвидации остаточных явлений - лечебная физкультура направлена на полное восстановление объема движений, силы, координации, равновесия, выносливости и других функций, утраченных в результате перелома кости. К средствам КТ в этом периоде относятся гимнастические, изото-

нические и изометрические упражнения, силовые упражнения с сопротивлением (гантелями, эспандерами), механотерапия (на блоковых и маятниковых аппаратах, тренажерах). Исходные положения с осевой нагрузкой, темп медленный, средний, быстрый, количество повторений 6-8 раз. Целесообразно использование подводного душа-массажа.

## **5.2. Травматические вывихи**

Травматические вывихи следует рассматривать как сложный и многообразный комплекс морфологических изменений, среди которых смещение суставных концов является одним из важных компонентов.

Одновременно с дислокацией суставных концов, как правило, повреждается сумочно-связочный и мышечный аппарат, разрываются мелкие сосудистые ветви, обуславливающие внутри- и околосуставные кровоизлияния, подвергаются ушибу или сдавлению нервные стволы, нередко нарушается целостность кости и суставного хряща. Все это в дальнейшем может служить причиной болей, приводить к ограничению движений, развитию дегенеративно-дистрофических изменений в суставах.

Бесспорно, что вывих - тяжелое повреждение сустава, требующее немедленного вправления, иммобилизации конечности и своевременного использования физиотерапии. Только комплексная терапия позволяет рассчитывать на восстановление функций сустава и исключает развитие дальнейших осложнений.

КТ назначается с первых дней иммобилизационного периода с целью стимуляции кровообращения и лимфооттока, для улучшения репаративных процессов в ушитой мышце, предупреждения атрофии мышц и профилактики осложнений в послеоперационном периоде. После снятия иммобилизации (2-й период восстановительного лечения) основная задача кинезотерапии - восстановление функции конечности. Специальные гимнастические упражнения (активные и активно-пассивные) выполняются в разгрузочных исходных положениях для пораженной конечности с применением вспомогательных средств (скользящей поверхности, мяча, гимнастической палки, каталки и др.) и, как правило, направлены на восстановление объема движений. Упражнения на восстановление силы мышц носят характер изометрической гим-

настилки в сочетании с упражнениями с дозированным сопротивлением, исключая осевую нагрузку.

В 3-ем периоде восстановительного лечения основная задача - ликвидация остаточных явлений: полное восстановление объема движений и силы, формирование эластичного подвижного рубца. Применяются упражнения с осевой нагрузкой, силовые упражнения с использованием гантелей, эспандеров, механотерапии.

В восстановительном периоде широко используется и трудотерапия. Если профессия больного требует полной амплитуды движений в суставах конечности, то с лечебной целью назначают дозированные по нагрузке трудовые операции профессиональной направленности. Больным, профессия которых не связана со сборкой мелких деталей, предлагают трудовые операции в столярных и слесарных мастерских, в кабинетах машинописи, в гончарной мастерской и т.д.

### **5.3. Компрессионные переломы позвоночника**

Реабилитация больных с травмами позвоночника являются актуальной проблемой в современной медицине. По данным Juth и Windle в 1970 году в США насчитывалось 200000 больных с параплегией, перенесших травму позвоночника и спинного мозга.

Закрытые переломы позвоночника встречаются от 0,4 до 4% среди всех переломов костей скелета. Изолированные повреждения позвоночника отмечаются в 72% случаев, а позвоночника и спинного мозга в 28%. Как известно, чем выше перелом позвоночника, тем чаще наблюдается повреждение спинного мозга: в шейном отделе - 44%, в грудном - 33%, в поясничном - 23% (З. В. Базилевская, 1998).

По локализации переломы позвоночника чаще всего встречаются в трех его отделах: ниже-шейном, ниже-грудном (12 позвонков) и верхнем поясничном (1 позвонков), т.е. там, где наиболее подвижная часть позвоночника соединяется с менее подвижной. Самой частой локализацией является перелом 1-го поясничного позвонка. Наиболее распространенными являются повреждения ниже-грудного и поясничного отдела позвоночника (80% всех закрытых неосложненных переломов).

При компрессионных переломах позвоночника без повреждения спинного мозга существует три метода консервативного

лечения больных:

- Функциональный.
- Метод постепенной рекликации позвоночника.
- Метод одномоментной рекликации.

Метод постепенной рекликации заключается в придании правильного положения тела, обеспечивающего постепенную и безболезненную рекликацию, или вытяжение с помощью петли Глиссона (при локализации перелома в верхне-грудном или шейном отделе позвоночника). Метод постепенной рекликации применяется у лиц пожилого возраста, а также с заболеваниями сердечно-сосудистой, дыхательной и мочевыделительной систем, то есть у тех, кому противопоказана интенсивная мышечная нагрузка, потому что методика создания “мышечного корсета” сопряжена с большой общей нагрузкой на организм больного.

После одномоментной рекликации накладывают гипсовый корсет на 10-14 недель с сохранением реклицирующего положения. Это вызывает трудности при ходьбе, нередко ведет к мацерации кожи, делает невозможным тренировки для создания “мышечного корсета”, поэтому метод не нашел широкого применения в клинике.

В настоящее время наиболее приемлем функциональный метод лечения, включающий постепенную рекликацию позвоночника в сочетании с кинезотерапией (для лечения больных с компрессионными переломами позвоночника). Этот метод впервые был предложен В.В. Гориневской и Е.Ф. Древинг, дальше был развит В.Д. Чаклиным, З.В. Базилевской и другими.

Метод функционального лечения больных с компрессионными переломами позвоночника предусматривает решение ряда важнейших задач:

- Разгрузка позвоночника для предупреждения дальнейшей деформации поврежденных позвонков и спинного мозга от сдавления.
- Исправление формы тела позвонков.
- Сохранение функциональной способности позвоночника.
- Создание мощного “мышечного корсета”, служащего защитой и опорой для позвоночника.
- Улучшение трофики позвоночника, спинного мозга и окружающих тканей.

- Профилактикой пролежней.

- Повышение психо-эмоционального тонуса больного. В результате ограничения движений уменьшается поток проприоцептивных раздражений, что ведет к снижению интенсивности процессов возбуждения и торможения в коре головного мозга. У больных появляются раздражительность и подавленное настроение, ухудшаются сон и аппетит.

- Предупреждение осложнений со стороны:

а) дыхательной системы - профилактика гипостатических пневмоний;

б) сердечно-сосудистой системы - профилактика тромбоэмболических осложнений;

в) желудочно-кишечного тракта - улучшение перистальтики кишечника, профилактика запоров.

- Стимуляция обменных процессов в организме.

При назначении кинезотерапии больным с компрессионными переломами позвоночника надо руководствоваться следующими принципами: системности, регулярности, длительности, постепенности.

Метод проведения процедуры кинезотерапии должен быть индивидуальным. Однако в конце лечения (когда больной ходит) можно применять и групповой метод.

Положение больного в постели - лежа на спине на реклинаторе (или с подложенным валиком). Кинезотерапию назначают в первые дни после травмы, когда утихнут боли в месте перелома. В течение 3-5 дней больной адаптируется к физическим упражнениям. Начинают с дыхательной гимнастики и упражнений для дистальных отделов конечностей: движения пальцами рук и ног, в лучезапястных, голеностопных, локтевых и коленных суставах. Упражнения выполняются в медленном темпе с небольшой амплитудой. Далее постепенно добавляют движения ногами, но при этом позвоночник и таз должны оставаться неподвижными, а при повреждении верхне-грудных и шейных позвонков - позвоночник и голова.

Через две недели включают исходное положение лёжа на животе, при этом подушка подкладывается под грудь для сохранения реклинирующего положения. Постепенно вводят упражнения для нижних конечностей в исходном положении лежа на животе.

Это исходное положение более выгодно для укрепления мышц спины.

Через месяц включается исходное положение стоя на четвереньках. Новое исходное положение вызывает положительные эмоции у больного, расширяет двигательный режим, при этом позвоночник остается в горизонтальном положении и всякое действие силы по оси позвоночника исключается. Включаются упражнения для мышц спины и нижних конечностей, однако, при этом движения в позвоночнике должны быть ограничены.

Через 8 недель (или за 1 неделю до 2-х месяцев) переводят больного в положение стоя на коленях. А через 2 месяца, когда наступает консолидация поврежденной костной ткани позвонка, разрешается вставать на ноги и ходить: в первый день 3-5 минут, затем 5-10, и так постепенно увеличивают каждый день время пребывания на ногах. К концу 4-го месяца больной может ходить несколько часов.

Перед тем, как перевести больного в вертикальное положение, необходимо провести функциональные пробы мышечной системы, позволяющие судить о сформированном мышечном корсете.

В частности, силу и выносливость мышц передней брюшной стенки можно оценить в положении лежа на спине, приподняв прямые ноги до угла 30 градусов и удерживая их в таком положении. Проба считается положительной, если больной удерживает ноги не менее 2-х минут.

Оценку силу и выносливость мышц спины проводят в положении лежа на животе, приняв положение “ласточки”. Проба считается положительной, если больной удерживает ноги не менее 2-х минут.

С переходом больного в вертикальное положение целесообразно включать упражнения, вырабатывающие осанку. В этот период больному садиться и наклоняться вперед нельзя.

Через три месяца после травмы больному разрешают сидеть. В первые дни по 5-10 минут, а затем время пребывания в положении сидя постепенно удлиняется.

Дозировку физической нагрузки корректируют путем увеличения количества упражнений, числа повторений и темпа (от медленного переходят к среднему, а затем к быстрому).



Через 4-5 месяцев больной может приступить к облегченной работе, в которой должны быть исключены поднятие тяжести, частые и длительные переезды, работы на высоте, длительные вынужденные согнутые положения туловища. Тяжелая работа разрешается не ранее чем через 1-1,5 года после травмы.

Весь комплекс упражнений направлен к искусственному созданию биологического мышечного корсета. Ношение корсета после того, как достигнуто создание хорошего мышечного тонуса, нецелесообразно.

Противопоказаниями к назначению кинезотерапии являются: тяжелое общее состояние больного, сильные самопроизвольные боли, высокая температура тела, сопутствующие тяжелые заболевания и повреждения, а также наличие общих противопоказаний (бессознательное состояние, тромбофлебиты, шейные процессы).

При лечении больных пожилого возраста основной задачей является предотвращение дальнейшей компрессии и борьба со старческим остеопорозом (А.В. Каплан, 1965). Методика лечения этой группы больных характеризуется периодическим применением рекликации (или вытяжения) и отсутствием режима, строго регламентирующего положение тела больного в постели (можно лежать на спине, на боку). Длительность постельного содержания больного ограничивается 1-1,5 месяцами в связи с возможностью усиления остеопороза и развития осложнений более опасных, чем само повреждение позвоночника. При поднимании на ноги больных снабжают легким матерчатым корсетом, поддерживающим позвоночник. Сформировать мышечный корсет у людей пожилого возраста не представляется возможным, поэтому используются простые по координации упражнения, которые не должны утомлять больного и предупреждать осложнения, возникающие при гипокинезии.

Нередко перелом позвоночника осложняется повреждением спинного мозга. Это весьма тяжелая патология. Летальность при ней в среднем составляет 25-30%.

Повреждение спинного мозга влечет за собой расстройство чувствительности, развитие парезов и параличей, нарушение функции тазовых органов.

Неврологическая симптоматика при осложненных переломах зависит от уровня повреждения спинного мозга, полного или ча-

стичного разрушения его, сдавления или кровоизлияния в спинной мозг, а также от степени повреждения мозговых оболочек.

Лечебные мероприятия у больных с осложненными переломами позвоночника направлены на лечение самого повреждения и на предупреждение развития осложнений, поэтому лечение больных с осложненными переломами позвоночника должно быть комплексным и включать разные методы лечения:

- Хорошо организованный уход за больным.
- Правильное положение больного.
- КТ.
- Массаж.
- Лекарственная терапия.
- Физиотерапия.
- Хирургическое лечение.

В раннем периоде целесообразно применение массажа и пассивных движений для улучшения функционального состояния нервно-мышечного аппарата, трофики позвоночника и спинного мозга. Такие больные должны лечиться в специализированных нейрохирургических отделениях.

Важное место в реабилитации больных с травмами позвоночника и спинного мозга отводится воспитанию навыков самообслуживания и самостоятельного передвижения, а также профессиональному обучению или переобучению, трудотерапии.

Таким образом, функциональное лечение - наиболее современный и рациональный метод лечения больных с компрессионными переломами позвоночника. Несложность методики позволяет применять его в условиях городских, районных и участковых больниц.

## Глава 6

### КИНЕЗОТЕРАПИЯ В ХИРУРГИИ

#### 6.1. Из истории хирургии и кинезотерапии

Применение физических упражнений с лечебной целью в хирургии связано с развитием этой отрасли медицины.

В настоящее время в связи с большими достижениями в хирургии сосудов, внедрением операций по пересадке органов, лапароскопических, артроскопических и микрососудистых операций возникает необходимость пересмотра подходов к реабилитации больных хирургического профиля.

Исход оперативного вмешательства зависит от очень многих факторов: подготовки больного, сроков оперативного лечения, характера и течения патологического процесса, техники и мастерства хирургического вмешательства, обезболивания, предупреждения осложнений в ходе операции и после нее, и, конечно, от восстановления утраченных функций, формирования компенсаций и адаптаций после хирургического лечения.

В доапетическую эру хирургическое вмешательство часто являлось единственной возможностью спасения больного и, как правило, сопровождалось тяжелым нагноением. Большой процент больных погибал от присоединившейся инфекции и осложнений. Поэтому послеоперационный период сопровождался длительным покоем - строгим постельным режимом, и мыслей о применении физических упражнений не было.

Первые упоминания о хирургических операциях относятся к 6 веку до н. э. - это камнесечение в Древней Индии. Гиппократ (460-377 гг. до н. э.) описал торакотомию при эмпиеме плевры. Антилус в Древнем Риме оперировал аневризму. Ибн-Сина (980-1037 г.г.) подробно описал трахеотомию. На протяжении многих веков по жизненным показаниям производили вскрытие аппендикулярных абсцессов, при ранениях выполняли операции торакотомии, лапоротомии и трепанации черепа.

Важнейшим переломным этапом в хирургии стало открытие асептики и антисептики, которое поставило проблему борьбы с послеоперационными осложнениями.

В то время медицина еще не имела данных о негативном влиянии гипокинезии на организм человека. Однако клинические наблюдения за больными в послеоперационном периоде показали, что большинство послеоперационных осложнений связано с длительным злоупотреблением покоем.

Первые упоминания о применении физических упражнений с лечебной целью после операции на органах брюшной полости относятся к концу 19 и началу 20 века. Крупнейший русский хирург П.И. Дьяконов (1903г.) ратовал за режим ранней физической активизации и вставания больного. В то время уже считали, что применение дыхательных упражнений является важным средством, уменьшающим послеоперационные осложнения.

В 20-30-е годы хирурги Германии, а также отечественный хирург П.А. Куприянов использовали методику ранней гимнастики и ходьбы “пешком” с операционного стола после аппендэктомии и грыжесечения. Причем “вреда от этого не видели”, а наблюдали уменьшение послеоперационных пневмоний, атоний кишечника.

Первая работа в отечественной литературе, посвященная применению ЛФК в послеоперационном периоде, была опубликована в 1934 году П.А. Куприяновым с соавт.. Лечебную гимнастику они применяли с седьмого дня после операции. Естественно, столь позднее использование физических упражнений не могло решить проблемы предупреждения ранних послеоперационных осложнений.

Дальнейшее изучение причин и механизмов развития осложнений в первые дни после вмешательства убедительно показали целесообразность применения лечебной гимнастики с первых часов после операции (В.К. Добровольский, 1939). В годы Великой Отечественной войны и в послевоенный период он же разработал и опубликовал показания и некоторые методики лечебной гимнастики при ранениях грудной клетки, брюшной полости, крупных сосудов и травмах центральной нервной системы. Большой вклад в развитие кинезотерапии в хирургии внесли также В.В. Гориневская, К.И. Гурфельд, Л.П. Будник, Г.И. Сименштейн.

Следующим весьма важным этапом в развитии хирургии, сказавшимся на использовании кинезотерапии, явилось внедрение в анестезиологию эндотрахеального наркоза, миорелаксан-

тов, гипотермии и аппарата искусственного кровообращения. Это позволило выполнять более сложные операции на сердце, сосудах, которые требовали серьезной подготовки больных к операции и проведения последующей реабилитации (Н.М. Амосов, В.А. Силуянова).

В настоящее время успешно реабилитируются больные, перенесшие тяжелые микрохирургические операции на сосудах и нервах, по реимплантации конечностей.

Новое направление в хирургии, ортопедии, нейрохирургии, травматологии - эндоскопические операции, позволяющие снижать травматичность оперативных вмешательств и, естественно, требующие нового подхода в восстановительном лечении.

В настоящее время кинезотерапия в хирургии с успехом применяется практически у всех больных, перенесших оперативное вмешательство.

## **6.2. Кинезотерапия при операциях на органах брюшной полости**

Оперативные вмешательства на органах брюшной полости делятся на плановые и экстренные.

При плановых операциях выделяют следующие этапы восстановительного лечения:

1. Предоперационный
2. Послеоперационный: (ранний, поздний, отдаленный).

В предоперационном периоде КТ обеспечивает наибольшую эффективность подготовки больного к предстоящему хирургическому вмешательству.

Обстановка хирургического отделения, ожидание операции, мысли больного о возможностях неблагоприятного исхода, ограничение двигательной активности в стационаре негативно влияют на нервно-психическое состояние больного, изменяют деятельность внутренних органов (лабильность пульса и артериального давления, учащение дыхания, нарушение моторики желудочно-кишечного тракта и мочевого пузыря).

Гипокинезия в предоперационном периоде, связанная с заболеванием и режимом стационара, усиливает проявления гипокINETического синдрома. Поэтому КТ в предоперационном периоде должна назначаться во всех случаях подготовки к плановым опе-

рациям. Абсолютным противопоказанием служит лишь внутреннее кровотечение.

Задачи КТ:

- повысить общий тонус организма (психо-эмоциональный и нервно-мышечный); отвлечь больного от мыслей об операции;
- улучшить функциональное состояние дыхательной, сердечно-сосудистой систем, желудочно-кишечного тракта, эндокринной и иммунной систем;
- обучить больного упражнениям, которые будут использоваться в раннем послеоперационном периоде;
- найти контакт с больным, объяснить ему необходимость проведения таких мероприятий.

Следует отметить, что используемые физические упражнения не должны отрицательно влиять на очаг заболевания.

Основной формой КТ в предоперационном периоде является лечебная гимнастика. Не следует забывать, что в этом периоде больной, находясь на 4-ом двигательном режиме, может заниматься утренней гигиенической гимнастикой и дозированной ходьбой. Занятия лечебной гимнастикой проводятся индивидуальным или малогрупповым методом, несколько (5-6) раз в течение дня.

Физические упражнения, применяемые в этом периоде:

- гимнастические общеразвивающие;
- статические дыхательные грудного, диафрагмального и полного типа;
- динамические дыхательные симметричные и асимметричные из положения лежа на спине, боку, сидя и стоя;
- дренажные дыхательные упражнения (обучение безболезненному откашливанию);
- гимнастические упражнения из положения лежа на спине с согнутыми ногами в тазобедренных и коленных суставах с опорой на стопы: поднятие туловища, таза; поворот на бок; перемещение больного в пределах кровати; обучение безболезненному переходу в положение сидя и стоя;
- ритмичные изотонические гимнастические упражнения для дистальных отделов конечностей, особенно нижних, с

целью предупреждения тромбозов и стимуляции экстракардиального кровообращения.

В раннем послеоперационном периоде лечебная гимнастика назначается всем больным при отсутствии противопоказаний уже спустя 2 часа после выхода из наркоза. Ранним послеоперационным периодом считается время от окончания операции до снятия швов (около недели), когда необходимо предупредить ранние послеоперационные осложнения, связанные с хирургическим вмешательством и гипокинезией.

Задачи КТ:

- содействие быстрейшему выведению анестезирующих средств;
- предупреждение тошноты и рвоты;
- предупреждение гипостатической пневмонии;
- предупреждение тромбозов периферических сосудов;
- профилактика атонии кишечника и мочевого пузыря;
- стимуляция крово- и лимфообращения в области оперативного вмешательства для более быстрого заживления и формирования рубца;
- профилактика спаек в брюшной полости.

В раннем послеоперационном периоде методика лечебной гимнастики строится с учетом характера операции, течения послеоперационного периода, возраста, наличия сопутствующих заболеваний и поэтому проводится индивидуально, 5-6 раз в день.

Процедуру лечебной гимнастики следует начинать с дыхательных статических грудного типа упражнений, которые можно сочетать с прогибанием в грудном отделе позвоночника, в положении лежа на спине, в медленном темпе, количество повторений 4-6 раз. Дыхательные упражнения диафрагмального типа при операциях на органах брюшной полости включают через 3 дня, так как они вызывают сильные болевые ощущения.

Далее рекомендуются дыхательные упражнения с “безболезненным” форсированным выдохом (откашливанием), 3-4 раза.

Для активизации кровообращения больным предлагаются упражнения для дистальных отделов конечностей (рук и ног) - сгибание - разгибание, круговые движения. Затем - сгибание и разгибание верхних конечностей в локтевых суставах, а также

нижних конечностей в коленных суставах, скользя пяткой по постели.

После этого можно рекомендовать динамические дыхательные упражнения. Упражнения для головы: наклоны, повороты. Из исходного положения на спине с согнутыми ногами предлагается ряд упражнений: поднятие таза, “ходьба лежа”, поднятие на носки и переход на пятки, перемещение таза в стороны на 10-15см.

При хорошем самочувствии обучают безболезненному повороту на бок. Чтобы болевые ощущения были меньше, поворот осуществляют на тот бок, где выполнена операция.

После освоения поворота на бок рекомендуется безболезненный переход в положение сидя (методом “Ванька - встань-ка”), а затем переход в положение стоя. Далее ходьба на месте, по палате и выход в коридор на лестницу.

Таким образом в раннем послеоперационном периоде в течение 2-3 дней больные проходят 4 двигательных режима (первые два часа - 1 А - строгий постельный - пассивный, далее 1Б - активный в постели до перехода в положении сидя, пребывание и занятия в положении сидя – 2-й режим, вставание и ходьба в пределах палаты – 3-й режим и выход в коридор на лестницу, в зал КТ – 4-й режим).

С 3-4-го дня после операции на органах брюшной полости очень важно включать дыхательные упражнения диафрагмального типа, которые способствуют изменению внутрибрюшного давления, стимулируют моторную и секреторную функции желудочно-кишечного тракта. При диафрагмальном дыхании происходит мягкое напряжение и расслабление мышц передней брюшной стенки - это улучшает крово- и лимфообращение, стимулирует трофические процессы, ослабляет воспалительные реакции и способствует формированию эластичного подвижного рубца.

В этом периоде важное значение приобретают упражнения для передней брюшной стенки. Опасность развития гипостатической пневмонии и тромбозов уменьшается, так как больной встает и ходит.

С 4-5-го дня возникает опасность развития спаек в брюшной полости. Средством для предупреждения спаечного процесса будут физические упражнения, изменяющие внутрибрюшное дав-



ление, вызывающие смещение органов, стимулирующие моторно-эвакуаторную функцию желудка и кишечника.

При вставании и ходьбе после операции болевые ощущения рефлекторно приводят к нарушению осанки: больной сводит плечи, наклоняет туловище вперед и, чтобы сохранить равновесие, сгибает ноги в коленных и тазобедренных суставах (ходит на полусогнутых ногах). С целью предупреждения формирования порочной осанки включаются упражнения для восстановления нормальной оси головы, туловища и ног.

Постепенно увеличивающаяся за счет усложнения исходного положения, увеличения амплитуды движений и темпа выполнения физическая нагрузка положительно влияет на психоэмоциональное состояние больного и способствует адаптации к ней сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Расширение режима двигательной активности в послеоперационном периоде зависит от характера патологического процесса и объема оперативного лечения, от возраста и функционального состояния организма. Однако существуют примерные сроки активизации больных, перенесших оперативное вмешательство на органах брюшной полости в раннем послеоперационном периоде (табл.11).

Поздний послеоперационный период (2-4-я недели). В этом периоде у большинства больных прекращаются боли, существенно улучшаются гемодинамика, дыхание, пищеварение.

Задачи КТ:

- дальнейшее восстановление психо-эмоционального состояния, жизненно важных функций организма (кровообращения - адаптация к нагрузке, дыхания - нормализация функции дыхания, пищеварения - улучшение секреторно-моторной и трофической функции, обмена веществ);
- предупреждение образования спаек в брюшной полости;
- укрепление мышц передней брюшной стенки;
- стимуляция процессов регенерации в области хирургического вмешательства (формирование подвижного, эластичного послеоперационного рубца);
- формирование правильной осанки.

**Примерные сроки активизации больных, перенесших хирургическое вмешательство на органах брюшной полости**

Название операции	Исходное положение лежа на боку	Исходное положение сидя	Исходное положение стоя, ходьба по палате	Ходьба по коридору, лестнице	Групповые занятия
Аппендэктомия	через 6 часов	через 8 часов	через 8-10 часов	на 2-3-й день	на 4-5-й день
Грыжесечение	на 2-ой день	на 5-6-й день	на 6-7-й день	на 8-10-й день	через две недели
Резекция желудка	на 2-ой день	на 3-4-й день	на 5-6-й день	На 7-8-й день	на 8-9-й день
Холецистэктомия	первые сутки	на 2-3-й день	на 3-4-й день	на 5-6-й день	на 6-7-й день
Спленэктомия	на 2-ой день	на 3-4-й день	на 5-6-й день	на 6-7-й день	на 7-8-й день
Операция на кишечнике	на 2-ой день	на 2-3-й день	на 3-й день	на 3-4-й день	на 5-6-й день

Поздний послеоперационный период условно следует считать после снятия швов. Однако в день их снятия физическая нагрузка существенно уменьшается и ограничивается только статическими дыхательными упражнениями грудного типа и гимнастическими упражнениями для дистальных отделов конечностей из исходного положения лежа.

Занятия лечебной гимнастикой в этом периоде проводят малогрупповым или групповым методом в зале КТ. Следует помнить, что в позднем послеоперационном периоде должен строго соблюдаться принцип постепенности дозировки физической нагрузки. Это достигается:

- увеличением количества исходных положений (лежа на спине, боку, сидя, стоя на четвереньках, стоя, в ходьбе);
- увеличением темпа от медленного к среднему (простейшие упражнения можно выполнять в быстром темпе);
- увеличением количества повторений от 3-4 до 5-6, 6-8;
- увеличением амплитуды движений;
- вовлечением в работу более крупных мышечных групп (передней брюшной стенки, спины, бедер, ягодиц и др.).

Так, например, для предупреждения образования спаек в брюшной полости следует рекомендовать упражнения, изменяющие внутрибрюшное давление (диафрагмальное дыхание, динамические дыхательные упражнения и упражнения с напряжением передней брюшной стенки, упражнения с изменением положения тела). Для укрепления мышц живота из положения лежа на спине рекомендуется поочередное, а затем одновременное поднятие ног вначале полусогнутых, а затем прямых; упражнения “велосипед”, “ножницы”;; описывание на весу в воздухе цифр или букв (вначале поочередно, а позднее двумя ногами). Эти упражнения также стимулируют процессы регенерации в области хирургического вмешательства, улучшают крово- и лимфообращение, уменьшают воспалительные явления. Для формирования эластичного подвижного послеоперационного рубца включаются упражнения для туловища: наклоны вперед, назад и в сторону, повороты.

Формирование правильной осанки требует постоянного контроля со стороны врача, методиста и пациента (стоя у стенки, он должен испытывать ощущение “сжатых” лопаток, “втянутого” живота и слегка напряженных ягодиц). Адаптация больного к нагрузке после операции возможна при включении в процедуру лечебной гимнастики упражнений циклического характера (ходьба, бег).

Поздний послеоперационный период начинается в стационаре и продолжается в поликлинике. Это очень ответственный этап, так как от качества его проведения во многом зависит восстановление трудо- и работоспособности больного.

Отдаленный послеоперационный период (с 3 - 4-й недели) сопровождается переходом организма на новый функциональный уровень, характеризующийся мобилизацией эндокринно-вегетативных механизмов, направленных на стимуляцию парасимпатической вегетативной нервной системы и гиперпродукцией анаболических гормонов (Р. Лермо, Ф. Мур).

Задачи КТ:

- тренировка сердечно-сосудистой и дыхательной систем к возрастающим нагрузкам;

- полное восстановление трудоспособности;
- нормализация функций оперированного органа;
- предупреждение осложнений, которые могут возникнуть в отдаленном послеоперационном периоде (спаечная болезнь, послеоперационные грыжи, спланхоптоз, атония желудка, кишечника и выводящих путей, рецидив язвенной болезни, послеоперационный гастрит, демпинг-синдром и др.);
- стимуляция иммунитета;
- снятие невротических реакций.

КТ в отдаленном периоде проводится в условиях поликлиники или санатория с учетом режима двигательной активности и продолжается до полного восстановления функционального состояния организма или формирования компенсации и адаптивного двигательного стереотипа.

В этом периоде увеличивается количество форм КТ - к утренней гигиенической гимнастике и лечебной гимнастике подключаются дозированная ходьба (терренкур), гидрокинезотерапия, игры (настольный теннис, бадминтон, бильярд).

С целью реализации задач КТ отдаленного периода целесообразно использовать разнообразные средства:

1. Циклические упражнения (ходьба, бег, занятия на велотренажере либо тредмиле) с учетом толерантности к физической нагрузке. Эти упражнения необходимы для тренировки сердечно-сосудистой системы.

2. Дыхательные упражнения, используемые для отдыха между циклическими упражнениями, восстановления функции дыхания и воздействия на органы пищеварения.

3. Специальные упражнения для нормализации функции оперированного органа.

4. Упражнения для предупреждения осложнений отдаленного периода.

В этом периоде врач четко должен представлять задачи КТ для конкретного больного и уметь подобрать необходимые средства и дозировку физической нагрузки. Это поможет больному быстрее восстановиться и забыть об операции. Следует также подчеркнуть, что на выбор упражнений и методику занятий влия-

ет предоперационный диагноз и характер оперативного вмешательства.

При операциях, выполненных по экстренным показаниям (острый аппендицит, прободная язва, ущемленная грыжа, кровотечение, механическая желтуха и т. д.), лечебная гимнастика в 1-й период противопоказана, т. к. предоперационный период минимальный, исчисляется часами и подготовка к операции включает в основном медикаментозные средства. Кроме этого у экстренных больных в предоперационном периоде есть противопоказания для назначения КТ: тяжёлое состояние, высокая температура, выраженный болевой синдром, кровотечение и др.

Поэтому у данной категории больных отсутствует первый этап предоперационной подготовки с помощью физических упражнений. Тактика в послеоперационном периоде аналогична выше изложенной.

### **6.3. Кинезотерапия при операциях на органах грудной полости**

В настоящее время КТ стала неотъемлемой частью комплексной терапии больных в предоперационной подготовке и в период послеоперационного восстановительного лечения при операциях на органах грудной полости (по поводу опухолей легкого, гнойных заболеваний, деструктивного туберкулеза, врожденных и приобретенных пороков сердца, ранений органов грудной клетки).

Хирургические операции при заболеваниях легких производятся при разной степени распространенности патоморфологических изменений в бронхо-легочной системе, различной выраженности нарушений функции внешнего дыхания и симптомов интоксикации. Клинические проявления отличаются полиморфизмом: снижением жизненного тонуса, реактивности и сопротивляемости, недомоганием, слабостью, повышенной температурой тела, снижением веса и аппетита, ускорением СОЭ, болями в грудной клетке, кашлем с отделением гнойной (зловонной) мокроты. Чаще этими заболеваниями страдают лица среднего и пожилого возраста.

Объем оперативного лечения также может быть разным: резекция легкого, сегментов, двухсторонние одномоментные резек-

ции сегментов, сочетание резекции с торакопластикой, резекции с плеврэктомией, пульмонэктомией (при раке легкого) и т. д.

КТ, как и в абдоминальной хирургии, назначается при плановых операциях в предоперационном периоде.

Задачи КТ:

- нормализовать психо-эмоциональное состояние пациента, найти с ним контакт, отвлечь его от операции;
- улучшить функцию “здоровых” участков легких с тем, чтобы в послеоперационном периоде они могли обеспечить газообмен на необходимом уровне;
- обучить больного упражнениям, которые будут использоваться в послеоперационном периоде.

Занятия лечебной гимнастикой проводятся, как правило, индивидуально или небольшой группой в палате. Они сопровождаются разъяснением больному задач и влияния физических упражнений на организм, а также дается задание для выполнения ряда упражнений в течение дня.

Особо следует подчеркнуть важность предоперационной лечебной гимнастики при злокачественных опухолях легких. В этих случаях производится весьма травмирующая операция - пульмонэктомия, выключаящая из дыхания целое легкое, сопровождающаяся серьезными гемодинамическими сдвигами и смещением органов грудной полости.

Физические упражнения, применяемые в период подготовки к оперативному вмешательству на легких:

- Общего тонизирующего действия (гимнастические упражнения для конечностей, туловища с небольшим количеством повторений, но с частой сменой исходного положения и темпа; упражнения на координацию движений и внимание, положительно действующих на психический статус больных);
- Специальные – дыхательные: а) диафрагмальное дыхание; б) асимметричные динамические дыхательные упражнения для стимуляции вентиляции и улучшения функции здорового легкого; в) локализованное дыхание для здоровых сегментов легкого на стороне операции; г) дренажные положения и упражнения, которые желательно сочетать с

приемами вибрационного массажа; д) дыхательные упражнения с произношением звуков на выдохе (шипящих, свистящих, гласных).

В предоперационном периоде каждый больной, кроме занятий с методистом, должен выполнять указанные упражнения 3-4 раза в день.

В раннем послеоперационном периоде наблюдается сочетание травмирующего действия операции, исключения из дыхания доли или целого легкого и сопровождающих их гемодинамических сдвигов. Пересечение реберных хрящей, ребер, плевры, корня легкого, межреберных нервов и мышц грудной клетки (основных и вспомогательных дыхательных) на стороне оперативного вмешательства сопровождается сильными болями. При этом резко ограничивается подвижность ребер, грудной клетки, диафрагмы, увеличивается частота и уменьшается глубина дыхания, затрудняется дренажная функция бронхов. Скопление мокроты затрудняет поступление воздуха в альвеолы, что усугубляет, и без того имеющуюся гипоксию и может вызвать развитие ателектаза и послеоперационной пневмонии. Уменьшение кровотока в малом круге кровообращения вследствие резекции легкого и кровопотери ведет к гемодинамическим расстройствам и гипоксии.

