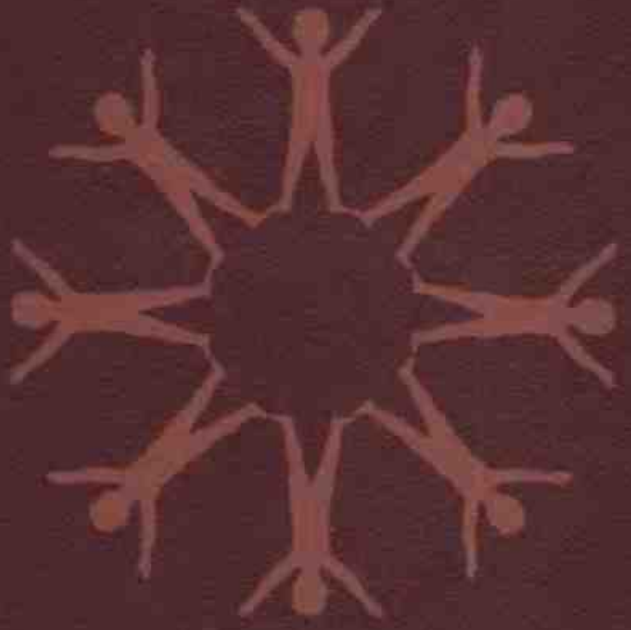
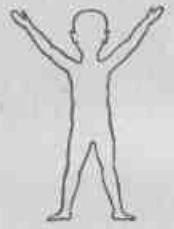
Справочник
по детской лечебной физкультуре



·Медицина·
1983

Справочник
по детской лечебной физкультуре



Под редакцией
кандидата медицинских наук
М. И. ФОНАРЕВА

ЛЕНИНГРАД «МЕДИЦИНА»
Ленинградское отделение 1983

ББК 57.3
С 74
УДК 615.825.1-053.2(035)

Справочник по детской лечебной физкультуре/Под ред. М. И. Фонарева.— Л.: Медицина, 1983.— 360 с., ил.

Титульный редактор Фонарев М. И. — доцент кафедры детской спортивной медицины и лечебной физкультуры Ленинградского ордена Трудового Красного Знамени педиатрического медицинского института, видный специалист по лечебной физкультуре в педиатрии, автор более 100 статей и 6 монографий, посвященных применению средств физической культуры в профилактике, лечении и реабилитации при заболеваниях детского возраста.

В справочнике в краткой форме излагаются современные вопросы теории и практики лечебной физкультуры в педиатрии. В нем разбираются общие основы применения лечебной физкультуры: средства, организация работы, механизм действия, врачебная тактика использования средств в комплексной терапии. В специальных разделах приводятся сведения о методике применения лечебной физкультуры при заболеваниях внутренних органов у детей, болезнях и повреждениях нервной системы, в детской хирургической и ортопедической клиниках. Нозологические формы в каждом разделе размещены по группам заболеваний и алфавиту. Сведения об этиологии, патогенезе, клинике, особенностях комплексной терапии приводятся в объеме, необходимом для правильной постановки и понимания задач лечебной физкультуры и построения рациональной методики ее применения.

Издание рассчитано на педиатров, детских невропатологов, хирургов и ортопедов, врачей и методистов по лечебной физкультуре детских больниц, поликлиник, санаториев и реабилитационных центров.

Книга содержит 4 рисунка, 24 таблицы, библиография 65 названий.

Рецензенты: руководитель отдела лечебной физкультуры и врачебного контроля НИИ педиатрии АМН СССР профессор *Хрущев С. В.* и профессор кафедры госпитальной педиатрии ЛПМИ *Шабалов Н. П.*

С $\frac{4124000000\text{-}027}{039(01)\text{-}83}$ 199-83

© Издательство «Медицина», Москва, 1983 г.

ВВЕДЕНИЕ

Лечебная физкультура представляет собой отрасль клинической медицины, так как разрабатывает методику применения в комплексном лечении больных специфических средств физической культуры. В то же время она является и научной дисциплиной, изучающей теорию использования средств лечебной физкультуры с профилактической, лечебной и реабилитационной целями.

Развитие лечебной физкультуры при детских заболеваниях тесно связано с достижениями отечественной педиатрии и педиатрических дисциплин. Наиболее интенсивная разработка теории и практики детской лечебной физкультуры пришлась на 50—60-е годы текущего столетия. Она основывалась на трудах выдающихся советских педиатров, лауреатов Ленинской премии, действительных членов АМН СССР Ю. Ф. Домбровской, А. Ф. Тура и Г. Н. Сперанского, теоретически обосновавших роль физических упражнений и двигательной активности в профилактике и лечении детских болезней.

При разработке основных положений лечебной физкультуры в педиатрии и детской хирургии использовались фундаментальные труды проф. И. М. Саркизова-Серазини, члена-корреспондента АМН СССР проф. В. Н. Мошкова, проф. Ю. И. Данько, доц. Д. А. Винокурова, проф. В. К. Добровольского и др.

В развитии детской лечебной физкультуры важную роль сыграли труды проф. С. М. Иванова, проф. С. В. Хрущева, проф. М. М. Круглого, проф. А. В. Чоговадзе, проф. Е. И. Янкелевич, проф. Г. А. Мирзояна, проф. А. Ф. Каптелина, канд. мед. наук В. Л. Страковской, А. В. Ионниной, В. Е. Апарина, С. А. Бортфельд, И. Д. Ловейко, Е. С. Ульрих, Т. А. и М. И. Фонаревых и др.

Лечебная физкультура — одна из древнейших медицинских дисциплин. В последние годы для нее характерен подъем, связанный с возникновением и развитием реабилитационного направления современной медицины. Применение средств лечебной физкультуры в системе реабилитации оказалось весьма эффективным и вызвало большой интерес к теории и практике их использования. Дальнейший прогресс лечебной физкультуры обусловлен углублением врачебных представлений о клинико-физиологических основах метода и накопившимся опытом работы, знание которых приводит к убеждению о необходимости лечебной физкультуры и непосредственно определяет тактику врачебных действий.

Снижение эффективности лечебной физкультуры объясняется не столько недостатками метода, сколько шаблонным использованием, без учета всего комплекса лечебных мероприятий. Для индивидуализации подхода к применению средств лечебной физкультуры недостаточно общих представлений о болезни. Всестороннее знакомство с этиологией, патогенезом, клиникой и индивидуальными особенностями заболевания необходимы для рациональной комплексной терапии, основанной на сопоставлении предполагаемых механизмов лечебного действия, избранных для комплексной терапии средств с задачами последней.

Задача настоящего справочника — дать врачам и методистам по лечебной физкультуре экспресс-информацию о болезнях и травмах для быстрой ориентации в вопросах, необходимых для обоснования методики лечебной физкультуры с учетом проводимой терапии и индивидуальных особенностей больного.

Врачам-педиатрам, детским хирургам, невропатологам справочник даст необходимые сведения о показаниях, задачах и методике лечебной физкультуры, что обеспечит гибкую тактику согласованной комплексной терапии.

Основываясь на опыте применения лечебной физкультуры в детской клинике, личном опыте и литературных данных, авторы справочника стремились описать наиболее распространенные и эффективные методики, придерживаясь положений и схем, признаваемых большинством советских ученых, а также методических рекомендаций Министерства здравоохранения СССР. В составлении справочника приняли участие научные работники, специалисты, в течение многих лет сочетающие практическую работу по детской лечебной физкультуре с научными исследованиями.

Авторы будут благодарны за замечания и объективную критику своего труда, которая поможет им в дальнейшей работе.

Часть I

ОСНОВЫ ДЕТСКОЙ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ

Глава 1
Лечебная физическая культура

Лечебная физическая культура – научная медицинская дисциплина, изучающая средства физической культуры, используемые с лечебной целью, т. е. для лечения заболеваний и повреждений организма человека и реабилитации больного. Лечебная физкультура, базируясь на современных достижениях физиологии, морфологии, биохимии, клинической медицины, изучает действие различных средств физической культуры (физических упражнений, подвижных и спортивных игр, закаливающих факторов, массажа) на организм больного человека. Она разрабатывает методику и способы применения специфических средств на различных этапах лечения и реабилитации. *Детская лечебная физкультура* изучает особенности влияния средств физического воспитания на организм больного ребенка, темпы его роста и развития при патологических состояниях, процессы саногенеза, патогенетические механизмы, а также разрабатывает методики лечебной физкультуры при различных дефектах развития, заболеваниях и травмах у детей. Являясь оригинальным способом лечения и реабилитации больного ребенка, детская лечебная физкультура отличается от других видов лечения (фармакотерапии, диетотерапии, физиотерапии и др.) не только физиологическим характером применяемых средств, связанных с естественными движениями ребенка и естественными внешними воздействиями, но и широким использованием в практической работе методов лечебной педагогики и психологии. В практической деятельности педиатр, специалист по детской лечебной физкультуре, методист и инструктор имеют дело с наиболее сложной человеческой личностью – развивающимся в конкретных условиях социальной и биологической среды организмом.

Сами средства физической культуры, применяемые по отношению к больному ребенку, представляют собой факторы не только терапевтического, но и воспитательного воздействия, что нередко бывает значительно шире и многообразнее тех или иных конкретных лечебных задач.

Практическое применение средств лечебной физкультуры в педиатрии требует знаний: а) особенностей их использования в различных возрастных группах; б) характера имеющегося у больного ребенка патологического процесса; его стадии, особенностей; в) индивидуальных и возрастных особенностей течения болезни или травмы; г) психологических особенностей ребенка.

Наиболее важным разделом теории детской лечебной физкультуры является изучение клинико-физиологических обоснований влияния физических упражнений на организм больного ребенка, или механизма их лечебного действия. На основе этих теоретических представлений врач может решить вопрос о показаниях к назначению средств лечебной физкультуры у данного больного, сформулировать цель и задачи такого назначения.

Средства лечебной физической культуры, используемые в детском возрасте

К этим средствам относятся специально подобранные и организованные движения человека, прежде всего физические упражнения и подвижные игры. Вместе с тем к ним относятся и такие физические факторы, как средства закаливания и массаж, которые при определенной системе применения изменяют либо адаптивные реакции организма, либо характер нейрогуморальных процессов, возникающих при мышечной работе.

Физические упражнения. К ним относятся гимнастические упражнения, физические упражнения прикладного характера, силовые, скоростно-силовые, в расслаблении, в сопротивлении, в равновесии и т. д.

Гимнастические упражнения — специальные, расчлененные движения, при которых достигается избирательное воздействие на определенные мышцы и физиологически связанные с ними внутренние органы. При выполнении гимнастических упражнений предусматриваются то или иное исходное положение, направление движения, его амплитуда, скорость, мера мышечного напряжения. Все это обеспечивает точный характер движений и по возможности целенаправленное влияние на соответствующие элементы опорно-двигательного аппарата. В процессе физического воспитания ребенка так же, как и в процессе лечебного воздействия средств физкультуры с помощью гимнастических упражнений, формируются двигательные навыки, точность движений, развиваются ловкость, сила, выносливость, гибкость.

Наибольшую группу гимнастических упражнений составляют *общеразвивающие упражнения* для определенных мышечных групп, классифицируемые по анатомическому признаку. Упражнения для мышц верхних конечностей выполняются из всех исходных положений: стоя, сидя, лежа на спине и животе, преимущественно же из положения стоя (для детей старшего возраста из основной стойки), — обеспечивающих устойчивое положение тела. Упражнения для мышц брюшного пресса выполняются из исходного положения лежа на спине, но могут проводиться и из других положений. Гимнастические упражнения для мышц спины (наклоны вперед, боковые наклоны и вращения туловища) выполняются из исходных положений стоя, оптимальным для развития мышц спины является положение лежа на животе. Упражнения для мышц нижних конечностей выполняются из всех исходных положений, в зависимости от требуемой нагрузки. Все общеразвивающие гимнастические упражнения могут включаться в содержание занятий и других форм как без предметов, так и с предметами и пособиями: палками, флажками, обручами, лентами, шнурами, шарами, шестами и т. п. Точности выполнения упражнений способствует использование гимнастических снарядов: стенок, скамеек, бревна. В зависимости от возраста ребенка и степени развития двигательных навыков характер гимнастических упражнений меняется.

У детей первого года жизни используются гимнастические упражнения, в основе которых лежат безусловные двигательные реакции (рефлекс ползания, разгибания позвоночника и др.) Такие гимнастические упражнения принято называть *рефлекторными*. Они применяются в том возрастном периоде, когда имеются врожденные двигательные рефлексы, или при патологических состояниях, при которых эти рефлексы могут быть обнаружены у детей (гипотрофия, детский церебральный паралич). В некоторых случаях в содержание занятий могут включаться и рефлекторные упражнения с использованием патологических рефлексов. На определенном этапе лечения двигательных расстройств, при отсутствии активных движений, используются *пассивные гимнастические упражнения*, проводимые инструктором лечебной физкультуры за счет собственных усилий, без сопротивления со стороны ребенка. Такие пассивные упражнения могут быть включены в содержание физиологических комплексов гимнастики; они способствуют возникновению самостоятельных произвольных движений. Подавляющее большинство гимнастических упражнений выполняются ребенком самостоятельно при побуждении к движению игрушками, пособиями или речевой инструкцией, командой – это *активные гимнастические упражнения*. У детей до 2 лет применяются простейшие по своей структуре упражнения, так как в этом возрасте отсутствует умение расчленять движение, а координация недостаточна. В данном периоде оправданы помощь при выполнении упражнений, использование игровых приемов или одновременное выполнение упражнения инструктором и ребенком. На 3-м году жизни дети в состоянии воспроизводить движения после их показа, развивается восприятие объяснений двигательных действий, что позволяет усложнять сами упражнения, а также требовать от ребенка определенной четкости в их выполнении. На 4-м году внимание ребенка становится более устойчивым, появляется интерес к результатам своих действий, возрастает словарный запас. На 6-м году и в более старшем возрасте большой запас двигательных навыков, способность к самоконтролю, развитая пространственная ориентация и координация движений позволяют разнообразить набор гимнастических упражнений, обеспечить точное соответствие их намеченным лечебным задачам, увеличивать физическую нагрузку.

Упражнения в расслаблении – гимнастические активно выполняемые упражнения с максимально возможным снижением тонического напряжения мускулатуры. Расслабление сложно для ребенка, так как требует и определенного двигательного опыта, и умения произвольно управлять тонусом мышц. Обязательным физиологическим условием для произвольного расслабления является удобное исходное положение. Ощущение расслабления может быть получено у ребенка по контрасту с предшествующим напряжением, а также путем использования доступных образных сравнений: «рука отдыхает», «нога спит», «живот чужой» и т. д. При выполнении упражнений в расслаблении, как правило, достигается снижение тонуса и гладкой мускулатуры внутренних органов в зоне сегментарной иннервации, а также развиваются тормозные реакции. Поэтому упражнения в расслаблении используются для снижения общей физической нагрузки в занятиях, восстановления нарушенной координации движений, нормализации мышечного тонуса, в том числе и гладкой мускулатуры.

Упражнения в растягивании – разновидность активных гимнастических упражнений с преимущественным воздействием на патологически измененную эластичность тканей. У детей такие упражнения при-

меняются при плевритах, плевропневмониях, артритах, контрактурах различного генеза. К растягивающим упражнениям относятся активные движения грудной клетки и верхних конечностей в сочетании с дыханием при плевритах, маховые движения, движения по большой амплитуде с булавами, палками и другими пособиями.

Упражнения дыхательные – гимнастические упражнения с произвольным видоизменением характера или продолжительности фаз дыхательного цикла как в сочетании с движениями туловища и конечностей, так и без этих движений. У детей с помощью дыхательных упражнений воспитывается и закрепляется навык полного рационального дыхания и сочетания дыхания и движений.

К статическим дыхательным упражнениям относятся дыхательные движения, выполняемые с изменением ритма и глубины дыхания, пауз между вдохом и выдохом, преимущественным усилением экскурсий грудной клетки или диафрагмы. Разновидностью статических дыхательных упражнений являются упражнения с сопротивлением дыханию, с произнесением звуков, с удлиненным и ступенчато удлиненным выдохом и т. д. К динамическим дыхательным упражнениям относятся различные сочетания дыхательных движений с движениями других сегментов тела. При этом движения подбираются таким образом, чтобы облегчить или усилить дыхание. Например, наклон туловища вперед сочетается с выдохом, выпрямление туловища – со вдохом. Динамические дыхательные упражнения могут быть подобраны и таким образом, чтобы обеспечить преимущественное участие в дыхательном акте того или иного отдела легких.

Упражнения силовые, скоростно-силовые, в статическом напряжении – гимнастические упражнения с произвольно изменяемой величиной мышечного напряжения. К силовым относятся такие, при которых величина мышечного напряжения достигает 70% от максимально возможного. При скоростных упражнениях мышечное напряжение не превышает 20% максимального, но зато проводится в быстром темпе. Реже у детей используются статические силовые упражнения, однако они весьма эффективны при необходимости быстрого нарастания мышечной силы, например при сколиотической болезни, юношеском кифозе, компрессионных переломах позвоночника и т. д.

Упражнения корригирующие – специальные гимнастические, способствующие устранению деформаций опорно-двигательного аппарата различной этиологии. Коррекция достигается подбором исходных положений, при которых распределение мышечного тонуса, сохраняющего принятую позу, способствует выравниванию имеющейся деформации. Коррекция обеспечивается также строго ограниченным при соответствующем упражнении воздействием мышечной тяги на патологически измененный участок опорно-двигательного аппарата.

Упражнения на координацию проводятся при сложных сочетаниях движений и регламентируемой их последовательности. Они используются для тренировки и восстановления двигательных навыков, восстановления нарушенной регуляции движений.

Упражнения в равновесии – гимнастические упражнения, направленные на тренировку вестибулярного аппарата и позных реакций. Они выполняются при уменьшенной площади опоры, изменениях положения головы и туловища, в стойке на одной ноге и т. д. Эти упражнения также способствуют улучшению координации движений, воспитанию и закреплению навыка правильной осанки.