Для уменьшения пневмо- и гемоторакса в ходе операции в плевральную полость вводят дренажные трубки, которые не являются противопоказанием для проведения лечебной гимнастики.

Пересечение мышц, участвующих в движениях верхней конечности, приводит к развитию контрактуры в области плечевого сустава. Кроме всего сказанного, состояние усугубляется последствиями наркоза и гипокинезии.

Применение физических упражнений в послеоперационном периоде основано на их тонизирующем, трофическом, функциональном, компенсаторном и симптоматическом действии.

Задачи КТ:

- содействие быстрейшему выведению анестезирующих средств, предупреждение тошноты и рвоты;
- борьба с гипоксией и гипоксемией;
- улучшение дренажной функции бронхов;

- предупреждение развития ателектазов, гипостатической пневмонии;
- профилактика тромбозов и эмболий;
- профилактика атонии кишечника и мочевого пузыря;
- профилактика контрактуры плечевого сустава на стороне операции;
- стимуляция крово- и лимфообращения в области оперативного вмешательства для более быстрого заживления рубца;
- профилактика спаек в плевральной полости.

Лечебную гимнастику после операции на легких начинают спустя 4 часа после выхода больного из наркоза и проводят 5-6 раз в день при условии, что частота дыханий не более 30 в минуту, частота сердечных сокращений не более 120 в минуту, а систолическое артериальное давление не ниже 100 мм ртутного столба.

Примерные физические упражнения, применяемые у торакальных больных:

- гимнастические изотонические ритмичные упражнения для дистальных отделов конечностей, проводимые с целью предупреждения тромбозов и стимуляции моторно-висцеральных рефлексов;
- статические дыхательные упражнения диафрагмального типа;
- дренажные дыхательные упражнения;
- динамические асимметричные (безболезненные) дыхательные упражнения;
- упражнения из положения лежа с согнутыми ногами в коленных и тазобедренных суставах (ходьба лежа, поднятие таза, наклоны ног);
- присаживание в постели (на 2-ой день);
- активные и активно-пассивные движения в плечевом суставе на стороне операции (на 2-й - 3-й день);
- вставание (на 3-й - 4-й день) больного (обязателен контроль врача, так как могут быть ортостатические реакции).
- дыхательные упражнения для предупреждения образования спаек в плевральной полости или для их растягивания



(на 5-й день);

- повышение двигательной активности с 6-8-го дня (больной сидит и ходит в пределах палаты).

На протяжении всех дней после операции на легких особое внимание должно уделяться дыхательным упражнениям.

После снятия швов начинается поздний восстановительный период, задачами которого являются:

- формирование наиболее полноценной и стойкой компенсации нарушенного дыхания;
- увеличение подвижности ребер, диафрагмы, экскурсии грудной клетки;
- восстановление объема движений в плечевом суставе на стороне операции;
- формирование правильной осанки или исправление дефектов осанки;
- предупреждение развития спаек в плевральной полости и растягивание их;
- адаптация сердечно-сосудистой системы к физической нагрузке.

Занятия лечебной гимнастикой в позднем послеоперационном периоде проводятся малогрупповым методом в зале КТ; одновременно рекомендуются самостоятельные занятия специальными упражнениями 5 раз в день.

Отдаленный период проводится в условиях поликлиники и задачами его являются:

1. Восстановление функции аппарата дыхания или формирования компенсации и адаптации.

2. Тренировка сердечно-сосудистой системы к физической нагрузке.

3. Коррекция осанки и деформации грудной клетки.

4. Восстановление функции верхней конечности на стороне операции.

В этом периоде наряду с утренней гигиенической гимнастикой и лечебной гимнастикой назначают прогулки, дозированную ходьбу, игры.

Операции на органах грудной клетки могут носить характер срочных или экстренных, которые выполняются по жизненным

показаниям (повреждения, ранения органов грудной клетки, массивные легочные кровотечения). В таких случаях КТ в предоперационной подготовке не назначается, а применяется по изложенной выше методике в послеоперационном периоде.

#### **6.4. Кинезотерапия при тромбооблитерирующих заболеваниях артерий нижних конечностей**

В настоящее время проблема лечения и реабилитации больных тромбооблитерирующими заболеваниями (ТОЗ) артерий нижних конечностей остаётся наиболее актуальной в хирургической ангиологии. Это обусловлено широкой распространённостью этих заболеваний, сложностью их патогенеза и не всегда удовлетворительными результатами лечения.

В последние годы предложено много новых методов и средств консервативного и оперативного лечения больных ТОЗ. КТ должна проводиться с учётом назначенного лечения.

Кроме этого, при использовании средств КТ в реабилитации больных ТОЗ чрезвычайно важным является определение степени расстройств периферического кровообращения.

В фазе декомпенсации КТ противопоказана. Этим больным необходимо медикаментозное или оперативное лечение, и только при переводе в фазу субкомпенсации возникают условия для проведения физической тренировки.

Для оценки функционального состояния регионарной гемодинамики при ТОЗ используется проба: сгибания и разгибания ног в голеностопных суставах в полной амплитуде из положения лежа на спине со слегка согнутыми ногами в тазобедренных и коленных суставах до утомления или лёгкой болезненности в ногах, при этом определяется количество выполненных упражнений (Пирогова Л. А., 1986). При проведении специальной тренировки величина физической нагрузки должна составлять 75 % от количества упражнений при выполнении функциональной пробы.

К специальным упражнениям при ТОЗ относятся: сгибание и разгибание пальцев ног, сгибание и разгибание в голеностопных суставах, круговые движения в голеностопных суставах, сгибание и разгибание в коленных и тазобедренных суставах, отведение и ротация нижних конечностей в тазобедренных суставах, упражнения и положения для нижних конечностей на релаксацию

мышц, ходьба. Наряду со специальной тренировкой в процедуру лечебной гимнастики обязательно включаются упражнения общего характера: дыхательные, изотонические гимнастические упражнения для верхних конечностей, а также мышц шеи и туловища.

Для лечения больных ТОЗ до настоящего времени с успехом применяется внутривенное введение новокаина. В посттрансфузионном периоде между часом и тремя улучшается и ускоряется реакция периферических сосудов в ответ на физическую нагрузку. Следовательно после внутривенных трансфузий новокаина в интервале между часом и тремя возникают благоприятные условия для использования КТ. В этот период возрастает переносимость специальных физических упражнений у больных ТОЗ. Поэтому дозировка нагрузки для специальной тренировки может соответствовать толерантной величине, определённой при проведении функциональной пробы.

В настоящее время обоснована необходимость введения интервалов между специальными упражнениями, в течение которых происходит усиление коллатерального кровообращения. В сети резистивных сосудов икроножных мышц имеется два функционально различных отдела. Расширение сосудов первого отдела возникает даже при небольшом мышечном сокращении и развивается быстро. Расширение сосудов второго отдела наступает при более сильных мышечных сокращениях, наступает с задержкой и происходит медленно. Дилатация дистальных сосудов происходит после мышечного сокращения, в период постконтракционной гиперемии. Процесс восстановления сосудистого тонуса магистральных артерий протекает столь же медленно, как и восстановление тонуса внутримышечных сосудов. Затяжной характер постконтракционной гиперемии объясняется не вымыванием метаболитов, а собственными свойствами внутримышечных сосудов – низкой скоростью восстановления их миогенного тонуса.

У больных ТОЗ развитие рабочей гиперемии происходит медленнее, чем у здоровых людей. Это обусловлено нарушением регуляции сосудистого тонуса, а также патологическими изменениями самих сосудов. Учитывая это положение, следует признать целесообразным проведение специальной тренировки по интервальному принципу. Разрыв во времени между специальными

упражнениями в посттрансфузионном периоде должен составлять 4 - 8 минут. В паузах между физическими упражнениями улучшается микроциркуляция, коллатеральное кровообращение, усиливается кровоток по магистральным артериям.

Для стимуляции периферического кровообращения и улучшения реологических свойств крови у больных ТОЗ применяется реополиглюкин. Установлено, что в ответ на физическую нагрузку в период от 3-х до 24 часов происходит более раннее развитие рабочей гиперемии. Это объясняется тем, что реополиглюкин, благодаря относительно большому молекулярному весу, не проникает через сосудистые мембраны и при введении в кровяное русло долго в нём циркулирует. Осмотическое давление реополиглюкина более чем в два раза превышает осмотическое давление белков плазмы, это позволяет ему удерживать жидкость в кровяном русле.

С целью более выраженного местного сосудорасширяющего действия при ТОЗ в хирургической практике более эффективным считается внутриартериальный путь введения лекарственных средств. Данные литературы свидетельствуют о хорошем терапевтическом эффекте данного метода. Установлено, что в период от часа до двух после внутриартериального введения смеси лекарственных средств у больных ТОЗ с субкомпенсированным регионарным кровотоком в ответ на стандартную физическую нагрузку происходит более раннее развитие рабочей гиперемии, чем до инфузии. Такой кратковременный эффект, по сравнению с внутривенными трансфузиями, с одной стороны, объясняется быстрым введением препаратов, а с другой стороны, попадая в общий кровоток, они оказывают общее воздействие.

Таким образом, на фоне трансфузионной и инфузионной терапии возникают благоприятные условия для физиологической стимуляции периферического кровообращения у больных ТОЗ.

КТ в медицинской реабилитации больных ТОЗ имеет ряд особенностей:

1. При назначении КТ следует строго учитывать степень функциональных расстройств регионарной гемодинамики.

2. Индивидуальная дозировка физической нагрузки при проведении специальной тренировки без трансфузионной терапии должна составлять 75% от нагрузки, вызывающей локальное

утомление мышц.

3. При проведении трансфузионной терапии занятия лечебной гимнастикой и дозированной ходьбой целесообразно проводить в определённые периоды: между 1-3 часами после внутривенного введения новокаина, между 3-24 часами после трансфузии реополиглюкина и 1-2 часами после внутриартериального введения лекарственных препаратов.

4. После внутривенного введения новокаина индивидуальная дозировка при проведении специальной тренировки должна соответствовать величине толерантной нагрузки, определённой с помощью функциональной пробы до трансфузии.

5. Интервалы между сериями специальных физических упражнений должны составлять 4-8 минут.

Указанные особенности физической тренировки при ТОЗ артерий нижних конечностей существенно повышают эффективность консервативной терапии и способствуют увеличению толерантности к физической нагрузке.

Сложность патогенеза данных заболеваний, нарушение различных уровней регулирующих систем гомеостаза диктуют необходимость комплексного подхода при проведении лечения и реабилитации. Трансфузионная терапия направлена на улучшение регионарного кровотока, коррекцию метаболизма в изменённых тканях. Физическая тренировка является важной составной частью медицинской реабилитации, т. к. только с помощью физических упражнений можно активно воздействовать на механизмы адаптации системы кровообращения к условиям функционирования конечностей, нормализовать сосудистые реакции. Дозировка физической нагрузки у больных ТОЗ должна подбираться строго индивидуально с учётом функционального состояния регионарной гемодинамики и проводимой терапии.

При операциях на магистральных сосудах значительную роль в реабилитации больных уже в первые сутки раннего послеоперационного периода играет своевременное включение в комплексное лечение лечебной гимнастики и массажа.

Очень важно в этот период не упустить из внимания профилактику бронхо-лёгочных осложнений. Буквально еже часно необходимо выполнять статические, динамические и дренажные дыхательные упражнения, а также массажные движения спины и

боковых отделов грудной клетки. Другой важной задачей в этом периоде является профилактика тромбоэмболических осложнений, которая реализуется путём выполнения активных движений мелкими группами мышц. На 3-4-й день после операции повышается амплитуда движений, включаются в работу средние и крупные группы мышц. С 5-6-го дня начинается период средних нагрузок, больной из положения лёжа и сидя в постели переводится в положение сидя на стуле. Далее – 7-10-й день – период умеренных нагрузок, больному разрешается вставать, ходить, дыхательные и гимнастические упражнения выполнять в положении стоя. Период повышенных нагрузок связан с подготовкой больного к выписке. Большое внимание при этом должно уделяться ходьбе по коридору и лестнице. Как правило, противопоказаний к занятиям лечебной гимнастикой и дозированной ходьбой в этом периоде нет, исключаются глубокие наклоны, приседания и прыжки.

Следует отметить, что методика лечебной гимнастики в послеоперационном периоде подбирается в зависимости от сроков и характера оперативного вмешательства, состояния периферического кровообращения и функции сердечно-сосудистой системы в целом.

Правильный подбор величины физической нагрузки на этапе реабилитации способствует повышению двигательной функции у больных, сокращению сроков лечения, профилактике и терапии послеоперационных осложнений.

## Глава 7

### КИНЕЗОТЕРАПИЯ В ОНКОЛОГИИ

До последнего времени опухоли считали абсолютным противопоказанием для назначения КТ. При этом исходили из того, что любые физические упражнения, локального или общего воздействия, стимулируют кровообращение и обменные процессы, а, следовательно, усиливают рост опухоли как злокачественной, так и доброкачественной. Поэтому больным с опухолями нецелесообразно назначать КТ. Основным принципом лечения опухоли - ее удаление. Однако сегодня к этому противопоказанию нельзя относиться категорично.

В клинической практике приходится встречаться с пациентами, у которых опухоли являются сопутствующими заболеваниями: например, контрактуры суставов в результате перелома конечности и липома, инфаркт миокарда и атерома, остеохондроз позвоночника и фибромиома матки. В первых двух случаях - липома и атерома - доброкачественные опухоли, которые не дают быстрого роста, не малигнизируются и не метастазируют, а поэтому лечебная гимнастика может применяться в восстановительном лечении контрактур и инфаркта миокарда. При фибромиоме матки нельзя выполнять упражнения для мышц передней брюшной стенки и спины, так как они в значительной степени усиливают кровообращение в малом тазу, стимулируют рост опухоли и могут вызвать кровотечение.

Наиболее целесообразно говорить о применении КТ в онкологии, как одного из методов реабилитации, назначаемого в комплексе с хирургическим и медикаментозным методами лечения.

Чаще операция по удалению опухоли является плановой. Поэтому условно можно выделить аналогичные, как в абдоминальной и грудной хирургии, этапы лечения:

- 1) предоперационный;
- 2) ранний послеоперационный;
- 3) поздний послеоперационный;
- 4) отдаленный.

В предоперационном периоде КТ применяют в общем комплексе подготовки больного к предстоящему вмешательству.

Ожидание операции, мысли о возможностях её неблагоприятного исхода, обстановка онкологического или хирургического отделения усугубляют психологическое состояние больных. Всё это может сопровождаться нарушениями деятельности внутренних органов (лабильность пульса, артериального давления и частоты дыхания, нарушение моторики кишечника и мочевого пузыря).

КТ в предоперационном периоде должна назначаться во всех случаях подготовки к плановым операциям. Истощение больного и наличие интоксикации не могут считаться противопоказанием к применению лечебной гимнастики. Относительным противопоказанием является выраженный болевой синдром, абсолютным противопоказанием является внутреннее кровотечение.

Лечебная гимнастика проводится индивидуально или в небольших группах в палате. Занятия должны сопровождаться разъяснением больному задач и влияния отдельных физических упражнений на организм, а также дается задание для выполнения ряда упражнений в течение дня.

Следует подчеркнуть особую важность предоперационной лечебной гимнастики при опухолях легких. Так как в этих случаях производится травмирующая операция (пульмонэктомия), включающая из дыхания легкое и сопровождающаяся серьезными гемодинамическими сдвигами, больным перед пульмонэктомией необходимо включать в занятие специальные асимметричные дыхательные упражнения для улучшения функции здорового легкого и при этом максимально исключить их воздействие на пораженное легкое (в положении лежа на пораженной стороне с валиком под грудной клеткой).

В раннем послеоперационном периоде (первая неделя) лечебная гимнастика назначается всем больным с целью:

- а) быстрого выхода из наркоза и предупреждения тошноты и рвоты;
- б) предупреждения гипостатической пневмонии;
- в) предупреждения тромбозов периферических сосудов;
- г) профилактики атонии кишечника и мочевого пузыря;
- д) стимуляции трофики с целью заживления ран;
- е) предупреждения контрактур.

В раннем послеоперационном периоде важно научить больного безболезненно поворачиваться на бок, присаживаться, вста-



вать и ходить. К 6-8 дню состояние улучшается, возрастает двигательная активность пациента.

Со 2-3-й недели начинается поздний послеоперационный период, в котором доминируют явления, связанные с перестройкой деятельности органа, подвергнувшегося оперативному вмешательству, и постепенным восстановлением функций и формированием компенсаций.

Задачи КТ в 3-ем периоде:

- а) предупреждение образования спаек;
- б) формирование компенсаций;
- в) нормализация функций различных органов и систем (органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта и мочевого выделения, центральной нервной системы, опорно-двигательного аппарата);
- г) восстановление осанки и нормализация походки, предупреждение деформаций грудной клетки и контрактур (при опухолях легких и молочной железы).

Лечебная гимнастика в этом периоде проводится групповым методом в палате, а затем в зале КТ.

После выписки из стационара начинается амбулаторный этап реабилитации, направленный на дальнейшее восстановление компенсаторных функций и адаптацию больного к социально-бытовым условиям.

Естественно, такой поэтапной реабилитации должны подвергаться все больные с доброкачественными и злокачественными опухолями, перенесшими радикальную операцию (1, 2 и 3 стадии онкозаболевания), т. е. больные 1,2 и 3-ей клинических групп.

В настоящее время важное место отводится КТ в медицинской реабилитации больных раком молочной железы, поражающим женщин трудоспособного возраста (40-55 лет). После радикальной мастэктомии, лучевой и химиотерапии больные астенизированы, психологически подавлены, у них нарушается функция верхней конечности (на стороне операции формируется контрактура плечевого сустава, лимфостаз), возникают невралгии, развиваются келлоидные рубцы.

КТ у больных, перенесших мастэктомию, является методом не только физической, но и психологической, социально-бытовой и профессионально-трудовой реабилитации.

Лечебная гимнастика строится по общим принципам КТ пред- и послеоперационного периода и включает специальные упражнения для восстановления функции органов грудной полости, уменьшения отека верхней конечности, восстановления объема движений в плечевом суставе, улучшения эластичности послеоперационных рубцов, нормализации осанки.

КТ после удаления опухолей мозга и нервов является важным разделом онкологии и реабилитации, т.к. последствиями удаления опухолей мозга и периферических нервов могут быть тяжёлые двигательные расстройства: спастические геми-, три- и тетрапарезы, вялые параличи и парезы отдельных мышечных групп и целых конечностей, все виды атаксий.

Специфика методики лечебной гимнастики после удаления опухолей зависит от характера опухоли. Так, например, после удаления доброкачественной внемозговой опухоли (менингиома, невринома, остеома) - объем занятий лечебной гимнастикой полный, активность максимальная, массаж не имеет специальных ограничений. Лечебная гимнастика назначается на 2-й день после операции. Используются, в основном, дыхательные и простейшие гимнастические упражнения с целью предупреждения ранних осложнений; на 3-5-е сутки включают пассивные и активно-пассивные упражнения, идеомоторную тренировку, лечение положением; с 8-го дня назначается массаж, ведется освоение навыков передвижения и самообслуживания, а с 10-15-го дня - ходьба.

Однако не всегда возможно уложиться в эти сроки. Если менингиома располагается парасагитально и сопровождается грубыми неврологическими расстройствами, то сроки реабилитации удлиняются. Иногда при кажущейся вначале бесперспективности лечения таких больных длительные и настойчивые занятия лечебной гимнастикой дают высокий реабилитационный эффект.

После удаления доброкачественных внутримозговых опухолей объем занятий лечебной гимнастикой и активность несколько меньше, массаж в первые 10 дней не применяется. У данной группы больных восстановление и компенсация функций идет хуже и медленней. Тем не менее реабилитация должна быть направлена в первую очередь на решение прикладных и социально-бытовых задач, а также на восстановление утраченных функций.

После удаления злокачественных опухолей и метастазов занятия лечебной гимнастикой начинают в те же сроки (со 2-го дня). Допустим массаж только отдельных мышц. Задачами КТ в этих случаях является овладение основными прикладными и бытовыми двигательными навыками.

## Глава 8

### КИНЕЗОТЕРАПИЯ И МАССАЖ В РЕАБИЛИТАЦИИ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

При заболеваниях и повреждениях периферической и центральной нервной систем, как правило, развиваются тяжёлые двигательные расстройства, приводящие к вторичным паралитическим деформациям и контрактурам, которые нередко лишают возможности самообслуживания и передвижения больных, требуют посторонней помощи. Поэтому проблема медицинской реабилитации данной категории больных актуальна не только в медико-биологическом, но и в социально-экономическом плане.

#### **8.1. Кинезотерапия в реабилитации больных рассеянным склерозом**

Рассеянный склероз (РС) - хроническое прогрессирующее демиелинизирующее заболевание с множественными очагами поражения центральной нервной системы, протекающее с обострениями и ремиссиями. Это заболевание поражает людей молодого трудоспособного возраста; приводит к длительной потере трудоспособности и часто заканчивается инвалидностью (О.А. Хондкариан и соавт., 1987, Kraft G. et al., 1986). Однако даже после 20 лет болезни 30% больных продолжают работать (Bauer Н.Т., 1978).

Доминирующим синдромом РС как в дебюте, так и в течение болезни являются тяжелые двигательные расстройства, приводящие к снижению социальной, бытовой, трудовой активности. Двигательный дефицит - гипокинезия - вызывает негативные изменения со стороны всех систем организма, образуя, так называемый “порочный замкнутый круг”: болезнь ведет к тяжелой двигательной дисфункции, затрудняющей передвижение, выполнение бытовых и трудовых навыков, что, в свою очередь, вынуждает больного ограничить двигательную активность, влекущую за собой снижение функционального состояния всех систем организма, а последнее усугубляет состояние больного. Поэтому физический аспект реабилитации имеет приоритетное значение.

Физическая нагрузка является естественным стимулятором

функций опорно-двигательного аппарата, нервной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Однако чрезмерная нагрузка может привести к перенапряжению пораженной системы и тем самым усугубить течение процесса, а недостаточная - не окажет желаемого терапевтического эффекта. Только индивидуально подобранная, строго дозированная, с использованием специальных упражнений лечебная гимнастика может стать мощным физиологическим фактором воздействия.

В современной медицине для реабилитации некоторых групп больных нашли применение тренажеры, позволяющие четко дозировать физическую нагрузку. Применение тренинга для больных РС необходимо для восстановления работоспособности и формирования процессов адаптации к физической нагрузке.

Важное значение для восстановления правильного стереотипа ходьбы имеет ее оценка, являющаяся одновременно и критерием эффективности проводимого восстановительного лечения:

5 баллов - походка не изменена, больной хорошо ходит в различных темпах, на носках и на пятках;

4 балла - походка в медленном темпе не изменена, однако при переходе на средний или быстрый темп, а также при ходьбе на носках или пятках появляется шаткость;

3 балла - походка атаксическая, спастическая или спастико-атаксическая, больной ходит самостоятельно, но на носках или пятках ходьба не получается;

2 балла - ходит только с посторонней помощью;

1 балл - ходит очень ограниченно, только с помощью, не более 5 м;

0 баллов - не ходит.

Оценка точности и скорости движений кистью проводится с помощью теппинг-теста: на время в максимально быстром темпе необходимо поставить 10 точек карандашом на листе бумаги (счет про себя), затем выполнить аналогичное задание на время, счет также до десяти, но вслух. Это усложненный тест, требующий речевого контроля. Эффективность восстановления точности и скорости движений подтверждается сокращением времени на выполнение пробы.

В клинической картине РС существенное место занимают координаторные расстройства и, как их следствие, нарушение рав-

новесия. Поэтому для оценки данной двигательной функции используются пробы Ромберга и Яроцкого. В большинстве случаев у больных РС в развернутой клинической стадии заболевания наблюдаются нарушения функции зрения различного характера. Координаторные расстройства в сочетании со зрительными вызывают снижение скорости и точности реакции.

Гипокинезия и гиподинамия, вследствие пареза нижних конечностей, при РС приводит к расстройству периферического кровообращения, к нарушению трофики тканей.

На современном этапе лечения РС доминирует медикаментозная терапия, включающая в свой арсенал более ста патогенетических и симптоматических лекарственных средств (Sibley W.H., 1992). Гораздо слабее разработана немедикаментозная терапия, являющаяся важным звеном в процессе реабилитации этой группы больных. В то же время не вызывает сомнения значимость физической, психологической, социальной, трудовой реабилитации больных РС, которая должна осуществляться параллельно с медикаментозной терапией. Несовершенство подходов, отсутствие научно-обоснованных конкретных методик восстановительного лечения больных РС требуют неотложного изучения данной проблемы.

*Кинезотерапия при РС.* Основными задачами кинезотерапии при РС являются:

- а) улучшение кровообращения в мышцах и лимфооттока;
- б) стимулирование обменных процессов в тканях;
- в) предупреждение осложнений со стороны жизненно важных органов и систем, возникающих вследствие ограниченной двигательной активности;
- г) снижение спастичности;
- д) профилактика контрактур;
- е) восстановление объема движений в суставах;
- ж) увеличение силы ослабленных мышц;
- з) восстановление функции равновесия, координации и точности движений;
- и) формирование адаптивного двигательного стереотипа;
- к) повышение физической работоспособности.

Наши исследования и клинические наблюдения позволяют

рекомендовать использование у больных РС следующих групп физических упражнений:

- а) гимнастические изотонические активные и пассивные упражнения для суставов и мышечных групп;
- б) упражнения и положения для релаксации мышц;
- в) гимнастические изотонические упражнения на координацию движений;
- г) гимнастические изометрические и изотонические упражнения на равновесие;
- д) упражнения на точность и скорость движений;
- е) динамические упражнения для укрепления мышц спины, живота, конечностей;
- ж) статические упражнения грудного и диафрагмального типа, а также динамические дыхательные упражнения;
- з) изометрические упражнения для тазовой диафрагмы;
- и) специальные упражнения для восстановления правильного стереотипа ходьбы;
- к) глазодвигательные упражнения.

Процедура лечебной гимнастики предусматривает обязательное включение всех указанных групп упражнений. Однако степень их нагрузочности зависит от тяжести состояния больных (выраженности функциональных расстройств). Так, при III-й степени тяжести лечебная гимнастика назначается в объеме I-го режима, при II-й степени - в объеме II-го и при I-й степени - в объеме III-го режима двигательной активности (классификация предусматривает 3 степени тяжести РС).

Методика гимнастических упражнений для больных РС по двигательным режимам I, II, III, IV представлена в приложении (табл.1-4). Темп выполнения упражнений преимущественно медленный. Количество повторений небольшое - 3-5 раз, однако оно должно увеличиваться по мере адаптации больного к нагрузке. Амплитуда движений должна быть по возможности максимальной.

При наличии специализированных кабинетов ЛФК целесообразно в комплексе физической реабилитации больных РС использовать занятия на тренажерах (велотренажер, стептренажер ("Liftmaster"), тредмил). Низкая толерантность к физической нагрузке у больных РС требует осторожного и четкого подбора

величины физической нагрузки при занятиях на тренажерах. Перед назначением тренинга необходимо провести тест толерантности к физической нагрузке на велоэргометре.

При проведении теста пациенту дают две последовательные нагрузки мощностью 50 Вт и 75-100 Вт соответственно с интервалом отдыха 3 минуты; время педалирования 5 минут, скорость 50-60 оборотов в 1 минуту. Толерантной мощностью (N) следует считать ту нагрузку, при которой у больного появляется мышечная слабость и невозможность удерживать нагрузку. Расчет тренировочной нагрузки для конкретного больного РС производится следующим образом: на III режиме - 50% от толерантной N; на IV - 75%.

*Методика занятия на тренажерах.* Тренинг начинается с 5 минут и постепенно (в условиях стационара) увеличивается до 10 минут. Занятие состоит из трех разделов: I-й вводный (разминка) - 1-2 минуты с нагрузкой 25% от толерантной мощности, II-й основной - 3-6 минут, нагрузка 50-75% и III-й заключительный (заминка) - 1-2 минуты, нагрузка 25%. Скорость вращения педалей подбирается индивидуально, комфортная для больного - 50-60 оборотов в 1 минуту или около 20 км/час. Учитывая, что при РС в большей степени нарушается функция нижних конечностей, целесообразно использовать тренажеры для укрепления мышц ног.

Восстановление стереотипа ходьбы у больных РС - одна из основных задач физической реабилитации. Коррекция этой функции должна проводиться в процессе лечебной гимнастики, аэробного тренинга (на вело-, степ-тренажерах, тредмиле) и включать специальные занятия лечебной ходьбой.

#### *Массаж у больных рассеянным склерозом*

Многолетние клинические наблюдения и научные исследования показали, что классический (традиционный) массаж конечностей не дает желаемого эффекта, а порой вызывает ухудшение функционального состояния, которое проявляется повышением мышечного тонуса, ухудшением походки, нарастанием слабости в ногах. В связи с этим нами разработана специальная методика сегментарно-рефлекторного массажа паравертебральных зон S<sub>5</sub>-D<sub>10</sub> и релаксирующего массажа конечностей. Для потенцирования и пролонгирования рефлекторного действия массажа исполь-



зовали официальные мази Финалгон, Апизартрон, Аналгос. Вместо ручного сегментарно-рефлекторного массажа нами была также апробирована и изучена методика биомеханической стимуляции паравертебральных зон S<sub>5</sub>-D<sub>10</sub> с последующим втиранием указанных мазей, обладающих релаксирующим, отвлекающим, согревающим, обезболивающим и противовоспалительным действиями.

Учитывая новизну и некоторые особенности выполнения предложенной методики массажа, приводим её более подробное описание.

*Методика массажа при РС.* Положение пациента лежа на животе, ноги слегка согнуты в коленных суставах (под голеностопными суставами валик), для расслабления мышц спины - под живот кладется маленькая подушка, руки расположены вдоль туловища, слегка согнуты в локтевых суставах.

Первый массажный прием - плоскостное поверхностное поглаживание ладонной поверхностью кисти от крестца до уровня 10-го грудного позвонка. С каждым движением увеличивается сила давления на кожу, но так, чтобы она не сдвигалась. Затем выполняется гребнеобразное поглаживание. При поглаживании поясничной области возможны движения от поясничного столба в стороны и вниз к паховым лимфатическим узлам.

Вторым массажным приемом является растирание. Оно выполняется медленно, спиралевидно подушечками пальцев, а затем основанием ладони; далее целесообразно применить прием "пиление", позволяющий быстро увеличить приятное чувство тепла и подготовить пациента к последующим воздействиям. С целью мощного рефлекторного воздействия выполняется прямолинейное и спиралевидное растирание по паравертебральным линиям большими пальцами, а затем подушечками пальцев с отягощением, далее вдоль длинейших мышц спины выполняется строгание, а от позвоночного столба в стороны - штрихование. Завершается растирание плоскостным поверхностным поглаживанием. Так как мышцы спины в пояснично-крестцовой области трудно захватить руками и полноценно выполнить разминание, основное внимание уделяется растиранию.

Из приемов разминания применяют: поперечное, "валик", сдвигание и надавливание. Затем - опять поглаживание, а завер-

шающим приемом является вибрация, которая выполняется по типу непрерывного сотрясения, пунктирования, рубления, поколачивания и похлопывания. Заканчивается процедура сегментарно-рефлекторного массажа плоскостным поверхностным поглаживанием.

С целью прямого непосредственного воздействия на трофику, кровообращение, проведение нервного импульса и повышенный мышечный тонус сразу после сегментарно-рефлекторного массажа проводится специальный релаксирующий массаж нижних конечностей.

Положение пациента остается прежним. Вначале выполняется несколько подготовительных поглаживающих движений от пятки до подъягодичной складки по задней поверхности ноги. Затем массируется подошвенная сторона стопы. Массажные движения выполняются по направлению от пальцев к пятке и включают следующие приемы:

а) поглаживание - плоскостное поверхностное и глубокое, обхватывающее, гребнеобразное, глажение;

б) растирание - спиралевидное и прямолинейное большими пальцами, гребнеобразное, штрихование, пиление;

в) разминание - поперечное, продольное, надавливание, сдвигание, растяжение, сжатие;

г) вибрация - пунктирование, поколачивание, рубление, похлопывание, встряхивание.

Затем выполняются пассивные движения стопой: сгибание, разгибание, ротация.

Массаж ног включает преимущественно релаксирующие приемы:

а) поглаживание - плоскостное поверхностное и глубокое, обхватывающее, пересекание, глажение;

б) растирание - спиралевидное пальцами, основанием ладони, обхватывающее;

в) разминание - поперечное, валяние, сдвигание;

г) вибрация - сотрясение, встряхивание.

Указанные приемы выполняются вначале по задней, а затем по передней поверхности нижней конечности. Положение пациента при массаже передней поверхности: лежа на спине со слегка согнутой в коленном суставе ногой. Для этого валик подкладыва-

ется под колено. Темп выполнения массажных приемов должен быть медленным, спокойным, приемы не должны быть грубыми и резкими.

При преимущественном поражении верхних конечностей сегментарно-рефлекторный массаж выполняется на шейно-воротниковой области от С<sub>3</sub> до D<sub>6</sub> с последующим классическим массажем рук, т.к. парез верхних конечностей, как правило, сопровождается пониженным тонусом. Продолжительность массажа - 40-45 минут. Массаж при РС целесообразно проводить курсами, по 10-15 процедур на курс и повторять их через 1.5 - 3 месяца.

Вместо ручного сегментарно-рефлекторного массажа может быть использована методика биомеханической стимуляции паравертебральных зон S<sub>6</sub>-D<sub>10</sub> с последующим втиранием указанных мазей.

Программа физической реабилитации больных РС

1. *Массаж*: сегментарно-рефлекторный паравертебральных зон S<sub>5</sub> - D<sub>10</sub> с последующим втиранием мазей (Финалгон, Апи-зартрон, Аналгос), а затем релаксирующий массаж нижних конечностей.

2. *Лечебная гимнастика*, включающая комплекс специальных гимнастических упражнений на релаксацию, удлинение, укрепление мышц, равновесие, координацию, точность и скорость движений, упражнения для тазовой диафрагмы, дыхательные и для формирования правильного стереотипа движений (с учетом режима двигательной активности). Лечебная гимнастика проводится спустя 0.5 - 1 час после массажа.

3. *Занятие на тренажере* (с учетом толерантности к физической нагрузке) не ранее, чем через 3-4 часа после процедуры лечебной гимнастики.

4. *Самостоятельное занятие лечебной гимнастикой* (или с помощью родственников) желательно провести во второй половине дня.

*Прогулка или дозированная ходьба* (до чувства легкого утомления или появления слабости в ногах) осуществляется за 1,5 - 2 часа до сна.

Физическая реабилитация больных РС - настойчивый и длительный процесс, оказывающий физиологическое действие и спо-

способствующий более быстрому и эффективному восстановлению функциональных возможностей и предупреждению инвалидизации.

## **8.2. Кинезотерапия и массаж в реабилитации больных с острым нарушением мозгового кровообращения**

Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) следует рассматривать как распространённое заболевание, вследствие которого многие больные становятся инвалидами. Отсутствие специализированных реабилитационных центров для данной категории больных приводит к тому, что практически во всех неврологических и терапевтических стационарах можно встретить больных с последствиями инсульта.

Рост числа сердечно-сосудистых заболеваний, а также сосудистых поражений головного мозга, делают проблему цереброваскулярной патологии одной из самых актуальных неврологических, общемедицинских и социальных проблем (Н. В. Верещагин, 1996). Мозговой инсульт - одна из главных причин инвалидизации и смертности людей. Ежегодно 3 человека из 1000 поражаются мозговым инсультом. Только в Западной Европе мозговой инсульт каждый год встречается у 1 млн. человек. При этом 25% больных с острым нарушением мозгового кровообращения гибнут в первые сутки, 40% - в течение двух-трех недель. Около 50% выживших умирает в последующие 4 -5 лет. Лишь около 18% после выздоровления продолжают работу (А.М. Гурленя, Г.Е. Багель, 1989).

В странах СНГ мозговые инсульты составляют более двух случаев на 1000 здорового населения. Смертность от них - 12% в общей структуре смертности. Отмечается тенденция к значительному “омолаживанию” мозгового инсульта. Так, у одной трети лиц он возникает в возрасте до 50 лет. 70% выживших становятся инвалидами (Л. А. Шевченко с соавт., 1996). В последние годы в Республике Беларусь сохраняется рост заболеваемости мозговым инсультом. Согласно статистическим данным, в 1995 году заболеваемость по данной нозологии в республике была на уровне 261,9, а в 1996 году - 302,9. Не менее 30% больных в острой стадии инсульта погибает (Е. И. Гусев и соавт., 1996). В последние годы в Беларуси наблюдается увеличение смертности от наруше-

ний мозгового кровообращения: в 1995 году показатель смертности был равен 171, а в 1996 году увеличился до 174,5. В структуре смертности больные с мозговым инсультом занимают третье место в республике. Среди выживших больных большая часть не может вернуться к работе и нуждается в постоянном уходе (Е.И. Гусев и соавт., 1995). Инвалидность от нарушений мозгового кровообращения в Беларуси в 1995 году составила 4, 32 на 10000 населения (Л. С. Гиткина, 1995).

Ишемический инсульт - наиболее распространенная форма острых стойких нарушений мозгового кровообращения, составляющая от 60% до 90% всех инсультов (В. Е. Смирнов, 1991).

Исходя из выше изложенного, необходимо уделить особое внимание реабилитации больных, перенесших мозговой инсульт.

Реабилитация больных, перенесших мозговой инсульт, предусматривает предупреждение развития контрактур, проведение активной и пассивной гимнастики, назначение КТ в сочетании с мышечными релаксантами и антихолинэстеразными препаратами с последующей трудотерапией, логопедическими занятиями, психологической и физической подготовкой больных к дальнейшему образу жизни (А. Е. Семак, Е. Н. Пономарева и соавт., 1993).

В результате острого нарушения мозгового кровообращения, вызванного кровоизлиянием, тромбозом мозговых артерий или эмболией мозговых сосудов, на первый план выступают тяжёлые двигательные расстройства: гемипарезы или гемиплегии, мышечный гипертонус со стороны поражения или мышечные атонии, повышенный уровень сухожильных рефлексов; могут отмечаться расстройство речи или пространственной ориентации, лабильность психики и др.

В реабилитации больных с последствиями мозгового инсульта важное место принадлежит КТ. Процедуры лечебной гимнастики, помимо восстановления функции пирамидного пути и непосредственного воздействия на паретичные конечности, оказывают общеоздоровительное влияние, укрепляют сердечно-сосудистую систему и дыхательный аппарат, предупреждают легочные осложнения, связанные с длительным постельным режимом.

Специальные физические упражнения при постинсультных

гемипарезах направлены, в первую очередь, на сохранение двигательных актов здоровой стороны, снижение патологического тонуса мышц пораженных конечностей, увеличение мышечной силы, тренировку сочетанной работы синергистов и антагонистов, устранение порочных содружественных движений, расширение адаптации к мышечным нагрузкам, воссоздание и формирование важнейших двигательных навыков, необходимых в повседневной деятельности.

КТ в реабилитации больных ОНМК назначается в остром периоде с целью профилактики осложнений, связанных с гипокинезией или акинезией конечностей поражённой половины тела. К наиболее серьёзным осложнениям в этом периоде относятся: тромбозы периферических сосудов и эмболии, расстройства со стороны дыхательной и сердечно-сосудистой систем, гипостатические пневмонии, атонии кишечника и мочевого пузыря, пролежни, контрактуры суставов.

Важное профилактическое значение в первые дни ОНМК имеет лечение положением. Для этого используются валики, свёрнутые одеяла, подушки.

В положении лёжа на спине применяются укладки с отведением поражённой верхней конечности до угла  $45 - 90^\circ$ . Изменяя положения руки, необходимо попеременно укладывать её в положение наружной и внутренней ротации. Локтевой сустав периодически сгибают под углом  $90^\circ$ , кисть при этом фиксируется к мячу – положение “большой кулак, 1-й палец должен быть в оппозиции и противопоставлен остальным”. Нижняя конечность укладывается в среднем положении сгибания в тазобедренном суставе и небольшом отведении ( $5^\circ$ ), при этом важно не допускать наружной ротации ноги. Стопа должна находиться в положении разгибания (тыльное сгибание), это достигается подставлением ящичка между стопой и спинкой кровати.

В положении лёжа на боку голову укладывают на высокую подушку параллельно кровати, верхнюю здоровую конечность располагают так, чтобы обеспечить равновесие лёжа на здоровом боку, верхняя поражённая конечность слегка согнута в локтевом суставе, кисть – в положении “большого кулака”. Нижняя здоровая конечность согнута под углом  $90^\circ$ . Не рекомендуется при ге-

миплегии, особенно в бессознательном состоянии или с ограниченным сознанием, положение на поражённом боку, т. к. это существенно ухудшает кровообращение, а механическое давление массы тела способствует развитию пролежней.

При выраженной контрактуре нужно фиксировать конечности в корригирующем положении (с помощью специальных шин или легких лангет) круглосуточно.

В раннем периоде, наряду с лечением положением, применяются пассивные упражнения для поражённых конечностей из исходного положения лёжа на спине и здоровом боку, а также статические дыхательные упражнения грудного и диафрагмального типа для предупреждения гипостатической пневмонии из того же положения. Следует рекомендовать больным, чтобы они повторяли пассивные упражнения по несколько раз в день.

Когда общемозговые явления сглаживаются и на первый план выступают двигательные расстройства, зависящие от локализации патологического процесса, назначаются активные гимнастические упражнения для здоровых конечностей в сочетании с пассивными упражнениями для паретических конечностей, лечебными укладками и дыхательными упражнениями. В этот период очень важно начинать вертикальную установку больного путём активного перехода в положение сидя, свесив ноги. Переход в положение сидя осуществляется из положения лёжа на здоровом боку, опираясь рукой о постель. Далее двигательный режим расширяется путём включения в процедуру лечебной гимнастики упражнений из исходного положения сидя на кровати, а затем на стуле. В положении сидя оцениваются функциональные возможности нижних конечностей, способность опираться на поражённую конечность и выполнять опорную функцию. Если больной не может нагружать поражённую ногу, то прежде, чем перевести больного в положение стоя, рекомендуется фиксировать коленный и голеностопный сустав. Это улучшает проприоцептивное проторение и способствует правильному стереотипу ходьбы. Следующие этапы связаны с обучением ходьбе, восстановлением функции верхней конечности, улучшением общего состояния и освоением бытовых навыков по достижению независимости. Для обучения самостоятельному передвижению используются вспомогательные средства: костыли, ходунки, трость. Цель обучения

перемещению – сделать больного максимально независимым (в туалете, в ванной).

В позднем восстановительном периоде наряду со специальными физическими упражнениями, направленными на восстановление двигательных функций, используются общеукрепляющие упражнения, от самых простых до более сложных и нагрузочных, включаются игры, некоторые виды повседневной деятельности (подъем по ступенькам, перенос различных вещей, перестановка книг на высоких полках), упражнения с эластичными лентами и изометрические упражнения.

Очень важно обучить членов семьи, как помогать больному в выполнении упражнений, так как в течение длительного периода после выписки из стационара ему необходимо заниматься лечебной гимнастикой.

Общеукрепляющие упражнения должны максимально охватить все мышечные группы верхних конечностей, туловища, нижних конечностей.

Длительное время для постинсультных больных применялся общепринятый комплекс лечебной гимнастики, исключая сколько-нибудь значительные физические нагрузки. В то же время хорошо известна общность патогенетических механизмов, приводящих к поражению сердца и мозга, взаимосвязь центральной и церебральной гемодинамики, особенно при нарушениях физиологических механизмов ауторегуляции мозгового кровотока. В целом, наиболее благоприятным в плане тренирующего воздействия на сердечно-сосудистую систему и активизацию мозговой гемодинамики для постинсультных больных являются нагрузки с участием крупных мышечных групп нижних конечностей. Давность развития инсульта в пределах восстановительного и резидуального периодов непосредственного влияния на толерантность к физической нагрузке не оказывает; решающими факторами оказываются выраженность двигательных расстройств и сопутствующая патология сердца (А. Н. Белова, С. А. Афошин, 1993).

Одним из наиболее эффективных методов двигательной реабилитации больных с последствиями нарушения мозгового кровообращения в настоящее время считается метод нейромоторного переобучения, разработанный К. и В. Vobatz. Метод направлен на



активизацию нормальных нейрофизиологических механизмов двигательных актов и на угнетение патологических механизмов, возникших в результате инсульта (в первую очередь это растормаживание тонических рефлексов ствола головного мозга).

### **Основные принципы нейромоторного переобучения (Bobat)**

Первый принцип – постуральная адаптация. Нормальное произвольное движение можно сформировать только на основе нормального мышечного тонуса, который создает благоприятные предпосылки для развития целенаправленных активных движений. Для подавления повышенного тонуса и патологических двигательных стереотипов используются рефлекторно-ингибирующие позы. Как правило, это положение, противоположное тому, которое стремится занять больной. Больного приучают самостоятельно принимать эти позы и поддерживать их достаточно длительное время.

Второй принцип – на основе рефлекторно-ингибирующих поз поэтапное восстановление сначала нормальных автоматических, затем изолированных волевых движений. При этом переобучение произвольным движениям должно проводиться в соответствии с онтогенетической последовательностью двигательного развития человека:

- в кранио-каудальном направлении;
- от центра к периферии (от проксимальных отделов к дистальным);
- сгибание и приведение восстанавливается до разгибания и отведения;
- сначала восстанавливают движения в крупных суставах (грубая моторика), а затем в мелких (тонкая моторика);
- восстановление рефлекторных движений предшествует восстановлению произвольных.

Выработка устойчивого двигательного стереотипа достигается путем многократных повторений произвольных движений. Необходимо помнить, что стремление наслоить нормальное движение на патологическое приведет к формированию патологического двигательного стереотипа. Следует избегать движений, усиливающих патологическую рефлекторную активность, т. к. они повышают мышечный тонус.

Третий принцип – связывание произвольных изолированных движений с нормальным сенсорным восприятием. Восстановление двигательной активности идет параллельно с восстановлением чувствительности и во многом от нее зависит. Для более быстрого и полноценного восстановления двигательных навыков больному необходимо научиться чувствовать свои конечности, их положение по отношению к туловищу, направленность движений и т. д. Это достигается при помощи тактильной стимуляции, давления, движений, направленных против гравитации, использования ключевых точек.

Метод нейромоторного переобучения используется при всех видах центральных парезов и параличей, однако выбор конкретных упражнений зависит от имеющихся у каждого больного двигательных, чувствительных, интеллектуальных расстройств. Следует включать в комплекс упражнения на равновесие, т. к. это постепенно снижает роль рефлекторно-ингибирующих поз, позволяя больному самостоятельно контролировать мышечный тонус и корректировать равновесие. Не нужно добиваться полного восстановления одной двигательной функции прежде, чем перейти к тренировке последующей.

Методика нейромоторного переобучения (Бобат-терапия) наиболее эффективна при, так называемом, 24-часовом активизирующем уходе, когда работа всех специалистов (врачей, медсестер, инструкторов по физической реабилитации, массажистов и др.) построена на единых принципах и подходах.

#### Лечение положением по Бобат

Как можно раньше больной должен быть уложен в правильное положение. Это необходимо сделать до появления первых признаков повышения мышечного тонуса.

В положении лежа используют 3 основных вида укладок: на пораженной стороне, на здоровой стороне, на спине. Положение изменяется каждые 2 часа.

#### 1. Положение лежа на пораженной стороне:

- спина больного параллельна краю кровати и опирается на подушку, чтобы исключить перекатывание на спину;
- голова располагается на подушке в нейтральном положении (избегать излишнего сгибания вперед);
- лопатка на пораженной стороне выдвинута вперед;

- больное плечо отведено на 90 градусов (т. к. меньший угол способствует развитию спастики);
- больная рука в положении супинации;
- кисть должна лежать на кровати (или подставке), незначительное свисание супинированной кисти стимулирует разгибание лучезапястного сустава;
- таз немного повернут вперед;
- пораженное бедро выпрямлено;
- больное колено слегка согнуто;
- здоровая нога согнута на 135 градусов в тазобедренном, коленном, голеностопном суставах и лежит на свернутом одеяле или подушке.

## 2. Положение лежа на спине:

- голова поддерживается подушками по средней линии (симметрично);
- туловище укладывается симметрично, чтобы в будущем предотвратить укорочение пораженной стороны;
- под больное плечо подкладывается подушка, чтобы плечи находились на одном уровне;
- больная рука лежит на кровати или слегка приподнята на подушке, локоть разогнут, предплечье супинировано;
- небольшая подушечка или свернутое полотенце, подложенное под ягодицу на больной стороне, предотвращает поворот ноги наружу;
- не подкладывать подушку (валик) под колени и упор под стопы, т. к. это приводит к сгибательной контрактуре в коленном суставе и способствует формированию разгибательной синергии в нижней конечности.

## 3. Положение лежа на здоровой стороне:

- спина параллельна краю кровати;
- голова на подушке по средней линии слегка согнута вперед;
- лопатка на больной стороне выдвинута вперед;
- пораженная рука приподнята и выпрямлена на подушке;
- больное плечо находится под углом 90 градусов к туловищу;
- пораженная кисть поддерживается (для избежания сгибания в лучезапястном суставе);
- пораженная нога, согнутая в тазобедренном и коленном су-

ставах (на 135 градусов), лежит на подушке (или свернутом одеяле);

- стопа находится на подушке в нейтральном положении, чтобы избежать ее неправильной установки (инверсии).

4. В положении сидя больной перемещается, если он находится в сознании и способен поддерживать эту позу. Необходимо следить, чтобы туловище было симметричным и имело достаточную опору сзади (до уровня плеч). В положении сидя на кровати – тазобедренные суставы согнуты, коленные разогнуты, сложенное полотенце или подушка укладывается с внешней стороны больного колена, чтобы предотвратить поворот ноги наружу. Перед больным помещается столик, на который опираются руки. В положении сидя на стуле – руки выдвинуты вперед, приведены к средней линии и опираются на стол от уровня локтевых суставов. Тазобедренные, коленные и голеностопные суставы согнуты под углом 90 градусов. Стопы симметрично опираются на пол или другую опору.

Двигательная реабилитация постинсультных больных в соответствии с принципами Бобат-терапии последовательно проходит ряд стадий.

1. Двигательная активность (мобильность) в пределах постели включает обучение технике подъема головы и таза (“мост” и “полумост”) и поворотов на больную и здоровую сторону. Такая тренировка тормозит влияние шейных тонических рефлексов, стабилизирует опорную функцию туловища и облегчает приведение рук к средней линии.

2. Активный переход в положение сидя из положения лежа. В начале тренируют переход в положение сидя через поворот на бок в больную сторону. Садиться больной должен следующим образом:

- исходное положение – лежа на спине, больная сторона обращена к свободному краю постели;

- поднять больную ногу и опустить ее за край кровати;

- поднять голову и здоровое плечо;

- здоровое плечо повернуть в пораженную сторону, одновременно вынести здоровую руку вперед наискосок туловища и опереться на ладонь перед собой;

- спустить здоровую ногу с кровати и сесть, опираясь на ла-

доть здоровой руки.

Сначала больному помогают, постепенно он обучается садиться самостоятельно, не опираясь на здоровую руку. Аналогично тренируется переход в положение сидя через здоровую сторону. Затем больного можно обучать садиться прямо из положения на спине, без поворотов на бок.

1. Переход в положение стоя из положения сидя. Стояние – это сложная поза, для ее осуществления необходимо взаимодействие брюшной мускулатуры, ягодичных мышц и разгибателей бедер. Поочередно тренируют опору на левую и правую стопы, равномерное распределение веса тела на обе ноги, изолированное сгибание и разгибание во всех суставах конечностей, контроль вертикального положения туловища. Особое внимание следует уделить тренировке реакций равновесия, без которых невозможна свободная ходьба.

2. Обучение (или переобучение) функционально правильной ходьбе. Начинают с ходьбы с поддержкой (параллельные брусья, костыли, шесты, ходунки, руки инструктора). Нормальная ходьба симметрична во времени и пространстве, поэтому время опоры на каждую ногу должно быть одинаковым, как и длина шага. Тренировка ходьбы включает направление движения (вперед, назад, в стороны), длину шага, ритм, скорость передвижения, ходьбу вверх и вниз по ступенькам. Дополнительную стабильность пораженной стороне можно придать с помощью специальной обуви, эластичного бинта или перонеальной шины.

Реабилитация больных афазией базируется на общих принципах медицинской реабилитации, но имеет специфические особенности.

1. Раннее начало, как только позволит состояние пациента.

2. Комплексность – в процессе реабилитации устанавливается единая медицинская, психологическая и логопедическая цепь, речевая терапия является составной частью программы реабилитации и проводится только в комплексе с другими методами.

3. Фазность – выделяют острую фазу афазии, фазу стабилизации и хроническую фазу афазии, программа реабилитации в разные фазы включает разные подходы и методы.

4. Индивидуальность – с учетом вида, степени тяжести речевых нарушений, наличия других последствий инсульта.

5. Длительность – от нескольких месяцев до 2-х лет, в среднем 6 месяцев (отсутствие эффекта после ежедневных занятий на протяжении 6 мес. является показанием к прекращению речевой терапии).

В настоящее время предложен новый оригинальный и высокоэффективный метод реабилитации этой группы больных с использованием лечебного костюма “Адели-92”, созданного на основе нагрузочного костюма “Пингвин”, предохраняющего космонавтов от неблагоприятного воздействия невесомости. За счет системы вмонтированных эластических тяг он позволяет влиять на осуществление локомоторных актов, создавать новые моторные стереотипы (С. Б. Шварков и др., 1996).

Несмотря на большое количество методов реабилитации больных с последствиями нарушения мозгового кровообращения, основными методами остаются кинезотерапия и массаж.

Целью массажа у данных больных является нормализация тонуса мышц пораженных конечностей, улучшение движений на координацию и равновесие, уменьшение синкинезий, предупреждение развития контрактур, общее укрепление организма (А. Е. Штеренгерц, Н. А. Белая, 1994).

Задачи массажа: содействовать восстановлению нарушенных соотношений возбудительных и тормозных процессов в коре больших полушарий; снять или уменьшить боли; улучшить питание тканей; стимулировать репаративные процессы; восстановить нервную проводимость и функцию нервно-мышечного аппарата; предупредить атрофии и контрактуры; положительно воздействовать на психоэмоциональную деятельность.

Противопоказания для применения массажа при парезах и параличах: тяжелое и крайне тяжелое состояние больного, требующее интенсивной терапии или реанимационных мероприятий; бессознательное, коматозное состояние больного; острые психические расстройства; сильные самопроизвольные боли; высокая температура тела (выше 38° С); нагноительные (сопутствующие) заболевания: фурункулез, карбункул, флегмона, абсцесс; кожные заболевания; тромбоз сосудов.

План массажа. Процедуру целесообразно начинать с массажа паравертебральных спинномозговых сегментов: для воздействия на верхнюю конечность массируют сегменты С<sub>3</sub> — D<sub>6</sub>, на ниж-

нюю —S<sub>5</sub>—D<sub>10</sub> , используя приемы поглаживания, растирания, разминания, вибрации. Затем выполняется массаж соответствующей конечности.

Методика массажа при парезах и параличах зависит от состояния мышечного тонуса. Центральные параличи, как правило, спастические, а периферические парезы и параличи — вялые.

Первоначально массируют укороченные, спазмированные мышцы, чтобы снять их повышенный тонус (расслабление и растяжение). Для этого применяют приемы легкого, поверхностного поглаживания и растирания в медленном темпе. Массаж верхней конечности начинают со сгибателей, нижней — с разгибателей.

Следующим этапом является массаж растянутых мышц (на руке — разгибателей, на ноге — сгибателей). Для этого используют более глубокие и энергичные приемы поглаживания, растирания, разминания и вибрации.

Далее выполняют массаж суставов путем поглаживания и растирания.

После массажа проводится лечебная гимнастика и лечение положением.

При центральном спастическом гемипарезе проводят сегментарно-рефлекторный массаж паравертебральных зон C<sub>3</sub>-D<sub>6</sub>; массаж сгибателей руки, разгибателей и суставов; сегментарно-рефлекторный массаж паравертебральных зон S<sub>5</sub> - D<sub>10</sub>; массаж разгибателей ноги, сгибателей и суставов. Продолжительность массажа должна постепенно увеличиваться (от 7-10 мин до 15-20 мин), количество процедур на курс от 20 до 30, повторять курсы можно через 10-12 дней.

Вялые парезы и параличи требуют ежедневного, регулярного более глубокого массажа по сравнению со спастическими парезами.

Задачи массажа: стимулировать проведение импульсов по нервно-мышечным волокнам (путем активизации медиаторной функции ацетилхолина); улучшить сократительную функцию мышц; восстановить тонус мышц и сухожильные рефлекс; стимулировать крово- и лимфообращение, трофические и обменные процессы в нервной и мышечной ткани; предупредить атрофию мышц.

Наибольший эффект от действия процедуры достигается, ес-

ли перед массажем конечности массируют соответствующие паравертебральные сегменты.

По методике классического массажа выполняют приемы поглаживания, растирания, разминания и вибрации на мышцах-сгибателях, а затем на разгибателях. Приемы выполняют довольно глубоко и в более быстром темпе.

Однако чрезмерно сильный и продолжительный массаж может вызвать переутомление и следовательно отрицательную динамику в клинике. Продолжительность массажа в первые 5-7 дней 7-10 мин, а затем 15-20 мин. Количество процедур на курс - 20. Курс повторяют через 1,5-2 месяца.

### **8.3. Кинезотерапия у больных с неврологическими проявлениями поясничного остеохондроза**

Категория больных с неврологическими проявлениями поясничного остеохондроза очень многочисленная. И это требует организации специализированных служб во всех звеньях здравоохранения, где должны быть созданы условия для диагностики и оказания первой неотложной помощи больным. Вместе с тем, необходим дифференцированный подход к организации этой помощи в зависимости от выраженности болевого синдрома как одного из главных факторов, приводящих к нарушению трудоспособности. Поэтому в основу системы поэтапного оказания лечебно-реабилитационной и профилактической помощи положена выраженность болевого синдрома.

При болевом синдроме III степени (резко выраженный болевой синдром, характеризуется сильными болями в состоянии покоя, малейшее движение значительно усиливает их, больные занимают вынужденное положение в постели, из-за болей не спят) пациенты госпитализируются в неврологические или терапевтические отделения, включая сельские участковые больницы (первый этап).

При болевом синдроме II степени (умеренный болевой синдром, болей в покое нет, больные относительно спокойно передвигаются, боли возникают при перемене положения, длительном сидении и ходьбе) лечение целесообразно проводить в специализированном отделении или в специализированных палатах общего неврологического отделения (второй этап).



При болевом синдроме I степени (боли ноющего характера появляются только во время сгибания и резких движений) требуют лечения в реабилитационных отделениях (стационар или поликлиника), специализированных санаториях, профилакториях (третий этап).

В целом, в лечении больных с неврологическими проявлениями остеохондроза позвоночника необходимо соблюдать следующие основные принципы:

- применение патогенетической терапии, направленной на разгрузку позвоночника, укрепление мышечного корсета, уничтожение блоков в позвоночных суставах, а также на улучшение кровообращения в системе позвоночных артерий, улучшение микроциркуляции;
- комплексность лечебных мероприятий, воздействие на все патогенетические звенья (позвоночник, внепозвоночные патологические очаги, нервную и иммунную системы);
- этапность с соблюдением четкой последовательности и преемственности таким образом, чтобы лечебные мероприятия естественно переходили в лечебно-реабилитационные и реабилитационные вплоть до устойчивого улучшения состояния больного;
- превалирование в лечебно-реабилитационном комплексе немедикаментозных методов лечения (мануальной терапии, тракционных, физиотерапевтических, КТ, рефлексотерапии и пр.) над фармакологическими;
- индивидуальность назначения лечебных комплексов с учетом особенностей патогенеза и варианта неврологических проявлений болезни, течения, а также состояния всего организма.

***Лечебные мероприятия первого этапа (при резко выраженной боли).***

Всем больным с выраженностью болевого синдрома III степени обычно назначается следующий комплекс лечебных мероприятий.

1. Постельный режим в условиях стационара городской, районной и даже участковой больницы, ибо больные в этом периоде

не нуждаются в специализированных средствах лечения. С целью иммобилизации и разгрузки позвоночника больные укладываются на жесткую кровать (с деревянным щитом), как правило, в анталгических позах, например: в положении на спине с согнутыми в коленных суставах ногами, лучше использовать валик под коленные суставы. При корешковых синдромах положение на боку при сгибании одной ноги (на стороне процесса). При особо выраженных болях желательно уложить пациента в “эмбриональной позе” с максимально согнутыми и приведенными к животу ногами. При шейно-грудном остеохондрозе используется ватно-марлевый воротник.

2. Мероприятия общего плана. Всем больным с острым болевым синдромом в первые дни лечения очищается желудочно-кишечный тракт для ликвидации дополнительного очага раздражения, а также назначается щадящая диета с уменьшением количества углеводов и трудноперевариваемых продуктов питания.

3. Лечебные мероприятия. В первые дни медикаментозная терапия включает в себя анальгетические препараты, диуретики, транквилизаторы. Используются блокады с использованием различных лекарственных смесей в спазмированные мышцы и очаги нейроостеофиброза, а при корешковом синдроме - эпидурально. Возможны паравертебральные блокады. Особое место в комплексном лечении должно отводиться блокадам триггерных зон (очагов нейроостеофиброза, которые являются источником болевых импульсов).

Обезболивающим, отвлекающим и сосудорасширяющим эффектом обладают мази для наружного применения: эфкамон, тигровая мазь, випросал, апизартрон, змеиный яд, анузол, финалгон, никофлекс, фастум-гель и др.

Для снятия болевого синдрома можно использовать рефлексотерапию, применяя тормозной метод воздействия, используя до 4-8 точек, от 5 до 8 процедур на курс. Время воздействия иглой составляет 40 минут. У больных с выраженным болевым синдромом для воздействия иглой выбираются местные в поясничной

области и сегментарные точки, в зоне иннервации пораженного корешка. Если в первые 5-10 минут после введения игл корешковая боль не стихает, то проводят вращение и пунктирование их. За 15-20 минут до окончания процедуры рекомендуется провести прогревание в точках с введенными иглами. Положение пациента во время процедуры иглоукалывания - анталгическое (лежа на здоровом боку с согнутыми ногами).

На первом этапе используются также физиотерапевтические процедуры, главным образом с целью анальгезии и снятия спазма. КТ и массаж при острых болях противопоказаны.

### **Лечебно-реабилитационные мероприятия второго этапа (при выраженном болевом синдроме)**

Особенностью этого этапа является использование преимущественно нефармакологических методов лечения и минимального количества лекарственных средств.

Лечение этой группы больных с выраженным болевым синдромом (боли сохраняются в покое, однако выраженность их несколько меньше, больные с трудом передвигаются, принимая анталгические позы) целесообразно проводить в условиях специализированных отделений, палат, профилакториев. В случае необходимости (при упорной боли и наличии симптомов выпадения функции спинномозговых корешков и т. п.) назначают лекарственные препараты.

Одним из ведущих лечебных мероприятий этого периода является тракция позвоночника, особенно показанная при рефлекторных синдромах (люмбаго, люмбалгии, люмбоишалгии с мышечно-тоническим, вегетативно-сосудистыми, нейродистрофическими проявлениями). Для сухой тракции используется сила тяги от 5 до 20 кг длительностью от 10 до 40 мин (горизонтальное или вытяжение позвоночника на наклонной плоскости).

Целесообразным и удобным в употреблении является корсетирование с помощью льняного полотенца шириной 50-60 см и длиной 6-8 метров. Корсетирование проводят в положении лежа, тугими кругами с целью разгрузки позвоночника. Использо-

ется также “пояс штангиста”, на воротниковую область специальный воротник.

На этом этапе применяют и физиотерапевтические процедуры.

Иглорефлексотерапия применяется в виде двух курсов: первый курс 15-18, второй - 10-13 процедур.

Массаж применяется классический по общепринятой методике с использованием приемов поглаживания, растирания, разминания и легкой непрерывной вибрации. Наряду с классическим применяется точечно-сегментарный массаж. Выявляются точки с максимальной болезненностью, после чего воздействуют на активные зоны, а затем приступают к массажированию точек: вибрация сверлением и более глубокая вибрация с растиранием и разминанием. Силу воздействия увеличивают от занятия к занятию в течение 1-2 минут на каждую точку (всего 10-15 процедур длительностью от 15 до 20 мин). Особенно важен массаж триггерных зон.

В последнее время широко используется вакуум-массаж, для чего применяются различные приспособления с использованием огня или барокамерного компрессора для создания вакуума. Массируемая область пациента смазывается вазелином, на это место присасывается банка (стеклянная, резиновая, эбонитовая) и скользящими движениями проводят вакуум-массаж.

Лечебная гимнастика применяется с целью разгрузки и саморастяжения позвоночника, улучшения лимфо- и кровообращения, укрепления мышц спины и брюшного пресса. В лечебно-реабилитационном периоде применяются следующие формы КТ: плавание в бассейне, гидрокинезотерапия, гимнастика, включающая специальные упражнения на спине, животе, на боку, на четвереньках. Упражнения выполняются плавно, без рывков, с малой амплитудой, в медленном темпе, чередуются с активной и пассивной релаксацией.

**Реабилитационно-профилактические мероприятия третьего этапа (при умеренной и слабовыраженной боли)**

Для проведения комплекса реабилитационных и профилактических мероприятий (укрепления “мышечного корсета”, нормализации статики позвоночного столба, полной ликвидации неврологических синдромов поясничного остеохондроза) больные направляются в специализированные профилактории, санатории, в отделения реабилитации поликлиник.

Специфика лечебных мероприятий на этом этапе заключается в том, что фармакологические средства используются крайне редко. Акцент, как и на втором этапе, делается на нефармакологические методы лечения, выбор которых определяется характером принятых ранее курсов.

По-прежнему широко используются методы классического, точечного и сегментарного массажа, мануальной терапии. Лучше при этом использовать такие приемы, как глубокий массаж, мобилизационные приемы и методы постизометрической релаксации.

Из других методов на этом этапе оказались более эффективными: игло- и электроиглотерапия по классическим схемам. Так же, как и во втором периоде, широко используются лазеротерапия, методы вытяжения позвоночника и теплолечение, активно вводятся ЛФК в воде и лечебное плавание. Повторно назначаются те физиотерапевтические процедуры, которые были более эффективными на втором этапе. Положительное влияние оказывают радоновые, сульфидные и другие ванны.

#### Лечебные комплексы при различных неврологических синдромах поясничного остеохондроза

При определении индивидуального лечебного комплекса важное значение имеют возраст пациента, соматический статус, особенности клинической картины и неврологических проявлений заболевания, длительность и стадия заболевания, ведущий патогенетический фактор(ирритативный, иммунореактивный, сосудистый, компрессионный и др.), а также принцип комбинирования лечебных средств.

При люмбаго и люмбалгии лучшей является такая последова-

тельность лечебных мероприятий: физиопроцедура - точечно-сегментарный массаж - мышечная релаксация - мануальная терапия с мобилизационными приемами и изометрической релаксацией - легкая сухая или подводная тракция - отдых 1-2 часа - лечебная гимнастика - тепловые ванны.

При люмбоишалгии с нейромышечным синдромом целесообразна такая последовательность: терморелаксация - массаж классический (точечный или сегментарный) - мануальная терапия (акцент также на мобилизационных приемах) и после этого можно перейти к сухой тракции или подводной тракции с предшествующим гидромассажем, затем корсетирование, после чего 2 часа отдых, затем назначается лечебная гимнастика и физиобальнеопроцедуры (нафталановые или скипидарные ванны, диадинамические или синусоидальные модулированные токи), и вновь через 1,5-2 часа можно проводить мануальную терапию, особенно постизометрическую релаксацию. При наличии очагов миоостеофиброза хороший эффект можно получить, применяя внутримышечные блокады в очаги в сочетании с изометрической релаксацией, мобилизацией и легкой мышечной тракцией. Хороший результат дает вакуум-массаж 1-2 раза в день в комплексе с другими процедурами.