Физические упражнения прикладного характера. К ним относится большая группа упражнений в основных жизненно

необходимых двигательных действиях естественного типа. Основные движения включают способы передвижения (ползание, ходьба, бег), прыжки, метание, лазание, используемые в естественных условиях. В лечебной физкультуре формирование навыков основных движений осуществляется при необходимости ликвидации задержки в развитии, ряде заболеваний нервной системы и опорно-двигательного аппарата. Включение основных движений в содержание различных форм лечебной физкультуры способствует развитию внимания, восприятия представлений, воображения, волевых качеств, а также способствует повышению эмоционального тонуса. Неоценима роль прикладных упражнений для развития пространственных ориентировок, глазомера, умения действовать в коллективе.

Ходьба – основной, естественный вид движения циклического типа, способ перемещения тела в пространстве. Правильная ходьба характеризуется свободным, естественным положением тела с симметричным расположением его частей относительно позвоночника, перекрестной координацией рук и ног, постановкой шагающей ноги на пятку с последующим перекатом на носок, прямолинейностью и равномерностью длины шага. Начальные элементы ходьбы как двигательного навыка возникают у ребенка в конце 1-го – начале 2-го года жизни. Затем, в раннем и дошкольном возрасте, ходьба совершенствуется, появляется координация в движениях рук и ног, увеличивается длина одиночного и двойного шага, уменьшаются разброс ног в стороны и раскачивание туловища при ходьбе, устанавливается ее ритмичность. Особенности развития ходьбы учитываются при занятиях лечебной физкультурой. Дети 2-го года жизни во время ходьбы должны сохранять прямое направление. Различные приемы ходьбы способствуют развитию этого важного навыка. С указанной целью используются ходьба по начерченной дорожке, широкой доске, перешагивания. На 3-м и 4-м году жизни вводятся упражнения в ходьбе с равномерным шагом, по узкой дорожке, гимнастической скамейке, с содружественными движениями рук и ног, с изменением темпа.

В старшем дошкольном и школьном возрасте во время занятий лечебной физкультурой ходьбу включают во все части занятий, преимущественно во вводную и заключительную. Упражнения усложняются за счет соблюдения правильной осанки, сочетания ходьбы с дыханием, включения различных вариантов передвижения: на носках, пятках, внутреннем и наружном краях стопы, с перекатом с пятки на носок, с высоким подниманием бедра, в полуприседе, скрестным и приставным шагом, с выполнением дополнительных заданий и т. д. Как лечебное упражнение в ортопедической, травматологической и неврологической клиниках ходьба проводится с приемами облегчения и разгрузки: ходьба в подвесной дороге, параллельных брусьях, на костылях, в ходилках и т. д. Для восстановления равномерности и длины шага используются следовые дорожки и другие пособия. При восстановлении двигательного навыка в результате лечебных и лечебно-воспитательных мероприятий ходьба ребенка характеризуется вертикальным положением туловища, хорошей осанкой с симметричным расположением рук, развернутыми плечами, подтянутым животом, равномерной длиной шага и ритмичными, координированными движениями рук и ног.

Бег. Это движение циклического типа, отличающееся от ходьбы наличием фазы полета, т. е. одновременного отрыва обеих ног от опоры. Положение стоп при беге по сравнению с ходьбой менее развернутое, более выражена перекрестная координация движений рук

и ног. Бегать начинают в конце 2-го года жизни, а большинство детей на 3-м году, когда может быть зафиксирована фаза полета. На первом этапе формирования двигательного навыка бег отличается мелкими семенящими шагами, неритмичностью, опорой на всю ступню, потерей равновесия. В дальнейшем, под влиянием обучения и условий, способствующих формированию указанного вида движений, развиваются полетность, сохранение правильной осанки во время бега, координированные движения рук и ног, соблюдение направления. Физиологические особенности бега позволяют использовать его в качестве упражнения, резко повышающего физическую нагрузку при благоприятных сдвигах в состоянии вегетативных систем. Фаза полета усиливает быстроту передвижения за счет инерции, позволяя мышцам расслабиться и способствуя восстановлению энергетических ресурсов. Попеременное сокращение и расслабление большого количества мышц вовлекают в работу большинство систем организма (кровообращение, дыхание, обмен веществ и т. д.), деятельность которых проходит на устойчивом уровне адаптации, способствуя увеличению физиологических резервов детского организма.

Как физическое упражнение бег может включаться в занятия лечебной физкультурой по мере формирования, начиная с 3-го года жизни. Обучение бегу проводится во время специальных упражнений и в подвижных играх. На 3-м и 4-м году жизни основными требованиями к ребенку во время бега должны быть соблюдение направления движения, затем координация работы рук и ног. На 5-м и 6-м году совершенствование техники бега происходит за счет увеличения скорости передвижения, ритмичности, сохранения осанки. У детей старшего дошкольного и школьного возраста бег в лечебной физкультуре используется весьма широко, при этом применяется бег на месте, с переменным темпом, на носках, с высоким подниманием бедра, широким шагом, наперегонки, с увертыванием и ловлей, с препятствиями, с заданиями на ориентировку, врассыпную.

Лазание, так же как ходьба и бег, относится к основным движениям циклического типа с широким вовлечением в работу многих мышечных групп. В связи с этим лазание, ползание и их разновидности (подлезание, перелезание, влезание, пролезание) способствуют развитию мышц туловища и конечностей при наименьшей статической нагрузке на позвоночный столб. Двигательный навык ползания начинает развиваться на 5-м месяце жизни, когда появляется ползание на животе. Развитию навыка способствуют условия воспитания и упражнения: выкладывание на живот на твердой опоре, стимуляция передвижения яркими игрушками и т. д. На 6—7-м месяце жизни ребенок при ползании на животе может менять направление передвижения, отмечается перекрестная координация рук и ног. На 7-м месяце дети начинают ползать на четвереньках, с опорой на кисти и колени, в дальнейшем развивается ходьба на четвереньках. Лазание как дальнейшая форма развития передвижения на четырех конечностях формируется на 2-м году жизни. При этом вырабатываются и совершенствуются цикличность движений рук и ног, точность направления, чередование отдельных фаз и т. д.

Как физическое упражнение *ползание* вводится в занятия лечебной физкультурой очень рано, с 5-го месяца (при отсутствии задержки в развитии); оно способствует созданию оптимальных условий для возникновения навыка. В конце 1-го года жизни и, особенно, на 2-м включаются упражнения в лазании (сначала по дорожке ограниченной ширины, затем по гимнастической скамейке), различного рода подпол-

зания и перелезания. Лазание в вертикальном направлении (по гимнастической стенке, наклонной плоскости и др.) проводится у детей дошкольного возраста, при этом исключают висы и длительное статическое напряжение мышц; у детей школьного возраста его используют в любых вариантах с учетом состояния опорно-двигательного аппарата и лечебных задач. Ползание создает наилучшие условия для формирования правильной осанки и мышц, обеспечивающих антигравитационные реакции в вертикальном положении тела, поэтому оно широко используется в методиках лечебной физкультуры при многих ортопедических заболеваниях, а также при травмах позвоночника.

Прыжки — основное движение ациклического типа. При прыжках отсутствует повторение одинаковых действий, а весь процесс его выполнения составляет единое движение, в котором можно различить три фазы: подготовительную в виде размаха, приседания или разбега, основную — отталкивание и полет, заключительную — приземление. Во всех фазах требуются сложная координация движений, сочетание сильных, но кратковременных мышечных усилий с последующим снижением нагрузки. Во время прыжков физиологическая нагрузка связана не только с мышечной работой, но и со значительным воздействием на суставы и связки, нервную систему. Развитие двигательного навыка начинается с конца 1-го года жизни, с ритмичных приседаний без отрыва ног от опоры, затем возникают ритмичные подпрыгивания, которые на 2-м году переходят в подпрыгивания на месте, спрыгивание в глубину и прыжки в длину с места. К 3 годам этот навык отмечается у большинства детей. Дальнейшее развитие прыжка сводится к совершенствованию координации, появлению энергичного толчка, приседания перед прыжком, мягкого приземления. В лечебной физкультуре прыжки используются не ранее 3-го года жизни. При этом учитываются этапы формирования навыка, в упражнениях основное внимание сначала обращается на технику приземления. Подготавливающими к прыжкам являются упражнения в приседаниях с параллельной постановкой стопы, отведением назад рук, их взмахом и т. д.

Метание — движение ациклического типа, прикладной, скоростно-силовой вид физических упражнений. Метание, бросание и ловля предметов способствуют развитию и укреплению мышц верхних конечностей и грудной клетки, развитию ловкости и координации движений. Подготовительными к развитию двигательного навыка метания движениями являются бросание, катание мяча или других предметов. Развитие навыка начинается со 2-го полугодия жизни, когда ребенок выпускает из рук и отталкивает игрушки. К концу года он уже бросает предметы как обеими, так и одной рукой. К концу 2-го года появляется замах при броске. Метание на дальность дается детям легче, чем метание в цель, которое требует координации силы, направления броска и учета расстояния до цели. Поэтому метание в цель осуществляется при достаточно развитой точности зрительного восприятия и высокой координации движений, в то же время являясь прекрасным упражнением для восстановления и развития этих качеств. У детей метание включают в содержание различных форм лечебной физкультуры для решения таких лечебных задач, как восстановление координации движений, тренировка мышц верхних конечностей, грудной клетки, растяжение плевральных спаек, повышение эмоционального уровня проводимых занятий, а также повышение физической работоспособности в связи с благоприятными возможностями при помощи метания широко менять уровень физической нагрузки. Для метания используют мячи, мешочки с песком, набивные мячики разной массы, кольца

и другие пособия. Разнообразные упражнения в метании обеспечивают выработку его техники, развитие глазомера, координацию движений и ловкости.

Строевые упражнения – физические упражнения, способствующие организации действий детей в коллективе при проведении различных форм лечебной физкультуры и физического воспитания. Построение, перестроения, размыкания, смыкания, повороты используются для организованного и быстрого размещения детей в кабинете лечебной физкультуры, приучают их к определенному порядку и согласованию действий с действиями других детей. Строевые упражнения способствуют формированию правильной осанки и сохранению положительного эмоционального тонуса. В занятиях применяют построение в колонну по одному, в шеренгу, в круг или полукругом. Перестроение проводится из шеренги в колонну и наоборот, в круг и т. д. Размыкание и смыкание используют при подготовке к выполнению упражнений и после их окончания.

Спортивные виды физических упражнений объединяют большую группу упражнений, связанных с различными спортивными занятиями, но с воспитательной и лечебной целью применительно использующих технику спортивных движений. При этом сохраняются эмоциональная их окраска, воздействие на психику ребенка красоты спортивных упражнений. При их выборе учитывается возможность дозировки физической нагрузки, исключающая свойственные спорту максимальные и предельные напряжения.

Плавание. Этот вид спортивных упражнений сочетает закаливающее действие водной процедуры с движениями в воде. Благодаря разгрузке позвоночника в воде плавание эффективно используется в лечебной физкультуре при атрофических процессах в мышцах, при параличах, парезах, заболеваниях опорно-двигательного аппарата, суставов и т. п. Анатомо-физиологические особенности детского организма позволяют освоить навык плавания еще в раннем возрасте с первых недель жизни. Как в физическом воспитании, так и в лечебной физкультуре ребенка вначале приучают к нахождению в водной среде, затем умению удерживаться в воде, а затем уже к координированным движениям. В дошкольном возрасте возможно овладение различными способами плавания: кроль на груди и на спине, брасс. В старшем дошкольном и школьном возрасте осваивается и такой сложный стиль, как дельфин. В процессе обучения плаванию в во время занятий могут использоваться разного рода поддержки и вспомогательные средства, увеличивающие плавучесть. Применение плавания в лечебной физкультуре требует специальных условий. Для детей раннего возраста применяются индивидуальные ванны, в дошкольном возрасте и для детей школьного возраста – бассейны для лечебного плавания. Упражнения в воде могут проводиться в специальных ваннах. В учреждениях санаторного типа занятия по лечебному плаванию могут проводиться и в открытых водоемах после их предварительной подготовки и только в летний период при благоприятных метеорологических условиях.

Коньки. Катание на коньках – циклический вид спортивного движения, при котором в работу вовлекаются преимущественно мышцы нижних конечностей. Коньки обычно используются в лечебно-профилактических учреждениях санаторного типа, их применение способствует улучшению координации движений, закаливанию, повышению физической работоспособности, а также воспитанию двигательных качеств и воли ребенка. Упражнения в передвижении на коньках испол

зуют при наличии соответствующих гигиенических условий: точно пригнанной по размеру ноги обуви, одежды, оборудованного катка или зеленой дорожки. В летний период применяется катание на роликовых коньках по асфальту.

Лыжи. Ходьба на лыжах – циклическое движение спортивного типа, при котором скольжение обеспечивается интенсивной работой мышц. Ходьба на лыжах способствует развитию выносливости, увеличению физической работоспособности, развитию силы, ловкости, быстроты, равновесия, повышению неспецифической сопротивляемости, положительно сказывается на деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной систем. Передвижение на лыжах стимулирует обменные процессы, развивает пространственные ориентировки и координацию движений. В лечебной физкультуре лыжи находят применение на различных этапах реабилитации начиная с дошкольного возраста, как прекрасное средство адекватной тренировки организма к повышающимся нагрузкам. При использовании ходьбы на лыжах как одной из форм лечебной физкультуры подготавливаются инвентарь, одежда детей, разрабатывается и оборудуется лыжная трасса. Инструктор лечебной физкультуры, проводящий занятия, уточняет дозировку нагрузки, общую длительность ходьбы, ее темп, затем объясняет детям правила поведения, проверяет одежду, состояние лыж, ботинок, креплений палок. Целесообразно в занятия в зале включать подготовительные к ходьбе на лыжах упражнения.

Санки. Катание на санках относится также к спортивным видам физических упражнений. Во время этого движения сочетаются закаливание, ходьба, бег и другие движения, вовлекающие в работу все мышцы ребенка. Включая катание на санках в режим дня как одно из упражнений лечебной физкультуры, следует обеспечить дозировку физической нагрузки (число подъемов и спусков, расстояние при катании, направление движения, положение при катании, сочетание с ходьбой или бегом и т. д.), закаливающее воздействие температурных факторов. Катание на санках, как и другие виды спортивных упражнений, требует тщательного соблюдения санитарно-гигиенических требований к одежде, трассе, инвентарю.

Велосипед. Езда на велосипеде представляет собой скоростно-силовое упражнение, оказывающее сильное воздействие на детский организм в связи со значительной физической нагрузкой. При соответствующем возможностям больного соотношении скорости вращения педалей и расстояния циклическая мышечная работа во время езды сопровождается устойчивой деятельностью физиологических систем, позволяя использовать велосипед для увеличения физической работоспособности. Катание на велосипеде может включаться в режим для больных как элемент лечебной физкультуры начиная с 3-летнего (трехколесный) и с 6–7-летнего возраста (двухколесный – для детей, овладевших этим навыком ранее).

Подвижные игры. Как средство лечебной физической культуры занимают особое место как в физическом воспитании ребенка, так и в лечении, обеспечивая комплексное воздействие на его организм и высокую эмоциональность. Игра – специфический вид детской деятельности, а подвижная игра является сознательной детской деятельностью, направленной на достижение поставленной цели, причем способ ее достижения играет подчиненную роль. Содержание подвижных игр составляют разнообразные виды движений: бег, прыжки, метания, лазание и т. д. Структуру подвижной игры и взаимодействие играющих определяют и регулируют правила игры. Особенности под-

вижной игры по сравнению с другими средствами лечебной физкультуры определяются их эмоциональной насыщенностью, многообразием моментов веселой неожиданности, способствующих положительному эмоциональному настрою. На положительном эмоциональном фоне значительно увеличиваются функциональные резервные возможности организма, обеспечивая оптимальные условия для сопряженности различных систем и их тренировки. Двигательная деятельность ребенка в игре вовлекает в работу разнообразные мышцы, способствуя рассеянной мышечной нагрузке и предупреждая утомление. Использование подвижных игр в лечебной физкультуре предъявляет к их подбору определенные требования: возможности регулирования физической нагрузки, управления физиологическими сдвигами, связанными с эмоциональной окраской игровой деятельности, развития двигательных навыков и качеств, а также решения определенных лечебных задач. Физическая нагрузка во время подвижной игры определяется особенностями самой игры и ролью ребенка в ней. По уровню общей физической нагрузки все подвижные игры можно условно разделить на три группы.

Игры малой подвижности (игры на месте, проводимые в исходных положениях сидя, полулежа, лежа, реже стоя). Сюжет таких игр прост, движения элементарны и хорошо знакомы всем участникам игры. Выполнение ролей проводится в спокойной обстановке. Для детей раннего и дошкольного возраста ролевые подвижные игры с малой нагрузкой могут заменяться имитационными физическими упражнениями с небольшим числом повторений. Примером игр малой подвижности с физической нагрузкой ниже средней могут быть у детей раннего возраста потешки типа «сорока-ворона кашу варила, гостей угощала...» или «мальчик с пальчик», в дошкольном возрасте — элементы школы мяча, имитационные игровые упражнения, в школьном возрасте игра с мячом, игра «съедобное-несъедобное» и т. п.

Игры средней подвижности применяются как самостоятельно во время бодрствования, так и в составе занятий лечебной физкультуры, обычно в конце основной его части. Двигательная деятельность в этих играх проявляется движениями туловища, конечностей, бросками, лазанием, ходьбой; прыжки ограничиваются, бег не используется. К таким играм относится «защита крепости», «хитрая лиса», «наседка и цыплята» и т. д. Общая физическая нагрузка в играх средней подвижности увеличивается до средней интенсивности. В раннем возрасте примером игр средней подвижности могут быть игры типа «догонюдогоню», в школьном возрасте — «зоопарк». При этой игре дети изображают соответствующими движениями роль избранного ими животного, а водящий старается угадать, кого именно, переходя от «клетки» к «клетке». У детей старшего возраста при восстановлении адаптации к нагрузке в качестве игр со средней подвижностью могут использоваться и такие, в которые включаются короткие перебежки, например «займи свой дом», «третий лишний».

Игры большой подвижности сопровождаются физической нагрузкой средней и выше средней интенсивности. Они широко используются на общем двигательном режиме больниц и в санаториях, а также в составе занятий лечебной физкультурой в поликлиниках. К ним относятся широко известные детям «пятнашки», или «салки», «кошки-мышки», «лапта», «чижик», «горелки», «казаки-разбойники»[1] и др.