При вегетативно-сосудистом синдроме люмбоишалгии используются при вазоспастической форме лазеротерапия, точечный массаж в комплексе с криотерапией. Приемлемая такая схема лечения: точечно-сегментарный массаж - мобилизационные приемы или ПИР - легкая сухая тракция - отдых 1,5-2 часа, затем физиопроцедуры (лазеротерапия) - отдых с последующим назначением ванн (жемчужные или кислородные). Пациентам этой группы назначают сосудорасширяющие средства и вещества, улучшающие венозный отток.

Хороший эффект можно получить, назначая иглорефлексотерапию.

Применение мобилизационных и манипуляционных приемов часто приводит к ухудшению состояния.

При нейродистрофическом синдроме люмбоишалгии рекомендуется следующая схема: расслабляющий массаж (или термо-релаксация): глубокие формы массажа с обработкой очагов нейроостеофиброза – рефлексотерапевтические процедуры (лазеропунктура или акупунктура) - отдых 2 часа – физиотерапевтические процедуры. Во второй половине дня - легкая тракция с мануальной терапией, вакуумэлектрофорез или расслабляющий массаж. Иногда больные при этой форме плохо переносят тракции. В то же время очень эффективными оказались лазеротерапия, точечный массаж, обработка очагов нейроостеофиброза с помощью крио-, лазеро-, иглорефлексотерапии, а также местных блокад.

При корешковом синдроме целесообразна такая последовательность лечебных процедур: мышечная релаксация на сферическом столе или на жесткой кушетке на животе с опущенными, согнутыми в тазобедренных и коленных суставах ногами - массаж по общепринятой методике с использованием, главным образом, точечно-сегментарного метода - сухая тракция, с малыми грузами на специальных столах - мануальная терапия с использованием только на уровне ПДС с пораженным корешком - корсетирование - отдых 2 часа - физиопроцедуры и бальнеологические процедуры. Больные этой группы не всегда хорошо переносят интенсивный массаж, тракцию большими грузами, манипуляционные приемы, диадинамические токи, горячие ванны.

При синдроме радикулоишемии в лечебные комплексы вводятся вазоактивные препараты, улучшающие артериальный и венозный кровоток, дегидратационные средства и нейростимуляторы, повторные курсы лечения аппаратом “Миотоник”.

При наличии двух уровней поражения (на уровне поясничного отдела позвоночника и в зоне туннеля по ходу седалищного нерва и его ветвей) применяется методика точечного массажа туннелей методом поглаживания и разминания. Процедуры повторяют до 10 раз, в зону туннеля можно вводить 25 мг гидрокортизона. При наличии дистрофического очага вблизи сустава не-

редко возникает его функциональное блокирование, поэтому проводят манипуляционное деблокирование.

Постизометрическую релаксацию можно проводить только на сокращенной мышце, а не на паретичной. Стимуляцию проводят диадинамическими токами или синусоидальными модулированными токами в разных режимах. Может применяться сухая тракция небольшой силы тяги (не более 6 кг). В ряде случаев восстановлению помогает точечный массаж ахиллового сухожилия. Мануальная терапия проводится с осторожностью с целью устранения спазма и сдавления сосудов.

Одну из важнейших задач лечения неврологических проявлений остеохондроза позвоночника - устранение болевого синдрома - в ряде случаев позволяет решить мануальная терапия, привлекающая все большее внимание врачей, занимающихся терапией данной патологии.

Показания к мануальной терапии при пояснично-крестцовом уровне поражения позвоночника:

- Рефлекторные синдромы
- Люмбаго (прострел)
- Люмбалгия
- Люмбоишиалгия с мышечно-тоническими, вегетососудистыми или нейродистрофическими проявлениями
- Корешковые синдромы
- Дискогенное (вертеброгенное) поражение (радикулит) корешков, корешково-сосудистые синдромы (радикулоишемия).
- Абсолютные противопоказания:
- Опухоли позвоночника, спинного и головного мозга, внутренних органов.
- Специфические и неспецифические инфекционные процессы позвоночника и суставов (туберкулезный спондилит, остеомиелит, ревматизм в активной фазе).
- Спондилопатия различной этиологии.



- Острые и подострые воспалительные заболевания спинного мозга и его оболочек.
- Переломы позвоночника и его суставов.
- Состояния после операции на позвоночнике, нестабильность позвоночных сегментов выше 2 ст.
- Болезнь Бехтерева, ювенильный остеохондроз, сколиоз выше 2 ст.
- Полная грыжа диска, секвестрация грыжи межпозвоночного диска.
- Дисциркуляторная миелопатия.
- Полиартриты 2-3 ст.
- Острые заболевания (обострение хронических заболеваний) внутренних органов, инфекционные болезни.

Мануальная терапия проводится, как правило, через день. Курс лечения включает 7-10 процедур. С профилактической целью рекомендуется проводить повторные курсы через 5-6 месяцев.

Массаж назначается в подостром периоде с целью снятия болевого синдрома, релаксации мышц, предупреждения рефлекторного искривления позвоночника, улучшения крово- и лимфообращения, предупреждения и ликвидации мышечной гипотрофии и гипотонии.

При остеохондрозе пояснично-крестцового отдела позвоночника процедура включает массаж следующих областей:

- паравертебральных пояснично-крестцовых сегментов позвоночника;
- пояснично-крестцовой и подвздошной областей;
- ягодичной области;
- нижней конечности с пораженной стороны.

На курс лечения назначается 15-20 процедур, ежедневно. Для закрепления терапевтического эффекта и профилактики обострений желательно повторить массаж через 1-1,5 месяца.

### **Кинезотерапия**

В период обострения заболевания больным рекомендуется лечение положением: лежать на полужесткой постели с ватно-марлевым валиком под коленными суставами - для релаксации мышц. Для декомпрессии нервного корешка, улучшения кровообращения его назначают традиционное лечение. Покой и разгрузка пораженного отдела позвоночника в этом периоде заболевания создают условия для рубцевания трещин и разрывов фиброзного кольца, что может явиться залогом длительной ремиссии.

Лечебная гимнастика назначается в подостром периоде (при стихании сильных болей). Она направлена на снижение болевого синдрома, расслабление мышц туловища и конечностей, улучшение кровоснабжения нервного корешка. В занятие включают упражнения для дистальных отделов конечностей, дыхательные упражнения, упражнения на релаксацию мышц туловища и конечностей, облегченные изотонические упражнения для нижних конечностей из разгрузочных исходных положений для позвоночника (лежа на спине, животе, боку), в малой амплитуде и в медленном темпе.

По мере уменьшения болевого синдрома включаются упражнения на “вытяжение” позвоночника, его “кифозирование”, улучшение кровоснабжения околопозвоночных тканей. Упражнения выполняются в исходных положениях лежа на спине, животе, боку, стоя на четвереньках; с элементами изометрического напряжения мышц, в медленном темпе, не допуская утомления мышц больной конечности и поясничной области.

При стихании болевого синдрома в занятие лечебной гимнастики включают упражнения для формирования “мышечного корсета”: из исходного положения лёжа на спине выполняются упражнения для укрепления мышц передней брюшной стенки (поочерёдное, а затем одновременное поднятие ног, имитационные упражнения типа “велосипед”, “ножницы”, “скрещения”, описание ногами на весу “О”, “8”, “∞”, “ ”); для укрепления мышц спины упражнения выполняются из исходного положения лёжа на животе (поочерёдное, а затем одновременное подни-

ние ног, сгибание ног в коленных суставах, имитационные упражнения типа “ласточка”, “лодочка”, “плавание брасом”, “ножницы руками и ногами”); исходное положение стоя на четвереньках используется для разгрузки позвоночника, укрепления мышц спины, ягодичной области и ног (поочерёдное поднимание ног и рук, отведение рук и ног в стороны, имитационное упражнение “кошка” и др.). Все указанные упражнения выполняются в медленном темпе, в малой амплитуде, с постепенным увеличением числа повторений и включением упражнений на самовытяжение и разгрузку позвоночника, а также упражнений общего воздействия (дыхательных, на релаксацию мышц, для мелких и средних мышечных групп). Курс включает 30-40 процедур лечебной гимнастики. В дальнейшем КТ должна оставаться в качестве поддерживающей терапии.

*Профилактические мероприятия:*

- ортопедический режим (правильная поза при сидении; правильно стоять и ходить; правильно поднимать и перемещать тяжести; правильно лежать);
- ношение “пояса штангиста” при физической работе;
- обязательные занятия лечебной гимнастикой, направленной на разгрузку позвоночника и укрепления мышечного корсета;
- лечебное плавание.

#### **8.4. Кинезотерапия при детском церебральном параличе**

Реабилитация ребенка, больного детским церебральным параличом (ДЦП) - тяжелый и сложный процесс, поскольку его психика и моторика находятся в постоянном динамическом развитии.

При всех формах ДЦП двигательные нарушения имеют рефлексорный характер. Движение возможно, но не управляемо больным. Поскольку это заболевание является врожденным или начинается в период новорожденности, происходит задержка развития ЦНС и долгое время может сохраняться усиленное влияние стволовых механизмов с присущими им стойкими автоматизированными формами движений. Таким образом, у больного ребенка

отсутствуют условия для приобретения опыта нормальных движений и поз. Поэтому требуется длительная система лечения и обучения больного владению своими произвольными движениями и статикой.

В восстановительном лечении больных ДЦП выделяют четыре периода: а) острый - до 14 дней; б) ранний - до 2-х месяцев; в) поздний - до 2-х лет; г) остаточных явлений (резидуальный) - после 2-х лет.

В остром периоде преобладает медикаментозное лечение. Из средств кинезотерапии используются только специальные укладки.

В раннем восстановительном периоде добавляются другие средства:

- массаж;
- пассивные и рефлекторные физические упражнения;
- лечение положением.

В позднем и резидуальном периодах применяют большой арсенал средств кинезотерапии, рефлексотерапии, физио-, психотрудотерапии, а также ортопедическую помощь.

Задачи кинезотерапии:

- улучшение подвижности в суставах;
- уменьшение гипертонуса;
- стабилизация опороспособности;
- повышение работоспособности организма;
- обучение правильному дыханию;
- восстановление двигательной активности;
- воспитание схемы тела (позы) и осанки;
- обучение жизненно-необходимым и прикладным навыкам;
- тренировка системы равновесия;
- улучшение координации движений.

Характеристика средств кинезотерапии при ДЦП.

1. Лечение положением имеет большое значение для формирования нормальной схемы тела и стереотипа движений. С этой целью используют: укладки, фиксации, позы.

Сохранение в течение определенного времени позы позволяет: нормализовать обратную связь и ее воздействие на центральные механизмы; предупредить или корригировать порочное положение; снять гипертонус; выключить действие патологических

синергий и содружественных движений.

Виды укладок:

а) “облегчающие” - это такие положения, которые обеспечивают сближение точек прикрепления мышц для их релаксации и торможения гиперкинезов (например, лежа на более пораженном боку с круглой спиной со слегка согнутыми ногами; лежа на спине с согнутыми ногами и приподнятой головой);

б) укладки в среднем положении используются для постепенного растяжения мышц (лежа на спине с прямыми ногами или лежа на животе с прямыми ногами);

в) укладки корригирующие - для исправления порочных поз, торможения гиперкинезов, лечения контрактур (лежа на животе, ноги разведены, руки - “крылышки”; лежа на спине, под головой подушка, ноги разведены).

Фиксации осуществляются с помощью мешков с песком, эластичными бинтами к специальной стойке на стуле, гипсовыми лангетами, шинами, ремнями; с этой целью применяют также головодержатели, корсеты и другие фиксирующие приспособления.

Позы применяются для подавления тонических рефлексов.

Известна схема специальных поз, предназначенных для тяжелобольных детей раннего возраста. Её разработали английские физиотерапевты, супруги Карл и Берта Бобаты в 1967 году. Хорошие результаты данной методики позволили ей приобрести известность не только в Лондоне, но и во всем мире. Методика включает около 15 поз, начинают с исходной позы “эмбриона” и далее все последующие направлены на постепенное разгибание туловища.

2. Физические упражнения занимают ведущее место в лечебной гимнастике, т. к. их используют целенаправленно с индивидуальным подходом и дозировкой. При детском церебральном параличе используют:

а) пассивные упражнения (выполняются плавно);

б) упражнения с помощью (при ограничении объема движения);

в) рефлекторные упражнения (воздействие на рефлексогенные зоны);

г) активные упражнения (формируют мышечное чувство, точность, координацию, равновесие, адаптивный двигательный

стереотип):

- д) упражнения на расслабление;
- е) упражнения на растягивание;
- ж) дыхательные упражнения;
- з) силовые и скоростно-силовые упражнения (опора, приседание, отжимание);
- и) корригирующие упражнения (формирование осанки, походки, борьба с синкинезиями и синергиями);
- к) упражнения на координацию движений;
- л) упражнения на равновесие (тренировка опороспособности).

*Прикладные упражнения* (ползание, ходьба, бег, лазание, метание).

*Спортивные упражнения*: катание на санках, лыжах, лошади, велосипеде, плавание и т. д.

*Игровые упражнения* (настольные игры, малоподвижные, подвижные, спортивные игры).

*Имитационные упражнения* (“паровозик”, “кошечка”, “бабочка”, “лягушка”).

*Гидрокинезотерапия* (упражнения в воде, в ванне, бассейне).

*Занятия на тренажерах.*

Трудотерапия включает освоение бытовых навыков (одевание, уборка, самообслуживание и т. д.).

3. Массаж. Его целью является снижение рефлекторной возбудимости мышц с повышенным тонусом и укрепление ослабленных мышц. Используют различные виды массажа.

Классический массаж, включающий четыре основных приема: поглаживание, растирание, разминание, вибрацию.

Сегментарно-рефлекторный - воздействие на паравертебральные сегменты спинного мозга, соответственно поражению конечностей.

Точечный: используется преимущественно тормозной метод.

Эффективность массажа заметно повышают бальнеофизioterapeutические процедуры.

Кинезотерапия, массаж и лечение положением в реабилитации больных ДЦП подбираются в зависимости от периода болезни, возраста, формы и степени тяжести заболевания.

Следует отметить, что кинезотерапия - это поддерживающая

терапия, которая проводится постоянно, без перерывов, которые делаются при медикаментозной, физио-, рефлексотерапии и т. д.

Противопоказания для кинезотерапии при ДЦП:

- острый период сопутствующих заболеваний;
- высокая температура тела (более 38°);
- выраженная интоксикация;
- тяжелое состояние ребенка.

Занятия с больными детьми надо проводить 2 раза в день по 30 минут. С маленькими детьми следует заниматься на кушетке, а с детьми начиная с 1,5-2 лет, - на матах.

Ведущим методом проведения лечебной гимнастики является индивидуальный, однако детей 3-4 лет с аналогичными двигательными дисфункциями можно объединить в группы.

Таким образом, в медицинской реабилитации детей с ДЦП главная роль принадлежит целенаправленной стимуляции активных движений ребенка, которые при многократном повторении оставляют в памяти более значительный след, чем пассивные движения и массаж. Занятия с больными детьми ДЦП должны строиться по принципу непрерывной тренировки в течение дня. Процесс занятий должен представлять “образ жизни” ребенка.

### **8.5. Кинезотерапия и массаж в медицинской реабилитации больных с нейроинфекциями**

Основными заболеваниями, при которых возникают поражения нервной системы, являются менингококковая инфекция, вирусные менингоэнцефалиты, столбняк, ботулизм, полиомиелит и др. КТ направлена на полное восстановление утраченных функций, профилактику осложнений и инвалидности.

Вирусные энцефалиты. При всех вариантах и формах болезни КТ назначается после исчезновения интоксикации, нормализации температуры. Наряду с использованием массажа (поглаживания, растирания), точечного массажа для стимуляции и расслабления мышц применяются физические упражнения. Вначале используются пассивные, а затем активные гимнастические упражнения для всех мышечных групп. В процедуру лечебной гимнастики обязательно включаются дыхательные упражнения, а также положения и упражнения на релаксацию мышц. При улучшении состояния расширяется двигательный режим путём усложнения ис-

ходных положений (сидя, стоя, в ходьбе, ходьбе по лестнице) и увеличения нагрузки.

Полиомиелит. КТ направлена на предупреждение контрактур, атрофии мышц, улучшение движений в суставах, восстановление проприоцептивной афферентации, стимуляцию дыхания (М.И. Фонарев, 1983).

Необходимо использовать пассивные и активные упражнения, сочетающиеся с приемами точечного массажа для стимуляции мышц. Во время каждого занятия упражнения для всех частей тела чередуют с дыхательными упражнениями. После занятий используют специальные ортопедические укладки с соответствующими приспособлениями. Продолжительность занятий 15-20 мин. Примерный комплекс лечебной гимнастики при полиомиелите приведен в приложении (табл 5).

При появлении признаков восстановления нарушенных двигательных функций в КТ вводятся упражнения с выполнением активных движений, больного присаживают, а положение сидя используют как исходное для упражнений с мячом и др. При положительной динамике в восстановительном периоде объем упражнений расширяют за счет постепенного включения стояния и ходьбы. Ходьба осуществляется на костылях, с тростью и самостоятельно. Затем применяются упражнения на гимнастических снарядах (стенка, скамейка) и с пособиями (палки, булавы, мячи). Программа КТ длительная, упражнения подбираются строго индивидуально. Значительную роль в этом играет ортопедическая дифференциальная профилактика контрактур и деформаций с использованием соответствующего снаряжения.

Ботулизм. Одним из основных патогенетических синдромов острой фазы ботулизма являются бульбарные нарушения. Наиболее грозное его проявление - нарушение глотания (дисфагия), которое может быть причиной различных осложнений (аспирационная пневмония и др.). В связи с этим важно проводить профилактику неблагоприятных исходов, связанных с нарушением функции глотания - приложение (табл 6).

Полиневриты. Поражения периферической нервной системы наиболее характерны для бруцеллеза, листериоза, дифтерии, энтеровирусной, герпетической и других нейроинфекций.

В случае развития тяжелых форм полиневрита, затрудняю-



щих самостоятельное передвижение, больные используют костыли. На этом этапе важно продолжить выполнение комплекса реабилитационных мероприятий, направленных на стимуляцию защитных сил организма и восстановление утраченных функций. Комплекс лечебной гимнастики для больных полиневритом, передвигающихся с помощью костылей приведен в приложении (табл. 7).

### **Массаж при инфекционных заболеваниях нервной системы (полиневриты, полиомиелит)**

Полиневриты (полинейропатии). Характеризуются множественными поражениями корешков и периферических нервов. Чаще встречаются при острых и хронических инфекционных болезнях, таких, как 1) бруцеллез; 2) менингококковая инфекция; 3) дифтерия; 4) ОРВИ; 5) герпетическая инфекция; 6) энтеровирусная инфекция, а также интоксикациях, действии токсических веществ.

Полиневритам и полинейропатиям свойственны длительные парестезии, тянущие боли по ходу нервных стволов и мышц, наличие у больных вегетативно-сосудистых и трофических расстройств, астеноневротических реакций и др. При прогрессировании заболевания угасают сухожильные рефлексy и возникают двигательные расстройства (распространенные параличи, бульбарные нарушения, параличи дыхательной мускулатуры).

Лечение проводят длительно, комплексно. В восстановительном периоде широко используют физические лечебные факторы, обязательно применяют лечебную гимнастику и массаж.

План массажа. А. П. Сперанский с соавт. (1964), Н. И. Стрелкова (1976) рекомендуют начинать массаж в подостром периоде заболевания, используя приемы поглаживания, растирания, разминания, вибрации. Первые процедуры курса проводят в виде общего лечебного массажа, а затем избирательно массируют мышцы и нервные стволы конечностей. Различные авторы высказывали разные точки зрения о методике проведения массажа при полиневрите. Так, Tidy (1965) предлагал щадящий массаж рук, Л. В. Манчак (1968) — массаж надлопаточной области, применяя приемы поглаживания, растирания, разминания и поколачивания. При вибрационной болезни и профессиональных заболеваниях рук, сопровождающихся вегетативным полиневритом, Э. А. Дро-

гичин и В. Г. Осипова (1964), Г. Н. Мазунина (1969) рекомендовали массировать только воротниковую зону.

При вегетативном полиневрите применяется следующая методика сегментарно-рефлекторного массажа (Н. А. Белая, К. И. Завадина, 1975). Массаж спины: производят граблеобразное поглаживание от позвоночника к заднеаксиллярной линии, от D<sub>7</sub>-D<sub>8</sub> вверх до шейного отдела и обратно, до появления легкого покраснения кожи (1-2 мин). Надавливают подушечками III и IV пальцев, поставленных под углом 30-35°, вдоль позвоночника в области паравертебральных зон от D<sub>7</sub>-D<sub>8</sub> до D<sub>1</sub> (2-4 раза). Захватывают большими пальцами обеих кистей и возвышениями их мышц в складку параллельно позвоночнику кожу и подкожную клетчатку и плавно перекачивают складку (валик, образованный из тканей) до задней аксиллярной линии (3-4 раза). Затем переходят на вышележащий участок, массируя этим приемом спину до уровня 1-го грудного позвонка. Подушечками III и IV пальцев, поставленных почти отвесно в углубление между остистыми отростками грудных позвонков и внутренним краем длинной мышцы спины, короткими движениями (1-1,5 см) отводят ее в сторону (2-3 раза). Положив III и IV пальцы ладонной поверхностью на наружный край длинной мышцы спины, сдвигают ее к позвоночнику (2-3 раза). Этот прием, как и предыдущий, выполняют от нижележащих сегментов позвоночника к вышележащим. Массаж лопатки: поглаживание и растирание концами пальцев в направлении от внутреннего края к наружному. Массируют верхнелатеральный край широчайшей мышцы спины и надключичные края трапецевидной мышцы путем поперечного разминания и растяжения. Массаж шеи: короткими тянущими движениями концами III и IV пальцев с отягощением другой рукой массируют область VII шейного позвонка от остистого отростка во все стороны на расстояние 2-2,5 см. Подушечками III и IV пальцев осторожно, с небольшим давлением, отодвигают мышцы шеи в стороны от остистых отростков. Такими же движениями массируют наружный край трапецевидной мышцы. Производят разминание мышц задней поверхности шеи, растирание кругообразными движениями затылочных бугров и мест прикрепления мышц шеи, поглаживание от затылочных бугров вниз вдоль шеи к плечевым суставам. Продолжительность массажа 12-15 мин.

Противопоказаниями для проведения массажа при заболеваниях нервной системы являются: острое воспаление головного, спинного мозга и их оболочек, осложненное трофическими нарушениями (пролежни); воспаление мочевого пузыря; опухоли спинного мозга и его оболочек; туберкулезные поражения нервной системы; склероз мозговых сосудов с склонностью к тромбозам и кровоизлияниям; вазомоторные нарушения, сопровождающиеся резкими трофическими изменениями; спинная сухотка в стадии резкой кахексии и атаксии; невроты и психопатии, сопровождающиеся аффективными взрывами, навязчивыми состояниями.

Полиомиелит. План массажа. *В паралитической стадии*: воздействие на паравертебральные зоны пораженных спинномозговых сегментов при параличах нижних конечностей на уровне S<sub>5</sub>-D<sub>10</sub>, верхних — на уровне D<sub>6</sub>-C<sub>3</sub> — нежное поглаживание, поверхностное растирание и неглубокое разминание; общий, широкими штрихами, непродолжительный массаж ног, рук и туловища приемами поглаживания и растирания. *В восстановительной стадии*: воздействие на паравертебральные зоны пораженных спинномозговых сегментов постепенно усиливается, поглаживание, растирание и разминание становятся более глубокими и интенсивными, применяют непрерывную вибрацию концами пальцев и ладонью, поколачивание, похлопывание, вибрационное поглаживание, проводят общий массаж широкими штрихами ног, рук и туловища, массаж пораженных мышц, их антагонистов, нервных стволов паретичных мышц. *В резидуальной стадии*: воздействие на паравертебральные зоны спинномозговой иннервации мышечных групп, охваченных стойкими параличами и контрактурами, избирательный местный массаж пораженных мышц, сухожилий и суставов, массаж нервных стволов и паретичных мышц.

Методика. *В паралитической стадии* массаж проводят после тепловых процедур. Паравертебральные зоны массируют от нижележащих спинномозговых сегментов пораженного отдела к вышележащим. Применяют плоскостное поверхностное поглаживание, неглубокое циркулярное растирание концами пальцев, пиление, штрихование, неглубокое продольное разминание. Производят массаж широкими штрихами мышц ног, рук и туловища —

поверхностное поглаживание и растирание. Выполняют пассивные движения в суставах конечностей и туловища. Продолжительность массажа 10-15 мин, ежедневно.

*В восстановительной стадии* назначают массаж паравертебральных зон от нижележащих сегментов к вышележащим, поверхностное и глубокое поглаживание, растирание концами пальцев, локтевым краем ладони, штрихование, пиление, разминание мышц (продольное и поперечное), сдвигание, непрерывную и прерывистую вибрацию (похлопывание, нежное рубление, сотрясение, поглаживание). Широкими штрихами проводят общий массаж ног, рук, спины и грудной клетки (плоскостное и обхватывающее поглаживание), сотрясение, пиление, разминание, вибрацию (сотрясение, потряхивание и встряхивание). Используют избирательный массаж пораженных мышц и их антагонистов: поглаживание (плоскостное и обхватывающее, прерывистое и непрерывное), неглубокое растирание концами пальцев, штрихование, пиление, разминание (надавливание, валяние, пощипывание, сдвигание, нежное продольное разминание), вибрацию (непрерывную, поколачивание, похлопывание, сотрясение, потряхивание и встряхивание с малой амплитудой и в медленном темпе, поглаживание). Применяют массаж сухожилий паретичных мышц (поглаживание, растирание), массаж суставов, пораженных сегментов конечностей (поглаживание, растирание). Проводят массаж нервных стволов пораженных конечностей (поглаживание концами пальцев, продольное и поперечное растирание, непрерывную вибрацию концом пальца по ходу пораженного нерва). Используют активные и пассивные движения, дыхательные упражнения. Продолжительность массажа 20-25 мин, ежедневно.

*В резидуальной стадии* массажу пораженных параличом и контрактурами мышц и суставов предшествует согревание участка воздействия. Ручной массаж может сочетаться с механическим. Назначают массаж паравертебральных зон спинномозговых сегментов, иннервирующих пораженные мышцы, сумочно-связочный аппарат, сухожилия и суставы: поглаживание, разминание, вибрация; чередуют основные и вспомогательные приемы, постепенно увеличивая интенсивность воздействия. Применяют массаж паравертебральных мышц: поглаживание (плоскостное и обхватывающее, поверхностное и глубокое), растирание (про-

дольное и поперечное), строгание, пересекание, пиление, разминание (продольное и поперечное), валяние, сдвигание, вибрация (вибрационное поглаживание, похлопывание, рубление, сотрясение, потряхивание и встряхивание конечности). Проводят массаж пораженных контрактурой мышц: поглаживание, растирание, разминание и вибрация до максимального расслабления мышц, увеличения их подвижности и растяжения; массаж сочетают с постепенной редрессацией (растяжением) мышц. Используют массаж пораженных суставов, сумочно-связочного аппарата и сухожилий: поглаживание, растирание, пассивные и редрессирующие движения. Проводят массаж нервных стволов пораженных конечностей: поглаживание концами пальцев, продольное и поперечное растирание, непрерывная вибрация концами пальцев по ходу паретичного нерва. Выполняют активные, пассивные и дыхательные движения. Продолжительность массажа 20-30 мин, ежедневно или через день.

## Глава 9

### КИНЕЗОТЕРАПИЯ В КЛИНИКЕ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ

#### 9.1. Кинезотерапия и массаж при заболеваниях органов дыхания

Временная нетрудоспособность при заболеваниях органов дыхания приводит к существенной потере трудоспособности. Поэтому проблема лечения и реабилитации этой группы больных чрезвычайно важна и актуальна как в медицинском, так и в социальном плане.

В настоящее время терапия бронхо-лёгочных заболеваний строится на принципах медикаментозного и немедикаментозного лечения, причём в комплекс последнего, как правило, включается КТ.

Представление о патогенезе острых и хронических заболеваний системы органов дыхания имеет важное значение для применения этого метода, обладающего как патогенетическим так и саногенетическим действием.

Нарушение дыхательной функции при заболеваниях органов дыхания связано с изменением механизма дыхательного акта (нарушение правильного сочетания фазы вдоха и выдоха, поверхностное и учащённое дыхание, дискоординация дыхательных движений). Эти изменения приводят к нарушению лёгочной вентиляции – процесса, обеспечивающего газообмен между наружным и альвеолярным воздухом и поддерживающего в нём определённое парциальное давление кислорода и двуокиси углерода. Последнее обеспечивает диффузию кислорода через альвеолокапиллярную мембрану, выполняя важнейшую задачу внешнего дыхания – поддержание нормального напряжения кислорода и углекислоты в артериальной крови. В результате патологического процесса в лёгких нарушается функция внешнего дыхания, приводящая к дыхательной недостаточности.

Нарушение газообмена при заболеваниях лёгких может быть обусловлено: воспалительным процессом, нарушением бронхиальной проходимости, наличием инфильтрата, развитием соединительной ткани, сдавлением лёгкого плевральным экссудатом,

застойными явлениями в малом круге кровообращения.

Нарушению легочной вентиляции способствуют: уменьшение экскурсии диафрагмы и грудной клетки, снижение силы основной и вспомогательной дыхательной мускулатуры, затруднённое отхождение мокроты, гипокинезия.

Кинезотерапия показана практически при всех заболеваниях органов дыхания (острая и хроническая пневмония, бронхиальная астма, бронхит, сухой и экссудативный плеврит). Лечебная гимнастика направлена на улучшение кровообращения и лимфооттока в целях ликвидации воспалительных явлений, нормализацию функции аппарата дыхания, улучшение дренажной функции бронхов, вентиляции и газообмена, стимуляцию иммунного ответа.

Противопоказаниями для КТ являются:

- острый период болезни;
- высокая температура тела (более 38° С);
- тяжёлое общее состояние больного, обусловленное дыхательной недостаточностью, интоксикацией и требующее проведения интенсивной терапии или реанимации;
- кровохарканье;
- тахикардия.

Основной формой КТ при заболеваниях органов дыхания является лечебная гимнастика, которая назначается при отсутствии противопоказаний на 2-3-й день после снижения температуры тела до субфебрильных цифр.

При острой пневмонии и бронхите наибольший удельный вес занимают специальные дыхательные упражнения: статические грудного или диафрагмального типа (в зависимости от локализации и характера патологического процесса), динамические асимметричные при односторонней пневмонии и симметричные при двустороннем процессе, а также дренажные дыхательные упражнения в сочетании с упражнениями общего воздействия. Соотношение дыхательных упражнений к общеразвивающим и общетонизирующим упражнениям в начале лечения должно составлять 2:1, а затем 3:1. Дозировка физической нагрузки зависит от характера процесса, степени тяжести и функциональных расстройств. Поэтому на постельном режиме исходные положения

— лежа на спине или здоровом боку, сидя, на палатном — сидя или стоя, на свободном — преимущественно стоя.

У больных с патологией органов дыхания занятие лечебной гимнастикой должно сопровождаться постоянным контролем функционального состояния дыхательной и сердечно-сосудистой систем. С этой целью проводят пробы Штанге, Генчи, Розенталя, орто- и клиностатическую, дифференцированную пробу по Шалкову, Мартине-Кушелевского (перед выпиской из стационара).

Хронический обструктивный бронхит и хроническая пневмония — наиболее частые осложнения острых заболеваний верхних дыхательных путей и бронхо-лёгочной системы. КТ назначается сразу после стихания острых явлений и носит характер поддерживающей и восстановительной терапии в период ремиссии.

Задачи КТ: улучшение кровообращения в легких и бронхиальном дереве, восстановление соотношения фазы вдоха и выдоха, нормализация функции дыхательной системы, восстановление полного дыхания, укрепление основной и вспомогательной дыхательной мускулатуры, увеличение подвижности ребер и диафрагмы. Примерные комплексы лечебной гимнастики при заболеваниях органов дыхания приведены в приложении (табл. 8-11).

#### Бронхиальная астма.

При бронхиальной астме лечебная гимнастика способствует восстановлению и уравниванию процессов возбуждения и торможения в коре головного мозга, устраняет патологические кортиковисцеральные рефлексии и восстанавливает нормальный стереотип дыхания. Занятия лечебной гимнастикой нормализуют психо-эмоциональный статус больного, адаптируют к возрастающим физическим нагрузкам, способствуют сохранению трудо- и работоспособности.

В указанных целях следует применять упражнения с произнесением различных шипящих и гласных звуков и их рациональных сочетаний; упражнения на расслабление мышц, особенно дыхательных; тренировку диафрагмального дыхания с соблюдением соотношения фаз вдоха и выдоха, задержки дыхания на выдохе.

Учитывая психотерапевтическое воздействие самой процедуры лечебной гимнастики для больного бронхиальной астмой, при её проведении обращают особое внимание на повышение поло-



жительной эмоциональной окраски. Это достигается, в частности, подбором упражнений на внимание, точность, координацию движений, с элементами легких спортивных игр. Наиболее выгодное исходное положение – сидя на стуле. Особое внимание обращается на темп выполнения физических упражнений. Он должен быть вначале замедленным, а затем спокойным, с полноценным медленным выдохом.

Тренировку дыхания следует проводить строго постепенно. Этому помогают упражнения с произношением звуков.

В процессе проведения лечебной гимнастики для больных бронхиальной астмой, помимо специальных звуковых упражнений, необходимо по мере улучшения состояния больного включать простые, легко выполнимые гимнастические упражнения в виде сгибаний, разгибаний, отведений, приведений конечностей, сгибаний и разгибаний туловища, наклонов вперед и в сторону.

При улучшении состояния, отсутствии приступов бронхиальной астмы, улучшении функции аппарата внешнего дыхания, уменьшении явлений бронхоспазма занятия лечебной гимнастикой предлагаются с несколько большей нагрузкой. В комплекс включаются упражнения в исходном положении стоя (при значительно большем количестве гимнастических упражнений) и упражнений с предметами. Темп выполнения упражнений средний. По-прежнему включаются упражнения на расслабление и упражнения с произношением звуков.

Учитывая сложность патогенеза бронхиальной астмы и не всегда удовлетворяющие результаты лечения больных, в настоящее время, наряду с классической лечебной гимнастикой применяются нетрадиционные варианты.

Дыхание по методике А.Н. Стрельниковой (1974 г.):

1. Стоя, ноги на ширине плеч, руки скрестить перед грудью – короткий вдох; руки в стороны – выдох.

2. Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища, наклон вперед – вдох, исходное положение – выдох.

3. Исходное положение – выпад вперед, руки на поясе. Наклон вперед к ноге – вдох, исходное положение – выдох.

4. Стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе. Наклон головы вперед – вдох, исходное положение – выдох.

5. Исходное положение то же. Поворот головы влево – вдох,

исходное положение – выдох, поворот головы вправо – вдох, исходное положение – выдох.

Методические указания:

Темп быстрый – одно упражнение в секунду, количество повторений – 8-12 без пауз (количество повторений постепенно увеличивается до 36 раз). Каждая серия упражнений повторяется 4 раза. При освоении всех движений в комплекс включается произношение звуков “хра”, “тра”, “бра” на выдохе.

Гулько С.И. (1981) предложил комплексную немедикаментозную методику восстановительного лечения больных бронхиальной астмой и астматическим бронхитом. Она включает в себя четыре основных компонента: 1) воздействие на биологически активные точки тела, 2) произвольное управление дыханием и физические упражнения, 3) аутогенную тренировку и релаксацию, 4) разгрузочно-диетический режим.

Автор предлагает больному сразу после купирования приступа приступать к специальным дыхательным упражнениям. Прежде всего внимание больного следует обратить на правильную тренировочную позу, оказывающую впоследствии выраженное влияние на его психоэмоциональное состояние.

После спокойного вдоха, в начале выдоха больной концентрацией внимания максимально расслабляет дыхательную мускулатуру и удерживает её в расслабленном состоянии во время пассивного выдоха и последующей задержки дыхания. Последняя удерживается до начальных проявлений внутреннего субъективно тягостного возбуждения. Затем следует активный, но спокойный и плавный дополнительный выдох, преимущественно за счет сокращения мышечных групп передней брюшной стенки. Последующий вдох также осуществляется плавно, без напряжения. Он должен происходить автоматически, без концентрации на нем внимания и волевых усилий.

Важнейшим звеном тренировки, определяющим её эффективность, является релаксация и продолжительность задержки дыхания, которая всегда должна быть в пределах хорошей переносимости на протяжении всех 30-60 минут занятий. При правильном проведении дыхательных упражнений, со всё нарастающей релаксацией, продолжительность тренировочной паузы можно ежедневно удлинять на 1-2 сек, постепенно доводя её до

25-30 сек. Общее время тренировки дыхания в течение дня должно достигать 10-12 часов, а общее время чистой тренировочной паузы на курс (около 3-х недель) – 50 часов. Продолжительность тренировочной паузы контролируется различными способами: равномерным счетом про себя, с помощью секундомера с накопителем, визуальным или слуховым дозатором ритма дыхания.

В 80-х годах прошла клиническое испытание и рекомендована для лечения и реабилитации больных бронхиальной астмой методика *волевой ликвидации глубокого дыхания* (Бутейко К.П.). Методика заключается в тренировке уменьшения глубины дыхания и задержке его на выдохе. Для контроля эффективности лечения данным методом необходимо проведение пробы Генчи.

### Массаж.

Показаниями для проведения массажа при болезнях органов дыхания являются преимущественно хронические заболевания легких: эмфизема, пневмосклероз, пневмония, бронхиальная астма. В большинстве своем эти болезни развиваются вследствие инфицирования различными возбудителями и после острой патологии.

Под влиянием массажа исчезает спазм дыхательной мускулатуры, восстанавливаются подвижность грудной клетки и диафрагмы, экскурсия легких, улучшается газообмен, активизируется микроциркуляция, рассасываются инфильтраты и экссудаты.

План массажа. Воздействие на паравертебральные и рефлексогенные зоны грудной клетки, косвенный массаж диафрагмы, легких, сердца, дыхательные упражнения. Положение больного: лежа вначале на животе, затем на спине, далее на боку (при одностороннем поражении — на здоровом).

Методика (Куничев Л. А., 1982). *Массаж паравертебральных зон L<sub>5</sub>-L<sub>1</sub>, D<sub>9</sub>-D<sub>3</sub>, C<sub>4</sub>-C<sub>3</sub>*: поглаживание — плоскостное, поверхностное и глубокое (спиралевидное), растирание концами пальцев и локтевым краем ладони, штрихование, строгание, пиление, продольное сдвигание, надавливание, растяжение и сжатие, непрерывная вибрация, пунктирование. *Массаж широчайших и трапецевидных мышц*: поглаживание, растирание, разминание, вибрация, поперечное разминание снизу вверх широчайших мышц спины в области подмышечных впадин и надключичных краев трапецевидных мышц от затылка к плечевым суста-

вам. *Массаж грудино-ключично-сосцевидных мышц*: щипцеобразное поглаживание и разминание, пунктирование и непрерывная вибрация концами пальцев. Пунктирование и поколачивание в области VII шейного позвонка. *Массаж межлопаточной области и надлопаточных зон*: поглаживание подушечками пальцев и ладонью в полукружных направлениях, растирание концами пальцев, опорной поверхностью и локтевым краем кисти, пиление, пунктирование концами пальцев, непрерывная вибрация. *Массаж над- и подключичных зон*: поглаживание концами пальцев и локтевым краем ладони от грудины к акромиально-ключичным сочленениям, спиралевидное циркулярное растирание концами пальцев, штрихование, растирание в продольном направлении ладонным краем кисти, пунктирование пальцами и непрерывная вибрация. *Массаж акромиально- и грудино-ключичных суставов*: поглаживание ладонными поверхностями пальцев в полукружных направлениях и в направлении к подключичным и подмышечным впадинам, растирание суставных сумок, непрерывная вибрация и пунктирование суставов. *Массаж больших грудных и передних зубчатых мышц*: поглаживание, растирание, разминание, вибрация. *Массаж межреберных промежутков*: граблеобразное поглаживание концами пальцев от грудины к позвоночнику, спиралевидное растирание и штрихование концами пальцев; ритмичные надавливания концами пальцев на межреберные промежутки, поглаживание и растирание реберных дуг. *Массаж диафрагмы*: непрерывная вибрация и ритмичные надавливания ладонями по ходу X-XII ребер от грудины к позвоночнику. *Косвенный массаж легких*: непрерывная вибрация и ритмичные надавливания над легочными полями сзади и спереди. *Массаж сердца*: непрерывная вибрация области сердца, нежные толчкообразные ритмичные надавливания ладонью над сердцем и в нижней трети грудины. Сдавливание ладонями грудной клетки по аксиллярным линиям на уровне V-VI ребер. Сжатие, растяжение и сотрясение грудной клетки. Дыхательные упражнения. Продолжительность массажа 12-18 мин. Курс лечения 12 процедур, можно через день.

Массаж при бронхиальной астме способствует снятию бронхоспазма, улучшению отхождения мокроты, нормализации соотношения фазы вдоха и выдоха, улучшению микроциркуляции и

газообмена. Поэтому применяются такие приёмы массажа, которые расслабляют основную и вспомогательную дыхательную мускулатуру. Обязательно в процедуру массажа включаются приёмы надавливания, сжатия грудной клетки, непрерывная вибрация.

Массаж противопоказан при экссудативном плеврите в острой стадии, при острых лихорадочных состояниях, бронхоэктатической болезни в стадии тканевого распада, легочно-сердечной недостаточности III степени, гнойных заболеваниях кожи, туберкулезе легких в острой и подострой стадиях, новообразованиях и др.

## **9.2. Кинезотерапия в реабилитации больных инфарктом миокарда**

Проблема медицинской и социальной реабилитации больных инфарктом миокарда - одна из важнейших в современной кардиологии. При этом взгляды на медицинскую реабилитацию при инфаркте миокарда за последние десятилетия претерпели изменения: от длительного строгого постельного режима до относительно быстрой активизации больных с неосложнённым течением болезни.

До настоящего времени нет единого мнения об оптимальных сроках расширения режима при инфаркте миокарда. В ряде зарубежных клиник при неосложнённом течении больные на 3-4 – й день начинают ходить по палате, а на 8-10 - й день их выписывают домой, где продолжается амбулаторный этап реабилитации. Однако такие короткие сроки стационарного лечения и реабилитации вряд ли могут считаться оправданными и во многом объясняются высокой стоимостью стационарного лечения.

При этом имеется в виду, что больничная фаза реабилитации является лишь первым этапом, за которым следует дальнейшее расширение физических нагрузок в реабилитационном отделении кардиологического санатория с последующим наблюдением кардиологом в специализированном диспансере или участковым терапевтом в поликлинике. При наличии противопоказаний к дальнейшему расширению физической активности больной, перенёсший инфаркт миокарда, выписывается из стационара домой. Как

правило, это та (и немалая) группа больных, у которых в стационаре имело место осложнённое течение инфаркта миокарда, а также люди пожилого и старческого возраста, для которых стандартные программы реабилитации оказываются неприемлемыми. Такая поэтапная система, являющаяся важнейшим достижением современной кардиологии, способствует возвращению к труду большинства больных, перенесших инфаркт миокарда.

Учитывая особенности заболевания и реальную опасность тяжелейших осложнений вплоть до летального исхода в любые сроки от возникновения инфаркта миокарда, особое значение приобретают методы оценки реакции больного на физическую нагрузку. При адекватной реакции больного, перенесшего инфаркт миокарда, на физическую нагрузку не должно возникать каких-либо неприятных ощущений (возможно лёгкое и проходящее в течение нескольких минут утомление), учащение пульса не должно превышать 20-50% от исходного, частота дыхания – не более, чем 10 в 1 мин; возможно и урежение пульса (на ранних этапах реабилитации) не более чем на 10 в 1 мин. Подъём систолического АД не должен превышать 20-40 мм рт. ст., диастолического – 10 мм рт. ст.; хорошо, если этот показатель не меняется или снижается.

Безусловно, неблагоприятными показателями, свидетельствующими о неадекватности физической нагрузки, являются резкая слабость, появление болей и иных неприятных ощущений, цианоза, одышки, нарушений сердечного ритма.

Программа физической реабилитации больных инфарктом миокарда составляется с учётом глубины и обширности поражения миокарда, осложнений и коронарной недостаточности (Л.Ф. Николаева, Д.М. Аронов, 1988; табл. 12).

Осложнения инфаркта миокарда принято делить на несколько групп.

Первая группа: редкая (не более одной в мин) экстрасистолия, частая экстрасистолия, но имевшая место, как эпизод, атрио-вентрикулярная блокада 1-й степени при заднем инфаркте мио-

карда (или же существующая до возникновения его вне зависимости от локализации), синусовая брадикардия, начальные признаки недостаточности кровообращения без выраженных признаков в малом и большом круге кровообращения, эпистенокардитический перикардит, блокада ножек пучка Гиса (без нарушений атриовентрикулярной проводимости).

Вторая группа: рефлекторный шок, атриовентрикулярная блокада выше 1 степени при заднем инфаркте миокарда или при наличии блокады пучка Гиса, пароксизмальные наджелудочковые нарушения ритма, длительная или часто повторяющаяся экстрасистолия (более одной в минуту), или политопная, или групповая, недостаточность кровообращения с выраженными симптомами в малом или большом круге, стабильная артериальная гипертензия (систолическое давление 200 мм рт. ст., диастолическое 110 мм рт. ст.).

Третья группа: клиническая смерть, рецидивирующее или затяжное течение инфаркта миокарда, атриовентрикулярная блокада выше 1 степени при переднем инфаркте миокарда или полная атриовентрикулярная блокада, острая аневризма сердца, истинный кардиогенный шок, отёк лёгких, желудочковая пароксизмальная тахикардия, тромбэмболия, желудочно-кишечное кровотечение.

Стационарная фаза медицинской реабилитации условно делится на четыре ступени двигательной активности. Первая ступень соответствует периоду пребывания больного на постельном режиме, вторая ступень соответствует нагрузкам палатного режима, третья ступень включает период от первого выхода в коридор до первой прогулки по улице, четвёртая ступень предусматривает дальнейший выход на улицу, адаптацию к возрастающим нагрузкам и подготовку к выписке из стационара. Примерный комплекс лечебной гимнастики при инфаркте миокарда (В.А. Епифанов, 1987) приведен в приложении (табл. 12-15).

Таблица 12

### Характеристика классов тяжести в остром периоде инфаркта миокарда (Николаева Л. Ф., Аронов Д. М., 1988)

Глубина и обширность поражения миокарда	Осложнения	Коронарная недостаточность	Класс тяжести
Инфаркт миокарда мелкоочаговый	Осложнений нет или имеются осложнения 1 группы	Стенокардии нет или имеются редкие приступы (не более одного раза в сутки), не сопровождаются изменениями ЭКГ Стенокардия умеренной частоты (2-5 приступов в сутки) Стенокардия частая (6 приступов и более в сутки)	I II III
	Наличие только одного (любого) осложнения второй группы	Стенокардии нет или имеются редкие приступы (не более одного раза в сутки), не сопровождаются изменениями ЭКГ Стенокардия умеренной частоты Стенокардия частая	II III III
	Наличие любого осложнения третьей группы	Независимо от наличия или отсутствия стенокардии	IV
Инфаркт миокарда крупноочаговый нетрансмуральный	Осложнений нет или имеются осложнения 1 группы	Стенокардии нет или имеются редкие приступы (не более одного раза в сутки), не сопровождаются изменениями ЭКГ Стенокардия умеренной частоты Стенокардия частая	II III IV
	Наличие только одного (любого) осложнения второй группы	Стенокардии нет или имеются редкие приступы (не более одного раза в сутки), не сопровождаются изменениями ЭКГ Стенокардия умеренной частоты Стенокардия частая	III IV IV
	Наличие любого осложнения третьей группы	Независимо от наличия или отсутствия стенокардии	IV
Инфаркт миокарда трансмуральный или циркулярный	Осложнений нет или имеются осложнения 1 группы	Стенокардии нет или имеются редкие приступы Стенокардия умеренной частоты Стенокардия частая	III III IV
	Наличие только одного (любого) осложнения второй группы	Стенокардии нет или имеются редкие приступы Стенокардия умеренной частоты или частая	III IV
	Наличие любых осложнений третьей группы	Независимо от наличия или отсутствия стенокардии	IV



Массаж при инфаркте миокарда назначается при отсутствии противопоказаний для стимуляции экстракардиального кровообращения, профилактики тромбоза сосудов, улучшения обмена веществ и ликвидации застойных явлений.

В первые дни выполняется легкий массаж голеней в положении пациента лежа на спине со слегка согнутыми в коленях ногами. Применяются следующие приемы: поверхностное и глубокое обхватывающее поглаживание, спиралевидное растирание, легкое продольное непрерывное и поперечное разминание; темп выполнения приемов медленный.

### **9.3. Кинезотерапия в реабилитации больных с патологией органов пищеварения**

Болезни гастроинтестинальной системы. В эту группу входят острые и хронические заболевания желудочно-кишечного тракта, вызываемые различными факторами. В большинстве случаев после исчезновения острых проявлений сохраняется различной степени выраженности воспалительный процесс, требующий проведения лечебных мероприятий, направленных на восстановление биоценоза кишечника, регенерацию слизистых, а в целом — на ликвидацию дисфункции в системе органов пищеварения.

Хронические гастриты (нормальная и повышенная секреторная активность). КТ применяется в целях уменьшения воспалительных явлений, стимуляции трофики, нормализации секреции (при повышенной ее активности) и моторной функции, а также для повышения общей неспецифической резистентности, адаптации к физическим нагрузкам.

В комплекс лечебной гимнастики включаются изотонические гимнастические упражнения, обходя живот, статические дыхательные упражнения диафрагмального типа из исходных положений лежа на спине с согнутыми ногами, сидя, стоя или стоя на четвереньках. Упражнения выполняются в период действия пищевой доминанты, т. е. непосредственно перед едой и сразу после еды, в монотонном режиме, с большим количеством повторений.

Хронические гастриты (низкая секреторная активность). Увеличение секреторной активности достигается с помощью умеренной физической нагрузки, выполняемой за 1,5-2 ч до еды или че-

рез 1,5-2 ч после еды.

В комплекс включаются специальные упражнения для передней брюшной стенки, диафрагмальное дыхание, общеразвивающие упражнения, которые выполняются из исходного положения лежа на спине, боку, сидя, стоя, в ходьбе, с небольшим количеством повторений.

Хронический эрозивный (язвенный) гастрит. Основные задачи КТ: стимуляция трофических и репаративных процессов, уменьшение и ликвидация воспалительных местных явлений, нормализация функции желудочно-кишечного тракта.

В комплекс лечебной гимнастики включаются изотонические упражнения для верхних и нижних конечностей, исключая упражнения для передней брюшной стенки (обходя живот), в сочетании с активной и пассивной релаксацией мышц и дыхательными упражнениями. Исключаются упражнения, приводящие к повышению внутрибрюшного давления. Физическая нагрузка зависит от режима двигательной активности больного.

Хронический спастический колит. Нередко развивается в результате перенесенных острых кишечных инфекций с преимущественным поражением толстого кишечника (дизентерия, эшерихиоз, дисбактериоз). Лечебная гимнастика включается в комплекс восстановительной терапии и направлена на снятие спазма гладкой мускулатуры кишечника, восстановление моторики, перистальтики, ликвидацию задержки стула, снятие болевого синдрома, улучшение крово- и лимфообращения в кишечнике.

При спастических колитах назначаются изотонические гимнастические упражнения для нижних и верхних конечностей, туловища, специальные упражнения и положения для релаксации мышц передней брюшной стенки, дыхательные упражнения преимущественно диафрагмального типа. Темп выполнения — медленный. Исключаются упражнения, повышающие внутрибрюшное давление (приложение, табл. 16).

Вирусный гепатит. КТ назначается в период реконвалесценции (при отсутствии жалоб, гепатомегалии, выраженных биохимических изменений) для улучшения трофических процессов, нормализации функции пищеварительного тракта, улучшения обменных процессов в организме и постепенной адаптации к возрастающей физической нагрузке.

Выполняются изотонические гимнастические, дыхательные упражнения, упражнения и положения для релаксации мышц в сочетании с общеразвивающими упражнениями. Дозировка физической нагрузки зависит от режима двигательной активности больного.

Дискинезия желчевыводящих путей. Методика проведения лечебной гимнастики зависит от функционального состояния гладкой мускулатуры желчных путей: гипер- или гипокинетический тип дискинезии. Задачи КТ: улучшение оттока желчи, нормализация тонуса гладкой мускулатуры желчевыводящих путей, улучшение кровообращения в области гепатобилиарной системы, стимуляция обменных процессов. Комплексы лечебной гимнастики для больных гипо- и гиперкинетическими формами дискинезии желчевыводящих путей (В.А. Епифанов, 1987) приведены в приложении (табл. 17, 18).

Массаж при заболеваниях органов пищеварения.

#### 1. Хронический гастрит.

План массажа. Воздействие на паравертебральные и рефлексогенные зоны спины, шеи и живота, массаж желудка, мышц брюшного пресса. Положение больного: лежа на животе, а затем на спине со слегка согнутыми в коленных суставах ногами.

Методика. *Массаж паравертебральных зон спинномозговых сегментов D<sub>9</sub>-D<sub>5</sub> и C<sub>4</sub>-C<sub>3</sub>:* плоскостное, глубокое поглаживание, циркулярное растирание концами пальцев, штрихование, пиление; продольное разминание, непрерывная вибрация, похлопывание. *Массаж широких мышц спины и трапецевидных мышц:* поглаживание, растирание — штрихование, пиление, разминание, вибрация. Поглаживание, растирание пальцами и локтевым краем ладони внутреннего края и угла левой лопатки. *Массаж грудиноключично-сосцевидных мышц.* Массаж передней поверхности грудной клетки: больших грудных мышц — поглаживание, растирание, разминание; поглаживание межреберных промежутков, III-VI ребер слева, граблеобразное растирание от грудины к позвоночнику, поглаживание и растирание над- и подключичных зон слева, а также дуг от грудины к позвоночнику. *Массаж рефлексогенных зон солнечного сплетения:* поглаживание и циркулярное растирание концами пальцев и ладонной поверхностью кисти от грудины до пупка. *Массаж желудка:* круговые погла-

живания справа налево, вначале нежные плоскостные, затем при расслаблении мышц более глубокие. Граблеобразное нежное растирание мягких тканей в левом подреберье. Непрерывная вибрация желудка ладонью: сотрясение пальцами, граблеобразно поставленными на подложечную область слева, подталкивание. Нежная поверхностная непрерывная и прерывистая вибрация в области слепой кишки. *Массаж мышц брюшного пресса*: поглаживание, растирание — строгание, пиление, пересекание, разминание — продольное, поперечное, растяжение, сжатие, сдвигание, накатывание, непрерывное вибрационное поглаживание, нежное похлопывание. Сотрясение живота. Встряхивание живота. Продолжительность массажа 10-15 мин. Курс лечения 12-15 процедур, через день.

*При гастритах с пониженной секрецией* проводят массаж области желудка электровибратором, перемещающимся по ходу часовой стрелки. Частота вибрации 100 Гц, амплитуда колебаний 0,3 мм. Продолжительность массажа от 10-15 до 15-20 мин. Курс лечения 15-20 процедур.

*При повышенной секреции* используют сегментарный массаж паравертебральных сегментов C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>, D<sub>5</sub>-D<sub>3</sub> (О. Глезер, А.В. Далихо, 1965).

Массаж живота ограничивается массированием брюшного пресса в целях рефлекторного воздействия. Массаж передней брюшной стенки выполняется легкими успокаивающими движениями: круговое поверхностное поглаживание, попеременное растирание, легкое пиление, спиралевидное растирание пальцами. Продолжительность процедуры 15 мин. Курс лечения 10-15 процедур.

При гастроптозе назначают прерывистую вибрацию в области желудка в быстром темпе с последующим сотрясением желудка в положении больного на левом боку.

#### Хронический колит (спастический, атонический).

План массажа. Воздействие на паравертебральные и рефлексогенные зоны туловища, массаж живота, желудка и кишечника, сотрясение живота и таза. Положение больного: лежа на животе, затем на спине.

Методика: *Массаж паравертебральных зон спинномозговых сегментов L<sub>2</sub>-L<sub>1</sub>, D<sub>12</sub>-D<sub>5</sub>, C<sub>4</sub>-C<sub>3</sub>*: плоскостное поверхностное и

глубокое поглаживание, поперечное растирание концами пальцев, продольное, циркулярное, штрихование, пиление, продольное разминание, сдвигание, надавливание, вибрация ладонью, прерывистая вибрация концами пальцев, похлопывание, рубление. Поглаживание, растирание и разминание широких мышц. *Массаж лопаточной области слева*: растирание, вибрация, поглаживание и растирание позвоночного края и угла лопатки, реберных дуг, гребней подвздошных костей. Методика массажа живота и кишечника зависит от характера колита (спастический или атонический). При атоническом колите применяются все классические приемы для данной области, а при спастическом — легкие, поверхностные, расслабляющие приемы в спокойном темпе. *Массаж живота*: плоскостное поверхностное и глубокое круговое поглаживание справа налево вокруг пупка и по ходу толстого кишечника; поглаживание в направлении к подмышечным и паховым лимфоузлам. Растирание тканей передней брюшной стенки: штрихование, пиление, перетирание, пересекание. Продольное разминание прямых мышц живота в направлении от лонного сочленения к мечевидному отростку. Поглаживание и разминание косых мышц живота. Вибрация в виде пунктирования, похлопывания ладонью, стегания и поглаживания. Сотрясение живота в продольном и поперечном направлениях. Сотрясение таза. *Массаж области солнечного сплетения*: круговое поглаживание, растирание и вибрация от мечевидного отростка к пупку, плоскостное круговое поглаживание в области желудка. Растирание концами пальцев кожи, подкожной клетчатки и мышц левого подреберья. Легкие сотрясения тканей эпигастрия слева концами пальцев, поставленных граблеобразно. Подталкивание желудка. Вибрационное поглаживание области желудка. *Массаж кишечника*: круговое . поглаживание передней стенки живота, прерывистая вибрация концами пальцев и попеременное надавливание на брюшную стенку, всю поверхность живота. *Массаж толстой кишки* делают по ходу часовой стрелки, сначала воздействуют на восходящий отдел ободочной кишки, затем на поперечный, а потом на нисходящий. Применяют поглаживание концами пальцев по ходу кишечника, поверхностное или глубокое поглаживание, круговое растирание концами пальцев и отягоченной кистью, штрихование, а также вибрацию — непрерыв-

ную и прерывистую, концами пальцев, надавливание, сотрясение и подталкивание отдельных участков толстой кишки, легкую вибрацию области слепой кишки. Заканчивают массаж нежным похлопыванием и встряхиванием живота, круговым плоскостным поглаживанием. Выполняют дыхательные движения, движения для укрепления мышц брюшного пресса. Продолжительность массажа 12-15 мин. Курс лечения 10-12 процедур, через день.

#### Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки.

Массаж показан при наличии в желудке, двенадцатиперстной кишке и начальных отделах тонкого кишечника эрозий, язв, фибринозно-эрозивного воспаления.

План массажа. Воздействие на рефлексогенные зоны спины, грудной клетки и шейные симпатические узлы, массаж области желудка. Положение больного: сидя и лежа на животе, затем на спине.

Методика. *Массаж паравертебральных зон спинномозговых сегментов D<sub>9</sub>-D<sub>5</sub>, C<sub>7</sub>-C<sub>3</sub>*: плоскостное глубокое поглаживание, растирание локтевым краем ладони, пиление, строгание, продольное разминание, сдвигание, надавливание, похлопывание, рубление, вибрационное поглаживание. *Массаж широчайших и трапецевидных мышц*: поглаживание, растирание, разминание, вибрация. Щипцеобразное поглаживание и разминание грудиноключично-сосцевидных мышц. Поглаживание и растирание межлопаточной и левой лопаточной областей, внутреннего края и угла левой лопатки, V-IX межреберных промежутков и реберных дуг. Поглаживание и разминание грудных мышц. Растирание концами пальцев грудины, поглаживание и растирание под- и надключичных зон слева и от мечевидного отростка грудины до пупка. *Массаж живота*: поверхностное поглаживание справа налево вокруг пупка. Нежное растирание концами пальцев левой подреберной области. Разминание передней брюшной стенки — продольное, поперечное сдвигание, растягивание, накатывание. Нежные малой амплитуды сотрясения области желудка и толстой кишки от правой подвздошной области вверх к правому реберному краю в направлении к левому подреберью и вниз по нисходящей ободочной кишке. Заканчивают массаж живота круговыми плоскостными поглаживаниями. Сдавливание и растяжение грудной клетки. Сотрясение грудной клетки, живота с малой ампли-

тудой в направлении слева направо и снизу вверх. Сотрясение таза. Дыхательные движения. Продолжительность массажа 15 мин. Курс лечения 12 процедур, через день.

Хронический гепатит, хронический холецистит (бескаменный), дискинезия желчевыводящих путей.

План массажа. Воздействие на паравертебральные сегменты и рефлексогенные зоны грудной клетки, массаж области солнечного сплетения, живота, печени и желчного пузыря. Положение больного: лежа на животе, затем на спине.

Методика. *Массаж паравертебральных зон спинномозговых сегментов C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>, D<sub>6</sub>-D<sub>10</sub>*: плоскостное, обхватывающее и вибрационное поглаживание, спиралевидное циркулярное растирание концами пальцев, штрихование, гребнеобразное растирание, пиление, поперечное разминание, сдвигание, растяжение, пунктирование, похлопывание, поколачивание поперечно кулаком, рубление. Поглаживание, растирание, разминание и вибрация *трапециевидных мышц*, поглаживание и растирание *правой лопатки*, угла и внутреннего ее края, граблеобразное поглаживание и растирание межреберных мышц в области VII-IX ребер справа и в правой подмышечной впадине. *Массаж шеи*: поперечное разминание, растирание и поглаживание, щипцеобразное поглаживание и разминание грудино-ключично-сосцевидных мышц. *Массаж грудной клетки*: плоскостное и обхватывающее поглаживание от белой линии живота к подмышечным впадинам, растирание и разминание больших грудных мышц, поглаживание и растирание над- и подключичных зон справа и в области грудины, вибрационное поглаживание грудной клетки. Поглаживание и растирание реберных дуг. *Массаж области солнечного сплетения*: кругообразное поглаживание, растирание и прерывистая вибрация от мечевидного отростка к пупку. Сотрясение грудной клетки. *Массаж живота*: плоскостное поверхностное поглаживание в направлении справа налево по ходу толстого кишечника и вокруг пупка, круговое растирание и штрихование концами пальцев кожи, подкожной клетчатки и мышц правой подреберной области. Поперечное разминание передней брюшной стенки, сдвигание, растягивание. *Массаж правой прямой мышцы живота*: растирание, разминание, вибрация. Нежные малой амплитуды сотрясения живота в продольном и поперечном направлениях. *Массаж пече-*

*ни*: поглаживание концами пальцев и ладонью в области печени снизу и направо вверх по направлению к воротам печени; растирание концами пальцев в циркулярных направлениях правого подреберья, нежная прерывистая вибрация концами пальцев края печени под реберной дугой, прерывистая и непрерывная легкая вибрация области печени ладонью. Подталкивание печени. Сотрясение печени. При атонии стенок желчного пузыря — *массаж желчного пузыря*: легкое плоскостное циркулярное поглаживание, растирание и непрерывная вибрация концами пальцев, ритмичные неглубокие надавливания. Заканчивается массаж поглаживанием живота и грудной клетки, дыхательными движениями. Продолжительность массажа 12-15 мин. Курс лечения 12 процедур, через день.

При функциональных нарушениях в печени и желчных путях (гипербилирубинемия неконъюгированного типа, дискинезия желчевыводящих путей), постхолецистэктомическом синдроме, после перенесенного вирусного гепатита рекомендуется проводить сегментарно-рефлекторный массаж (О. Глезер, А.В. Далихо, 1965).



### КИНЕЗОТЕРАПИЯ В АКУШЕРСТВЕ И ГИНЕКОЛОГИИ

#### 10.1. Физиологические особенности женского организма в периоды беременности и родов

Если применение физических упражнений как одного из основных лечебных средств началось еще 3000 лет тому назад в Древней Греции (лечение физическими упражнениями в своей лечебной практике применяли Гиппократ, Гален, Авицена), то в отечественной акушерской клинике лечебную гимнастику впервые в 1935 году применил Л.Л. Окинчиц, затем А.С. Никульцев и С.А. Ягунов, в гинекологии приоритет принадлежит М.В. Елкину, Т.Р. Никитину, В.В. Гориневской.

В 1955-1956 годах в Советском Союзе по инициативе П.А. Белошапко вводится физио-психо-профилактическая подготовка беременных в период декретного отпуска. Заслугой профессоров С.А. Ягунова и Л.Н. Старцевой явилось использование физических упражнений в общем комплексе физио-психо-профилактических мер.

При назначении кинезотерапии в акушерстве и гинекологии необходимо учитывать особенности реакции женского организма на применяемые физические нагрузки.

Женский организм хорошо переносит физическую нагрузку:

- у женщин легко формируется и закрепляется двигательный стереотип;

- у них хорошая приспособляемость к скоростным нагрузкам и нагрузкам на выносливость;

- у женщин хорошие координационные качества, гибкость в суставах и растяжимость мышечно-связочного аппарата;

- строение таза и длина корпуса женщин создают более рациональное распределение тяжести на нижние конечности (правда это ограничивает скорость передвижения).

Женщины хуже, чем мужчины переносят статические и силовые нагрузки, последние даже вредны в связи с особенностями строения женского таза. Поэтому у женщин не должны культивироваться такие виды спорта как борьба, тяжелая атлетика, бокс, метание молота и др.

## **10.2. Кинезотерапия в акушерстве**

### Кинезотерапия при беременности

Физические упражнения вызывают реакцию практически со стороны всех органов и систем, в первую очередь, со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной систем. В связи с этим представляется необходимым знание особенностей функционирования их во время беременности. Беременность можно рассматривать как функциональную пробу в оценке состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем для предстоящих родов.

В период беременности частота сердечных сокращений нарастает и достигает наибольшей степени на 32-й неделе. В конце беременности могут наблюдаться экстрасистолы рефлекторного происхождения (Л.И. Фогельсон, 1951). В 10-13 недель беременности увеличивается минутный объем кровообращения и наибольших значений он достигает к 26-29-й неделям (увеличение происходит на 20-80%).

Венозное давление начинает локально увеличиваться на ногах с 12-й недели, т. к. увеличивается матка. Развитие кровеносных сосудов матки влечет за собой увеличение общего объема сосудистого русла этой области. В середине беременности через сосуды матки протекает около 500 мл крови в минуту, а в конце беременности - 800 мл. Расширение вен и наполнение их венозной кровью способствует развитию варикозного расширения вен нижних конечностей и прямой кишки. В связи с этим можно ожидать появление отеков на ногах.

Масса крови возрастает на 30-50% и достигает максимума к 28-32-й неделям. Наиболее напряженная работа сердца выявляется у беременной женщины в период между 25-й и 32-й неделями. Общий объем крови максимальный к 30-36 неделям и уменьшается к родам, т.к. плацента к тому времени стареет и становится органом, депонирующим кровь. Это способствует снижению нагрузки на сердце. Снижение производительности сердца после 32-33-х недель - это защитная реакция организма, направленная на сохранение резервных способностей сердца к родам.

Изменения со стороны дыхания проявляются его учащением

у 60-65% беременных; это может наблюдаться в покое и усиливаться в положении лежа, но не сопровождается дыхательной недостаточностью. Несколько уменьшается глубина дыхания, влекущая за собой снижение жизненной ёмкости лёгких. По мере роста плода увеличивается объем матки, увеличиваются и растягиваются покровы передней брюшной стенки и диафрагмы. При этом снижается напряжение межреберных мышц, что обеспечивает увеличение подвижности ребер во время дыхания. Организм беременной женщины компенсирует убывание пространства в нижней части грудной клетки, вызванное перемещением вверх куполов диафрагмы.

Изменения со стороны сердечно-сосудистой системы в родах:

- объем крови, поступающий в сердце при каждом сокращении матки, увеличивается на 300-500 мл;
- увеличивается артериальное давление во время схваток, и, особенно, в потужном периоде и после разрыва плодного пузыря;
- частота сердечных сокращений увеличивается на 20-25 ударов в минуту;
- увеличивается минутный объём кровообращения, работа левого желудочка увеличивается на 30%.