[1] Большинство названных игр описано в книге В. Л. Страковской «Подвижные игры в терапии больных и ослабленных детей». М., 1978.

Эмоции, возникающие у детей во время подвижных игр, зависят не только от подбора игры, обстановки, в которой она проводится, но и от роли, выполняемой ребенком, и успеха в ее реализации. Поэтому распределение ролей должно соответствовать принципу доступности, соответствия возможностям больного ребенка. Разнообразие подвижных игр, широкая возможность их варьирования создают прекрасные условия для целенаправленного формирования и тренировки двигательных навыков и качеств, а также для решения частных, специальных лечебных задач. Например, при необходимости увеличения подвижности позвоночника используется вариант игры в «пятнашки» – «висячие пятнашки», когда нельзя осаливать ребенка, находящегося в положении чистого или смешанного виса на гимнастической стенке, или игра в «футбол», при которой все игроки и вратарь находятся на четвереньках.

Все подвижные игры подразделяются и по другим признакам (кроме приблизительного объема физической нагрузки). Так, целесообразно их деление по признаку преобладающего основного движения – ходьбы, бега, прыжков, лазания, метания [Кильпио Н. Н., Осокина Т. И., 1973]. По содержанию и организации двигательной деятельности игры разделяются на подвижные с правилами (сюжетные и несюжетные) и со спортивными элементами (баскетбол, волейбол, городки, настольный теннис и т. д.). Сюжетные подвижные игры связаны с условным изображением знакомых для ребенка образов и действий: часики, автомобили, кошки и мышки, воробьи, охотник и лиса и т. п., прогулка в лесу, переход через болото, стирка белья. Несюжетные подвижные игры содержат двигательное задание; их цель: быстрее перестроиться, догнать одного из играющих, собрать мячи, передать эстафету. К несюжетным играм относятся и игры-забавы, потешки для детей раннего возраста, например «коза рогатая», «догонюдогоню». Элементы спортивных игр используются в лечебной физкультуре на поликлиническом и санаторном этапах реабилитации, предъявляя значительные требования к организму играющих, они предоставляют широкие возможности для восстановления адаптации к возрастающей физической нагрузке и тренировки двигательных навыков. Нагрузка в этих играх выше среднего уровня, а ограничение длительности игр, введение дополнительных правил, изменение размеров площадки применяются для исключения максимальных, предельных физических и эмоциональных нагрузок.

Более детальная группировка подвижных игр по уровню психологической нагрузки предложена В. Л. Страковской [Страковская В. Л., 1978]. Игры 1-й группы (по этой классификации) характеризуются незначительной нагрузкой и назначаются, как правило, в период постельного и полупостельного режимов. Например, игра для детей дошкольного возраста под названием «филин».

По команде «День!» дети, сидящие полукругом, медленно поворачивают головы вправо и влево. По команде «Ночь!» «взмахивают крыльями», т. е. поднимают через стороны вверх руки, а опуская их вниз, произносят звуки, напоминающие уханье филина: «у-у-ххх».

Для детей младшего и среднего школьного возраста к играм с минимальной нагрузкой относятся «серсо», «бильбоке» и им подобные, а также несложные по сюжету игры на месте. Приводим описание одной из них.

«Колечко». Дети сидят кружком, держа в вытянутых руках веревку, продетую в маленькое колечко, свободно прячущееся в зажатом кулаке ребенка. Концы веревки связаны. Играющие передвигают кисти

рук по веревке, стараясь незаметно для водящего передать колечко, скользящее по веревке, из рук в руки. Водящий, который стоит или сидит в центре круга, должен заметить, кто из играющих в данный момент держит кольцо в руке, и успеть накрыть эту руку своей. Ребенок, у которого найдено колечко, становится водящим.

Игры 2-й группы объединяют различные по характеру подвижные игры с умеренной психофизической нагрузкой. Они могут проводиться малогрупповым и групповым способом и включаться в различные формы лечебной физкультуры в тех случаях, когда задачами лечения предусматривается общая физическая нагрузка ниже средней интенсивности. Примером таких игр может служить игра под названием «Машины и пешеходы», играя в которую дети делятся на две команды. Одна из них — «пешеходы» — идет по сигналу водящего — «милиционера» — через перекресток, другая команда — «машины» — в это время стоит. Как только сигнал «милиционера» меняется, «пешеходы» должны остановиться, а «машины» двигаться. К 3-й группе игр относятся подвижные игры с нагрузкой тонизирующего характера. Они назначаются преимущественно в периоде выздоровления или остаточных явлений, когда в соответствии с лечебными целями требуется нагрузка средней интенсивности. В тех случаях, когда она должна быть выше средней интенсивности либо субмаксимального характера подбираются игры 4-й группы — тренирующие.

Включение подвижных игр в содержание занятий и в другие формы лечебной физкультуры предъявляет определенные требования к врачу и инструктору в их подборе и соблюдении некоторых методических приемов. К ним относится *соответствие характера игры возрасту детей*. Так, в раннем и дошкольном возрасте не применяется деление на команды и группы, основное значение приобретает подражание определенным действиям или образам, правила должны быть простыми, порядок и очередность действий — ясными для играющих. В старшем возрасте сложность игр возрастает, ролевой, сюжетный рисунок имеет меньшее значение, правила постепенно усложняются, большей становится роль личной инициативы ребенка. К методическим особенностям относится *подбор игр в соответствии с лечебными, лечебно-педагогическими и воспитательными задачами, обязательное видение* всеми играющими детьми тем двигательным навыком, который определяет успешное выполнение игрового задания. При подготовке детей к игре необходимы *четкое объяснение правил, распределение ролей*, а при проведении игры-контроль за их соблюдением и последующее поощрение детей, выполнивших требования и успешно справившихся с заданием. Если подвижная игра проводится вне специального занятия лечебной физкультурой, то соблюдаются общие требования к подготовке и выведению организма из состояния повышенной деятельности. Перед игрой средней и большой подвижности выполняется небольшой комплекс физических упражнений, обычно содержащий упражнение в основном движении, используемом в подвижной игре (бег, прыжок, лазание, метание), а после окончания игры включаются ходьба с постепенным замедлением, упражнения на координацию движений либо проводится игра на внимание.

Массаж — средство лечебной физкультуры, использующее местное и рефлекторное действие дозированных механических раздражений участков тела специальными приемами. Эти приемы выполняются руками массажиста или специальными аппаратами, вызывая в первую очередь возбуждение механорецепторов [Вербов А. Ф., 1966]. К ним относятся распространенные по всему телу рецепторы кожи, раздра-

жаемые прикосновением, давлением, ударами и пр.; рецепторы мышечно-суставного чувства (проприорецепторы) и рецепторы внутренних органов (интерорецепторы), приходящие в возбуждение при изменении давления на органы и стенки сосудов (барорецепторы). Клинико-физиологической основой использования массажа как одного из средств лечебной физкультуры в комплексной терапии детских заболеваний и травм являются процессы, происходящие в массируемых участках тела, и общие нейрогуморальные сдвиги в организме, обусловленные рефлекторными реакциями и выделениями биологически активных веществ.

При проведении массажа возбуждение механорецепторов вызывает преобразование механической энергии в сигналы, идущие к нервным центрам. В результате сложных физиологических процессов в ЦНС формируются ответные реакции, что обусловливает рефлекторную основу действия массажа. Таким образом, все приемы массажа действуют на основе разнообразных рефлексов – как безусловных, так и условных, вызывая изменения функционального состояния различных отделов ЦНС и способствуя образованию приспособительных реакций.

Во время массажа на организм ребенка действуют не только механические раздражения, но и тепло рук массажиста, а сам характер механического воздействия может изменяться в зависимости от силы надавливания, направления движения и т. д. Механическое и тепловое воздействие на ткани массируемой области приводит к образованию в них биологически активных веществ типа гистамина, ацетилхолина, к связанным с механическим и химическим факторами изменениям микроциркуляции, лимфо- и кровоснабжения. В коже под влиянием приемов массажа расширяются сосуды, уменьшается венозный застой, улучшается трофика, увеличивается функция сальных и потовых желез. Массаж способствует также слущиванию эпидермиса, повышению эластичности и упругости кожи. Под влиянием массажа увеличивается сократительная способность, сила и работоспособность мышц, нормализуется их тонус, восстанавливается эластичность. Определенные приемы массажа могут способствовать увеличению скорости восстановительных процессов в утомленных мышцах как за счет местных, так и общих рефлекторных реакций. Массаж способствует увеличению эластичности и подвижности в суставах, связках, а также сухожилиях. Активируя секрецию синовиальной жидкости, он способствует местным и общим процессам лимфо- и кровоснабжения. В связи с этим массаж приводит к рассасыванию отеков и выпотов, а также ликвидации патологических изменений в суставах. На нервную систему ребенка массаж оказывает особенно выраженное действие через обширную рефлексогенную зону кожи. От многочисленных рецепторных образований раздражение с поверхности кожи и глубжерасположенных тканей передается в нервные центры, изменяя, в зависимости от характера массажного воздействия, уровень возбудимости и скорость течения нервных процессов. По данным В. М. Андреевой и Н. А. Белой (1966), после массажа улучшаются показатели биоэлектрической активности головного мозга. Доказано влияние массажа на вегетативную нервную систему. У детей раннего возраста поглаживающий массаж способствует повышению пониженной и уменьшению повышенной возбудимости [Рысс М. Г., 1957, Фонарев М. И., 1975]. Сочетание массажа с гимнастическими упражнениями приводит к более быстрому образованию двигательных условных рефлексов. Благотворное влияние массажа на сердечно-сосудистую систему связано с расширением

сосудов кожи и раскрытием добавочных капилляров, что способствует улучшению венозного тока и облегчению работы сердца.

При этом, как правило, уровень артериального давления и частота сердечных сокращений существенно не увеличиваются, наоборот, наблюдаются урежение сердечного ритма, уменьшение периферического сопротивления. Даже легкие приемы массажа значительно ускоряют передвижение лимфы по сосудам и приток питательных веществ к тканям массируемого участка. Влияние массажа на лимфоток, уровень лимфоснабжения тканей объясняют трофический эффект, ибо лимфа обеспечивает тонкие процессы тканевого обмена. Рефлекторное действие приемов массажа вызывает улучшение кровоснабжения сердечной мышцы и повышение его сократительной способности. Общее действие на кровообращение проявляется уменьшением под влиянием массажа застойных явлений в большом и малом круге кровообращения. Изменения в дыхательной системе связаны как с общими рефлекторными влияниями, обеспечивающими увеличение газообмена, улучшение транспорта газов кровью, так и с местным воздействием массажа при определенной методике его применения на дыхательные мышцы и гладкую мускулатуру бронхов. Имеются данные об изменении после массажа выделительной функции почек [Макаров В. А., 1975]. Увеличивается мочеотделение, улучшается выведение азота. Таким образом, в основе действия массажа на организм ребенка лежат многообразные местные изменения и сложные взаимообусловленные нейрогуморальные и нейроэндокринные процессы, вызываемые рефлекторными реакциями из рецепторной зоны кожи, подкожной клетчатки и мышц, регулируемые высшими отделами ЦНС.

Особенности применения приемов массажа и методик их использования обеспечивают возможность дифференцированного и многообразного его воздействия на организм. По целевой направленности различают три вида массажа: 1) гигиенический, 2) спортивный и 3) лечебный [Вербов А. Ф., 1966].

Гигиенический массаж используется для общеукрепляющего действия на организм, профилактики заболеваний. Применяется чаще всего в виде общего массажа. Косметический массаж, направленный на уход за кожей шеи, лица и пр., для предупреждения преждевременного ее старения, с использованием специальных приемов, является разновидностью гигиенического массажа.

Спортивный массаж применяется с учетом особенностей отдельных видов спорта, гимнастики с целью физического совершенствования спортсмена в данном виде и для быстрейшего снятия утомления с восстановлением сил в процессе тренировки и при проведении соревнований.

В практике гигиенического и спортивного массажа используется также самомассаж, производимый с ограниченным числом приемов и под наблюдением врача.

Лечебный массаж применяется в клинической практике в различных лечебно-профилактических учреждениях (поликлиника, стационар, санаторно-курортное лечение) при разных заболеваниях, являясь составной частью комплексного лечения.

Каждая разновидность лечебного массажа отличается от других использованием определенных приемов и методики их применения в связи с поставленной лечебной задачей, что определяет его оптимальную эффективность при тех или иных заболеваниях. Общий лечебный массаж (классический) – с использованием основных приемов (поглаживание, растирание, разминание, вибрация) с их вспомога-

тельными вариантами. Он применяется в зависимости от состояния больного, особенностей патологии и решаемых задач, как самостоятельно, так и в сочетании с другими средствами лечебной физкультуры. *Сегментарный массаж* с включением дополнительных специальных приемов на рефлексогенные зоны (шейно-затылочная и грудная, поясничо-крестцовая область, паравертебральная и др.). *Точечный массаж* – общие приемы массажа, их разновидности, а также дополнительные специальные приемы торможения и возбуждения воздействием на биологически активные точки тела (БАТ) в определенных сочетаниях и последовательности. *Аппаратный массаж* – с использованием различных приспособлений (вибраторы, аппараты подводного массажа и др.).

Общий лечебный массаж применяется на всех этапах медицинской реабилитации больных в комплексном лечении большинства заболеваний детского возраста, когда механизм лечебного действия массажа или отдельных его приемов обеспечивает решение соответствующих задач комплексной терапии (восстановление трофики, улучшение репаративных процессов, предупреждение атрофий и т. п.). Противопоказания – тяжелое общее состояние, гнойничковые процессы кожи и подкожных образований.

Условия для проведения массажа. К массажисту предъявляются следующие требования: знание особенностей заболевания и понимание поставленных лечебных задач; безупречное владение техникой массажа; развитие тактильной чувствительности и тонкости осязания для определения состояния кожи, подкожных образований и тонуса мышц и их изменения под влиянием массажа. При выполнении приемов нужно придать массируемой части тела наиболее выгодное положение, обеспечивающее сближение начала и прикрепления массируемых мышц для достижения их расслабления.

Обязательное условие, содействующее эффективности работы массажиста, – контакт с больным, умение создать ему хорошее настроение (с учетом возраста и умственного развития). Обращается внимание больного на ощущения, которые возникают при достижении какого-то определенного результата, например расслабления мышц. Это необходимо для того, чтобы в дальнейшем добиться самостоятельного воспроизведения такого же ощущения больным, а следовательно, обеспечить закрепление полученных результатов. Целесообразно во всех случаях, когда необходимо улучшение двигательной функции, сочетать любой вид массажа с физическими упражнениями.

При выраженном влиянии ранних тонических рефлексов и наличии порочных поз надо подбирать индивидуальное исходное положение больного при массаже, исключающее возможность усиления патологических рефлексов. Для этого используются различные валики, подушки, перекидные грузы и другие приспособления. Для проведения массажа (любого) отводится специальное помещение, оборудованное высокой кушеткой или массажным столиком. Перед процедурой его проветривают (температура доводится до 20–22 °С). Руки массажиста должны быть чистыми, теплыми, ногти обрезаны, украшения с пальцев сняты.

К основным приемам общего лечебного массажа относятся следующие: поглаживание – массирующая рука скользит по коже всей ладонью, не собирая ее в складки и не смещая, производя различное надавливание в зависимости от того или иного приема. Основные приемы *плоскостное и охватывающее поглаживание*. При плоскостном кисть массажиста выпрямлена свободно, пальцы согнуты,

движения производятся без напряжения. При охватывающем — кисть как бы охватывает рельеф массируемой части тела и принимает форму желоба, большой палец отведен. Движения обоих видов могут быть *поверхностными* и *глубокими*. Поверхностное поглаживание способствует расслаблению мышц, улучшает вазомоторную функцию кожных сосудов, стимулирует обменные процессы в коже, повышает ее упругость и эластичность. Глубокое поглаживание способно стимулировать лимфоток и кровоток, а также функцию мышц. Поглаживание производится продольно, поперечно, зигзагообразно, кругообразно и спиралевидно. Глубокое поглаживание рекомендуется проводить продольно по ходу лимфатических сосудов, как правило, от периферии к центру, в направлении к ближайшим лимфатическим узлам. Поглаживание обычно выполняется двумя руками параллельно или последовательно (в случае необходимости глубокого воздействия накладывают одну кисть на другую). Оно производится не только кистью, но и пальцами, боковой поверхностью кисти и пр. Непрерывное поглаживание производят, не отнимая рук от массируемой поверхности, а при прерывистом — движения энергичные, ритмичные, короткими рывками.

Вспомогательные приемы: щипцеобразное, граблеобразное, гребнеобразное поглаживание и глажение.

Растирание — руки производят надавливание и смещают в разные стороны подлежащие ткани. При этом кисть не скользит по коже, а прямолинейными или круговыми движениями образует впереди себя кожную складку в виде валика и осуществляет сдвигание, разъединение и растягивание тканей и «перетирание» патологических уплотнений [Куничев Л. А., 1979]. Растирание оказывает успокаивающее действие на ЦНС, усиливает сократительную способность мышц, развивает ощущение тепла с наличием гиперемии, улучшает процессы тканевого обмена, увеличивает подвижность тканей, обеспечивает растяжение рубцов, спаек, затвердений в мышцах. Растирание выполняется пальцами, локтевым краем ладони и опорной частью кисти в продольном, поперечном, зигзагообразном, кругообразном или циркулярном направлениях одной или двумя руками.

Вспомогательные приемы: штрихование, строгание, граблеобразное и гребнеобразное растирание, пиление, пересекание и щипцеобразное растирание.

Разминание предназначено главным образом для воздействия на мышцы; оно усиливает кровообращение массируемого участка, улучшает питание тканей, эластичность и сократительную способность мышц. Продольное разминание производится по ходу мышечных волокон, при этом мышца как бы ущемляется между тенаром и гипотенаром. Разминание применяется для массажа краев крупных мышц, мышц конечностей, плечевого пояса и туловища; может быть непрерывным или прерывистым — как стимулирующий прием. Поперечное разминание производится в поперечном по отношению к мышечным волокнам направлении, при этом надо следить за ритмичностью движений и за тем, чтобы рука не соскальзывала. Сухожилия и места прикрепления мышц массируют одной рукой, а затем производят разминание двумя руками в обратном направлении.

Вспомогательные приемы: валяние, накатывание, сдвигание, растяжение, надавливание, подергивание, сжатие, щипцеобразное разминание.

Вибрация включает такие приемы, при помощи которых в массируемой ткани возникают колебательные движения различной скорости и амплитуды. Слабая вибрация стимулирует двигательные функ-

ции, сильная же способствует понижению нервной возбудимости и при определенной частоте оказывает обезболивающее действие, улучшая функцию внутренних органов и опорно-двигательного аппарата. Вибрация производится непрерывно и прерывисто, ее можно осуществлять в продольном, поперечном направлении, зигзагообразно, спиралеобразно и перпендикулярно массируемому участку. Движения осуществляются одним или несколькими пальцами, ладонной или тыльной поверхностью последних, ладонью или опорной частью кисти, кулаком, с захватом тканей и т. д. Стабильная вибрация производится на одном месте без перемещения, применяется на болевых точках при невралгиях и т. д. При парезах и параличах производят лабильную вибрацию вдоль нервных стволов при массаже ослабленных мышц или стабильно на биологически активных точках (БАТ). Для воздействия на внутренние органы кисть перемещают в области проекции данного органа с нежным безболезненным давлением. Непрерывная вибрация усиливает деятельность желез, а нежная способствует расслаблению мышц и снятию утомления, сильная оказывает стимулирующее действие. Вспомогательные приемы: потряхивание, сотрясение, встряхивание, подталкивание. Прерывистая вибрация заключается в нанесении ритмичных одиночных ударов, следующих один за другим.

Разновидности: пунктирование, поколачивание, похлопывание, рубление, стегание.

Сегментарный массаж. Все ткани, органы и системы организма человека представляют единое целое и находятся в определенных взаимоотношениях. В связи с этим любое заболевание обязательно вызывает рефлекторные изменения в сегментарно связанных функциональных образованиях, преимущественно иннервируемых из одних и тех же сегментов спинного мозга. Рефлекторные изменения могут возникать в любой ткани, поддерживая первичный очаг патологии и влияя на него.

Применяя различные приемы лечебного массажа в соответствующих зонах, можно добиться изменения функции внутренних органов, двигательного аппарата, трофических процессов, обмена, секреторной деятельности и пр.

А. Е. Щербак, один из основоположников отечественной физиотерапии, создал основы сегментарно-рефлекторного массажа и установил особое значение некоторых важных зон.

Шейно-затылочная и верхнегрудная области с включением задней поверхности шеи, затылка, надплечий, верхней части груди и спины имеют название воротниковой зоны. Воздействие в этой зоне может вызвать функциональные изменения в ЦНС. Массаж воротниковой зоны рекомендуется при расстройствах сна, гипертонии, наличии трофических нарушений верхних конечностей и др.

Поясничино-крестцовая область охватывает кожу поясницы, ягодиц, нижней половины живота и верхней трети передней поверхности бедер. Поясничный массаж применяется при сосудистых заболеваниях, травмах нижних конечностей и других состояниях.

При выполнении сегментарного массажа, в основном в зонах Захарьина — Гела, используются все основные приемы общего массажа: поглаживание, растирание, разминание и вибрация, — а также и вспомогательные. Для оказания большего влияния на ЦНС и соответствующие органы и системы сегментарный массаж выполняют паравертебрально в области воротниковой или поясничной зоны. Он производится от вышележащих к вышележащим сегментам спинного мозга, приемы выполняются легко, ритмично, без грубых усилий.

Существуют и другие методики рефлекторно-сегментарного массажа. Большое распространение получила методика H. Leube, E. Dicke (1948). Техника массажа, предложенная этими авторами, в основном ограничена приемом растирания в виде штриха. Авторами установлен ряд правил: начинать массаж с места выхода нервных стволов на спине, задняя и передняя поверхности туловища массируются по направлению к позвоночнику и т. д.

Этих же положений придерживаются О. Глезер и В. Давихо (1965). Однако они применяют все основные приемы общего массажа и дополняют их специальными – сверлением, пилением. Рекомендуя использовать зоны Захарьина – Геда, авторы считают положительным моментом ощущение глубокого прогревания тканей при помощи массажа, сохраняющегося в течение нескольких часов. При наличии гипертонуса мышц авторы предлагают применять приемы легкой вибрации и сверления. После выполнения приема сверления применяют массаж отдельных участков тела (лопаточная область, область таза, конечности).

Другие авторы [Бортфельд С. А. и др., 1979] для расслабления мышц плечевого и тазового пояса рекомендуют втирание паравертебрально (по месту выхода нервных стволов) мази доктора В. М. Пигина (ланолин, персиковое масло по 45 частей и анестезин – 10 частей), что помогает уменьшить поток патологической импульсации и создать благоприятные условия для восстановления координации движений. Применяются: растирание, а затем с некоторым давлением глубокое растирание массируемого участка до состояния выраженного прогревания. В заключение рекомендуется производить легкую вибрацию по сегментарным точкам или на всем протяжении массируемой зоны, заканчивая ее легким поглаживанием. После процедуры необходимо одеть больного, чтобы дольше сохранить тепло.

Сегментарный массаж всех видов при нарушениях двигательных функций необходимо сочетать с занятиями физическими упражнениями для закрепления полученных результатов.

Точечный массаж. Пальцевое воздействие на точки известно давно. Еще в древности при лечении детей вместо иглоукалывания применяли надавливание на точку пальцем (метод прессации, пальцевой чжень). В настоящее время ряд авторов из разных стран для улучшения функций опорно-двигательного аппарата у взрослых и детей, у больных и спортсменов рекомендуют применение точечного массажа по так называемым БАТ.

Являясь разновидностью чжень-цзю-терапии, точечный массаж часто сочетается как с иглотерапией, так и с различными способами прогревания по точкам. В отличие от общего и сегментарного массажа пальцевое воздействие на точки может быть более тонким и дифференцированным. Оно осуществляется на той же рефлекторной основе, непосредственно влияя на определенные рецепторы, находящиеся в покровах тела в области микрозоны данной точки [Тыкочинская Э. Д., 1979]. Точечный массаж применяется у детей с заболеваниями ЦНС и периферическими нарушениями двигательных функций, а также при травмах головного и спинного мозга. Этот вид массажа способствует восстановлению реципрокных отношений мышц-антагонистов и выработке условных рефлексов, что содействует нормальной координации движений и ликвидации патологического двигательного стереотипа.

При выполнении точечного массажа применяются различные способы давления (одним, двумя пальцами), а также приемы общего массажа: растирание, вибрация, пунктация, штрихование, надавливание.

Эффективными оказались приемы, заимствованные из иглотерапии в виде тормозного и возбуждающего методов. Они различаются между собой по интенсивности, характеру и длительности раздражения [Бортфельд С. А., 1971]. В зависимости от поставленной лечебной задачи можно использовать следующие варианты применения точечного массажа: местное – на отдельные мышцы при диагностике двигательных нарушений и при избирательных приемах воздействия на мышцы; зональное, которое эффективно при необходимости воздействия в определенной зоне (воротниковой или поясничной) или в области определенного сустава; системное, необходимое для формирования физиологических синергий или для разрушения их патологических проявлений (воздействуя последовательно или одновременно на ряд точек с аналогичным воздействием, размещенных на конечности); сегментарное, применяемое в сочетании с сегментарным массажем или самостоятельно на сегментах позвоночника паравертебрально для воздействия на мышцы определенной части тела (конечности, шея, туловище) (рис. 1, 2, 3).

Особо нужно подходить к использованию так называемых точек общего воздействия. Как правило, они включаются в избранную серию точек (1–2) всегда с двух сторон, тормозным методом для нормализации состояния ЦНС.

Так же как и при других видах массажа, в случаях восстановления двигательных функций, точечный массаж в процессе тренировки отдельных движений и поз обязательно должен сочетаться с занятиями физическими упражнениями. Поэтому в отличие от других видов массажа его включают, по мере необходимости, в ходе занятий.

Массаж в раннем возрасте. Применение массажа у детей раннего возраста имеет ряд особенностей, связанных с его использованием в качестве средства физического воспитания у здоровых детей и более широкими возможностями сочетания с физическими упражнениями для решения лечебных задач при заболеваниях и травмах. Тактильные раздражения при массаже оказывают положительное влияние на развитие ребенка. Так, психологи связывают с воздействием поглаживающего массажа возникновение первых речевых реакций у ребенка – гуления, лепета. Это объясняется относительно ранним развитием проводящих путей кожного анализатора, в то время как зрительное и слуховое сосредоточение еще отсутствует. Благотворное влияние приемов массажа на физиологические и биохимические процессы в коже и мышцах обеспечивает подготовку опорно-двигательного аппарата к двигательным реакциям, а также ускоряет восстановительные процессы после мышечной работы, в связи с чем массаж может широко использоваться во вводной и заключительной частях занятий лечебной физкультурой с детьми раннего возраста. Положительное эмоциональное действие массажа способствует более быстрому образованию условных двигательных рефлексов при выполнении гимнастических упражнений, назначаемых при задержке моторного развития. Массаж у детей раннего возраста используется и как средство отдыха, разгрузки между упражнениями в тех случаях, когда другие способы уменьшения физической нагрузки неприменимы. Теоретические основы массажа и практические его приемы для детей первых 3 лет жизни разработаны под руководством действительного члена АМН СССР проф. А. Ф. Тура его учениками и сотрудниками М. Г. Рысс, К. Д. Губерт, М. И. Фонаревым и др. В первые 3 мес жизни ведущим приемом массажа является п о г л а ж и в а н и е, способствующее снижению повышенного тонуса сгибательной мускулатуры и уравновешиванию сги-



Рис. 1.

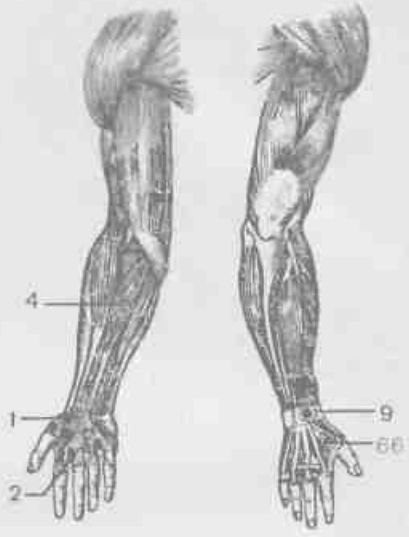


Рис. 2.

Рис. 1. Точечный массаж. Местное воздействие производится избирательно. На рисунке представлена точка 32, в области которой применяются приемы возбуждения при недостаточной супинации и уплощении стопы.



Рис. 3.

Рис. 2. Точечный массаж. Зональное воздействие для нормализации движений в суставах или определенной зоне. На рисунке представлены точки 2 и 4 для приемов торможения и 1, 9, 66 — для приемов возбуждения при задержке хватательного рефлекса с наличием гипертонуса мышц-сгибателей пальцев.

Рис. 3. Точечный массаж. Системное воздействие для восстановления физиологических синергий. На рисунке представлены точки 41, 40, 69, 26 для приемов возбуждения при стимуляции разгибательной синергии.

гателей и разгибателей. Такое действие массажа активизирует развитие координированных двигательных реакций, направленных на сохранение позы и изменение положения тела в пространстве, а также развитие тонких ручных действий по захватыванию и удерживанию предметов. По мере выравнивания тонуса мускулатуры и появления позных реакций включаются более энергичные приемы массажа – растирание, разминание и вибрация. Техника всех приемов массажа в раннем возрасте соответствует общим требованиям, предъявляемым к массажу, однако является более щадящей, так как следует учитывать анатомо-физиологические особенности детей первых лет жизни. При поглаживании массирующая рука легко скользит по коже ребенка, не смещая ее; у детей раннего возраста применяется поверхностное плоскостное и охватывающее поглаживание по ходу лимфотока. Прием растирания выполняется преимущественно пальцами кисти массажиста со смещением кожи ребенка относительно подкожных образований. Направление массажных движений спиралевидное, до растирания и после него проводится поглаживание. Разминание проводится с учетом толщины кожно-мышечного валика и степени давления, используется в основном поперечное разминание. Вибрация осуществляется тыльной стороной полусогнутых пальцев расслабленной кисти, степень воздействия регулируется постепенным увеличением числа массирующих пальцев – от 1 до 4.

Закаливание – целенаправленное воздействие на организм ребенка физических факторов окружающей среды для повышения неспецифической сопротивляемости путем адаптации к неблагоприятному влиянию пониженной или повышенной температуры воздуха, воды, атмосферного давления, солнечной радиации. Физиологическую основу закаливания составляют реакции перестройки обмена веществ и вегетативных функций в ответ на действие физического фактора и направленные на адаптацию организма при сохранении его гомеостаза. Совершенствование нейрогуморальных, рефлекторных и иных реакций в процессе систематического действия закаливающих факторов обеспечивает высокую устойчивость детского организма, а также способствует расширению его функциональных возможностей. Закаливание включается в комплекс средств лечебной физической культуры при необходимости повышения сопротивляемости, восстановления нарушенной адаптации к действию неблагоприятных факторов, в периоде реконвалесценции, а иногда и на более ранних этапах реабилитации как в сочетании с физическими упражнениями, так и самостоятельно. Воздушные ванны, водные и другие процедуры, адекватные по своему характеру возможностям организма больного ребенка, способствуют восстановлению системы теплорегуляции, улучшению ответных реакций. Развивающиеся при закаливании ответные реакции и сопротивляемость до некоторой степени специфичны, т. е. связаны с характером применяемых для закаливания средств. С точки зрения предупреждения детских заболеваний и их рецидивов, наиболее важно закаливание к холоду, ибо охлаждение – наиболее частая причина развития респираторных заболеваний, осложнений и усугубления тяжести других болезней ребенка. При холодовом воздействии воздуха или воды адаптивные реакции направлены на сохранение постоянства температуры внутренней среды. Терморегуляция представляет собою сложный физиологический процесс, состоящий из физического и химического компонентов. К физической терморегуляции относится сохранение температуры тела за счет регулирования теплоотдачи с помощью сосудистых реакций кожи и внутренних органов. При

расширении кожных сосудов увеличиваются приток крови к поверхности тела и отдача тепла путем проведения (конвекции), излучения и испарения, тем самым обеспечивается предохранение организма от перегревания и сохранение постоянства температуры внутренней среды. Если возможности отдачи тепла физическим путем исчерпываются, подключается механизм химической теплорегуляции, т. е. снижение интенсивности окислительно-восстановительных реакций. При снижении температуры окружающей среды теплоотдача через кожу уменьшается путем сужения ее сосудов, а химическая теплопродукция увеличивается. Закаливание по отношению к холоду тренирует процессы терморегуляции, благодаря чему у закаленного ребенка сосудистые и иные реакции протекают с большей скоростью и четкостью, обеспечивая сохранение теплового баланса организма. Терморегуляция у детей имеет ряд особенностей, обусловливающих своеобразие закаливания. В первые месяцы жизни отмечаются повышенная термолабильность, малый диапазон температурных колебаний, при которых они сохраняют нормальную температуру тела, поэтому легко наступают перегревание и переохлаждение. Терморегуляция организма детей раннего возраста достигается преимущественно за счет химического компонента, интенсификации окислительных процессов, в то время как физическая теплорегуляция несовершенна. При этом следует учесть, что у детей относительно большая поверхность кожи и относительно большое число капилляров в ней. Так, у новорожденного ребенка на 1 кг массы тела приходится 704 см^2 поверхности кожи, в то время как в 6 лет – 426 см^2, а у взрослого – 291 см^2. Капилляры кожи у детей имеют более широкий просвет и расположены поверхностнее. При анатомических предпосылках к легкому охлаждению или перегреву тела ребенок отличается незаконченностью и функциональным несовершенством нервно-рефлекторной регуляции температуры тела. Закаливающие процедуры, адекватные физиологическим возможностям терморегуляции, способствуют ее совершенствованию. В результате систематического влияния закаливающих процедур увеличивается скорость ответных реакций вазомоторов кожных сосудов, совершенствуются рефлекторные ответные реакции, улучшаются процессы теплообразования, возрастает согласованность теплопродукции и теплоотдачи, вырабатывается четкая защитная реакция организма на действие температурного фактора.

Реже в детском возрасте применяется закаливание по отношению к высокой температуре воздуха и низкому атмосферному давлению. Закалка к действию повышенной температуры достигается применением воздушных ванн, реже (опыт в этом направлении накапливается) используются суховоздушные ванны в сауне.

При закаливании детей соблюдаются принципы, основанные на физиологических закономерностях адаптивных реакций, возникающих в ответ на неблагоприятные метеорологические факторы: подбор процедур с учетом индивидуальных особенностей ребенка и возрастных характеристик теплорегуляции, постепенность увеличения дозировки термических раздражителей как по температуре, так и по длительности действия, прекращение закаливания при появлении неблагоприятных реакций, систематичность проведения процедур, сочетание закаливающих мероприятий с другими средствами.

Закаливание воздухом. Воздух – наиболее привычный, постоянно действующий фактор окружающей среды. Физические свойства воздуха, его газовый и ионный состав, температура оказывают определенное действие на организм ребенка, используемое при закали-

ванны. Его начинают с воздушных ванн в помещении при температуре для детей до года 22 °С, от 1 года до 3 – 20–21 °С, до 7 лет – 18–20 °С, старшим детям – 18–16 °С. Воздушные ванны проводятся в сочетании с гимнастикой или специальными занятиями лечебной физкультурой, когда дети остаются раздетыми частично. Как самостоятельную процедуру воздушную ванну проводят полностью обнаженным детям, продолжительность ее от 3 до 10 мин. Для закаливания также используются сон на воздухе и прогулки, предусматриваемые режимом дня. Во время прогулок летом воздушные ванны сочетаются со световоздушными и солнечными.