Женщина в родах выполняет физическую работу в объёме до 50 Вт (МПК 0,5-1,0 л/мин). Работа сердца в родах повышается также и за счет болевых и эмоциональных реакций, сопровождающихся повышенным выбросом катехоламинов (адреналина, норадреналина).

После рождения ребенка матка резко сокращается, а из ее сосудов в общее кровяное русло поступает около 1000 мл крови. Снижается внутрибрюшное давление и кровь устремляется в сосуды брюшной полости, переполняя их. Увеличивается частота сердечных сокращений, снижается ударный объём сердца.

Таким образом, применение гимнастики у беременной женщины должно идти с учетом следующих моментов:

- 26-32 неделя беременности соответствует наибольшей производительности сердца;
- потужной период сопровождается значительной мышечной работой;

- у беременной женщины наблюдается лабильность со стороны центральной нервной системы.

В период беременности могут возникнуть осложнения, требующие профилактики:

- слабость мышц промежности, живота и длинных мышц спины;

- тазобедренные артрозо-артриты;

- плоскостопие;

- геморрой, варикозное расширение вен нижних конечностей.

Задачи гимнастики в период беременности:

- увеличить подвижность крестцово-поясничного и крестцово-копчикового сочленений;

- укрепить мышцы спины, живота, ног и промежности;

- создать благоприятный психо-эмоциональный тонус беременной;

- улучшить моторно-секреторную функцию желудочно-кишечного тракта, предупреждая атонические состояния кишечника, метеоризм и запоры;

К занятиям гимнастикой должны привлекаться все беременные женщины с первых дней посещения ими женской консультации при отсутствии следующих патологических состояний (противопоказаний):

- острые лихорадочные состояния;

- гнойные процессы (фурункул, карбункул, флегмона, абсцесс);

- прогрессирующие формы туберкулезного процесса;

- декомпенсированные состояния при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, дыхания, почек и др.;

- выраженный ранний и поздний токсикоз беременности;

- привычные выкидыши;

- предлежание плаценты;

- все случаи маточных кровотечений;

- многоводие.

Не являются противопоказаниями для занятий гимнастикой:

- перенесенные в прошлом полостные операции;

- невроты и невралгии;

- компенсированные пороки сердца;
- бронхиальная астма;
- начальные формы гипертонической болезни;
- ожирение;
- варикозное расширение вен нижних конечностей.

Гимнастика в период беременности условно делится на 3 триместра.

*I триместр* соответствует сроку от 1 до 16 недель.

Задачи гимнастики в этот период:

- обучить беременную навыкам правильного дыхания (брюшного, грудного, полного);
- обеспечить насыщение кислородом артериальной крови матери, создать таким образом оптимальные условия для развития плода;
- обучить произвольному расслаблению и напряжению мускулатуры;
- укрепить мышцы брюшной стенки и тазового дна, повысить эластичность тазовой диафрагмы;
- начать адаптацию сердечно-сосудистой системы матери к физической нагрузке;
- начать профилактику плоскостопия, тазобедренного артрозо-артрита, тугоподвижности крестцово-копчикового сочленения, варикозного расширения вен нижних конечностей и геморроя;
- повысить психо-эмоциональное состояние женщины.

Особенностями состояния беременной женщины в I триместре являются ярко выраженные нарушения вегетативной нервной системы, легкая возбудимость сердечно-сосудистой системы, высокий тонус вагуса, быстрая утомляемость. Гипоксические состояния, возникающие в этом триместре, могут отрицательно сказаться на развитии плода.

В I триместре применяются следующие группы физических упражнений:

1. Упражнения, укрепляющие длинные мышцы спины и увеличивающие гибкость позвоночника (наклоны туловища назад, положение Баландина-Вальхера, гребля в исходном положении

сидя на гимнастической скамейке, подъем таза из положения лежа на спине с опорой на стопы и лопатки).

2. Упражнения на увеличение эластичности мышц тазового дна (ходьба с выпадами, приседания с разведением колен в стороны с опорой на гимнастическую стенку; широкое разведение коленей при сомкнутых стопах в исходном положении лежа или сидя; отведение прямой ноги в сторону из исходного положения стоя у гимнастической стенки).

3. Упражнения на расслабление (умение произвольно расслаблять мускулатуру тела).

4. Упражнения на координацию и внимание, оказывающие воздействие на центральную нервную систему.

Исключаются упражнения, вызывающие резкое увеличение внутрибрюшного давления (натуживание). Нагрузка должна снижаться в дни, соответствующие менструации, за счет снижения числа повторений упражнений и медленного темпа.

Продолжительность занятия гимнастикой составляет от 20-25 до 45 минут; после занятия хорошо применить водную процедуру в виде теплого душа.

*II триместр* с 17-й до 32-й недели. До 25-й недели самая благоприятная обстановка для занятий физическими упражнениями: вегетативная нервная система уравновешена, начинает функционировать плацента, проходят токсикозы 1-ой половины беременности. Поэтому нагрузку можно увеличивать за счёт тренировки мышц промежности и живота, прямых мышц спины, что позволит беременной легче удерживать смещающийся кпереди центр тяжести. Включаются упражнения для увеличения подвижности позвоночника.

Особой тактики надо придерживаться в период с 26-й по 32-ю неделю беременности, который соответствует наибольшей производительности сердца. Целесообразно несколько уменьшить общую физическую нагрузку за счет включения дыхательных упражнений, упражнений на расслабление мышц и медленного темпа. В этот период количество упражнений, выполняемых в положении стоя, надо уменьшить до 20-30% всех упражнений. После упражнений стоя и прогулок на свежем воздухе предлага-

ется исходное положение лежа на спине с приподнятыми ногами, которые способствуют оттоку венозной крови от нижних конечностей (профилактика варикозного расширения вен нижних конечностей и отеков). В этом же триместре, назначая упражнения из исходного положения лежа, надо бояться “синдрома нижней полой вены”, который может сопровождаться кратковременной потерей сознания. В этом случае беременную переводят в исходное положение лежа на боку и приподнимают туловище.

*III триместр* - 32-40 недель. Продолжается рост и развитие плода, увеличиваются размеры живота и вес беременной женщины. Диафрагма максимально оттесняется кверху и изменяет положение сердца, затрудняется вентиляция легких, селезенка и печень прижимаются к диафрагме. Двигательные возможности женщины ограничиваются. Выполнение упражнений не должно вызывать неприятных ощущений и выраженного повышения внутрибрюшного давления.

Исходное положение используется с опорой о гимнастическую стенку или спинку стула, кровати. Развиваются и закрепляются навыки, имеющие большое значение при родовом акте:

- дыхание при напряженном брюшном прессе;
- расслабление мышц тазового дна при напряженном брюшном прессе;
- напряжение и расслабление передней брюшной стенки.

С 36-й недели опускается дно матки, женщина отмечает улучшение дыхания, уменьшается масса крови, объем сердца. Организм готовится к кульминационному моменту - родам.

#### Гимнастика в родах

Физические упражнения используются с целью стимуляции родовой деятельности, увеличения кислородного насыщения крови, профилактики гипоксии плода, усиления болеутоляющего эффекта и как средство профилактики раннего утомления.

Противопоказаниями к занятиям физическими упражнениями в родах являются:

- тяжёлые токсикозы, преэклампсия, эклампсия;
- тяжелая экстрагенитальная патология;
- преждевременное отхождение околоплодных вод;

- предлежание плаценты;
- преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты;
- опасность кровотечения;
- предлежание и выпадение мелких частей плода.

I период родов предусматривает применение физических упражнений с целью активного отдыха между схватками, уменьшения болевых ощущений и стимуляции родовой деятельности (ходьба на месте и по палате, наклоны и повороты туловища; упражнения для рук и ног, статические и динамические дыхательные упражнения, релаксация мышц).

II период родов предусматривает применение физических упражнений между потугами, т. к. последние сопровождаются задержкой дыхания и могут привести к гипоксии. Поэтому целесообразно использовать дыхательные упражнения, релаксацию мышц и упражнения для дистальных отделов конечностей.

Гимнастика в период родов эффективна только в первые 8 часов родовой деятельности.

#### Гимнастика в послеродовом периоде

Клиническая картина послеродового периода связана со сложной перестройкой организма женщины - инволюцией половых органов и новой фазой репродуктивного периода. Это период интенсивных гемодинамических колебаний и эндокринных изменений на почве "разрушения всего здания беременности".

После родов матка увеличена, дряблая и растянутая, вес ее достигает до 1,5 кг. Внутренняя поверхность представляет собой рану с обрывками децидуальной ткани и мелкими пристеночными тромбами. Половая щель зияет, на слизистой влагища могут быть ссадины, трещины, разрывы. К концу первой недели матка должна уменьшиться до 500-600 г., второй - до 350 г. и третьей - до 200 г. Необходимо опорожнение матки, чтобы к 7-8-му дню после родов лохии были бы серозными. Эпителизация мелких повреждений и шейки матки должна быть закончена в первые 7-9 дней, эпителизация матки - к концу 3 недели. Тонус мышц малого таза восстанавливается только к концу 12-14 дня.

Моторно-секреторная функция желудка и кишечника сниже-



на, вплоть до атонии, зачастую отсутствует самопроизвольная дефекация.

Снижен тонус мочеточников и мочевого пузыря. Нарушается мочеиспускание (за счет отека или травмы тканей в области сфинктера мочевого пузыря и уретры). Передняя брюшная стенка дряблая.

В послеродовом периоде возможны следующие осложнения:

- расхождение прямых мышц живота и образование грыж белой линии живота, пупочной;
- опущение половых органов (влагалища, матки);
- образование неправильных положений матки, связано со слабостью и растяжимостью связочного аппарата матки, а также с изменением внутрибрюшного давления;
- функциональное недержание мочи;
- варикозное расширение геморроидальных вен;
- варикозное расширение вен нижних конечностей;
- тромбофлебиты.

Для предупреждения осложнений необходимо своевременное назначение гимнастики в послеродовом периоде (первый день после родов).

Противопоказания к назначению КТ: кровотечение; повышенная температура; тромбофлебит; сердечно-сосудистая недостаточность III степени; послеродовые психозы; большая кровопотеря в родах; нефропатия и эклампсия в родах.

Гимнастика в послеродовом периоде усиливает периферическое кровообращение и газообмен, способствует восстановлению навыка полного дыхания с участием брюшной стенки и диафрагмы. У занимающихся гимнастикой более полноценно происходит оксигенация крови, активизируется обмен веществ, устраняется венозный застой, восстанавливается тонус и сила мышц брюшного пресса и тазового дна, нормализуется положение органов грудной и брюшной полости, быстрее идет инволюция матки, укрепляется ее связочный аппарат, предупреждаются ее загибы и смещения, активизируется моторно-секреторная функция кишечника и мочевыделительной системы. С помощью специальных

физических упражнений восстанавливается нормальная осанка и стимулируется лактационная функция молочных желез.

В первые сутки включаются: упражнения, стимулирующие экстракардиальные факторы кровообращения, уменьшающие застойные явления в брюшной полости и в полости таза, упражнения с напряжением сфинктера прямой кишки, дыхательные упражнения. Процедура послеродовой гимнастики длится до 20 минут. Упражнения выполняют из исходного положения лёжа. Для улучшения периферического кровообращения показан массаж нижних конечностей.

С 2-3-го дня в занятие включают упражнения, вовлекающие в нагрузку мышцы тазового дна, брюшного пресса, нижних конечностей и верхнего плечевого пояса с большим количеством повторений и большей амплитудой движений.

С 3-4-го дня нагрузка постепенно возрастает, включаются упражнения из исходного положения лежа на животе и стоя на четвереньках.

С 6-7-го дня предлагаются упражнения в положении стоя, основная цель которых - выработка правильной осанки, укрепление мышц туловища, нижних конечностей, верхнего плечевого пояса и грудных мышц (для стимуляции лактации).

В первые 6 дней послеродового периода большая часть физических упражнений должна выполняться в исходном положении преимущественно лежа на спине, животе и стоя на четвереньках с целью щажения мышц тазового дна и матки. При наличии швов, наложенных на промежность, необходимо исключать широкое разведение ног, приседания, а переход в положение стоя осуществлять минуя исходное положение сидя.

Количество лохий во время занятия и в ближайшие часы после них увеличивается. Это свидетельствует об усилении сокращений матки и ее лучшем опорожнении.

#### КТ у беременных с сердечно-сосудистыми заболеваниями

КТ является действенным фактором улучшения сердечно-сосудистой деятельности и способствует благоприятному течению беременности и родов у женщин с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Физические упражнения повышают сопротивляемость организма, улучшают питание миокарда, стимулируют его сократительную способность.

Клинические исследования дают возможность считать целесообразным применение КТ у беременных, страдающих недостаточностью митрального клапана, а также комбинированными пороками с преобладанием недостаточности или стеноза в стадии неустойчивой компенсации. К концу беременности комбинированная терапия дает состояние полной компенсации. Поэтому роды и послеродовый период у таких женщин протекают без нарушения кровообращения.

До назначения КТ такие женщины должны пройти полное клиническое обследование. Процедура лечебной гимнастики проводится индивидуально с учетом степени компенсации, срока беременности, переносимости физической нагрузки и возраста.

В основном, применяются специальные гимнастические и дыхательные упражнения для стимулирования экстракардиального кровообращения с добавлением специальных упражнений для мышц тазового дна и брюшного пресса.

КТ при неправильных положениях плода и тазовых предлежаниях

Как известно, при тазовых предлежаниях и неправильных положениях чаще, чем при головных предлежаниях, отмечаются преждевременные роды, слабость родовой деятельности, преждевременное и раннее отхождение околоплодных вод, атонические маточные кровотечения и т.д. Такие осложнения ведут к развитию внутриутробной асфиксии плода и повышению травматизма новорожденных. Эти обстоятельства побудили акушеров изыскать пути дородового исправления неправильных положений и тазовых предлежаний.

В 1963 году проф. И.М. Грищенко и А.Е. Шулешовой был предложен комплекс корригирующей гимнастики, направленной на исправление неправильных положений и тазовых предлежаний плода, перевод плода в головное предлежание. Комплекс физических упражнений при тазовых предлежаниях плода применяется с 29-й по 32-ю недели. Поперечные и косые положения исправ-

ляют перед родами.

К корригирующим относятся ниже описываемые физические упражнения.

Исходное положение стоя, руки в стороны, ноги на ширине плеч – вдох; наклон с одновременным полуоборотом туловища в сторону позиции плода - выдох.

Из этого же исходного положения – вдох; сгибая ногу в коленном и тазобедренном суставах, привести ее к груди, помогая руками, делая при этом полуоборот в сторону позиции плода - выдох.

Исходное положение лёжа на спине: круговые движения согнутых ног снаружи внутрь с полуоборотом в сторону позиции плода.

Упражнения с помощью методиста: одна рука располагается выше головки, другая двигает ногу против позиции плода.

#### КТ при анатомически узком тазе

Такая патология встречается, по данным различных авторов, от 2,6% до 20%. Применение КТ эффективно только при I и II степени сужения общеравномерно суженного таза, встречающегося в 40-60% общего числа узких тазов.

Задачи КТ:

- укрепление мышц брюшного пресса;
- повышение эластичности тазовой диафрагмы;
- обучение расслаблению мышц тазового дна;
- увеличение размеров наружной и истинной конъюгаты;
- увеличение подвижности поясничного отдела позвоночника;
- повышение эластичности крестцово-подвздошных и крестцово-копчикового сочленений.

Под влиянием специально подобранных физических упражнений значительно увеличивается подвижность в сочленениях малого таза, повышается эластичность связок (что создает значительное отклонение копчика назад), увеличивается растяжимость мышц промежности и способность их расслабляться. Умение правильно дышать к тому же благоприятно влияет на плод и мать, улучшая газообмен, повышая функциональное состояние

дыхательной, сердечно-сосудистой и других систем организма.

КТ применяется с 27-й-28-й недели беременности. Дородовое применение лечебной гимнастики увеличивает истинную конъюгату (от 0,5 до 2 см).

Основным исходным положением является положение Баландина-Вальхера: положение лёжа на спине на краю массажной кушетки, свесив ноги. Удержание на весу согнутых в коленных и тазобедренных суставах ног доводят до 30 минут. Во время отдыха ноги ставят на табурет и попеременно подтягивают их к животу. Кроме того рекомендуются специальные гимнастические упражнения лёжа и сидя на полу:

- попеременное поднятие прямых ног;
- попеременное отведение ног;
- разведение прямых ног в стороны;
- разведение в сторону согнутых ног в коленных и тазобедренных суставах.

### **10.3. Кинезотерапия в гинекологии**

В силу физиологических особенностей женщина призвана выполнять особую роль - продолжать род человеческий, что накладывает свой отпечаток на физическое строение женщины и на ряд функциональных особенностей ее организма.

Эти особенности требуют дифференцированного подхода при подборе гимнастических упражнений и внимания при дозировке физической нагрузки. Особое значение следует придавать укреплению мышц спины, брюшного пресса, нижних конечностей, а также состоянию мускулатуры тазового дна, удерживающего в правильном положении внутренние половые органы женщины.

Известно, что длинные мышцы спины, а также внутренние косые и поперечные мышцы живота, волокна которых входят в круглые связки матки, осуществляют прямую связь скелетной мускулатуры с внутренними половыми органами. Следовательно, тренировка (или укрепление) этих мышц оказывает непосредственное воздействие на нормализацию положения женских половых органов.

Укрепление мышц брюшного пресса нормализует внутрибрюшное давление. Тренировка мышц тазовой диафрагмы необходима для поддержания нормального положения внутренних половых органов.

Упражнения, вовлекающие в работу нижние конечности и мышцы, окружающие тазобедренные суставы способствуют улучшению кровообращения и лимфооттока в тазовой области и повышению эластичности мышц промежности.

В гинекологической практике лечебная гимнастика применяется при следующих заболеваниях и состояниях:

- при гинекологических операциях;
- при воспалительных заболеваниях;
- при неправильных положениях матки;
- при бесплодии;
- при опущении внутренних половых органов;
- при функциональном недержании мочи;
- в климактерическом периоде;
- у девушек в период полового созревания при гипофункции и дисфункции половой системы;
- при аменорее.

КТ при гинекологических операциях. Наиболее часто в гинекологической практике приходится встречаться с операциями, производимыми на матке (энуклеация фиброматозных узлов или ампутация матки по поводу фибромиомы), а также на яичниках (по поводу кист, поликистоза, внематочной беременности и др.). И третья группа оперативных вмешательств - пластические операции на влагалище, мышцах тазового дна при опущении органов женской половой сферы.

КТ условно делится на два периода: предоперационный и послеоперационный.

Лечебная гимнастика в предоперационном периоде должна назначаться всем больным, идущим на плановые оперативные вмешательства.

Задачи КТ в предоперационном периоде:

- разъяснение пациентке задач и целей КТ;
- общетонизирующее воздействие;
- положительное воздействие на психо-эмоциональное состояние, связанное с ожиданием операции, испытанием в это время

чувства страха и тревоги за будущее;

- предупреждение осложнений, связанных с гипокинетическим состоянием, обусловленным режимом гинекологического стационара;

- обучение правильному дыханию (грудному и диафрагмальному), безболезненным дренажным упражнениям;

- обучение безболезненному повороту на бок, переходу в положение сидя и стоя, которые будут выполняться в послеоперационном периоде;

- адаптация сердечно-сосудистой системы к физической нагрузке;

- обучение больного пользоваться судном и расслабляться на судне;

- нахождение контакта между больной и инструктором КТ.

Послеоперационный период делят на: а) ранний (1-7 день), б) поздний (3-4 недели), в) отдаленный.

В раннем послеоперационном периоде лечебная гимнастика назначается сразу после пробуждения от наркоза с целью предупреждения рвоты и скорейшего вывода наркотических веществ из организма. В первые дни после операции используются статические дыхательные упражнения грудного типа и дренажные дыхательные упражнения для предупреждения гипостатических пневмоний, гимнастические упражнения для дистальных отделов конечностей с целью стимуляции периферического кровообращения и предупреждения тромбозов сосудов. Важно в раннем периоде в комплекс лечебной гимнастики включать упражнения для предупреждения атонии кишечника и мочевого пузыря, а также упражнения для стимуляции трофических процессов, способствующих быстрейшему заживлению послеоперационной раны. Исходное положение в первый день после операции - лежа на спине или боку, на второй-третий день – сидя или стоя в зависимости от оперативного вмешательства. Занятия проводятся 2-3 раза в день.

Поздний период - начинается в стационаре и продолжается в амбулаторных условиях.

Задачи КТ в позднем послеоперационном периоде:

- предупреждение спаек в малом тазу;

- формирование правильного положения органов малого таза;

- улучшение кровообращения (трофики) в области малого таза;

- укрепление мышц передней брюшной стенки;
- укрепление мышц тазовой диафрагмы;
- формирование правильной осанки;
- повышение функционального состояния дыхательной, сердечно-сосудистой, нервной и других систем организма.

Основной формой КТ в позднем периоде реабилитации является лечебная гимнастика, которая проводится групповым методом с использованием специальных гимнастических и дыхательных упражнений, упражнений общего воздействия из разных исходных положений.

Отдаленный послеоперационный период проводится в условиях женской консультации или санатория. Расширяется режим двигательной активности женщины. Назначаются следующие формы КТ: утренняя гигиеническая гимнастика, лечебная гимнастика, дозированная ходьба, терренкур, гидрокинезотерапия, занятия на тренажерах.

Задачи кинезотерапии в этот период:

- адаптация к возрастающим физическим нагрузкам;
- предупреждение спаек;
- укрепление мышц брюшного пресса, спины и тазового дна;
- улучшение качества жизни.

При операциях на промежности КТ имеет ряд особенностей: больным нельзя садиться, т.к. увеличивается давление на тазовую диафрагму, поэтому вставание осуществляется минуя положение сидя (через коленно-кистевое положение); исключаются упражнения на растягивание мышц тазового дна. Необходимо в занятия включать упражнения, улучшающие кровообращение в органах малого таза.

КТ при оперативном родоразрешении. Женщина после оперативного родоразрешения одновременно - и роженица, и послеоперационная больная, а поэтому у неё сочетаются все изменения, характерные для послеродового и послеоперационного периодов.

Кесарево сечение сопровождается большой кровопотерей, выраженным болевым синдромом, снижением тонуса мышц передней брюшной стенки, возникновением застойных явлений в



брюшной полости, малом тазу и венах нижних конечностей, которые могут приводить к образованию тромбов и тромбозов сосудов. Эти изменения и определяют некоторые особенности КТ у женщин после кесарева сечения. В раннем послеоперационном периоде в процедуру лечебной гимнастики включаются статические преимущественно грудного типа дыхательные упражнения, а также дренажные и динамические дыхательные упражнения, ритмичные изотонические упражнения для мелких и средних мышечных групп; со 2-го дня рекомендуется поворот на бок, с 3-го дня - статическое диафрагмальное дыхание и присаживание, включаются упражнения для крупных мышечных групп и ходьба. Следует отметить, что упражнения для верхнего плечевого пояса и грудных мышц улучшают лактацию, упражнения для передней брюшной стенки нормализуют внутрибрюшное давление и функцию органов брюшной полости, упражнения для мышц спины формируют правильную осанку.

КТ при хронических воспалительных заболеваниях женских половых органов. Воспалительные заболевания женских гениталий часто возникают в молодом возрасте и довольно быстро принимают хроническое течение. Вовлекая в реакцию весь организм женщины, заболевание очень скоро перестает быть местным процессом. Нарушается обмен веществ, наблюдаются эндокринные расстройства. Очаги воспаления вызывают патологическую импульсацию в кору головного мозга, снижая ее функциональную способность и вызывают изменение моторно-висцеральных рефлексов, что ведет к нарушению функции других органов и систем.

В воспалительный процесс часто вовлекается мочевой пузырь, прямая кишка, клетчатка малого таза благодаря их близкому анатомическому расположению, единству иннервации, кровоснабжения и лимфооттока с внутренними половыми органами.

Болевые ощущения, очень значительные в период обострения, заставляют женщину щадить себя и вести малоподвижный образ жизни. Гипокинезия ведет к слабости мышц, нарушению функций дыхательной, сердечно-сосудистой систем, органов пищеварения, мочевого выделения и др.

Задачи КТ:

- улучшение крово- и лимфообращения в малом тазу с целью

уменьшения воспалительных явлений;

- повышение общей неспецифической резистентности организма;

- борьба с гипокинезией;

- общее укрепление организма женщины;

- восстановление трудоспособности.

При хронических воспалительных заболеваниях органов малого таза у женщин применяются: упражнения улучшающие, кровоснабжение и уменьшающие застойные явления в органах малого таза. (для нижних конечностей, ягодиц, передней брюшной стенки и тазовой диафрагмы); упражнения, предупреждающие рубцово-спаечные процессы (для туловища, связанные с изменением положения тела), упражнения на гибкость (наклоны, повороты, вращения) с целью профилактики “синдрома малого таза” (стойкие пояснично-крестцовые боли). Лечебная гимнастика назначается в подостром периоде при отсутствии общих противопоказаний, проводится длительно с учётом возраста и толерантности к физической нагрузке. Исходные положения применяются разные: на коленях, сидя, лежа на спине, животе, в коленно-кистевом положении, стоя.

КТ при функциональном недержании мочи. Недержание мочи - это тяжелое страдание женщины, следствие функциональных расстройств, возникающих при несостоятельности сфинктера мочевого пузыря. Чаще это трофическое расстройство, возникшее после травмы с повреждением нервных рецепторов или проводящих путей. Это страдание нередко сочетается с несостоятельностью тазового дна и стенок влагалища.

КТ имеет важное значение в комплексе лечебных мероприятий при функциональном недержании мочи.

В основе лечебного действия физических упражнений лежит:

- общеукрепляющее действие на организм.

- повышение тонуса мышц тазового дна, сфинктера мочевого пузыря и уретры.

- укрепление мышц передней брюшной стенки, внутритазовых и приводящих мышц бедер.

Наиболее эффективными специальными упражнениями являются упражнения для тазовой диафрагмы (втягивание заднего прохода); упражнения с зажатыми между коленями предметами

(мячи, платки и др.); статическое напряжение ягодичных мышц, упражнения для мышц передней брюшной стенки из исходных положений лежа на спине, животе, стоя на коленях, сидя. Длительность процедуры лечебной гимнастики от 30 до 60 мин, курс 20-30 процедур. В этот период не показаны статические и силовые упражнения, упражнения с натуживанием, а также прыжки, бег и езда на велосипеде.

КТ и массаж при аномалиях положения женских половых органов. Неправильное положение матки означает отклонение ее от нормального положения (антеверзия, антефлексия) назад, налево и направо - ретроверзиофлексия, латерофлексия.

Неправильное положение матки наиболее часто возникает вследствие воспалительных процессов в малом тазу, при тяжелой физической работе, после осложненных родов или абортов, при опущении органов.

Наилучший эффект от лечебной гимнастики получается при подвижных формах искривления, не осложненных воспалительными сращениями. Менее успешно поддаются лечению ретродевиации матки, связанные с дефектом развития.

Важнейшая роль в КТ при аномалиях принадлежит правильно подобранным исходным положениям:

- при ретроверзиофлексиях - коленно-кистевое, стопогрудное, лежа на животе;

- при латеродевиациях - лежа на противоположном боку с полупронацией (положение Симса).

Задачи лечебной гимнастики при неправильном положении матки сводятся к следующим:

- общее укрепление и оздоровление организма;
- улучшение кровообращения в малом тазу;
- укрепление мышц тазового дна, брюшной мускулатуры, ягодиц и спины;

- увеличение подвижности матки;

- восстановление нормального положения матки;

- фиксирование матки в ее нормальном положении.

Для реализации этих задач используют следующие средства:

- общеразвивающие упражнения, направленные на укрепление организма в целом и воздействующие на психоэмоциональное состояние женщины;

- гимнастические упражнения для тазобедренных суставов во всех возможных осях движения;

- упражнения для укрепления мышц живота из исходного положения на четвереньках, стопо-грудном и лежа на животе (классические упражнения для мышц живота из исходного положения на спине не применяют);

- для укрепления связочного аппарата матки важно тренировать *m. transversum abdominis* и *m. obliquus abdominis internus*;

- гимнастические упражнения для укрепления мышц спины, необходимые для нормализации осанки и укрепления *lig. sacrouterina*;

- дыхательные упражнения преимущественно диафрагмального типа с целью устранения застоя в органах брюшной полости и усиления их моторно-эвакуаторной функции;

- упражнения для укрепления мышц тазового дна.

Кроме лечебной гимнастики этим больным можно рекомендовать некоторые виды спорта (плавание, гребля, лыжи), обязательную утреннюю гигиеническую гимнастику и специальный гинекологический массаж.

Массаж при неправильных положениях матки проводят после опорожнения мочевого пузыря и прямой кишки, обычно в резиновых перчатках, на гинекологическом кресле или столе.

Методика: Указательным и средним пальцами, введенными во влагалище, со стороны заднего свода приподнимают закинутае назад тело матки и выводят его к передней брюшной стенке. Другой рукой выполняют движения (полукружные поглаживания) с наружной стороны, постепенно вдавливая ее по направлению к пальцам внутренней руки. За одну процедуру выполняют 5-10 массажных движений.

КТ при опущении половых органов. Опущение половых органов обусловлено морфологической неполноценностью мышц брюшной стенки, тазового дна и внутритазовых мышц, понижением тонуса связочного аппарата матки и несостоятельностью соединительнотканых элементов тазового дна при повышенном внутрибрюшном давлении.

Слабость мускулатуры тазового дна наиболее часто является результатом сильного перерастяжения мышц промежности (многократные беременности), общей слабости или родовых травм. В

таких случаях повреждение рецепторов и нервов обуславливает расстройство рефлекторной регуляции, приводящее к нарушению трофики, потере тургора и наступлению гипотрофии мышц, что обуславливает: опущение органов малого таза, выпадение гениталий (зачастую сопровождающееся болями), недержание мочи, застойные явления в малом тазу, расстройства менструального цикла, воспалительные процессы и бесплодие.

Следует отметить, что эффект от КТ достигается только в начальных стадиях - при опущении влагалища и матки; при выпадении лечебная гимнастика эффективна только после хирургического лечения.

Задачи КТ:

- общее воздействие на организм больной с целью укрепления всей мускулатуры и адаптации к физической нагрузке;
- стимуляция трофических процессов в малом тазу путем улучшения крово- и лимфообращения в этой области;
- укрепление мышц тазового дна, связочного и опорного аппарата матки;
- укрепление мышц передней брюшной стенки и длинных мышц спины.

Особое значение следует придавать исходному положению, которое не должно вызывать опущения влагалища и матки, а, наоборот, должно способствовать нормализации их положения: лежа на спине, животе с приподнятым тазом (валик подкладывают под крестец и под низ живота); стоя в коленно-локтевом положении; стоя при плотно сжатых бедрах, ходьба скрестным шагом или с зажатым между ног мячом.

К специальным физическим упражнениям при опущении органов малого таза следует отнести:

- упражнения для нижних конечностей, укрепляющие аддукторы и абдукторы и мышцы внутри таза, как опорного аппарата матки (ротация, отведение, приведение, сгибание и разгибание бедер);
- упражнения для мышц тазового дна и мышц, окружающих тазобедренные суставы (запирательная и грушевидная мышцы, которые поворачивают бедро назад и наружу); эти мышцы частично отходят от фасции внутренней запирательной мышцы, которая образует с фасцией сухожильную дугу (*arcus tendineus*), по-

этому сокращение запирающих мышц передается на тазовую диафрагму;

- упражнения для мышц спины и живота.

Противопоказаны: силовые упражнения; упражнения с натуживанием; прыжки; поднятие тяжести; длительное пребывание на ногах.

Эффект достигается при регулярных занятиях длительностью 15-25 минут 2 раза в день в течение 3-4 месяцев.

В начальных стадиях опущения матки и влагалища показан гинекологический массаж, который производится двумя пальцами одной руки, введенными во влагалище, и другой рукой, надавливающей на промежность.

## Глава 11

### ОСОБЕННОСТИ КИНЕЗОТЕРАПИИ В ПЕДИАТРИИ

Применение лечебной физкультуры при детских заболеваниях тесно связано с достижениями отечественной педиатрии и педиатрических дисциплин. Наиболее интенсивная разработка теории и практики детской КТ пришлась на 50-60-е годы текущего столетия. В этот период была теоретически обоснована роль физических упражнений и двигательной активности в лечении и профилактике детских болезней. В настоящее время продолжается разработка новых упражнений и комплексов лечебной гимнастики при отдельных заболеваниях.

Являясь оригинальным способом лечения и реабилитации больного ребенка, детская КТ отличается от других видов лечения (фармакотерапии, диетотерапии, физиотерапии и т.д.) своими средствами.

КТ у детей, хотя и строится на основных принципах, характерных для всей лечебной физической культуры, имеет свои специфические особенности.

В первую очередь эти особенности определяются анатомо-физиологическими показателями развития организма детей разных возрастных периодов. Каждому из периодов детства соответствуют свои особенности в формировании двигательных навыков и характере ответных реакций на применение средств КТ.

На основании глубокого изучения анатомо-физиологических особенностей у детей грудного возраста нашими отечественными учеными разработана специальная гимнастика - включающая рефлексорные упражнения, пассивные и простейшие активные движения в сочетании с массажем.

В основу лечебной гимнастики дошкольного возраста положен игровой метод и широкое использование имитационных движений. Однако необходимо учитывать, что в этом возрасте характерна быстрая иррадиация процессов возбуждения: даже изолированные, несложные движения могут вызывать генерализацию возбуждения, появление сопутствующих движений, повышенную реакцию сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем.

У детей школьного возраста целесообразнее применять упражнения гимнастического характера, которые требуют точности выполнения, сосредоточенности и координации.

Вторая особенность характерна для всех детских возрастных периодов - это повышенная потребность детей в двигательной активности.

Активная мышечная деятельность является обязательным условием для нормального развития и формирования растущего детского организма. Ограничение двигательной активности (гипокинезия) вследствие любых причин и в любом детском возрасте крайне отрицательно сказывается на состоянии физического развития и на здоровье как здоровых так, особенно, больных детей.