Закаливание водой – более энергичное воздействие; начинают его, как правило, после короткого курса закаливания воздухом. Водные процедуры разделяются на местные и общие. Для тех и других вода охлаждается постепенно, первые процедуры проводятся водой индифферентной температуры. У больных детей особенно важны постепенность и систематичность увеличения холодового действия воды, учитывая ее большую теплопроводность (в 30 раз больше, чем воздуха) и возможность переохлаждения. Сразу после водных процедур проводится энергичное растирание. К местным процедурам относятся ножные ванны, обливание стоп, умывание или влажное обтирание лица. Начальная температура воды 30–33 °С, в зависимости от возраста, температуру воды снижают для больных детей на 1° через 2–4 дня до 22 °С у детей первого года, 18 °С у детей до 3 лет и 14–16 °С у дошкольников и школьников. Общие водные процедуры – ванны, обливания и обтирания проводятся кратковременно, с последующим растиранием тела насухо. Температура для этих процедур в первые 5–7 дней – индифферентная, в дальнейшем очень медленно снижается на 1° через 2–5 дней, доходя до 26–28 °С у детей раннего возраста, 22–24 °С у дошкольников и школьников. Водные и воздушные процедуры проводятся больным детям лишь при стойко нормальной температуре, отсутствии патологических нарушений терморегуляции, строгом контроле за ответными реакциями организма.

V Механизмы лечебного действия средств лечебной физической культуры

Правильное понимание процессов, происходящих в организме больного ребенка при выполнении физических упражнений, участии в подвижных играх, во время массажа, закаливающих процедур, определяет действия врача как на этапе решения вопроса о показаниях или противопоказаниях к назначению лечебной физкультуры, так и на этапе реализации назначений и подбора адекватных средств. Упомянутые процессы прежде всего вызываются мышечной работой, производимой при упражнениях и играх. Очевидно, физиологические сдвиги, происходящие в организме при мышечных сокращениях, связаны с их энергетическим обеспечением и регулирующими обмен веществ в мышце нервными и гуморальными влияниями. Биохимические и физиологические изменения при мышечной работе зависят от количества произведенной работы, анатомо-физиологических особенностей детского организма и своеобразия обменных процессов в нем, а также от исходного состояния ребенка. Принято рассматривать влияние средств лечебной физкультуры в следующих направлениях: стимулирующее (тонизирующее), трофическое, компенсаторное и нормализующее действие [Добровольский В. К., 1970].

Стимулирующее действие средств лечебной физкультуры выражается усилением деятельности физиологических систем организма больного. Оно связано с тем, что распад энергосодержащих биохимических структур и выделение энергии, используемой для мышечной работы, приводят к ряду реакций вегетативных систем, направленных на выравнивание нарушенного гомеостаза и восстановление энергетического потенциала. Так, благодаря раскрытию добавочных капилляров немедленно (и в силу рефлекторных реакций даже частично опережая мышечное сокращение) усиливается кровоснабжение работающих мышц. Происходит перестройка функциональной схемы кровообращения: перераспределение крови и адекватное мышечной работе усиление кровоснабжения. Тем самым создаются физиологические предпосылки для синтеза и ресинтеза макроэргов, в первую очередь аденозинтрифосфорной кислоты. Аналогичные изменения наблюдаются в дыхательной и других системах, которые могут в данном случае рассматриваться как системы, обеспечивающие мышечную работу. Таким образом, *стимулирующее или тонизирующее действие средств лечебной физкультуры связано с повышением уровня жизнедеятельности детского организма и его важнейших функциональных систем*. При заболеваниях и травмах сохраняется прямая зависимость физиологических сдвигов от количества произведенной мышечной работы, т. е. от физической нагрузки. Следовательно, при большинстве заболеваний можно дозировать стимулирующий эффект лечебной физкультуры определенным объемом мышечной работы. Тонизирующий эффект будет проявляться независимо от того, где расположены участвующие в движении мышцы, что позволяет достичь лечебного эффекта с помощью подбора упражнений, не связанных с пораженной областью тела. С другой стороны, при назначении лечебной физкультуры следует учитывать стимулирующее действие на вегетативные системы и обмен веществ, чтобы избежать усиления патологических сдвигов. Стимулирующее действие средств лечебной физкультуры прежде всего используется для предупреждения отставания роста и развития. Задержка в развитии может наблюдаться при многих патологических состояниях как проявление болезни и следствие гиподинамии, вызванной заболеванием и ограничением двигательной активности. Поэтому назначение лечебной физкультуры в адекватной состоянию ребенка дозировке обеспечивает реализацию «энергетического правила скелетной мускулатуры» по И. А. Аршавскому, восстанавливая биоэнергетические условия развития[1].

Важной стороной стимулирующего эффекта физических упражнений, подвижных игр и регламентируемой двигательной деятельности является выравнивание усиливающегося при патологии гетерохронизма морфофункциональных систем. По мнению академика П. К. Анохина, неравномерность созревания упомянутых систем – один из важнейших факторов развития в онтогенезе. В обычных условиях развития здорового ребенка каждая динамическая функциональная система объединяет физиологические структуры, находящиеся на разных стадиях морфологического созревания и функционального совершенствования. Такое объединение и обусловливает ускорение созревания структур, отстающих в развитии. Наибольшими возможностями в этом отношении обладает двигательная функциональная система, вовлекающая

---

[1] Возрастная физиология. Руководство по физиологии. Л., 1975, с. 15.

и осуществление мышечных сокращений и их обеспечение большинство органов детского организма. При включении в комплексную терапию лечебной физкультуры возникает не только адаптация к физической нагрузке за счет реакций всего организма ребенка, но и расширение возможностей пораженной патологическим процессом системы. Последнее объясняется тем, что интактные, не вовлеченные в болезнь структурные компоненты функциональной системы, стимулируют ее деятельность.

Ценнейшими проявлениями стимулирующего действия средств лечебной физической культуры являются повышение эмоционального тонуса больных, снятие возбужденного или угнетенного состояния, возникающее у ребенка, по образному выражению И. П. Павлова, чувство «мышечной радости». Развитию положительных эмоций способствуют не только сами упражнения и подвижные игры, но и соответствующая обстановка, пособия кабинета лечебной физической культуры, музыкальное сопровождение, игрушки, спортивная форма и т. д.

Широко используется стимулирующий эффект занятий лечебной физической культурой для повышения неспецифической сопротивляемости детского организма. Установлено, что при патологических состояниях снижается уровень жизнедеятельности организма, что представляет собой проявление биологической защитной реакции, обеспечивающей снижение скорости развития болезни. Однако такая реакция приводит к одновременному снижению некоторых приспособительных или регуляторных функций. Раннее и эффективное включение собственных приспособительных реакций в ответ на привычный раздражитель в виде мышечного сокращения во многом определяет скорость выздоровления и полноту последующей реабилитации.

Необходимо заметить, что среди других средств стимулирующего или тонизирующего действия физические упражнения обладают несомненными преимуществами, заключающимися в их физиологичности, легкости дозировки, отсутствии побочных действий или кумулятивного эффекта.

Трофическое действие средств лечебной физкультуры проявляется в общем и направленном изменении обмена веществ в мышцах и внутренних органах, связанных с работой определенных мышечных групп. Оно способствует усилению процессов регенерации и репарации, ускорению резорбции воспалительного экссудата и обратному развитию воспаления в целом. В клинике внутренних болезней у детей воздействие средств лечебной физкультуры на трофику используется для целенаправленного изменения обмена веществ, например при гипотрофии, эндокринных нарушениях и т. д. Так, при нарушениях жирового обмена физические упражнения способствуют преимущественному окислению жиров и восстановлению извращенных звеньев обменных процессов. При рахитических изменениях в мышцах физические упражнения обеспечивают выравнивание синтеза и ресинтеза макроэргических соединений. В основе трофического действия лечебной физкультуры лежат сложные биохимические и физиологические сдвиги, направленные на восстановление энергетического потенциала мышц. С одной стороны, изменение обмена веществ в мышцах связано с общими изменениями внутренних органов в рамках стимулирующего действия. С другой стороны, трофическое действие связано с непосредственным усилением окислительно-восстановительных процессов в зависимости от функциональной нагрузки, без обязательного изменения условий кровоснабжения. В этом отражается адаптационно-трофическое влияние нервной системы, установленное Л. А. Орбели и А. Г.

Гиппенским. Тесная биологическая зависимость функции и структуры применительно к мышечной работе проявляется и установленной В. В. Парином и Ф. З. Меерсоном связью мышечной массы, уровня синтеза сократительного белка с величиной их функционирования. Таким образом, используя висцеро-висцеральные и моторно-висцеральные рефлекторные взаимоотношения, можно подобрать физические упражнения, чтобы трофическое их действие локализовалось именно в данной области или на данном органе. Специальный подбор упражнений способствует, например, уменьшению и ликвидации воспалительных изменений в легких, бронхах, желудочно-кишечном тракте. Трофическое действие средств лечебной физкультуры проявляется предупреждением атрофических и дегенеративных процессов, ускорением местных и общих морфологических компонентов саногенеза. Эффективно используется этот механизм действия для ускорения процессов регенерации после оперативных вмешательств и травм. Физические упражнения и увеличивающиеся требования к функции восстанавливающейся после травмы кости способствуют перестройке костной мозоли, превращению ее из бесструктурной в структурную. Трофическое действие лечебной физкультуры позволяет при параличах и парезах приостановить и компенсировать развивающуюся атрофию.

Механизм **компенсаторного действия** лечебной физкультуры заключается в усилении или перестройке развивающихся при патологических процессах приспособительных реакций таким образом, что увеличивается их компенсаторный эффект. Такие приспособительные реакции направлены на временное или постоянное замещение потерянной или измененной функции, обеспечивая жизнеспособность организма. Однако приспособительные реакции больного не всегда приводят к компенсации и улучшению состояния ребенка. Использование для компенсации и восстановления нарушенных функций средств лечебной физкультуры весьма перспективно, так как именно физическое упражнение, сам двигательный акт, вызывая эволюционно закрепленные физиологические реакции, способствует более быстрой перестройке возникающих при патологическом процессе компенсаций, обеспечивая жизнеспособность поврежденных систем. В процессе роста и развития мышечная система не только обеспечивает развитие и морфологическое совершенствование физиологических систем, но и способствует формированию быстрых ответных реакций восстановления любых отклонений от постоянного состава внутренней среды при мышечной работе. Так, постоянное содержание углекислоты и кислорода в условиях мышечной деятельности сохраняется за счет соответствующего усиления легочной вентиляции, повышения эффективности использования кислорода из вентилируемого воздуха, увеличения объема и скорости кровотока. При заболевании ребенка и повреждении любой из указанных систем физические упражнения обеспечивают быстрое включение закрепившихся ранее приспособительных механизмов и тем самым способствуют компенсации нарушенной функции. Так действуют специально подобранные физические упражнения при расстройстве дыхательной функции, недостаточность которой выражается, в частности, в гипервентиляции. Гипервентиляция при пневмонии, хотя и является приспособительной реакцией, связанной с недостаточным поступлением кислорода, из-за преимущественного поверхностного и резко учащенного дыхания не только не способствует уменьшению кислородной недостаточности, но даже усугубляет тяжесть состояния (из-за повышения расхода кислорода на работу дыхательных мышц и снижения доли альвеолярной вентиляции). Поглажи-

вающий массаж и пассивные физические упражнения, выполняемые в медленном темпе, приводят к урежению дыхательных движений, углублению дыхания и увеличению альвеолярной вентиляции, тем самым резко усиливая компенсаторный эффект приспособительной реакции – одышки. При сохраняющейся гипервентиляции в кровь поступает значительно больше кислорода и выделяется большее количество углекислоты. При недостаточности кровообращения, вызванной нарушениями сократительной способности миокарда (ревматизм, миокардит), компенсаторный эффект соответствующих средств лечебной физкультуры связан с усилением действия экстракардиальных факторов кровообращения: мышечного насоса, присасывающего действия дыхательных экскурсий грудной клетки и диафрагмы и др. Использование механизма компенсаторного действия средств лечебной физкультуры наиболее эффективно при четком представлении о характере поражения функциональной системы и сущности ответных и компенсаторных реакций, развивающихся в ней при патологических состояниях. Углублению этих представлений способствуют функциональные исследования, проводимые в динамике. Они же позволяют определить эффективность подбора средств лечебной физкультуры.

Нормализация нарушенных функций. Этот механизм лечебного действия средств лечебной физкультуры используется в системе реабилитации наиболее широко. Сущность нормализующего действия лечебной физкультуры заключается в постепенном расширении диапазона функциональных показателей патологически измененной системы до физиологической, возрастной нормы. Такая нормализация происходит под влиянием тренирующего действия физических упражнений и мышечной работы не только на опорно-двигательный аппарат, в котором наблюдается восстановление мышечной силы и объема движения в суставах и связках, но и на физиологические системы, обеспечивающие мышечное сокращение. Нормализующий эффект физических упражнений как частный случай тренировки проявляется уменьшением физиологических показателей функциональных систем, лучшим согласованием отдельных их звеньев в состоянии покоя или увеличением функциональных резервов. Так, при заболеваниях органов дыхания физические упражнения в нарастающей дозировке способствуют урежению дыхания и уменьшению потребления кислорода в покое при одновременном повышении коэффициента использования кислорода, максимальной вентиляции и жизненной емкости легких. При заболеваниях сердечно-сосудистой системы нормализующее действие лечебной физкультуры проявляется увеличением мощности сердечных сокращений, восстановлением соответствия сердечной деятельности степени физического напряжения, уменьшением частоты сердечных сокращений в покое.

Нормализующее действие физических упражнений и других средств лечебной физкультуры проявляется также ликвидацией извращений функции, вызванных патологическим процессом. Таким образом может происходить нормализация движений конечности больного ребенка при инфекционном полиартрите, после переломов и травм. При этих состояниях нередко наблюдаются контрактуры, остающиеся и после ликвидации болевых ощущений, в связи со щадящими реакциями и сопутствующими процессами в мягких тканях. Под влиянием физических упражнений, проводимых на положительном эмоциональном фоне, снимаются патологические рефлексы, восстанавливается нормальный механизм двигательной реакции. Важную роль при этом играет формирование нормальных условнорефлекторных реакций.

Для детского организма характерно вовлечение в патологический процесс многих органов и систем, нарушение роста и развития ребенка, в частности психомоторного. При большинстве заболеваний в связи с этим наблюдается утрата ранее возникших двигательных навыков у детей раннего возраста, их ослабление и извращение – у детей старшего возраста. Лечебная физкультура является единственным средством, позволяющим добиться нормализации двигательной сферы ребенка.

Весьма важной задачей лечения и реабилитации является задача восстановления адаптации к обычным для ребенка нагрузкам, в первую очередь физическим, связанным с привычной двигательной деятельностью. Такая адаптация возможна лишь за счет согласованной, координированной деятельности организма и не может быть обеспечена лишь нормальной функцией пораженной болезнью системы. Лечебная физкультура позволяет обеспечить в процессе специальных занятий восстановление нарушенной координации ряда органов и систем, обеспечивает целостную реакцию детского организма на мышечные усилия, создавая наилучшие условия для восстановления нормальной физической работоспособности.

Глава 2

Методика лечебной физкультуры в детском возрасте

Методика лечебной физкультуры представляет собою совокупность практических приемов применения лечебных средств, направленных на оптимальное и наиболее быстрое решение лечебных и реабилитационных задач. Лечебная физкультура в детском возрасте, включая сочетание медицинского, педагогического и психологического воздействия на ребенка присущих ей средств, использует методику физического воспитания применительно к особенностям организма больного. Методика определяется прежде всего целями и задачами лечения; лишь после уточнения этих задач приступают к подбору средств, выбору оптимальной формы их применения, определению дозировки физической нагрузки и т. д.

Методика применительно к задачам лечения детей при заболеваниях и травмах определяет понятия, терминологию, характер связи лечебной физкультуры с другими медицинскими и педагогическими средствами, а также методы оценки эффективности. Теоретической основой методики физического воспитания являются общие дидактические положения, в то время как особенности методики лечебной физической культуры определяются спецификой средств, используемых в лечении, возрастом детей, клиникой заболеваний и травм.

Задачи лечебной физкультуры. Это часть возникающих в данном периоде заболевания или травмы лечебных задач, в решении которых преимущественное значение имеют средства лечебной физкультуры. В свою очередь, лечебную задачу можно определить как цель лечебных мероприятий на данном этапе развития патологического состояния. Задачи лечения (в том числе и лечебной физкультуры) определяются существующими представлениями об этиологии и патогенезе заболевания или травмы. Так, например, при развитии дыхательной

недостаточности у больного пневмонией ребенка в остром периоде болезни ведущей лечебной задачей является компенсация дыхательной недостаточности. При бронхиальной астме характерные для заболевания изменения внешнего дыхания выдвигают на первый план необходимость улучшения бронхиальной проходимости, снятия бронхоспазма, эвакуации патологического содержимого бронхов. В ряде случаев лечебные задачи определяются не патологическими сдвигами, характерными для основного процесса, а развивающейся индивидуальной картиной болезни и изменениями других органов и систем (например, предупреждение деформаций опорно-двигательного аппарата у больного пневмонией ребенка раннего возраста с сопутствующим рахитом). Нередко в комплексной терапии могут фигурировать лечебно-воспитательные задачи типа нормализации психомоторного развития, восстановления утраченных двигательных навыков или нормальной структуры движения после травмы и т. д.

Постановка и конкретизация лечебных задач с последующим уточнением задач лечебной физкультуры – важный и весьма ответственный этап врачебных действий, во многом определяющий эффективность комплексной терапии.

Подбор средств лечебной физкультуры. Сопоставление задач лечения, вытекающих из врачебных представлений о сущности патологического процесса, с характером влияния лечебных средств на больной организм позволяет прийти к выводу о целесообразности применения в конкретном случае именно данного средства. Показанием к выбору средств лечебной физкультуры будет совпадение механизма лечебного действия этих средств с ожидаемым влиянием на пораженный орган или систему. Детализация такого подбора при каждой нозологической форме составляет основу частной методики лечебной физкультуры. В общем же виде подбор средств лечебной физкультуры осуществляется в соответствии с лечебными задачами, с учетом возраста больного и особенностей его психомоторного развития.

Подбор средств лечебной физической культуры в соответствии с лечебными задачами. По своей направленности лечебные задачи могут быть разделены на *специальные*, характерные только для данной формы патологии, данного сочетания морфофункциональных изменений, и *общие*, связанные с изменениями защитных сил, реактивности, характера роста и развития, эмоциональной сферы и т. д., встречающиеся, как правило, у детей при многих заболеваниях.

Для первой группы (специальные задачи) средства лечебной физкультуры подбираются с учетом механизмов трофического и компенсаторного действия. Таково специфическое действие специально подобранных дыхательных упражнений на функциональную систему дыхания или избирательного массажа на ткани массируемого участка тела и соответствующего внутреннего органа, связанного с раздражаемой зоной сегментарной иннервацией.

Для решения общих лечебных задач преимущественное значение имеют механизмы стимулирующего и нормализующего действия, причем важно, что лечебный эффект проявляется во всем организме. Чаще всего используются физические упражнения общеразвивающего характера, общий массаж, подвижные игры, адекватные лечебно-охранительному режиму, средства закаливания с учетом особенностей лечебно-профилактического учреждения.

Для методики лечебной физкультуры в детском возрасте характерно и специфично сочетание общего и местного действия. Многолетний опыт применения лечебной физкультуры в детской клинике по-

казывает, что эффект очень мал или вовсе отсутствует при изолированном использовании специальных средств. Так, специальные упражнения для увеличения подвижности пораженных суставов при инфект-артритах иногда приводят к усилению болевых контрактур, если они применяются по неправильной методике так называемой «разработки», без сочетания с другими физическими упражнениями. Более того, решение некоторых частных, специальных задач может быть достигнуто только благодаря применению упражнений, дающих общефизиологический эффект. В качестве иллюстрации этого положения можно привести наступающую нормализацию некоторых показателей дыхания под влиянием систематически применяемой физической нагрузки возрастающего характера.

Подбор средств в соответствии с возрастными особенностями больного. Это важнейшее правило методики лечебной физкультуры в детской клинике. Благодаря такому подбору удается предупредить возможную задержку в развитии двигательной сферы ребенка, обеспечить соответствие средств лечебной физкультуры важнейшему дидактическому принципу доступности. По возрасту должны подбираться не только общеразвивающие, но и специальные упражнения, а также подвижные игры. Для правильного подбора и анализа намечаемых с точки зрения возраста средств врачу и инструктору лечебной физкультуры необходимы обширные знания в области возрастной физиологии и прежде всего физиологии движений. Во избежание ошибок в выборе средств лечебной физкультуры можно рекомендовать последовательный анализ физических упражнений, массажа, подвижных игр сначала по лечебным задачам, а затем по возрасту ребенка. Отобранные таким образом средства должны быть дополнены упражнениями, нужными для тренировки имеющихся у ребенка двигательных навыков (для детей раннего возраста — ползания, поворотов, изменений положения туловища и т. д.; для детей старших возрастов — навыка осанки, ходьбы, бега, метания и т. п.), если они адекватны назначенному ребенку режиму.

Весьма важен подбор средств лечебной физкультуры с *учетом психомоторного развития*, нередко отклоняющегося в связи с болезнью ребенка от возрастной нормы. Врач и инструктор не только исключают ранее намеченные средства из-за неподготовленности отстающего в развитии ребенка к их применению, но и намечают последовательность восстановления этого двигательного навыка. Например, использование ходьбы как циклического упражнения для ребенка 2 лет, отстающего в психомоторном развитии, заменяется включением ползания на четвереньках. Этот локомоторный акт также представляет собою движение циклического типа и в то же время, способствуя укреплению соответствующих мышечных групп, дает возможность подготовки опорно-двигательного аппарата к ходьбе. В дальнейшем ребенку в качестве подготовительных к ходьбе упражнений назначают физические упражнения с переходом в вертикальное положение, приседания, наклоны туловища из исходного положения стоя, при хорошей опорной реакции — ходьбу с поддержкой и, наконец, самостоятельно.

Дозировка физической нагрузки. Под этим термином подразумевают суммарные физиологические «затраты» организма больного ребенка на мышечную работу при выполнении физических упражнений. В методике лечебной физкультуры дозировка физической нагрузки занимает ведущее место, во многом определяя лечебный эффект от подобранных средств. Способы регулирования физической нагрузки обеспечивают оптимальные сдвиги в организме для восстановления

здоровья и изменения функциональных показателей в нужном направлении. Физическая нагрузка зависит, с одной стороны, от количества производимой мышечной работы и ее интенсивности, а с другой – от нервно-психических реакций, степени умственного напряжения при выполнении движений или при объяснении и демонстрации упражнений, а также от уровня эмоциональных сдвигов.

Наиболее распространенными *способами дозировки физической нагрузки* являются *длительность выполнения физических упражнений, подбор самих упражнений и подвижных игр, количество повторений, выбор исходных положений, применение отягощения и сопротивления, темп и ритм движений и т. д.*

Основным фактором, определяющим степень мышечных усилий ребенка, является само упражнение, ибо физиологические сдвиги во время выполнения того или иного упражнения зависят от мышечной массы, осуществляющей движение. Энергетические затраты на мышечное сокращение при прочих равных условиях зависят от физиологического сечения[1] работающей мышцы. Это учитывается в классификации физических упражнений по физиологическому принципу, когда они подразделяются на упражнения для средних, крупных или малых мышечных групп. Однако интенсивность физиологических сдвигов зависит не только от мышечной массы, но и от характера нервной регуляции и сопутствующих мышечной работе реакций. Так, при упражнениях, при которых в работу вовлекаются крупные мышцы, физиологические сдвиги имеют общий характер и отмечаются во всех системах, связанных с мышечной деятельностью. При упражнениях для малых мышц физиологические и биохимические сдвиги преимущественно локальны.

Количество повторений каждого упражнения дает возможность не только увеличить физическую нагрузку, но и индивидуально, в соответствии с возможностями больного и пораженных органов, распределять усилия. Это тем более важно, что интенсивность мышечной работы и физиологических сдвигов зависит от субъективных ощущений самого больного, уровня его адаптации к физической нагрузке. Поэтому одна и та же по количеству физических единиц измерения работа будет для одного больного работой большой интенсивности, а для другого – малой.

Изменение величины мышечного усилия может быть достигнуто за *счет длины рычага* в том или ином сегменте конечности, участвующем в движении: отведение согнутой или разогнутой в локтевом суставе руки, поднятие выпрямленных или согнутых в коленях ног. При подборе упражнений и их описании необходимо точно указывать *амплитуду* и *траекторию движения* в суставах, предусматривая соответствующую нагрузку, например отведение рук в сторону, назад, до угла 45°, уровня плеча и т. д.

При необходимости увеличения нагрузки на данную группу мышц в тех случаях, когда анатомические возможности уже исчерпаны, прибегают к *приемам отягощения и сопротивления*. Сопротивление движению может оказывать инструктор лечебной физкультуры, регулирующий величину добавочного сопротивления напряжением собственных мышц. С этой целью применяются пружинные эспандеры, резиновые

[1] Под физиологическим сечением понимают плоскость, пересекающую мышцу перпендикулярно ходу отдельных волокон, а не самой мышцы. Такое сечение значительно больше физического (см. рис. 3).

эластичные полосы и т. д. Для отягощения, увеличения мышечных усилий при движении используют также различные пособия: гантели, простые и набивные мячи, гимнастические палки. С их помощью увеличиваются длина рычага и масса конечности.

Для уменьшения физической нагрузки, облегчения мышечных усилий в методике лечебной физкультуры используются *приемы облегчения и помощи*. Наиболее простой из них — это помощь самого инструктора, поддерживающего конечность. Распространенный прием облегчения при упражнениях для туловища и конечностей — за счет использования силы тяжести в направлении движения. Например, наклон туловища вперед из исходного положения стоя облегчает работу мышц брюшного пресса, осуществляющих наклон. Уменьшение мышечного усилия при выполнении упражнений может быть достигнуто и другим способом: изменением силы трения. Для этого используют катящиеся платформочки, скользкие поверхности, туго натянутую простыню, подвешивание на блоках, на которые укладывается конечность.

Важное значение для степени напряжения работающих мышц и суммарной физической нагрузки имеет *исходное положение*. При этом следует учитывать статические мышечные усилия для сохранения соответствующей позы и взаиморасположения сегментов тела и интенсивность динамической мышечной работы при выполнении движений. В ряде случаев исходное положение, сохраняемое ребенком, вызывает бо́льшие физиологические сдвиги, чем само упражнение. Например, выполнение упражнений для верхних конечностей из исходного положения стоя или сидя ребенком раннего возраста. Исходное положение способствует уменьшению или увеличению мышечной работы при выполнении упражнения в зависимости от того, совпадает или нет траектория движения сегмента тела с силой тяжести.

Степень физической нагрузки, получаемой ребенком во время мышечной работы, зависит от *темпа и ритма движений*. Более быстрый темп позволяет в единицу времени выполнить бо́льшее число упражнений, а следовательно, получить и бо́льшую нагрузку. В то же время следует принимать во внимание бо́льшую физиологическую нагрузку при однократном выполнении упражнений с вовлечением крупных мышц в медленном темпе и меньшую при тех же упражнениях в быстром темпе.

Один из простейших способов изменения нагрузки — *по времени*, занимаемому физическими упражнениями и другими средствами лечебной физкультуры. Этот способ не учитывает содержание занятия, подбор упражнений, подвижных игр и т. д. Как правило, общая продолжительность занятий увеличивается по мере выздоровления ребенка, с переходом от одного двигательного режима к другому. Длительность применения средств лечебной физкультуры изменяется с возрастом больных.

Суммарная физическая нагрузка при выполнении всех упражнений и подвижных игр во время проведения занятий либо других форм лечебной физкультуры по своей интенсивности делится на три степени: малую, среднюю и большую.

Малая нагрузка достигается использованием в занятиях хорошо знакомых ребенку и освоенных элементарных движений за счет малых и средних мышечных групп. Число повторений — не более 3—4, темп выполнения упражнений — медленный или средний. Статистическая нагрузка сводится к минимуму, исходные положения — с большой площадью опоры, облегчающие движения. Исключаются упражнения с отягощением и сопротивлением. Нагрузка уменьшается также за

счет увеличения пауз между упражнениями, включения упражнений в расслаблении и дыхательных. У детей раннего возраста, а в некоторых случаях и у старших, между упражнениями включается массаж. Малой интенсивности нагрузки применяются в активной фазе заболеваний, при наличии признаков недостаточности отдельных функций, а также в начальном периоде курса лечебной физкультуры при травмах и заболеваниях у детей. На фоне малых (незначительных) нагрузок решаются лечебные задачи компенсации функции, восстановления трофики поврежденных тканей и органов.

Для достижения *нагрузки средней интенсивности* применяются физические упражнения для всех мышечных групп с количеством повторений до 8—10. Помимо хорошо знакомых, вводятся новые упражнения. Увеличивается амплитуда движений, применяются приемы отягощения и сопротивления. Темп – средний и быстрый, паузы между упражнениями уменьшаются, плотность занятий увеличивается. Исходные положения различные, в том числе и с уменьшенной площадью опоры, увеличивающей статистическую нагрузку.

Большую роль для поддержания нагрузки средней интенсивности играют упражнения циклического характера — ходьба, в дальнейшем бег и поскоки, у детей раннего и дошкольного возраста – лазанье. Нагрузки средней интенсивности, адекватные возможностям больного организма, хорошо переносятся детьми, не вызывают субъективных жалоб, не сопровождаются появлением внешних признаков утомления. С помощью нагрузок средней интенсивности решаются лечебные задачи восстановления нарушенной адаптации отдельных систем и организма в целом к физической нагрузке бытового характера, школьным нагрузкам, а также задача нормализации пораженных функциональных систем. Нагрузки средней интенсивности оптимальны для решения большинства лечебных задач в фазе обратного развития острых заболеваний, начала ремиссии хронических болезней.

Значительные (субмаксимальные и максимальные) нагрузки редко применяются в лечебной физкультуре с больными детьми в условиях больницы, но необходимы на санаторных этапах лечения и в реабилитационных учреждениях. С целью достижения таких нагрузок используются преимущественно упражнения для крупных мышц со значительной амплитудой, в среднем и быстром темпе, с применением различных приемов отягощения. Упражнения циклического характера – это быстрая ходьба, бег, прыжки. В некоторых случаях допустимы упражнения характера соревнования, игры типа эстафет и т. д. Нагрузки большой интенсивности применяются для решения задач, возникающих в периоде остаточных явлений при заболеваниях и травмах, чаще всего на заключительных этапах реабилитации.

Формы лечебной физкультуры

Использование различных средств лечебной физкультуры для решения лечебных, лечебно-воспитательных и реабилитационных задач возможно в различных формах, отражающих наиболее целесообразное включение ее в режим дня. В детских лечебно-профилактических учреждениях наиболее распространены *специальные занятия лечебной физкультурой*, утренняя гигиеническая гимнастика, самостоятельно выполняемые индивидуальные назначения и элементы лечебной физкультуры, включаемые в другие виды двигательной активности ребенка. При применении всех перечисленных форм в детской больнице и дру-

гих учреждениях обеспечивается неразрывное лечебное и воспитательное воздействие на больного ребенка.

Занятие лечебной физкультурой *(урок лечебной физкультуры, процедура лечебной гимнастики)* — основная форма применения лечебной физкультуры в любом детском лечебно-профилактическом учреждении. По своему построению занятие лечебной физкультурой соответствует всем основным принципам построения занятия по физическому воспитанию, а по содержанию — ведущим лечебным задачам для данного периода заболевания. При подготовке к занятиям врач и инструктор лечебной физкультуры уточняют состав больных, обсуждают их особенности, устанавливают общие для всех больных и индивидуальные задачи. Основным документом, отражающим подготовительную к занятию работу и подбор средств лечебной физкультуры, является *конспект*. Перед занятием лечебной физкультурой инструктор готовит кабинет, необходимые пособия и снаряды, фонограмму или иной вид музыкального сопровождения.

Способы проведения занятий лечебной физкультурой. Исходя из лечебных задач и состава больных, занятия можно проводить индивидуально, групповым или малогрупповым способом. *Индивидуальное занятие* включает в определенном порядке и в соответствии с лечебными целями все показанные данному ребенку средства: массаж, гимнастические упражнения, игры. В зависимости от возможностей лечебного учреждения и характера патологического процесса оно может проводиться в боксе, палате или специально оборудованном кабинете. Индивидуальные занятия проводятся со всеми детьми на первом году жизни, а иногда и в более старшем возрасте, когда другие способы проведения занятий неприемлемы. Индивидуально проводятся занятия в остром периоде заболеваний внутренних органов, при параличах и парезах. Выбор индивидуального способа проведения занятий определяется, в первую очередь, наличием индивидуальных лечебных задач, не совпадающих с задачами лечения других больных, что не позволяет их объединить. *Малогрупповые и групповые занятия* проводятся с несколькими детьми, находящимися на одинаковом режиме, в одном периоде заболевания, когда решаются сходные лечебные задачи. В некоторых случаях объединение больных в одной группе возможно, если у близких по возрасту детей большая часть специальных и общих средств лечебной физкультуры, подобранных для решения задач, аналогична, даже если эти задачи и не совпадают. Так, могут объединяться в группы больные в периоде остаточных явлений пневмонии и в активной фазе ревматизма, переведенные на палатный режим. Конечно, и при занятиях с группой больных не исключается индивидуальный подход, учитывающий особенности физической нагрузки, подбора некоторых упражнений, распределения ролей в подвижных играх и т. д. Групповые и малогрупповые занятия проводятся в специально оборудованном кабинете, на физкультурной площадке, в зале, в некоторых случаях в бассейне для лечебного плавания. Данный способ проведения занятий наиболее эффективен, так как позволяет воздействовать сразу на большое количество больных детей, при этом рационально расходуется рабочее время инструктора и методиста, а сами занятия приобретают необходимую в детском возрасте эмоциональную и педагогическую насыщенность. К методическим особенностям занятия относятся физиологические и педагогические принципы его проведения, включающие построение занятия по частям. С точки зрения физиологических особенностей мышечной работы и воспитательных задач, занятие подразделяется на три части.

В первой, *вводной части*, осуществляются подготовка к повышенному уровню нагрузки, необходимая сопастроенность функциональных систем организма, обеспечивающая наилучшее действие средств лечебной физкультуры. С помощью определенных методических приемов (построение, перестроение, упражнения на внимание и координацию) обеспечиваются организация детей, сосредоточение их внимания, необходимый психофизиологический настрой. Затем включаются физические упражнения, способствующие быстрому переходу от уровня сниженной физиологической активности до уровня интенсивности физической нагрузки, определяемого лечебными задачами. Лучше всего в этом отношении действуют хорошо знакомые детям, простые по выполнению, упражнения. При занятиях с детьми дошкольного и школьного возраста используется ходьба и ее варианты, легкий бег, прыжки. У детей раннего возраста применяются массаж, пассивные и элементарные активные гимнастические упражнения для конечностей. С позиций физиологии мышечной деятельности, во вводной части занятия происходит врабатывание, т. е. мобилизация (развертывание) вегетативных функций, отстающих в начальном периоде работы от двигательного аппарата, создается их сопастроенность. Вводная часть занятия при правильной методике ее проведения ускоряет процесс врабатывания, устанавливает наилучшие взаимоотношения между нервной системой ребенка, его двигательным аппаратом и вегетативными функциями, обеспечивающими движения.

В *основной части* занятия решаются ведущие лечебные и лечебно-воспитательные задачи, заключающиеся в воздействии как на пораженные органы и системы, так и на весь организм ребенка. Для их реализации включаются как специальные, так и общеразвивающие физические упражнения, подвижные игры, реже – приемы массажа. На протяжении всей основной части поддерживается оптимальный уровень деятельности физиологических систем.

В *заключительной* части занятия физическая нагрузка постепенно снижается до уровня, соответствующего двигательному режиму, на котором находится больной. Упражнения, приемы массажа, используемые в заключительной части, должны способствовать ускорению процессов восстановления. Кроме того, в заключительной части используются упражнения, закрепляющие лечебный эффект, достигнутый ранее.

Построение занятия лечебной физкультурой в целом обеспечивает в детском возрасте не только решение специальных, частных задач терапии заболеваний и травм, но и общефизиологическое воздействие на детский организм. Это особенно важно при заболеваниях детей раннего и дошкольного возраста, у которых общефизиологическое действие физических упражнений и двигательной активности обеспечивает реализацию энергетического правила скелетных мышц, т. е. стимуляцию обмена веществ, восстановление и закрепление двигательных навыков, необходимый уровень энергетических требований к физиологическим системам, их тренировку, обеспечивающую нормализацию функции роста и развития. Общефизиологический эффект занятия лечебной физкультурой имеет важное значение и для больных детей старшего возраста, предупреждения гиподинамии, недостатка двигательной активности, к сожалению, встречающегося в условиях госпитализации.