Довольно часто эта особенность мало учитывается педагогами при работе с детьми в учреждениях для здоровых детей (ясли, детский сад, школа). И наиболее часто, к сожалению, приходится встречаться с гипокинезией в лечебно-профилактических учреждениях (больница, поликлиника, санаторий), когда-то или иное заболевание или оперативное вмешательство требует больного ребенка содержать на постельном или строгом постельном режиме. Между тем активные занятия физической культурой вызывают положительные сдвиги со стороны практически всех органов и систем организма ребенка.

Третья особенность в использовании физических упражнений с лечебной целью у детей требует соблюдения следующих принципов:

- индивидуальный подход с учетом возраста, характера заболевания, физического развития и функциональных возможностей организма;
- постоянное повышение физической нагрузки;
- регулярность проведения занятий ЛГ;
- длительность использования средств ЛФК;
- системность в построении занятия;
- принцип рассеивания нагрузки.

Четвертая особенность предусматривает четкость в дозировке физической нагрузки у детей. Если занятие проходит на высоком эмоциональном уровне, очень легко просмотреть границу рациональной дозировки нагрузки и допустить нервно-



психическую и общую физическую перегрузку.

В педиатрии используются те же средства кинезотерапии, что и у взрослых.

Физические упражнения по методу применения делятся на гимнастические, спортивно-прикладные и игровые.

Гимнастические упражнения - это специально расчлененные движения, при которых достигается воздействие на определенные мышечные группы.

По назначению различают: а) специальные гимнастические упражнения, направленные на развитие или восстановление функции, утраченной в связи с заболеванием или травмой (направленные дыхательные упражнения при заболеваниях легких, упражнения для суставов при ювенильном ревматоидном артрите и т.д.);

б) общеразвивающие упражнения, предназначенные для всех мышечных групп и применяемые с целью оздоровления и развития организма ребёнка.

По принципу активности гимнастические упражнения можно классифицировать на:

- активные - упражнения, выполняемые ребенком самостоятельно, побуждаемые речевой инструкцией, показом или игрушками;

- пассивные - упражнения, выполняемые инструктором КТ за счет собственных усилий при отсутствии активных движений у ребенка (парезы, параличи или малый возраст);

- рефлекторные - эти упражнения применяются у детей 1-го года жизни; в основе их лежат безусловные двигательные реакции (например, рефлекс ползания, разгибания позвоночника и др.).

По характеру физические упражнения подразделяют на:

- упражнения на расслабление (или релаксацию) мышц, на снижение мышечного тонуса; у детей трудно добиться произвольного управления тонусом мышц, поэтому используют: а) специальные (поза “кучера”, лежа на спине с согнутыми ногами), б) имитационные (“маятник”, “рука отдыхает”, “нога спит”) упражнения;

- упражнения на растягивание - для увеличения эластичности мышц и подвижности суставов при контрактурах, плевритах,

ожогах и т.д.;

- дыхательные упражнения - эти упражнения занимают очень большое место в лечебной физкультуре как специальные (заболевания органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, органов пищеварения), так и общего воздействия (для воспитания правильного полного дыхания, для отдыха); их используют практически при всех заболеваниях с различными целями, прежде всего как статические или динамические дыхательные упражнения, а также для стимуляции какой-либо дыхательной фазы, улучшения дренажной функции бронхов, для предупреждения образования или растягивания спаек в плевральной полости, снятия бронхоспазма;

- корригирующие упражнения - для устранения деформаций опорно-двигательного аппарата (при патологической осанке и сколиозе, при кривошее, плоскостопии);

- упражнения на координацию, точность и равновесие, рекомендуемые для тренировки вестибулярного аппарата.

Спортивно-прикладные упражнения. У детей используются:

- а) ходьба (с года);
- б) бег (в конце 2-го года);
- в) лазанье - ползанье (с 5-го месяца);
- г) прыжки - (к 3 годам);
- д) метание - (со 2-го полугодия - бросание игрушек);
- е) строевые упражнения (воспитание осанки и культуры поведения);
- ж) плавание (лечение плаванием);
- з) лыжи;
- и) коньки;
- к) санки;
- л) велосипед.

Подвижные игры. Они обеспечивают комплексное воздействие на организм ребенка и сопровождаются высокой эмоциональностью.

Игры подбираются в зависимости от возраста ребенка, уровня общей физической подготовленности и тяжести состояния. Известны специальные игры: “съедобное-несъедобное”, “кошки-мышки”, “казаки-разбойники”, “пятнашки” или “салки”.

Второе важнейшее средство, используемое на всех этапах

медицинской реабилитации у детей - массаж.

Массаж - метод немедикаментозной терапии, включающий комплекс научно обоснованных приемов механического дозированного воздействия на поверхность тела ребёнка, производимого руками массажиста (или аппаратами, или струей воды).

В педиатрии наиболее часто применяются гигиенический, лечебный и спортивный массаж.

Массаж у детей в детском возрасте имеет свои особенности. Как лечебно-профилактическое и гигиеническое средство массаж назначается с месячного возраста, так как в период новорожденности (неонатальный период 28 дней) происходит адаптация ребёнка к внеутробным условиям. Этот период характеризуется незрелостью всех органов и тканей, в т.ч. кожи. В этот период могут наблюдаться состояния, граничащие между патологией и физиологией: эритема новорожденных, физиологическая желтуха, физиологический мастит, транзиторная лихорадка и др. В течение этого периода происходит постепенное созревание иммунной системы, а поэтому очень важно в период новорожденности соблюдать асептику и антисептику.

В первые 3 месяца жизни ребенка ведущим приемом массажа является поглаживание, так как оно способствует снижению повышенного тонуса сгибательной мускулатуры. По мере выравнивания тонуса мускулатуры и появления позных реакций к поглаживанию добавляют приемы растирания. Со 2-го полугодия осторожно добавляют приемы разминания и вибрации.

Следует помнить, что тактильные раздражения при массаже оказывают положительное влияние на физическое и психическое развитие ребенка: поглаживание стимулирует речевые реакции - гуление, лепет.

Вместе с физическими упражнениями целесообразно использовать и естественные факторы внешней среды в качестве закалывающего и повышающего общую неспецифическую резистентность организма ребёнка средства.

Наиболее привычным и естественным средством закалывания является воздух (22°-16°), а наибольшие сдвиги в организме наблюдаются при закалывании водой (33°-14° С).

Основные стороны действия физических упражнений на ор-

ганизм больного ребёнка:

- стимулирующее (тонизирующее) действие - основывается на усилении деятельности физиологических систем организма (в особенности, дыхательной, кровообращения и т.д.);

- трофическое действие - связано с изменением обмена веществ в тканях и органах, ведущим к усилению процессов регенерации, репарации, резорбции воспалительного экссудата;

- компенсаторное действие - это временное или постоянное замещение утраченной функции для обеспечения жизнедеятельности организма;

- нормализация функций, утраченных или измененных в результате заболевания или травмы.

Противопоказания к назначению средств КТ у детей:

- острый период заболевания;
- тяжелое общее состояние ребенка, требующее реанимационных мероприятий или проведения интенсивной терапии (недостаточность дыхания, кровообращения);

- лихорадочное состояние ( $t > 38^{\circ} \text{C}$ );
- бессознательное состояние (шок, коллапс, наркоз);
- выраженные самопроизвольные боли (боли в покое);
- кровотечения любой локализации и этиологии;
- тромбозы и эмболии сосудов (тромбофлебит, флеботромбоз);

- тяжелые заболевания крови (идиопатическая тромбоцитопеническая пурпура, гемофилия, лейкоз, лимфогранулематоз);

- нагноительные процессы в организме (фурункул, флегмона, абсцесс);

- тяжелая (III) степень гипотрофии (дефицит массы 30%);
- рахит в период разгара (болезненность и ломкость костей, гиперестезия);

- открытая форма туберкулеза;

- злокачественные и доброкачественные новообразования.

Показания для применения средств КТ:

1 Внутренние болезни:

- заболевания органов дыхания (респираторные вирусные инфекции, бронхит, бронхиальная астма, пневмония);

- заболевания сердечно-сосудистой системы (нейроциркуляторная дистония, миокардит, врожденные и приобретен-

ные пороки сердца);

- болезни органов пищеварения (хронический гастрит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, дискинезия желчевыводящих путей, хронический колит);

- болезни обмена веществ (ожирение, гипотиреоз, рахит, гипотрофия).

## 2. Нервные болезни:

- детский церебральный паралич;

- плекситы;

- парезы и параличи центральной и периферической нервной системы;

- энурез.

## 3. Ортопедия и травматология:

- нарушение осанки, сколиоз;

- плоскостопие;

- кривошея и другие врожденные дефекты;

- переломы, вывихи, контрактуры.

## 4. Хирургия:

- предоперационная подготовка, за исключением ургентной хирургии;

- послеоперационная реабилитация.

## 5. Офтальмология: спазм аккомодации, миопия.

Таблица 1

Лечебная гимнастика для больных РС по I двигательному режиму

Раздел занятия	Исходное Положение	Упражнения	Дозировка		Методические указания
			Темп	Количество повторений, длительность	
Вводный	Лежа на спине	Сжимание и разжимание пальцев рук	Средний	8-10 раз	Дыхание произвольное
		Круговые движения в лучезапястных суставах	Медленный	6-8 раз	Амплитуда полная
		Сгибание и разгибание кистей рук в лучезапястных суставах	Средний	6-8 раз	Добиваться чувства натяжения
		Глазодвигательные упражнения	Медленный	15-20 сек	
		Грудное дыхание	Медленный	4-5 раз	Вдох через нос, выдох через рот
		Сгибание и разгибание пальцев ног	Средний	8-10 раз	Амплитуда полная
		Активное и пассивное сгибание и разгибание стоп в голеностопных суставах	Медленный	6-8 раз	Добиваться чувства натяжения
		Диафрагмальное дыхание	Медленный	4-5 раз	
		Расслабление мышц голени и бедер легкими встряхивающими движениями	Средний	20 сек	Дыхание произвольное
		Имитация ходьбы лежа	Медленный	40 сек	
Основной	Лежа на спине, ноги согнуты в коленях	Почередные наклоны ног в стороны. Разведение и сведение коленей	Медленный	4-5 раз	Колени и стопы сжаты
		Почередное сгибание рук в локтевых суставах	Средний	4-5 раз	
		Активное и пассивное поочередное сгибание ног в коленных суставах	Медленный	4-5 раз	Амплитуда полная
		Почередное поднимание рук, сочетая с дыханием	Медленный	4-5 раз	Рука вверх – вдох, и.п. – выдох Амплитуда полная

		Дозировка		
	Активные и пассивные круговые движения стоп в голеностопных суставах	Медленный	6-8 раз	Дыхание произвольное
	Диафрагмальное дыхание	Медленный	4-5 раз	
Лежа на боку (на одном, затем на другом), ноги слегка согнуты	Активное и с помощью поочередное поднимание ног	Медленный	4-5 раз	Дыхание произвольное
	Пассивная релаксация мышц		20 сек	Дыхание спокойное
	Отдых		20-40 сек	Методические указания
Лежа на животе, руки под подбородком	Пассивное и активное разгибание и сгибание ноги, которая лежит сверху	Медленный	4-5 раз	
	Активное и пассивное поочередное сгибание ног в коленях	Медленный	4-5 раз	Дыхание произвольное
Лежа на спине, ноги на ширине плеч	Изометрическое напряжение ягодичных мышц и тазовой диафрагмы	Медленный	4-6 раз	Дыхание не задерживать
	Ротация стоп внутрь и наружу	Медленный	4-5 раз	Дыхание произвольное
Заключительный	Поочередно (сначала правой, затем левой рукой) описывать в воздухе: 0,8,4, цифры и буквы	Медленный	30 сек	Амплитуда небольшая
	Диафрагмальное дыхание	Медленный	4-5 раз	Дыхание не задерживать
	Пассивная релаксация мышц		30-40 сек	

Таблица 2

Лечебная гимнастика для больных РС по II двигательному режиму.

Раздел занятия	Исходное положение	Упражнения	Дозировка		Методические указания
			Темп	Количество повторений, длительность	
Вводный	Лежа на спине	Элементарные упражнения для мелких и средних мышечных групп рук	Средний чередовать с быстрым	По 8-10 раз каждое упражнение	Дыхание произвольное Вдох через нос, выдох через рот
		Руки вверх – вдох, и.п. - выдох	Медленный	4-5 раз	
Основной		Элементарные упражнения для стоп активные и с помощью	Медленный и средний	по 6-8 раз каждое упражнение	Дыхание произвольное
		Диафрагмальное дыхание	Медленный	4-5 раз	
		Почередное сгибание ног в коленных суставах	Медленный	4-5 раз	
		Почередное поднятие прямых ног	Медленный	4-5 раз	
		Пассивная релаксация мышц	Медленный	20-30 сек	
		Почередные повороты и наклоны головы	Медленный	4-5 раз	
		Маятникообразные поочередные движения расслабленными руками	Медленный	20-30 сек	
		Ходьба сидя	Средний	40 сек	
		Диафрагмальное дыхание	Медленный	4-5 раз	
		Круговые движения в плечевых суставах вперед и назад	Средний	6-8 раз	
	Сидя на стуле, кисти к плечам	Подъем на носки и переход на пятки	Медленный	6-8 раз	Дыхание произвольное.
		Глазодвигательные упражнения	Медленный	6-8 раз	
		Почередно касаться левым коленом правого локтя и наоборот	Медленный	4-5 раз	
	Сидя на стуле, правая	Почередно левая нога вперед, правая назад, и наоборот	Медленный	4-5 раз	Дыхание не задерживать



		Дозировка	
	Изометрическое напряжение ягодичных мышц и тазовой диафрагмы	Средний	4-5 раз
Лежа на животе	Поочередное сгибание ног	Медленный	4-6 раз
	Поочередное поднятие прямых ног	Медленный и средний	6-8 раз
	Прогибание туловища, руки в стороны	Медленный	4-5 раз
Лежа на животе, руки согнуты для упора на уровне груди	Прогибание туловища, упираясь ладонями и выпрямляя руки	Медленный	3-4 раз
	Упражнения на точность: поочередно руками и ногами описывать в воздухе: 0,8,4, цифры и буквы	Медленный	по 2-5 раз каждое
	Диафрагмальное дыхание		
Лежа на спине	Согнуть левую руку и правую ногу, разогнуть, затем наоборот	Медленный с переходом на средний	30-40 сек
	Закрывать глаза, поочередно расслабить мышцы рук, ног, туловища, лица		
	Пассивный отдых	Медленный	2-3 мин
	Тренировка точности и скорости движений:		
Сидя за столом, в правой руке карандаш; перед собой лист бумаги (лучше в линейку или в клетку)	Максимально быстро поставить в ряд 10 точек, считая про себя;		3 раза
	То же самое, считая вслух;		3 раза
	Написать Ф.И.О.	Очень быстро	3 раза
	Затем проделать 1 и 2 упражнения, но вместо точек ставить "1" и "0"		
	Дыхание произвольное		
	Дыхание не задерживать		
	Пяткой дотягиваться до ягодиц		
	Методические указания		
	Прогнуться – вдох, и.п. – выдох		
	Прогнуться – вдох, и.п. – выдох		
	Амплитуда малая		
	Дыхание произвольное		
	Дыхание свободное		

Таблица 3

## Лечебная гимнастика для больных РС по III двигательному режиму.

Раздел занятия	Исходное положение	Упражнения	Дозировка		Методические указания	
			Темп	Количество повторений, длительность		
Вводный	Сидя на стуле	Элементарные упражнения для мелких и средних мышечных групп рук	Средний чередовать с быстрым	По 8-10 раз каждое упражнение	Дыхание произвольное	
		Грудное дыхание	Медленный	4-5 раз		
		Ходьба сидя	Медленный и средний	30-40 сек		Дыхание произвольное
		Диафрагмальное дыхание	Медленный	4-5 раз		
		Глазодвигательные упражнения	Медленный	30-40 сек		
		Руки вверх – вдох, и.п. – выдох	Медленный	4-5 раз		
		Поочередные повороты и наклоны головы	Медленный	4-5 раз		Глаза открыты
		Маятникообразные поочередные движения расслабленными руками	Медленный	20-30 сек		Дыхание произвольное
		Ходьба на месте	Медленный	20-30 сек		Дыхание произвольное
		Подъем на носки и переход на пятки	Медленный	4-5 раз		
		Поочередное полуприседание то на левой, то на правой ноге	Медленный	4-5 раз		
		Поочередное расслабление ног	Медленный	20-30 сек		
		Приседания	Средний	4-6 раз		
Основной	Стойка	Диафрагмальное дыхание	Медленный	4-5 раз	Контролировать движения в зеркале	
		Ходьба по прямой ровной поверхности	Медленный	1,5-2 мин.		
		Ведение мяча ногой	Удобный для пациента	8-10 раз		
		Передача мяча руками	Медленный	8-10 раз		
		Динамические дыхательные упражнения	Медленный	4-5 раз		
Стоя на четвереньках	Стойка	Поочередное поднимание и отведение ног	Медленный	3-5 раз	Дыхание произвольное	
		Оттянуться, сесть на пятки, не сдвигая руки	Медленный	4-5 раз		



Лечебная гимнастика для больных РС по IV двигательному режиму.

Раздел занятия	Исходное положение	Упражнения	Дозировка		Методические указания
			Темп	Количество повторений, длительность	
1	2	3	4	5	6
Вводный	Основная стойка	Ходьба по залу	Медленный	30-40 сек	Следить за осанкой
		В ходьбе: Сжимание и разжимание пальцев рук; Руки в стороны, круговые движения в лучезапястных суставах; Руки вверх, сгибание и разгибание в лучезапястных суставах		15-20 сек 15-20 сек 15-20 сек	
Основной	Стоя, ноги на ширине плеч	Грудное дыхание	Медленный	4-5 раз	
		Упражнение на координацию типа «лестницы»			
		Упражнения на точность: Руки вперед, в стороны, вверх; Правая рука вперед, левая в сторону; левая рука вперед, правая вверх и другие комбинации	Средний	по 4-5 раз каждое	Перед зеркалом
		Диафрагмальное дыхание	Медленный	4-5 раз	
		Упражнения на равновесие: Поставить ноги на одну линию, руки вперед и удерживать это положение несколько секунд; Устоять на одной ноге; Упражнение «ласточка»	Медленный	по 3-4 раза каждое	Вначале правая нога вперед, затем наоборот
		Упражнения с мячом и гимнастической палкой	Средний	3-5 мин	В парах или группе
		Наклоны туловища в стороны	Средний	4-5 раз	Дыхание произвольное
		Руки вверх – вдох, наклон туловища вперед – выдох	Медленный	4-5 раз	
		Ходьба по залу: на носках, на пятках, на внешней стороне стоп, с высоким подниманием бедра	Медленный с переходом в средний	1,5-2 мин	Следить за осанкой
		Упражнение «кошка добрая и злая»	Медленный	4-5 раз	«кошка злая» – голова прижата к груди, спина круглая, «кошка добрая» – наоборот.
Стоя на четвереньках					
		Поочередное поднимание и отведение ног	Средний	по 4-5 раз каждое	
		Покачивание туловища вперед и назад		15-20 сек	



Таблица 5

**Методические приемы и упражнения для больных с вялыми парезами средней и легкой степени**

Занятие	Продолжительность, мин	Содержание	Методические указания
Вводная часть	5-6	Тонизирующий массаж паретичных мышц. Общеукрепляющие упражнения для мышц корпуса и конечностей	В положениях сидя и стоя
Основная часть	35-40	Активные движения в вертикальной плоскости с преодолением различной степени сопротивления (масса нижележащего сегмента, возрастающего груза, эластичных тяг)	Контролируются мышечным утомлением
		Тренировка отдельных составляющих движения с искусственным уменьшением зрительного контроля, в условиях утомлённой мышцы	Временные и пространственные координаты движений могут изображаться графически
		Изометрическое напряжение паретических мышц в различных исходных положениях при предварительно удалённых или сближенных точках прикрепления мышц. Отдых 2-3 мин	Без задержки дыхания на вдохе
		Использование элементов спортивных и игровых упражнений (удары по боксерской груше, имитация гребли на байдарке, броски баскетбольного мяча, удары по волейбольному или теннисному мячу, ведение футбольного мяча, имитация лыжного хода), Восстановление важнейших бытовых и профессиональных навыков (сложные формы ходьбы, одевание, туалет, еда, письмо и др.) или обучение им, занятия на специальных бытовых стендах и тренажерах	В движения вовлекаются паретичные группы мышц без порочных компенсаторных движений
Заключительная часть	6-7	Успокаивающий массаж Повторение наиболее сложных движений	Повторение упражнений для домашнего задания

Таблица 6

### Методические приемы и упражнения для больных с нарушением функции глотания

Занятие	Продолжительность, мин	Содержание	Методические указания
Вводная часть	2-3	Общеукрепляющие упражнения для плечевого пояса и шеи (движения во всех суставах рук, подъемы и опускания плечевого пояса с сопровождением, наклоны и вращения головы)	В положениях лежа и сидя. Наклоны шеи делать медленно, избегая головокружения
Основная часть	20-25	Легкий массаж передней поверхности шеи и пассивное перемещение гортани вверх и вниз (15-20 раз)	Не вызывать покашливания
		Изометрическое напряжение мышц выше подъязычной кости (преодоление сопротивления, оказываемого рукой инструктора в области прямо под подбородком, слева и справа, по 6-7 раз с каждой стороны)	Избегать сильного натуживания и болевых ощущений
		Движения нижней челюсти вниз - вперед - назад - вверх с преодолением сопротивления. Остановка в этих позициях с изометрическим напряжением	Дозируются утомлением мышц
		Прижатие спинки языка к верхнему нёбу с изометрическим удержанием (9-10 раз)	Все движения языка сочетать с пассивными перемещениями гортани
		Движение корня языка назад (6-7 раз) Движение и прижатие кончика языка к верхним и нижним альвеолам, к зубам (8-10 раз)	
		Глотание маленьких порций пищи разной консистенции, начиная с кашцеобразной (по 4-5 глотков, затем пауза, еще 4-5 глотков)	Всего 6-7 приемов
		Сочетание глотания со сжатием челюстей и другими напряжениями мышц языка, шеи	Дозируется мышечным утомлением
Заключительная часть	3-4	Упражнения для грудино-ключично-сосцевидной мышцы (наклоны головы вперед и вперед вбок с сопротивлением разной степени, 10-12 раз)	Избегать натуживаний и головокружений

Таблица 7

**Лечебная гимнастика для больных полиневритом,  
передвигающихся с помощью костылей**

Занятие	Исходное положение	Содержание	Дозировка	Методические указания
1	2	3	4	5
Вводная часть	Лежа	Упражнения пассивные, с помощью и активные. Элементарные упражнения для мелких и средних мышечных групп рук в чередовании с дыхательными	6-8	Темп произвольный. Начинать упражнения с менее пораженных мышечных групп. При движениях добиваться максимального напряжения мышц. Делать частые паузы для отдыха
Основная часть	Лежа на спине, животе, боку, стоя на четвереньках	Элементарные и комбинированные упражнения для рук, ног и туловища	6-8	Темп произвольный. Использовать оптимальные исходные положения для получения большей амплитуды движений, начинать с активных движений, в последующем включать пассивные упражнения для конечностей, поддерживая дистальные отделы конечности в функционально выгодном положении - рукой инструктора, на лямке
	Сидя	Упражнения для стопы и кисти с использованием мелких предметов (шары, мячи, эспандеры, баллоны, лесенки для пальцев и т. д.); элементы ходьбы	6-8	
	Стоя с опорой	Обучение ходьбе и тренировка (у гимнастической стенки, под горизонтальной лестницей, с помощью, с преодолением препятствия и др.)	6-8	Упражнения начинать с проксимальных отделов конечностей, а затем переходить к дистальным. При выполнении пассивных упражнений избегать движений в сторону патологического отвисания стопы и кисти. При ходьбе отвисающие стопы фиксировать специальной резинкой, следить за постановкой стопы при ходьбе и осанкой больного. Ходьба медленная, с визуальным контролем



1	2	3	4	5
	Сидя	Упражнения в метаниях, ловле, с мячом, палками. Малоподвижные игры с мячом	5	Тренировка хватательной функции. Использовать упражнения с сопровождением. Не превышать физиологических норм подвижности суставов, не допускать компенсаторных движений. Постепенно включать в работу отдельные мышечные группы. Не усиливать болевых ощущений. Избегать утомления ослабленных мышц
Заключительная часть	Сидя	Элементарные упражнения для мелких мышечных групп в чередовании с дыхательными	5	Медленный, спокойный темп. Упражнения выполнять без большого напряжения, дыхание произвольное

Таблица 8

**Примерный комплекс лечебной гимнастики при остром бронхите (В. А. Елифанов, 1987)**

Исходное положение	Содержание	Число повторений
1	2	3
Лежа на спине, руки вдоль туловища	Развести руки в стороны – глубокий вдох, на медленном выдохе кистями рук сдавливать попеременно средние и нижние отделы грудной клетки	4-5 раз
	После глубокого вдоха на выдохе поочередно подтягивать ногу, согнутую в коленном и тазобедренном суставах, к животу и груди. В момент прикосновения к груди и животу делать пружинящие движения бедром синхронно с кашлевыми толчками для лучшего отхождения мокроты	4-5 раз каждой ногой
	После глубокого вдоха на выдохе поднять туловище и наклонить его вперед, доставая руками стопы. Наклоны делать синхронно с кашлевыми толчками	3-5 раз
	После глубокого вдоха на выдохе поочередно делать круговые движения в тазобедренном суставе поднятой до 45° ногой	4-5 раз каждой ногой

1	2	3
Сидя на стуле, ноги шире плеч	После глубокого вдоха развести руки в стороны, на медленном выдохе наклонить туловище вперед, доставая руками носок противоположной ноги	4-5 раз каждой рукой
Сидя на стуле, ноги вместе	Разводя руки в стороны, сделать глубокий вдох, на выдохе наклонить туловище вперед, доставая руками носки ног	4-5 раз каждой рукой
	После глубокого вдоха на выдохе делать наклоны туловища в стороны, скользя руками по боковой поверхности грудной клетки (упражнение «насос»)	4-5 раз
	После глубокого вдоха на выдохе подтягивать поочередно ноги, согнутые в коленных суставах, к животу и груди с покашливанием, выводя мокроту	4-5 раз
	После глубокого вдоха, задержав дыхание, наклонять туловище в стороны, подняв вверх соответствующую руку	3-4 раза
Сидя на стуле, ноги вместе, руками держась за стул	После глубокого вдоха на выдохе поднять обе ноги и опустить	3-4 раза
Стоя, руки согнуты перед грудью	После глубокого вдоха на выдохе круговые движения рук в плечевых суставах	3-4 раза
Стоя, руки опущены	Ходьба, медленная с переходом на средний темп, дыхание произвольное. После ходьбы расслабить последовательно мышцы шеи, рук, грудной клетки, ног и т. д.	1-3 мин
<p>Примечания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Можно выполнять не все рекомендованные упражнения, что зависит от общего состояния больного. В первую неделю выполняют упражнения в исходном положении лежа, через одну-две недели — сидя, а затем — стоя.</li> <li>2. Если больной выделяет много мокроты (до 100—200 мл в сутки), лечебную гимнастику следует начинать с упражнений, способствующих дренированию верхней, средней и нижней долей справа и слева.</li> </ol>		

**Примерный комплекс лечебной гимнастики при пневмонии  
(А.Н. Копосов, Э.В. Стрельцова, 1981)**

Занятие	Исходное положение	Содержание	Дозировка
1	2	3	4
Вводная часть	Лежа на спине	Спокойное диафрагмальное дыхание	4-5 раз
		Движение стоп, кистей (дыхание произвольное)	6-8 раз
		Руки к плечам, отведение в стороны, сгибание правой ноги в коленном и тазобедренном суставах - вдох, исходное положение - выдох; расслабление, пауза. То же другой ногой	3-6 раз
		Руки вверх - вдох, через стороны в исходное положение - выдох	3-4 раза
	Лежа на спине, ноги согнуты	Диафрагмальное дыхание	3-4 раза
	Лежа на спине	Отведение правой ноги - вдох, исходное положение - выдох. То же другой ногой	3 раза
Основная часть	Лежа на спине, руки в стороны	Вдох, правая рука достает кровать на противоположной стороне - выдох. То же другой рукой	6 раз
	Лежа на спине	«Велосипед» - поочередно левой и правой ногой, дыхание произвольное	10 с
		Диафрагмальное дыхание	4-6 раз
	Лежа на правом боку	Диафрагмальное дыхание	4-6 раз
	Лежа на правом боку	Диафрагмальное дыхание с валиком под нижней половиной грудной клетки	4-6 раз
		Рука вверх, прогнуться - вдох, подтянуть оба колена к груди («сгруппироваться») - выдох	6 раз
		Рука в сторону - назад - вдох, вернуться в исходное положение - выдох	6 раз
		Подошвенное сгибание и разгибание стоп, дыхание произвольное - выдох	8 раз
		Рука и нога вверх - вдох, вернуться в исходное положение - выдох	4 раза
	Сидя на стуле, руки к плечам	Диафрагмальное дыхание	4-6 раз
		Круговое движение в плечевых суставах, дыхание произвольное	6 раз

1	2	3	4
	Сидя на стуле, руки на пояс	Поворот вправо, рука в сторону - назад ладонью вверх - вдох, вернуться в исходное положение - выдох. То же в другую сторону	6 раз
	Сидя на стуле, ноги на ширине плеч, руки воль туловища	Движение стоп сгибание-разгибание, дыхание произвольное исходное положение. То же в другую сторону	6 раз
	Сидя на стуле, руки на поясе, ноги вместе	Руки в стороны - вдох, согнуть правую ногу в колене, подтянуть к груди - выдох. То же левой ногой	6 раз
		Диафрагмальное дыхание	4-6 раз
	Сидя, руки вдоль туловища, ноги шире плеч	вверх за голову - выдох, вернуться в исходное положение вдох. То же в другую сторону	6 раз
	Сидя на стуле	Выпрямление ног вперед - вверх - выдох, вернуться в исходное положение - вдох	3 раза
Заключительная часть	Сидя на стуле	Диафрагмальное дыхание	4-6 раз
	Сидя на стуле, держаться за стул	Прогнуться - вдох, вернуться в исходное положение - выдох	6 раз
	Лежа на спине	Вращение в лучезапястных и голеностопных суставах, дыхание произвольное	6- 8 раз
		Руки к плечам - спокойный вдох, мягко опустить руки - выдох	6 раз
		Согнуть ногу в коленном суставе - вдох, выпрямить, расслабиться - выдох	6 раз
		Согнуть ноги в коленях. Диафрагмальное дыхание	4-6 раз

**Примерный комплекс лечебной гимнастики при  
обструктивном бронхите**

Занятие	Исходное положение	Содержание	Дозировка
1	2	3	4
Вводная часть	Сидя на стуле, откинувшись на спинку	Спокойное диафрагмальное дыхание	4-5 раз
		Поочередное поднятие прямой руки вперед вверх - вдох, медленное опускание руки - выдох	3 раза
		Сгибание и разгибание стоп с увеличением темпа, с последующим расслаблением мышц стоп и всего тела	6 раз
	Сидя на стуле, руки на пояс, опора на согнутые ноги	Прогнуться - вдох, опустить руки, расслабляясь - выдох	3 раза
	Сидя на стуле, откинувшись на спинку	Вращение стоп в одну сторону, затем в другую с последующим расслаблением мышц стоп и всего тела	6 раз
	Сидя на стуле, руки к плечам	Вращение согнутых рук в одну сторону, затем в другую, дыхание произвольное	3 раза
	Сидя на стуле	Руки опустить расслабленно, дыхание произвольное	4-5 раз
Основная часть	Сидя на стуле	Руки в стороны - вдох, поднять согнутую ногу - удлиненный выдох, расслабление мышц, пауза	3 раза
	Сидя на стуле, откинувшись на спинку	Сжимание и разжимание пальцев кисти, дыхание произвольное	6 раз
	Сидя на стуле, руки на пояс	Прогнуться - вдох, наклон туловища вправо (влево) - выдох, пауза, расслабление	3 раза
	Сидя вплотную к спинке стула	Верхнегрудное дыхание, вдох медленно через нос, выдох через рот, пауза	4-5 раз
	Сидя на стуле	Определение времени задержки дыхания после выдоха	2-3 раза
		Повороты головы вправо и влево, вверх и вниз, каждый раз возвращаясь в исходное положение, дыхание спокойное	3 раза
	Сидя на стуле, руки к плечам	Прогнуться - вдох, поворот в сторону - «достать» спинку стула - выдох, руки уронить, расслабить, пауза	3 раза

1	2	3	4
	Сидя на стуле с опорой на ноги (руки перед)	Спокойное дыхание, вдох плавно через нос, выдох — через рот, пауза	4-6 раз
	Сидя на стуле	«Ходьба сидя» — отработка ритмичного дыхания (вдох, выдох, пауза по количеству шагов в соотношении 2:4:2, 3:6:3)	1 мин
		Полное дыхание (приподнять грудную клетку и живот — вдох; опустить грудную клетку и живот одновременно — выдох, пауза)	4 раза
		Произнесение звуков а, о, у, и, ж, з, бр, ух, ах	2-3 мин
		Встречное сгибание и разгибание кистей и стоп. Дыхание произвольное	6 раз
		Диафрагмальное дыхание	4-5 раз
Сидя на стуле, откинувшись на спинку	Руки опереть сзади - вдох, подтянуть ноги, согнутые в коленях,- выдох, пауза, расслабление, спокойное дыхание	4-6 раз	
Заключительная часть	Сидя на стуле	Руки на голову - вдох, соединить локти - выдох, пауза, расслабление	4 раза
		Приподнять и опустить пятки-дыхание спокойное	4 раза
	Сидя на стуле, откинувшись на спинку	Плавно расслаблять мышцы, закрыть глаза, дышать медленно	1 мин
		Нижнегрудное дыхание (плавные вдох и выдох)	4 раза