Утренняя гимнастика (утренняя гигиеническая гимнастика, утренняя зарядка) – форма применения лечебной физкультуры, обеспечивающая плавный переход от сна к бодрствованию, организующее и стимулирующее воздействие на детский организм. Она проводится

в соответствии с режимом дня детского отделения больницы, санатория или реабилитационного центра в специально отведенные часы. Во время утренней гимнастики обычно объединяются дети близких возрастных групп, находящиеся на одинаковом лечебно-охранительном режиме, так как частные лечебные задачи в обычной зарядке не решаются, что позволяет одновременно заниматься с детьми, переносящими различные заболевания. Лишь в специализированных стационарах (кардиологических, нефрологических, пульмонологических) во время утренней гимнастики можно решать и некоторые частные задачи. Утренняя гимнастика включает гимнастические упражнения, физические упражнения прикладного характера. Для детей раннего возраста, с которыми проведение гимнастики возможно начиная со 2-го года жизни, в утреннюю зарядку включается от 4 до 6 упражнений, хорошо изученных всеми детьми. Разучивание их производится во время индивидуальных или малогрупповых занятий, кроме того, учитывается предшествующий двигательный опыт. Активное внимание и интерес у детей поддерживается игровым оформлением зарядки в виде рассказов, доступных для понимания детьми раннего возраста, и иллюстрирующих рассказ движений. Для детей дошкольного возраста утренняя гимнастика включает построение в шеренгу или колонну, затем ходьбу и ее варианты, общеразвивающие упражнения с охватом всех основных мышечных групп. Обычно после ходьбы назначаются динамические дыхательные упражнения с потягиванием, затем упражнения для мышц верхних конечностей, туловища – в виде поворотов, наклонов и т. п., упражнения для нижних конечностей. Заканчивается гимнастика упражнениями на координацию движений и ходьбой. Общее количество упражнений, включаемых в гигиеническую утреннюю гимнастику, не превышает 6 для детей дошкольного возраста и 8–10 для детей школьного возраста. Исходное положение для большинства упражнений – стоя. В некоторых случаях, особенно при проведении гимнастики в зале, целесообразно использование исходного положения лежа. Некоторые особенности отличают утреннюю гимнастику, проводимую с детьми, находящимися на постельном режиме в однопрофильных стационарах и травматологических отделениях. В этом случае она решает и частные лечебные задачи с включением соответствующих средств. Начинают гимнастику с такими детьми дисциплинирующей командой, сосредоточивая их внимание. В первой части проводится «ходьба» на месте в исходном положении лежа, потягивание, дыхательные упражнения, затем последовательно включаются упражнения для рук, грудной клетки, брюшного пресса, боковых мышц туловища, нижних конечностей (повороты туловища, приподнимание таза, переходы в положение сидя и т. д.), в заключительной части – дыхательные упражнения, упражнения в расслаблении, игра на внимание. Специальные упражнения включаются в среднюю часть, в которой проводятся и общеразвивающие (для большинства мышечных групп).

Утренняя гимнастика, имеющая, кроме оздоровительной и лечебной, еще и большую воспитательную ценность, проводится в строго закрепленные в режиме дня больничного или санаторного учреждения часы с соблюдением следующих правил. Ее обязательно проводят со всеми больными детьми, находящимися на данном режиме, если им назначена лечебная физкультура. Кроме того, она может назначаться и детям при заболеваниях, при которых лечебная физкультура решает задачи только неспецифической стимулирующей терапии. Утренняя гимнастика проводится в соответствующих гигиенических условиях,

хорошо проветренной палате или рекреационном помещении, на специально оборудованной площадке. Персонал отделения и учреждения не должен отвлекать больных детей разговорами, шумом, а тем более выполнением других назначений и манипуляций. Содержание утренней гимнастики должно меняться с определенной периодичностью, зависящей от состава больных, их возраста и вида лечебно-профилактического учреждения. Эффективность лечебно-воспитательного воздействия утренней гимнастики повышается при музыкальном сопровождении, использовании физкультурной формы или иной специальной одежды.

Самостоятельно выполняемые индивидуальные назначения по лечебной физкультуре используются в тех случаях, когда для достижения эффекта необходимо массивное и длительное применение средств с активным участием самого больного или его родителей. Для полноценного использования самостоятельно выполняемых назначений необходимо достаточная сознательность больного, понимание им целей и задач проводимого лечения, наличие воли и желание скорейшего выздоровления. Такое отношение к самостоятельным занятиям должен поддерживать весь персонал детского отделения или санатория. Детям предоставляется место в палате или кабинете лечебной физкультуры, как правило, во второй половине дня. В режиме дня отводятся специальные часы самостоятельных занятий (в том числе и по лечебной физкультуре). Дежурный персонал контролирует выполнение ребенком самостоятельного задания. Содержание самостоятельно выполняемых индивидуальных назначений определяется лечебными задачами, возрастом больного и условиями проведения этой формы лечебной физкультуры. С детьми старшего возраста лечащий врач (и врач по лечебной физкультуре) проводит индивидуальные беседы, убеждающие ребенка в необходимости и значении самостоятельных занятий. Вместе с инструктором разрабатывается подробное описание упражнений, включаемых в самостоятельно выполняемое задание, и составляется конспект. Построение его аналогично занятию по лечебной физкультуре. Содержание разработанного конспекта или комплекса упражнений разъясняется ребенку и каждое из упражнений выполняется в присутствии инструктора, чтобы убедиться в достаточном освоении задания. В дальнейшем инструктор периодически проверяет систематичность и полноту выполнения самостоятельно проводимых назначений. Для самостоятельного выполнения детям раннего возраста назначаются упражнения в стимуляции и восстановлении отстающих двигательных навыков. Разумеется, эти упражнения и приемы массажа проводят с ребенком родители или медицинские сестры, иногда воспитатели под руководством инструктора. Предварительно разучивается техника выполнения каждого упражнения и приема стимуляции или массажа, входящих в комплекс для самостоятельного выполнения. Само задание включает вводный массаж, 2–3 гимнастических упражнения, прием стимуляции одного из отстающих движений, затем заключительный массаж.

Особой формой применения лечебной физкультуры в детских лечебно-профилактических учреждениях является **использование элементов лечебной физкультуры в режиме дня.** Сюда относятся специально подобранные подвижные игры во время прогулок, упражнения для закрепления двигательных навыков, выполняемые в периоды бодрствования вне других форм лечебной физкультуры, спортивные виды физических упражнений, ходьба пешком определенной продолжительности по времени и расстоянию, проведение экскурсий и т. д. Дозирование по общему объему физической нагрузки врачом лечебной физкультуры

элементы последней в режиме дня позволяют значительно расширить объем двигательной активности больного ребенка. Особенно велика роль данной формы в учреждениях санаторного типа. В них организаторами регламентированных игр, специально подобранных по виду заболевания, катании на санках, лыжных прогулок, плавания, пешеходных или комбинированных пешеходно-автобусных походов являются сотрудники отделения или кабинета лечебной физкультуры. Благодаря рациональному сочетанию всех форм лечебной физкультуры достигается успешное решение лечебных задач, эффективно используются кадры специалистов кабинетов и отделений, производственные площадки и оборудование.

Особенности методики лечебной физкультуры в различные возрастные периоды

Одним из условий эффективности назначаемой ребенку лечебной физкультуры является соответствие подобранных средств и методики проведения форм лечебной физкультуры возрастным особенностям.

Лечебная физкультура с детьми 1-го года жизни проводится в виде индивидуальных занятий; при необходимости ребенок может получать и дополнительные, выполняемые родителями, допущенными к уходу за больным, назначения по лечебной физкультуре. Подбор упражнений соответствует возрастным особенностям развития движений. Как известно, у детей первых 3 мес жизни при нормальном развитии наблюдается физиологическая гипертония сгибательной мускулатуры, препятствующая назначению и проведению пассивных гимнастических упражнений. Из координированных двигательных реакций обнаруживаются врожденные рефлексы (Бабинского, Россолимо, Галант и др.), использование которых лежит в основе так называемых *рефлекторных гимнастических упражнений*. Из первых позных реакций на 2-м, реже в конце 1-го месяца жизни возникает умение поднимать и удерживать голову из положения лежа на животе. Анатомо-физиологические особенности кожи и подкожной жировой клетчатки, эластичность, богатое лимфо- и кровоснабжение, развитие рецепторного аппарата позволяют широко использовать в качестве ведущего средства лечебной физкультуры в этом возрасте массаж, преимущественно поглаживание и растирание. Таким образом, у детей первых 3 мес жизни при отсутствии признаков задержки развития в занятия по лечебной физкультуре могут включаться рефлекторные гимнастические упражнения в виде ползания, разгибания спины в положении на боку, рефлекторных упражнений для стоп и т. д., выкладывание ребенка на живот, приемы общего поглаживающего массажа туловища и конечностей. В зависимости от лечебных задач увеличивается количество тех или иных упражнений, кроме общего массажа, избирательно может назначаться массаж тех или иных областей. Так, при воспалении легких — массаж грудной клетки, при врожденной мышечной кривошее — специальный массаж области шеи, при косолапости — массаж стоп и т. д. В этих случаях используются все приемы массажа. При построении занятия для детей раннего возраста, особенно в первые месяцы жизни, обязательно соблюдается принцип чередования (рассеянной мышечной нагрузки), когда последовательно чередуются упражнения для разных мышечных групп и не повторяются подряд несколько упражнений для одних и тех же мышц. Перед упражнениями для мышц рук, ног, спины или брюшного пресса проводится массаж соответствующей области.

Начиная с конца 3-го месяца жизни у детей 1-го года может исчезать повышенный тонус сгибателей, движения конечностей становятся свободными, быстро развиваются движения рук, а вслед за ними и локомоторные реакции. У больного ребенка гипертонус сгибателей нередко сохраняется длительно. Наличие гипертонуса является противопоказанием для включения пассивных упражнений. *Пассивные гимнастические* упражнения проводятся у детей по мере исчезновения повышенного тонуса сгибателей, при отсутствии сопротивления со стороны ребенка. Физиологическая и лечебная роль пассивных упражнений преимущественно заключается в возможности воздействия через рецепторный аппарат мышц (проприорецепторы) на формирование рефлекторного кольца двигательного навыка и тем самым в возможности формирования активных движений. Кроме того, пассивные гимнастические упражнения сопровождаются регионарными изменениями биохимических структур, лимфо- и кровоснабжения без увеличения требований к аппарату кровообращения и дыхания, что весьма важно при некоторых патологических состояниях этих систем. Из активных локомоторных реакций ребенка в первом полугодии развиваются умение переворачиваться со спины на живот и с живота на спину, а в конце 5-го — на 6-м месяце — ползание на животе. В занятия лечебной физкультурой у детей 1-го полугодия жизни после исчезновения повышенного тонуса сгибательной мускулатуры и некоторых врожденных рефлексов могут включаться пассивные гимнастические упражнения для верхних и нижних конечностей, активные или активные с помощью повороты со спины на живот, а в дальнейшем и с живота на спину, после исчезновения рефлекса ползания по Бауэру — упражнения для стимуляции ползания и ползание, выкладывание на живот на уменьшенной площади опоры, а также приемы поглаживающего массажа, растирание, разминание, вибрация. Конкретное содержание занятия определяется отбором средств, соответствующих лечебным задачам. Для проведения индивидуальных назначений, выполняемых матерью ребенка, рекомендуются выкладывание на живот, стимуляция поворотов туловища и ползания, а также упражнения в них, использование в периоды бодрствования игрушек, способствующих мануальным реакциям и локомоторной активности. Исходные положения для гимнастических упражнений и массажа в 1-м полугодии только горизонтальные — лежа на спине, животе, боку. Во 2-м полугодии 1-го года жизни психомоторное развитие ребенка характеризуется освоением поз сидения и стояния, на 7-м месяце жизни дети хорошо ползают на четвереньках, в период от 7 до 9 мес самостоятельно садятся из положения лежа и ложатся из положения сидя. В последней четверти года они встают, сохраняют равновесие в положении стоя без поддержки, приседают, начинают переступать в боковом направлении и вперед с поддержкой, а затем сознательно. Наконец, в конце 1-го — начале 2-го года жизни начинается самостоятельная ходьба. Происшедшие в развитии движений сдвиги находят отражение как в подборе средств лечебной физкультуры, так и в исходных положениях. Ведущее место среди других упражнений занимают *активные гимнастические*, связанные с естественными движениями ребенка: повороты туловища вправо и влево из исходных положений на животе и на спине, ползание на четвереньках, в конце 1-го года жизни ходьба на четвереньках и при поддержке. Для детей, овладевших позой сидения и стояния, вводятся исходные положения сидя и стоя, но число их ограничивается индивидуальными возможностями ребенка. Включаются упражнения в переходе из одного положения в другое: из положения лежа на жи-

вате в положение стоя на коленях и стоя при поддержке за руки, из положения лежа на спине в положение сидя и т. д. Сравнительно меньшее место отводится массажу, некоторые его приемы осуществляются во вводной и заключительной частях занятия, если нет необходимости его введения по специальным показаниям и в основную часть. Пассивные, а в некоторых случаях и рефлекторные гимнастические упражнения включаются в занятия лечебной физкультурой при задержке в психомоторном развитии либо в связи с его извращением в результате болезни.

Общая длительность занятий на 1-м году жизни колеблется от 8 до 15 мин.

Методические особенности проведения лечебной физкультуры с детьми 2-го и 3-го лет жизни. На 2-м году у ребенка происходят значительные сдвиги в развитии речи, он овладевает элементарными навыками основных движений и способами действий с предметами. Между 1 годом и 1 годом 6 мес развивается ходьба; она характеризуется множеством сопутствующих движений рук, раскачиванием туловища, наклоном его вперед, согнутыми в коленях ногами, короткими и неравномерными шагами, быстрой потерей равновесия. Ползание также улучшается, появляются более точная координация движений, умение хорошо проползать под различными препятствиями и подползать под них, при целенаправленных занятиях дети начинают лазать по лесенке. Во 2 половине 2-го года жизни развивается равновесие, ребенок ходит по дорожке определенной ширины, по доске, приподнятой над полом, перешагивает через препятствия.

При проведении занятий лечебной физкультурой с детьми 2-го года жизни чаще всего приходится прибегать к индивидуальному способу, хотя возможны и малогрупповые занятия. В условиях госпитализации, когда ребенок попадает в новую, непривычную для него обстановку и у него появляются отрицательные эмоции, имеющиеся у него двигательные навыки затормаживаются, что затрудняет их использование в упражнениях. Упражнения выполняются с помощью инструктора (активные упражнения с помощью). Непосредственное мышечное чувство в сочетании с речевыми сигналами при выполнении таких упражнений способствует восстановлению условных двигательных рефлексов. В дальнейшем ребенок может выполнять упражнение самостоятельно, по привычной уже команде: «подними руки высоко», «ножки согни» и т. д. Из активных упражнений с использованием локомоторных реакций важную роль играют конкретные задания, хорошо понимаемые ребенком: «пролезь в обруч», «возьми игрушку». Игрушки, пособия во время занятий лечебной физкультурой с детьми раннего возраста не только способствуют возникновению положительных эмоций, но и обеспечивают определенную точность движений. Так, разложенные в определенном порядке шарики, флажки или иные игрушки позволяют использовать активную ходьбу в требуемом направлении в сочетании с наклонами и выпрямлением туловища при команде «собери шарики, флажки». В связи с развитием речи и расширением представлений ребенка об окружающей среде возможно включение активных имитационных упражнений (прыгать, как зайчики, ходить, как косолапый мишка), в том числе и активных дыхательных упражнений (понюхать цветочек, сдуть пушинку).

На 3-м году жизни возрастает общая двигательная активность (и потребность в движениях), происходит дальнейшее развитие навыков основных движений ходьбы, лазания, бросания и метания, возникают бег, новые элементы прыжка: дети спрыгивают с небольшой высоты,

при подпрыгивании вверх слегка отрывают ноги от опоры. Основными формами лечебной физкультуры с детьми на 3-м году жизни уже становятся специальное занятие и утренняя гимнастика, сочетающиеся с элементами лечебной физкультуры в режиме дня, обеспечивающими достаточную для решения лечебно-воспитательных задач двигательную активность. Занятие лечебной физкультурой целесообразно проводить малогрупповым способом с детьми, близкими по уровню психомоторного развития, со сходными заболеваниями, стараясь сохранить данный состав группы на весь период пребывания в стационаре или санатории. Специальное занятие проводится в кабинете лечебной физкультуры, имеющем необходимые пособия и оборудование для упражнений с детьми раннего возраста. Очень хорошим воспитательным приемом, значительно повышающим эмоциональный уровень занятий, является переодевание детей в специальные физкультурные костюмы и тапочки. Во вводной части занятия, в зависимости от уровня развития навыка ходьбы, вводятся либо ходьба «стайкой», либо построения простейшего типа: дети ходят по кругу, взявшись за руки, парами, в колонну. В основную часть, помимо активных упражнений, соответствующих лечебным задачам, вводятся общеразвивающие, в сочетании с упражнениями по тренировке и развитию основных движений: бросания, прыжков, лазания, бега. Включение этих упражнений проводится последовательно, в течение нескольких занятий — так, чтобы в каждом из них происходило закрепление и тренировка 1—2 двигательных навыков. При восстановлении движений, обучении детей общеразвивающим гимнастическим упражнениям применяется метод показа движений инструктором с одновременной командой, затем совместного выполнения упражнения инструктором и детьми. По-прежнему важную роль в проведении занятий играют пособия и яркие игрушки. Основным методическим приемом проведения занятия в целом является имитационный. Для подражаемого образа выбирается наиболее понятный ребенку. При объяснении упражнения инструктор обращает внимание на главную деталь движения, важную для решения лечебной или воспитательной задачи: «прыгать легко, как зайчики», «ручки, ножки сделались мягкими, как тряпочки». Прекрасно оправдал себя метод построения занятий в виде сюжетного, игрового рассказа. Например, инструктор ведет рассказ и одновременный показ по сюжету «прогулка». Дети собрались, пошли друг за другом, вышли в поле. На поляне растут цветочки, которые дети собирают и нюхают. Вот прилетели жучки. Они легли на травку, барахтаются, греются на солнышке, повернулись, встали на все свои лапки и поползли... По мере продолжения рассказа дети выполняют упоминающиеся в нем движения. У детей 2-го и 3-го года жизни в занятия включаются подвижные игры, понятные по своему содержанию и двигательным действиям всем участвующим в игре. Правила игры выражаются в краткой форме, сигналы к действию – короткие и понятные, поддерживающие интерес к игре. Такова игра «кто быстрей в свой домик?». Раскладываются обручи на полу кабинета лечебной физкультуры, каждый ребенок становится в свой «домик». Затем все выходят на прогулку и ходят по кабинету. По команде инструктора «беги!» дети стараются найти и занять свой «домик».