**Примерный комплекс лечебной гимнастики  
при хронической пневмонии**

Занятие	Исходное положение	Содержание	Дозировка
1	2	3	4
Вводная часть	Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища	Поднять руки вверх, подтянуться - вдох, в исходное положение - выдох	4-5 раз
		Имитация ходьбы на лыжах, дыхание произвольное	6 раз
	Стоя, руки на поясе	Отвести прямую руку в сторону вверх - вдох, в исходное положение - выдох	5 раз
		Присесть, руки вытянуть вперед до уровня плеч - выдох, в исходное положение - вдох	4 раза
Основная часть	Стоя, руки согнуты в локтях, кисти рук у плеч	Круговые движения локтями в одну и другую сторону. Дыхание произвольное	6 раз
	Стоя, руки вытянуть вперед, чуть шире плеч	Махом прямой правой ноги достать пальцы левой руки. То же другой ногой	4 раза
	Стоя, руки вдоль туловища	Поднять прямые руки вверх, ногу отставить назад на носок, слегка прогнуться - вдох, исходное положение - выдох	4 раза
	Стоя, руки на поясе	Наклоны туловища в стороны с подъемом руки, противоположной наклону, вверх - выдох, в исходное положение - вдох	4 раза
	Стоя	Пружинистые наклоны туловища вперед - вдох, в исходное положение - выдох	4 раза
	Стоя, руки вверху	Упражнения с гимнастической палкой. Наклоны туловища в стороны - выдох, в исходное положение - вдох	4 раза
	Стоя, ноги на ширине плеч, руки согнуты в локтях	Быстрые повороты туловища вокруг вертикальной оси	4 раза
	Стоя, палка за спиной	Отвести прямые руки назад вверх - вдох, в исходное положение - выдох	4-5 раз
		Наклоны туловища вперед, палку поднять вверх - вдох, принять исходное положение - выдох	4 раза
	Стоя, руки согнуты в локтях, палка лежит на плечах	Наклонить туловище в сторону, поднять палку вверх - выдох, в исходное положение - вдох	4 раза
		«Перекат» с пятки на носок	8 раз
	Стоя, руки опущены вниз, палка за спиной	Согнуть руки в локтях, достать палкой лопатки - вдох, в исходное положение - выдох	4 раза
	Стоя, руки с палкой вытянуты вперед на уровне плеч	Вращение туловища вокруг вертикальной оси	4 раза

1	2	3	4
	Стоя, опираясь на палку, туловище слегка наклонено вперед	Тренировка диафрагмального дыхания	4 раза
	Стоя	Присесть, руки поднять до уровня плеч - выдох, в исходное положение - вдох	4 раза
	Стоя у гимнастической стенки	Ходьба на месте с соблюдением фаз вдоха и выдоха (вдох 1, 2, 3, выдох - 4,5,6,7,8)	40 с
	Стоя спиной к гимнастической стенке, руками взяться за рейку на уровне головы	Прогнуться вперед - выдох, в исходное положение - вдох	4 раза
		Поднять прямую ногу вверх - выдох, в исходное положение - вдох, поочередно каждой ногой	4 раза
	Стоя, руки опущены вниз, держаться за рейку	Наклонить туловище вперед - выдох, в исходное положение - вдох	4 раза
	Стоя на гимнастической скамейке лицом к гимнастической стенке, держась за нее руками	Глубоко присесть - выдох, в исходное положение - вдох	4 раза
		Отвести прямую ногу назад. Дыхание произвольное	4 раза
	Стоя боком к стенке на скамейке, держась рукой за стенку внизу	Отвести руку и ногу в сторону. Дыхание произвольное	4 раза
	Стоя боком к стенке на скамейке, держась за стенку рукой наверху	Отвести туловище в сторону, прогнуться в пояснице - выдох, в исходное положение - вдох	4 раза
		Махи прямой ногой вперед и назад. Дыхание произвольное	4 раза
	Стоя	Отдых. Поднять прямые руки вверх, последовательно сгибая их в кисти, в локте, опустить расслабленно вниз	
Заключит. часть	Сидя на гимнастической скамейке	Полное дыхание	4-5 раз
		Развести руки в стороны - вдох, сжать ладонями нижнюю часть грудной клетки - удлиненный выдох	4 раза
	Сидя на стуле	Согнуть руки в локтях - вдох, опустить их вниз - выдох	4 раза
	Сидя на стуле, руки на поясе	Наклониться вперед, руками достать пол - выдох, в исходное положение - вдох	4 раза
	Сидя на стуле, руки на коленях	Выпрямить ногу в колене и расслабленно опустить на пол - выдох, в исходное положение - вдох	4 раза
	Сидя на стуле, одна рука на груди, другая на животе	Верхнегрудное дыхание, нижнегрудное дыхание, диафрагмальное дыхание. Закрывать глаза, расслабиться, отдых 10-15 с	1-2 мин



**Примерный комплекс лечебной гимнастики при инфаркте миокарда (В. А. Епифанов, 1987)**

а) Комплекс по 1б двигательному режиму

Занятие	Исходное положение	Содержание	Дозировка
1	2	3	4
Вводная часть	Лежа	Тыльное и подошвенное сгибание стоп. Дыхание произвольное.	6-8 раз
		Сгибание и разгибание пальцев кисти рук. Дыхание произвольное.	6-8 раз
		Согнуть руки к плечам, локти в стороны – вдох, опустить руки вдоль туловища – выдох.	2-3 раза
		Руки вдоль туловища, развернуть ладонями вверх – вдох. Приподнимая руки вперед – вверх, ладони вниз, потянуться ими к коленям, приподнимая голову, напрягая мышцы туловища, ног – выдох. (При первом занятии лечебной гимнастикой в этом упражнении голову приподнимать не следует.)	2-3 раза
		Спокойно дышать и расслабиться	2-3 вдоха
Основная часть	Лежа	Поочередное сгибание ног со скольжением по постели. Дыхание произвольное. Со второго занятия сгибание ног производить как при езде на велосипеде (одна нога сгибается), но не отрывая стопы от постели.	4-6 раз
	Лежа, руки вдоль туловища, ноги выпрямлены и немного разведены	Повернуть руки ладонями вверх, немного отвести их, одновременно стопы ног повернуть кнаружи – вдох. Руки повернуть ладонями вниз, стопы ног внутрь – выдох. На 3-4-м занятии движения руками делать так, чтобы чувствовать напряжение в плечевых суставах.	4-6 раз
	Лежа, ноги согнуты в коленях	Ноги опустить на постель в правую, затем в левую сторону (покачивание колен). Дыхание произвольное.	4-6 раз
	Лежа, ноги согнуты в коленях	Поднять правую руку вверх – вдох; потянуться правой рукой к левому колену – выдох. Сделать то же левой рукой к правому колену.	4-5 раз

1	2	3	4
	Лежа, ноги выпрямлены	Отвести правую руку в сторону, повернуть голову в ту же сторону, одновременно отвести левую ногу в сторону на постели – вдох, вернуть их в прежнее положение – выдох. То же сделать левой рукой и правой ногой. Упражнение можно усложнить, сочетая отведение ноги с её подъемом.	3-5 раз
Заключительная часть	Лежа	Спокойно дышать и расслабиться	2-3 вдоха
		Согнуть руки в локтевых суставах, пальцы сжать в кулаки, вращение кистей в лучезапястных суставах с одновременным вращением стоп. Дыхание произвольное.	8-10 раз
	Лежа, ноги согнуты в коленях	Поднять правую ногу вверх, согнуть её, вернуться в исходное положение. То же сделать другой ногой. Дыхание произвольное. Упражнение включают в комплекс не ранее 3-4-го занятия.	4-6 раз
	Лежа, ноги выпрямлены и немного разведены, руки вдоль туловища	Правую руку на голову – вдох; коснуться правой рукой противоположного края постели – выдох. То же левой рукой.	3-4 раза
	Лежа, руки вдоль туловища	Свести ягодицы, одновременно напрягая мышцы ног, расслабить их. Дыхание произвольное.	4-5 раз
	Лежа	На вдох поднять руки вверх, на выдох – опустить их.	2-3 раза

Примечание. Темп выполнения упражнений медленный. После окончания каждого упражнения предусматривается пауза для расслабления и пассивного отдыха. Продолжительность занятий 10-12 минут.

**Примерный комплекс лечебной гимнастики при инфаркте миокарда (В.А. Епифанов, 1987)**

**б) Комплекс по 2 двигательному режиму**

Занятие	Исходное положение	Содержание	Дозировка
Вводная часть	Сидя на стуле, руки на коленях	Прислониться к спинке стула, не напрягаться. Руки к плечам, локти развести в стороны – вдох, опустить руки на колени – выдох.	4-5 раз
	Сидя на стуле	Перекат с пяток на носки с разведением ног в стороны, одновременно сжимать и разжимать пальцы в кулаки. Дыхание произвольное.	10-15 раз
		Руки вперед – вверх – вдох, руки опустить через стороны вниз - выдох	2-3 раза
Основная часть	Сидя на стуле	Скольжение ног по полу вперед и назад, не отрывая стопы от пола. Дыхание произвольное.	6-8 раз
		Развести руки в стороны – вдох, руки на колени, наклонить туловище вперед – выдох.	3-5 раз
	Сидя на краю стула	Отвести в сторону правую руку и левую ногу – вдох. Опустить руку и согнуть ногу – выдох. То же сделать в другую сторону.	6-8 раз
	Сидя на стуле, руки опустить вдоль туловища	Поднимая правое плечо вверх, одновременно опустить левое плечо вниз. Затем изменить положение плеч. Дыхание произвольное.	3-5 раз
Заключительная часть	Сидя на стуле	Развести руки в стороны – вдох, руками подтянуть правое колено к груди и опустить его – выдох. Сделать то же самое, подтягивая левое колено к груди.	4-6 раз
	Сидя на краю стула, руки на поясе	Расслабить туловище, свести локти и плечи вперед, опустить голову на грудь. Делая вдох – выпрямиться, развести локти и плечи, спину прогнуть, голову повернуть вправо. Расслабиться, голову на грудь. Продолжая делать упражнение, голову повернуть влево – выдох.	4-6 раз
	Сидя на стуле	Спокойное дыхание	2-3 раза

Примечание. Продолжительность занятий 10-15 минут.

**Примерный комплекс лечебной гимнастики при инфаркте миокарда (В.А. Епифанов, 1987)**

**в) Комплекс по 3 двигательному режиму**

Занятие	Исходное положение	Содержание	Дозировка
1	2	3	4
Вводная часть	Сидя на стуле	Попеременное напряжение мышц рук и ног с последующим их расслаблением. Дыхание произвольное.	2-3 раза
		Руки к плечам, локти в стороны – вдох. Руки на колени – выдох.	3-4 раза
		Пережат стоп с пятки на носок, одновременно сжимая пальцы в кулаки. Дыхание произвольное.	12-15 раз
		Скольжение ног по полу с движением рук, как при ходьбе. Дыхание произвольное.	12-17 раз
		Правую руку в сторону – вдох. Правой рукой коснуться левой ноги, выпрямляя ее вперед – выдох. Левую руку в сторону – вдох.левой рукой коснуться правой ноги, выпрямляя ее вперед – выдох.	6-8 раз
	Сидя на стуле, руки на поясе	Повороты туловища вправо и влево. Дыхание произвольное. Отдых – походить по залу, в движении выполнить дыхательные упражнения – поднять руки вверх (вдох), опустить через стороны (выдох).	8-10 раз
Основная часть	Сидя на краю стула, пальцы рук соединить в замок	Подтянуться руками вверх, прогнуться в поясничном отделе позвоночника (вдох), опустить руки вниз – выдох.	6-7 раз
	Сидя на краю стула, руками опереться на сиденье, ноги выпрямить вперед	Попеременные движения прямыми ногами вверх-вниз. Дыхание произвольное.	6-8 раз
	Сидя на стуле	Руки в стороны –вдох, руки вниз – выдох.	2-3 раза
		Руки в стороны – вдох, руками подтянуть правое колено к груди – выдох. Руки в стороны –вдох. Руками подтянуть левое колено к груди – выдох.	8-10 раз

1	2	3	4
	Сидя на краю стула, руки на коленях	Руки вверх – вдох, наклон туловища вперед – выдох. Отдых – походить по залу.	3-4 раза
	Сидя на краю стула, прислониться к спинке	Развести в стороны руки и ноги – вдох. Сесть прямо, ноги согнуть – выдох.	4-6 раз
	Сидя на краю стула, прислониться к спинке	Наклоны в стороны, пытаюсь рукой коснуться пола. Дыхание произвольное.	4-6 раз
	Сидя на краю стула	Правую руку вперед, вверх – вдох. Правую руку назад, вниз с поворотом туловища за рукой, головой проследить за движением руки – выдох. То же в другую сторону.	3-4 раза
	Сидя на краю стула, руки на поясе	Круговые движения ногами по полу, меняя направление движения. Отдых – походить по залу	8-10 раз
Заключительная часть	Сидя на стуле, руки на поясе, спина расслаблена, голова опущена	Руки в стороны, прогнуться, отодвинувшись от спинки стула – вдох, вернуться в исходное положение – выдох.	3-4 раза
	Сидя на стуле, руки на коленях	Наклоны головы вперед, назад, вправо, влево – вращение головы.	2-3 раза каждую серию
	Сидя на стуле, руки на коленях	Руки вперед, вверх – вдох. Руки через стороны вниз – выдох.	2-3 раза
	Сидя, руки на коленях, ноги врозь	Спокойное дыхание.	2-3 раза

Примечание. Темп выполнения упражнений – медленный, с постепенным ускорением. Общая продолжительность до 20 минут.

**Примерный комплекс лечебной гимнастики при инфаркте миокарда (В. А. Епифанов, 1987)**

г) Комплекс по 4 двигательному режиму

Занятие	Исходное положение	Содержание	Дозировка
1	2	3	4
Вводная часть	Сидя на стуле	Руки к плечам – вдох, опустить руки вниз – выдох.	4-5 раз
		Перекат стоп с пятки на носок с разведением ног в стороны, одновременно сжимать пальцы в кулаки, выполняя эти движения, сгибать руки поочередно в локтевых суставах. Дыхание произвольное.	15-20 раз
	Сидя на стуле, руки в замок	Руки вверх, ноги выпрямить (вверх не поднимать!) – вдох. Руки ниже, ноги согнуть – выдох.	4-5 раз
	Сидя на краю стула	Скольжение ног по полу с движением рук, как при ходьбе. Дыхание произвольное.	10-12 раз
	Сидя на краю стула	Потянуться за руками вверх, встать со стула – вдох. Сесть – выдох. Отдых – походить по залу, в движении выполнить дыхательные упражнения.	6-8 раз
	Стоя за спинкой стула, ноги на ширине плеч, руки к плечам	Вращение в плечевых суставах в одну и другую стороны. Дыхание произвольное.	10-15 раз
Основная часть	Стоя за спинкой стула, ноги на ширине плеч, руки на поясе	Правую руку вперед, вверх – вдох. Руки назад, вниз (круг руками с поворотом туловища) – выдох.	4-6 раз
	Стоя за спинкой стула, ноги на ширине плеч, руки на спинке стула	Перенос тяжести тела с ноги на ногу, сгибая ноги поочередно в коленях. Дыхание произвольное.	6-8 раз
	Стоя боком к спинке стула	Маховые движения ногой вперед – назад. Дыхание произвольное. Отдых – походить по залу, в движении выполнить дыхательные упражнения.	8-10 раз
	Стоя за спинкой стула, руки на спинке	Перекат с пятки на носок, прогибаясь и выгибая спину при переходе на пятки, руки не сгибать. Дыхание произвольное.	8-10 раз
	Стоя за спинкой стула	Руки вверх – вдох. Наклон вперед, руки на сиденье стула – выдох.	6-8 раз

1	2	3	4
	Стоя спиной к спинке стула на расст. полушага	Повороты туловища вправо и влево с касанием руками спинки стула. Дыхание произвольное.	8-10 раз
	Стоя перед сиденьем стула	Прямую правую ногу положить на сиденье. Руки верх – вдох. Согнуть ногу в колене, вперед, руки на колени – выдох. То же другой ногой. Отдых.	6-10 раз
	Стоя за спинкой стула, ноги вместе, руки на поясе.	Правую ногу отвести в сторону на носок, левую руку вверх – вдох. Наклон в правую сторону – выдох. То же - в другую сторону.	6-8 раз
	Стоя за спинкой стула, ноги вместе, руки на поясе.	Приподняться на носки – вдох. Присесть и выпрямиться – выдох.	5-6 раз
	Стоя, ноги вместе, руки вдоль туловища	Руки через стороны вверх – вдох. Руки через стороны вниз – выдох.	3-4 раза
	Стоя, ноги вместе, руки на поясе	Вращение туловища по часовой стрелке и против.	8-10 раз
	Стоя, ноги вместе, руки на поясе	Свободное отведение рук вправо – влево. Дыхание произвольное.	6-8 раз
		Поочередное поднятие ног вперед – вверх, не наклоняясь назад. Дыхание произвольное.	6-8 раз
	Сесть верхом на стул, руки на спинку	Руки вверх – вдох. Руки положить за спинку стула, расслабить мышцы туловища – выдох.	2-3 раза
Заключительная часть	Сесть верхом на стул, руки на спинку	Вращение туловища. Дыхание произвольное. Менять направление движений. Отдых – походить по залу.	4-6 раз
	Сидя на краю стула	Руки в стороны – вдох. Подтянуть руками колени к груди – выдох. То же, подтягивая другое колено.	6-8 раз
	Сидя на краю стула	Прислониться к спинке стула, развести руки и ноги в стороны – вдох. Сесть прямо – выдох.	6-8 раз
	Сидя, руки на коленях	Руки скользят по туловищу – вдох, вернуться в исходное положение – выдох.	2-3 раза
	Сидя, руки на коленях	Наклоны головы вправо, влево, вперед, назад – вращение головы. Расслабление.	8-10 раз

**Примерный комплекс лечебной гимнастики при спастическом колите**

Занятие	Исходное положение	Содержание	Продолжительность, мин
Вводная часть	Лежа на спине и боку с согнутыми в коленных суставах ногами	Элементарные упражнения для ног и рук в сочетании с глубоким дыханием и расслаблением мышц	5-7
Основная часть	Сидя на стуле и стоя у стула	Свободные движения для ног и рук без напряжения мышц брюшного пресса. Движения туловища в ограниченном объеме с регуляцией дыхания	6-8
	Стоя на четвереньках	Элементарные упражнения для рук, ног, туловища в спокойном темпе	3-5
Заключительная часть	Лежа на спине, ноги согнуты в коленных суставах с упором стоп	Свободные и спокойные движения рук и ног в сочетании с дыханием и расслаблением мышц передней брюшной стенки. Самомассаж живота по ходу толстого кишечника (поверхностный)	3-5



**Примерный комплекс лечебной гимнастики для больных гипокинетической формой дискинезии желчевыводящих путей (В.А. Елифанов, 1987)**

Занятие	Исходное положение	Содержание	Дозировка
1	2	3	4
Вводная часть	Лежа на спине, глаза закрыты	Отдых, мышечное расслабление при произвольном положении рук и ног	3-5 мин
		Выполнение команды инструктора. Команда типа «Я спокоен, мои мышцы рук, ног, живота расслаблены, чувствую приятное тепло во всем теле...»	2-4 мин
	Лежа на спине, глаза открыты	«Постепенно напрягая мышцы рук, ног, живота, ощущая приятную бодрость во всем теле, хочется двигаться, боли не испытываю...»	2-4 мин
Основная часть	Лежа на спине, руки вдоль туловища	Попеременное сгибание и разгибание рук в локтевых и плечевых суставах с поднятием их вперед и заведением за голову	3-5 раз
		Одновременное сгибание ног в коленных и тазобедренных суставах	3-6 раз
		То же, но попеременно то одной, то другой ногой, помогая руками привести бедро к животу	3-6 раз
	Лежа на спине, руки на животе	Ритмичное, глубокое дыхание	4-6 раз
		Легкие поглаживающие движения по ходу кишечника. Разминающие движения. Легкая вибрация при самомассаже области желчного пузыря. Легкие поглаживающие движения по ходу кишечника	1-2 раза
	Лежа на боку	Сгибание к животу и разгибание вышележащей ноги с приведением бедра	4-5 раз
		Движения ноги с максимальной амплитудой в сторону, вперед и назад	5-6 раз
	Лежа на животе	Ползание «по-пластунски»	1-3 мин
	То же, руки вытянуты вперед	Разведение в стороны рук и ног, возвращение в исходное положение	4-5 раз
	То же, руки за головой, ноги прямые	Прогнуться, приподнять голову, туловище, ноги стремиться оторвать от кушетки (пола)	3-5 раз
Стоя на четвереньках	Попеременное сгибание ног с приведением бедра к животу в сочетании с движением разноименной прямой руки вперед, вверх	4-6 раз	

1	2	3	4
	Лежа на спине, кисти рук на животе	Спокойное ритмичное дыхание с вовлечением мышц живота. Отдых	4-6 раз 1-2 мин
	Сидя на краю стула, опираясь лопатками о спинку, ноги вместе, руками держаться за сиденье	Одновременное сгибание ног в голеностопных и разгибание в коленных суставах в сочетании с поступательным движением обеими стопами вперед, постепенно удаляясь от стула и тем же движением возвращаясь в исходное положение (будто переступание мелкими шажками)	2-4 раза
	Сидя на стуле, в руках волейбольный мяч	Бросить мяч, вытягивая руки вперед и наклоняя туловище вперед, почти приводя к бедрам. Инструктор возвращает мяч перекатом по полу, стараясь подать его к правой стопе больного. Больной захватывает мяч руками, наклоняясь к правой ноге	3-5 раз
	Сидя на стуле, не касаясь спинки, ноги на ширине плеч, кисти на коленях	Вдох — опустить расслабленные руки вниз, выдох — наклонить туловище к бедру	3-4 раза
	Стоя у гимнастической стенки лицом к ней, руки на рейке на уровне пояса	Приседания	4-5 раз
	Вис на гимнастической стенке лицом к залу	Сгибание и разгибание в тазобедренных суставах, вначале согнутых в коленях ног, потом прямых	4-10 раз
	Стоя	Дыхательные упражнения в сочетании с движением рук	3-4 раза
	Стоя, в руках волейбольный мяч	Попеременно поднимая ноги, провести мяч под согнутой ногой, не касаясь ее	4-5 раз
		Игра с мячом (ведение мяча, бросание в баскетбольное кольцо, попеременные удары по мячу кистью руки и стопой)	4-5 мин
Заключительная часть	Стоя	Ходьба по залу с высоким подниманием бедер, движениями рук и туловища	1-2 мин
	Сидя на стуле	Дыхание глубокое, ритмичное. Выполнение элементов аутогенной тренировки по команде инструктора. Команда типа «Я спокоен, чувствую прилив сил и бодрости, настроение хорошее, боль не беспокоит...»	1-2 мин

Таблица 18

**Лечебная гимнастика для больных гиперкинетической формой дискинезии желчевыводящих путей**

Занятие	Исходное положение	Содержание	Дозировка
1	2	3	4
Вводная часть	Лежа на спине, глаза закрыты	Отдых, мышечное расслабление при произвольном положении рук и ног	3-5 мин
		Выполнение элементов аутогенной тренировки по команде инструктора. Команда типа «Я спокоен, я совсем спокоен... мои мышцы рук, ног, живота расслаблены, я чувствую, как кровь наполняет сосуды, мне становится тепло...»	1-3 мин
	Лежа на спине, глаза открыты	Сгибание, разгибание рук и ног в лучезапястных и голеностопных суставах	4-5 раз
Основная часть	Лежа на спине, ладони на животе	Дыхательные упражнения с вовлечением мышц брюшного пресса	4-6 раз
		Легкие поглаживающие движения по ходу кишечника	1-3 мин
	Лежа на правом боку, правая нога полусогнута в колене	Сгибание и разгибание в коленных и тазобедренных суставах левой ноги, скользящей по правой ноге То же на левом боку	3-6 раз
		Одновременное сгибание и разгибание рук и ног в локтевых, плечевых, коленных и тазобедренных суставах То же на левом боку	3-4 раза
		Одновременное поднятие рук и ног вверх, отведение в сторону в сочетании с дыхательными движениями То же на левом боку	3-4 раза 3-4 раза
	Лежа на спине	Отдых в состоянии расслабления	1-2 мин
		Сидя на стуле, опираясь о него спиной	Дыхательные упражнения в сочетании с поворотом туловища в стороны и движением рук
Стоя, держась за спинку стула		Попеременное поднятие вытянутых ног до прямого угла	4-5 раз
Стоя		Наклоны туловища в стороны	3-4 раза
		Ходьба по залу с высоким подниманием бедер	1-2 мин
		Дыхательные упражнения при ходьбе по кругу в сочетании с движениями рук и туловища	1-3 мин

1	2	3	4
	Стоя, волейбольный мяч в руках	Попеременные удары по мячу ладонью и стопой	2-3 мин
	Сидя на стуле, в руках волей- больный мяч	Передача мяча по кругу от больного к больному	2-3 раза
Заклю- читель- ная часть	Сидя на стуле	Дыхательные упражнения в сочетании с движениями рук	3-5 раз
		Отдых с расслаблением мышц	1-2 мин
		Выполнение элементов аутогенной тре- нировки по команде инструктора. Коман- да типа «Я спокоен, чувствую приятное тепло во всем теле, особенно в области живота, боль не беспокоит... Я бодр, настроение хорошее...»	2-3 мин

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Амосов Н.М., Бендет Я.А. Физическая активность и сердце. - Киев, 1989.

Антонов И.П., Гиткина Л.С. Вертебро-базиллярные инсульты. - Минск, 1997.

Аулик И.В. Определение физической работоспособности в клинике и в спорте. – М., 1990.

Белая Н.А. Руководство по лечебному массажу. М.,1983.

Вальчук Э.А. Медицинская реабилитация в учреждениях здравоохранения: Методические рекомендации. - Минск, 1992.

Вербов А.Ф. Основы лечебного массажа. – М., 1966.

Гурленя А.М., Багель Г.Е. Физиотерапия и курортология нервных болезней. Минск, 1989.

Девятова М.В. Лечебная физическая культура при остеохондрозе позвоночника и заболеваниях периферической нервной системы. – М., 1983.

Дембо А.Г. Врачебный контроль в спорте. – М., 1988.

Детская спортивная медицина: Руководство для врачей / Под ред. С.В. Тихвинского, С.В. Хрущева.– М., 1991.

Карпман В.Л., Белоцерковский З.В., Гудков И.А. Тестирование в спортивной медицине. – М., 1988.

Коган О.Г. Медицинская реабилитация в неврологии и нейрохирургии. - М., 1988.

Кокосов А.Н., Стрельцова Э.В. Лечебная физическая культура в реабилитации больных заболеваниями легких и сердца. – Л., 1981.

Куничев Л.А. Лечебный массаж. – Л., 1982.

Лечебная физическая культура в хирургии / Под ред. В.К. Добровольского. – Л., 1976.

Лечебная физкультура и врачебный контроль / Под ред. В.А. Епифанова, Г.Л. Апанасенко. – М., 1990.

Лечебная физическая культура при заболеваниях в детском возрасте / Под ред. С.М. Иванова. – М., 1983.

Лечебная физкультура в системе медицинской реабилитации: Руководство для врачей / Под ред. А.Ф. Каптелина, И.П. Лебедевой. – М., 1995.

Лечебная физкультура. Справ. изд. / Под. ред. В.А. Епифа-

нова. – М., 1987.

Мошков В.Н. Лечебная физическая культура в клинике нервных болезней. М., 1982.

Неретин В.Я., Николаев М.К. Реабилитация больных с церебромкардиальными нарушениями. – М., 1986.

Николаева Л.Ф., Аронов Д.М. Реабилитация больных ишемической болезнью сердца: Руководство для врачей. – М., 1988.

Пирогова Л.А. Медицинская реабилитация больных рассеянным склерозом физическими методами (кинезотерапия, массаж, рефлексотерапия): Автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14. 00. 13, 14. 00. 34. – Минск, 1996.- 32 с.

Пирогова Л.А. Лечебная физкультура в комплексной терапии больных тромбооблитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей на этапе стационарного лечения: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14. 00. 12. – Москва, 1986. – 23 с.

Пирогова Л.А. Кинезотерапия в реабилитации больных рассеянным склерозом // Здоровоохранение. – 1996. - № 11. – С. 44-45.

Пирогова Л.А., Гордеев Я.Я. Вопросы медицинской реабилитации больных рассеянным склерозом физическими методами // Медицинские новости. – 1996. - № 9. – С. 15-17.

Справочник по детской лечебной физкультуре / Под ред. М.И. Фонарева. – Л., 1983.

Столярова Л.Г., Ткачева Г.Р. Реабилитация больных с постинсультными двигательными расстройствами. - М., 1978.

Стрелкова Н.И. Физические методы лечения в неврологии. - М., 1991.

Улащик В.С. Введение в теоретические основы физической терапии. – Минск, 1981.

Улащик В.С. Новые методы и методики физической терапии. – Минск, 1986.

Улащик В.С. Очерки общей физиотерапии. – Минск, 1994.

Улащик В.С., Лукомский И.В. Основы общей физиотерапии. – Минск, 1997.

Уэстрайх Н.Г. Основные методы физической реабилитации больных с нарушениями передвижения. – Миннеаполис, Миннесота, США, 1996.

Физиотерапия / Под ред. М. Вейсса, А. Зембатого: - М., 1986.

Цыркунов В.М., Комар В.И., Васильев В.С. Немедикаментозное лечение инфекционных больных. – Минск, 1996.

Штеренгерц А.Е., Белая Н.А. Массаж для взрослых и детей. - Киев, 1994.

Щхвацабая И.К., Аронов Д.М., Зайцев В.П. Реабилитация больных ишемической болезнью сердца. - М., 1978.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ .....</b>	<b>3</b>
<b>Глава 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ .....</b>	<b>5</b>
<b>Глава 2. ОБЩИЕ ОСНОВЫ КИНЕЗОТЕРАПИИ .....</b>	<b>30</b>
<b>Глава 3. ОБЩИЕ ОСНОВЫ ЛЕЧЕБНОГО МАССАЖА ...</b>	<b>38</b>
<b>Глава 4. ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА .....</b>	<b>49</b>
<b>4.1. Антропометрия (соматометрия).....</b>	<b>49</b>
<b>4.2. Функциональные пробы и тесты.....</b>	<b>52</b>
<b>4.2.1. Функциональные пробы, оценивающие состояние нервной системы.....</b>	<b>55</b>
<b>4.2.2. Пробы для оценки функционального состояния дыхательной системы.....</b>	<b>56</b>
<b>4.2.3. Пробы для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы .....</b>	<b>58</b>
<b>4.2.4. Пробы, определяющие функциональное состояние мышечной системы.....</b>	<b>65</b>
<b>4.2.5. Пробы для определения физической работоспособности.....</b>	<b>66</b>
<b>4.2.6. Функциональные пробы, применяемые в клинике.....</b>	<b>76</b>
<b>4.2.7. Пробы, применяемые для оценки функционального состояния спортсменов-инвалидов.....</b>	<b>77</b>
<b>Глава 5. КИНЕЗОТЕРАПИЯ В РЕАБИЛИТАЦИИ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ.....</b>	<b>79</b>
<b>5.1. Травматические переломы.....</b>	<b>79</b>
<b>5.2. Травматические вывихи.....</b>	<b>84</b>
<b>5.3. Компрессионные переломы позвоночника.....</b>	<b>85</b>
<b>Глава 6. КИНЕЗОТЕРАПИЯ В ХИРУРГИИ .....</b>	<b>91</b>
<b>6.1. Из истории хирургии и кинезотерапии.....</b>	<b>91</b>
<b>6.2. Кинезотерапия при операциях на органах брюшной полости.....</b>	<b>93</b>
<b>6.3. Кинезотерапия при операциях на органах грудной полости.....</b>	<b>101</b>
<b>6.4. Кинезотерапия при тромбооблитерирующих заболеваниях артерий нижних конечностей.....</b>	<b>106</b>



<b>Глава 7. КИНЕЗОТЕРАПИЯ В ОНКОЛОГИИ.....</b>	<b>111</b>
<b>Глава 8. КИНЕЗОТЕРАПИЯ И МАССАЖ В РЕАБИЛИТАЦИИ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ.....</b>	<b>116</b>
<b>8.1. Кинезотерапия в реабилитации больных рассеянным склерозом .....</b>	<b>116</b>
<b>8.2. Кинезотерапия и массаж в реабилитации больных с острым нарушением мозгового кровообращения .....</b>	<b>124</b>
<b>8.3. Кинезотерапия у больных с неврологическими проявлениями поясничного остеохондроза .....</b>	<b>136</b>
<b>8.4. Кинезотерапия при детском церебральном параличе .....</b>	<b>147</b>
<b>8.5. Кинезотерапия и массаж в медицинской реабилитации больных с нейроинфекциями.....</b>	<b>151</b>
<b>Глава 9. КИНЕЗОТЕРАПИЯ В КЛИНИКЕ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ .....</b>	<b>158</b>
<b>9.1. Кинезотерапия и массаж при заболеваниях органов дыхания.....</b>	<b>158</b>
<b>9.2. Кинезотерапия в реабилитации больных инфарктом миокарда .....</b>	<b>165</b>
<b>9.3. Кинезотерапия в реабилитации больных с патологией органов пищеварения .....</b>	<b>169</b>
<b>Глава 10. КИНЕЗОТЕРАПИЯ В АКУШЕРСТВЕ И ГИНЕКОЛОГИИ .....</b>	<b>177</b>
<b>10.1. Физиологические особенности женского организма в периоды беременности и родов.....</b>	<b>177</b>
<b>10.2. Кинезотерапия в акушерстве .....</b>	<b>178</b>
<b>10.3. Кинезотерапия в гинекологии .....</b>	<b>189</b>
<b>Глава 11. ОСОБЕННОСТИ КИНЕЗОТЕРАПИИ В ПЕДИАТРИИ.....</b>	<b>199</b>
<b>Приложения .....</b>	<b>206</b>
<b>РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....</b>	<b>237</b>

Л.А. Пирогова, В.С. Улащик

**КИНЕЗОТЕРАПИЯ И МАССАЖ  
В СИСТЕМЕ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ**

Учебное пособие

Компьютерная верстка.....Прецкайло И.И.

Подписано в печать 12.07.2004 г. Формат 60x84 1/16.  
Бумага офсетная. Гарнитура Times. Печать ризографическая.  
Объём 14,0 усл. печ. л. Усл. Кр.-отт. 14,0.  
Тираж 200 экз. Заказ № 208.

---

Отпечатано в редакционно-издательском отделе  
Гродненского медицинского университета.  
230015 г. Гродно, ул. Горького, 80.  
Изд. лиц. ЛВ № 02330/0133347 от 29.06.2004 г.