Длительность занятий на 2-м и 3-м годах может быть удлинена до 15—20 мин.

Методические особенности лечебной физкультуры в дошкольном возрасте. Период от 3 до 7 лет представляет собою дошкольный возраст, отличающийся от старших периодов детства более быстрым

темпом развития. Для психики ребенка, развития его речи и моторики этот период особенно продуктивен. К 3 годам нормально развивающийся ребенок владеет почти всеми основными движениями и начинает их реализовать в свободной двигательной деятельности. В течение всего дошкольного возраста двигательные навыки совершенствуются, развиваются и двигательные качества ребенка. На 4-м году жизни ходьба сохраняет неравномерность длины шага, разброс ног и параллельную постановку стоп. Ребенок совершает много дополнительных движений в виде боковых раскачиваний, шаркания и шлепания стоп, легко теряется прямое направление. В динамике бега отмечаются значительные сдвиги, появление скрестной координации рук и ног, фаза полета к концу 4-го года жизни встречается более чем у половины всех детей, возрастает скорость бега. На 4-м году жизни совершенствуются прыжки в высоту, хотя одновременный отрыв обеих ног от опоры наблюдается лишь у 85% детей. Бросание и метание совершенствуются без координированных движений туловища. Равновесие достигается с трудом и легко утрачивается. При выполнении общеразвивающих упражнений ребенок так же легко теряет координацию. На 5-м году увеличивается длина шага и замедляется темп ходьбы. Бег приобретает более координированный характер, общая длина шага в беге также удваивается, у всех детей наблюдается фаза полета. Прыжки с места детям 5-го года жизни удаются с отрывом обеих ног, развивается прыжок в длину, но приземление еще некоординированно. Бросание развивается за счет дальности, в то время как точность попадания еще недостаточна. На 6—7-м годах жизни все двигательные навыки характеризуются большей точностью. Ходьба становится координированной, исчезают лишние движения, длина шага еще более возрастает, шаги равномерны, постановка стоп, перекат с пятки на носок, движения рук приближаются к физиологической норме. Дефекты ходьбы у больных детей либо при задержке физического развития у детей старшего дошкольного возраста особенно заметны, так как у них движения неавтоматизированны. Могут наблюдаться неестественные, напряженные движения ног и рук, вялая, тяжелая походка, неправильная постановка стоп. Во время занятий лечебной физкультурой дети дошкольного возраста постепенно совершенствуют навык ходьбы. Чем старше дети, тем большее внимание следует обращать на сохранение при ходьбе правильной осанки, добиваться легкой, непринужденной ходьбы. Бег у детей старшего дошкольного возраста становится энергичным, шаг ритмичным, движения рук и ног координированными, возрастают длина шага и скорость бега. Благодаря хорошей координации движений во время бега можно давать различные задания на изменение направления движения, на временные и пространственные ориентировки. Хорошо развито у детей 6—7 лет лазание как в горизонтальном, так и в вертикальном направлениях, движения рук и ног при этом согласованны, развивается их перекрестная координация, хотя легче удается детям лазание одноименным способом (поочередные движения левой рукой и ногой, правой рукой и ногой). К 6 годам появляется навык пружинистого приземления при прыжке с перекатом с носка на пятку или с пятки на носок, но он наблюдается не у всех детей, мягкость приземления вырабатывается медленно, координация движений при толчке, полете и приземлении зависит от длительности и характера применяемых упражнений. Из возрастных физиологических особенностей ребенка дошкольного возраста, безусловно, учитываемых в методике занятий лечебной физкультурой, помимо закономерностей становления основных двига-

тельных навыков, следует иметь в виду особенности координации движений. Сама по себе координированная работа скелетных мышц является обязательным физиологическим условием произвольных движений. Такая координация обеспечивается сложным взаимодействием центральных нервных механизмов и вырабатывается медленно. В раннем возрасте многие двигательные акты нечетки, имеют как бы диффузный характер, в то время как в дошкольном возрасте они приобретают уже определенную четкость. Смена диффузных двигательных реакций целенаправленными, с участием лишь необходимых мышц, происходит в результате систематических упражнений и зависит от физического воспитания. В дошкольном возрасте у детей наблюдаются сопутствующие основным различные ориентировочные движения, которые, наряду с механизмом двигательно-осязательных тренировок, способствуют совершенствованию координации двигательных актов. Практический вывод из этих физиологических данных заключается в необходимости создания условий для осязательных, проприоцептивных ощущений, сопровождающих мышечную работу во время упражнений. Точность выполнения упражнений, обеспечиваемая пособиями, исходными положениями, помощью инструктора лечебной физкультуры, обусловливает необходимую импульсацию с мышц и развитие координационных взаимоотношений. Меньшее значение в дошкольном возрасте (как и в раннем) имеет зрительный контроль, не обеспечивающий выполнение движения с достаточной точностью, хотя в дальнейшем значение его возрастает, а с закреплением стереотипа двигательных реакций возникает возможность и таких высших форм регуляции, как коррекция движения по речевой инструкции. У 5—6-летних детей точность пространственных ориентировок увеличивается, в 7-летнем возрасте выполнение заданных движений становится еще более точным [Волохов А. А., 1975]. Зрительный контроль способствует улучшению ориентировки.

С большим трудом дети-дошкольники дифференцируют темп движения, поэтому сохранение ритма упражнений и их темпа лучше удается при сопутствующих дополнительных сигналах: ритмическое музыкальное сопровождение, четкая команда, метроном и т. п. У детей 5—7-летнего возраста все большее значение приобретает вторая сигнальная система (действия по речевой команде, словесный инструктаж), в связи с чем объяснение предстоящих действий уже занимает соответствующее место в методике занятий. Усложнение высшей нервной деятельности ребенка, имеющее значение для освоения определенных двигательных навыков, заключается и в том, что в старшем дошкольном возрасте появляется способность удерживать в памяти программу из нескольких упражнений [Парамонова И. П., 1956].

Лечебная физкультура с детьми дошкольного возраста проводится в форме групповых и малогрупповых занятий, утренней гимнастики и элементов лечебной физкультуры в режиме дня. Ведущей формой, как и в другие периоды детства, является занятие. Оно строится по тем же принципам, но в организации и методике его проведения учитываются особенности дошкольного возраста. Так, при занятиях с детьми 4—5 лет в связи с имеющейся и усугубляющейся при заболеваниях неравномерностью в развитии движений у разных детей применяется индивидуальный способ организации их на занятиях, а при хорошо усвоенных всеми больными навыках — фронтальный способ, т. е. одновременное выполнение упражнений всеми детьми. У детей старшего дошкольного возраста длительность занятий увеличивается до 25 мин, чему способствует продолжительность периода активного внима-

ния, достигающего 15—20 мин и более. При выполнении упражнений инструктор контролирует точность всего движения в целом и его деталей, у выздоравливающих добивается правильного, красивого выполнения упражнений. Для развития пространственных ориентировок используются задания с переменой направления движений, с одновременным выполнением разных двигательных действий. Помимо лечебных задач, во время специальных занятий по лечебной физкультуре должны решаться лечебно-воспитательные, обеспечивающие восстановление и высокое качество двигательных навыков и умений, соответствующих возрастным, физиологическим, характеристикам. Для этого инструктору по лечебной физкультуре следует заимствовать некоторые приемы обучения движениям из соответствующих программ физического воспитания дошкольников, а также постоянно анализировать состояние двигательной сферы больного и приводить в соответствие применяемые средства и методы лечебной физкультуры с индивидуальными особенностями ребенка.

Содержание остальных форм лечебной физкультуры в детских лечебных и лечебно-профилактических учреждениях у детей дошкольного возраста тесно связывается с содержанием специальных занятий. Физические упражнения и подвижные игры, включаемые в содержание прогулок и в периоды бодрствования и самостоятельных занятий под наблюдением воспитателя, подбираются так, чтобы создать определенный двигательный опыт, способствовать закреплению двигательных навыков, точность которых определяется структурой и методикой занятия, а также закреплению результатов решения лечебных задач. Утренняя гигиеническая гимнастика с детьми дошкольного возраста должна проводиться отдельно от других, хотя и допускается объединять детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста. В содержание утренней гимнастики, помимо общеразвивающих, вводятся упражнения в основных видах движений и упражнения на формирование навыка правильной осанки. В зависимости от преобладающего возраста видоизменяются способ проведения зарядки, характер команд и музыкального сопровождения. Чем младше дети, тем целесообразнее игровой метод, в то время как со старшими детьми эффективна гимнастика, проводимая по четкой команде, с последовательным выполнением упражнений. Утренняя гимнастика у больных детей дошкольного возраста должна вызывать положительные эмоции, способствовать бодрому, радостному настроению, а также дисциплинировать их.

Методические особенности проведения лечебной физкультуры в школьном возрасте. Они обусловлены анатомо-физиологическими особенностями детей школьного возраста и рядом особенностей психической деятельности. В школьном возрасте происходит довольно бурный рост тела и увеличение его массы, изменяются пропорции. Интенсивное развитие скелета связано с мышечной деятельностью, формированием мышц, сухожилий и суставного аппарата. В школьном возрасте относительная масса мышц увеличивается, совершенствуются их функциональные свойства, возрастает сила. Особое значение имеют условия формирования мышц туловища, так как их несимметричное развитие приводит сначала к функциональным нарушениям осанки, а потом способствует прогрессированию деформаций скелета. Морфологического совершенства и функциональной зрелости достигают в школьном возрасте большинство внутренних органов и систем. Особенно бурному развитию подвергается нервная система. К 7 годам высшая нервная деятельность ребенка достигает известного совершен-

ства, но уровень возбудительного и тормозного процессов еще не уравновешен. При быстром образовании условных рефлексов отмечается недостаточная дифференцировка раздражителей, легко наступает генерализация возбуждения. Сложным периодом в развитии ребенка является подростковый. В препубертатном возрасте в поведении подростков проявляется преобладание возбуждения над торможением, в целом общая возбудимость нервной системы повышается, движения ребенка сопровождаются дополнительными, сопутствующими, четкость двигательных реакций в связи с этим ухудшается. По данным М. М. Кольцовой (1972), на речевые раздражители подростки реагируют медленнее, чем на непосредственные. Еще более сложные изменения психики детей происходят в пубертатном периоде (у девочек в 13—15 лет, у мальчиков в 15—17), когда становятся характерными психическая неуравновешенность, резкие переходы от угнетенного состояния к возбужденному и, наоборот, обидчивость, склонность к слезам, проявления негативизма, критического отношения к действиям взрослых. К концу этого периода в большинстве случаев устанавливаются гармоничные отношения коры и подкорковых отделов. И препубертатный, и пубертатный периоды связаны с большим напряжением высшей нервной деятельности, что предъявляет к медицинским работникам, сотрудникам отделений лечебной физкультуры требование сохранять особо бережное отношение к больным этого возраста, в том числе и при проведении занятий лечебной физкультурой.

Средства лечебной физкультуры и формы их применения в школьном возрасте используются в полном объеме. Длительность занятий доводится до 35—45 мин (школьный урок). Что касается методики проведения занятий, то должна учитываться необходимость создания условий для продолжающегося формирования двигательных навыков и улучшения их качества: наличие отдельного хорошо оборудованного кабинета или зала, необходимых пособий и оборудования, отсутствие посторонних раздражителей и факторов, отвлекающих детей от занятий, четкая подготовка инструктора к занятию и последовательность в решении лечебных и педагогических задач (от занятия к занятию).

Во вводной части занятия широко используются построения и перестроения, способствующие не только повышению уровня жизнедеятельности организма, но и формированию правильной осанки, подтянутости, организованности и согласованности действий. Наиболее распространены построения в шеренгу, в колонну по одному, равнение по носкам и в затылок, перестроение в круг из шеренги или из колонны, повороты на месте, расчеты на «первый — второй», размыкание, ходьба в ногу, в обход, змейкой, по диагонали и т. д. В основную часть занятия включаются упражнения и игры, соответствующие намеченным лечебным задачам. Общеразвивающие упражнения обеспечивают необходимую физическую нагрузку и решение части лечебно-воспитательных задач. У детей школьного возраста они служат также для совершенствования координации движений, сознательного овладевания двигательным аппаратом. В содержание любых форм лечебной физкультуры общеразвивающие упражнения включаются с учетом воздействия на все группы мышц с соблюдением чередования и сочетания с дыхательными, корригирующими и специальными. Общеразвивающие упражнения могут проводиться без предметов, с предметами (большими и малыми мячами, флажками и т. п.). Из других видов физических упражнений для занятий с детьми школьного возраста используются упражнения в развитии основных движений. Лазание и перелезание осуществляются с помощью гимнастической стенки,

скамейки, наклонных лестниц, а во время занятий в реабилитационных центрах и санаторных учреждениях – бревна, бума и других снарядов. При некоторых заболеваниях решение задачи восстановления координации движений и воспитание навыка правильной осанки возможны при использовании упражнений в равновесии, заключающихся в удержании тела на уменьшенной площади опоры и перемещении по ней. Простейшие из них выполняются без пособий: стойка на носках, на одной ноге, ходьба по начерченной линии и т. д. При проведении упражнений в равновесии с предметами и на повышенной, приподнятой опоре (гимнастической скамейке, бревне, буме) обеспечивается необходимая страховка. Широко используются упражнения в ходьбе, причем у детей школьного возраста следует добиваться и во время занятий правильной, экономной и красивой ходьбы как при построениях и перестроениях, так и при вариантах ходьбы на носках, пригнувшись, крадучись, широкими шагами, с высоким подниманием бедра, приставными шагами, скрестно, с носками, повернутыми внутрь или наружу. Правильная ходьба должна быть свободной, ненапряженной, голова и туловище сохранять выпрямленное положение, плечи развернуты, движения рук и ног свободные, перекрестные. При ходьбе сохраняется заданный командой или музыкальным сопровождением ритм. Бег применяется в лечебной физкультуре чаще всего в периоде восстановления и остаточных явлений, когда допустимая физическая нагрузка может быть средней и выше средней. Инструктор по лечебной физкультуре, включая бег, должен не только обеспечить решение лечебной задачи, например улучшение адаптации организма ребенка к повышающейся физической нагрузке или восстановление опорноспособности, но и обучить ребенка правильной технике бега. При этом тело ребенка слегка наклонено вперед, толчок производится наружной стороной носка, нога полностью выпрямляется в момент отталкивания, маховая нога в коленном суставе, бедро перемещается вперед-вверх и достигает наибольшей высоты при толчке другой ногой, согнутые в локтях руки двигаются в темпе движения ног, разноименно, дыхание свободное. Освоению техники правильного бега способствуют упражнения в беге на носках в прямом направлении, в меняющемся темпе. Сначала в занятия включают свободный, непринужденный бег, затем короткие пробежки, бег на носках, бег в нарисованном коридорчике или по дорожке, бег с изменением направления. В санаториях можно использовать бег с прыжками, а на заключительном этапе реабилитации – и бег с ускорением. Из движений естественно-прикладного характера в занятия по лечебной физкультуре реже (по сравнению с ходьбой и бегом) включаются прыжки, при которых предъявляются более высокие требования к координации движений, работе внутренних органов. Используются поскоки, прыжки со скакалкой. Главные усилия инструктора направляются при этом на отработку качества приземления. У детей младшего школьного возраста и старших детей, не владеющих техникой прыжка, применяются «подводящие» к прыжкам упражнения (ходьба с высоким подниманием бедра, бег с акцентированным толчком и высоким подниманием бедра, приседания и т. д.), затем прыжки на месте на обеих ногах, прыжки на месте на одной ноге, прыжки с продвижением вперед и т. д. Резко повышают эмоциональную насыщенность занятий упражнения в метании, способствующие укреплению и развитию мышц верхних конечностей, совершенствованию координации движений, глазомера и ловкости. Для метания используют мячи, резиновые кольца. Освоение правильной техники метания возможно при достаточном повторении

упражнений до 12—15 раз, что следует учитывать, планируя нагрузку в занятиях и способ организации детей.

Важное значение в лечебной физкультуре, проводимой с детьми школьного возраста, имеют подвижные игры, обеспечивающие разностороннее воздействие на организм больного ребенка, сопровождающиеся положительными эмоциями, предоставляющие прекрасную возможность для тренировки всех основных видов движений: ходьбы, бега, прыжков, метания, лазания. Проведение игр исключает избирательное воздействие на какие-либо группы мышц, так как действия ребенка свободны, регламентируются правилами игры и ролью. Поэтому в содержание занятий они вводятся преимущественно для решения задач, связанных с общим воздействием на организм. У детей старше 7 лет подвижные игры применяют во всем их многообразии, заимствуя содержание и правила из программ физического воспитания, сборников подвижных игр, а также используя творческую фантазию самих детей и сотрудников отделения лечебной физкультуры. Для детей младшего школьного возраста чаще используются подвижные сюжетные игры, включающие подражательные действия («гуси-лебеди», «мышеловка», «у медведя на бору»), а также игры с мячом, включающие простейшие соревновательные элементы («передача мячей», «мяч среднему», «кто быстрее»)[1]. У более старших детей применяются игры-эстафеты, игры со спортивными элементами и т. д. При выборе игр врач и инструктор лечебной физкультуры учитывают лечебные задачи, предполагаемую нагрузку, состав детей и уровень их адаптации к нагрузке. В соответствии с этими моментами оценивается насыщенность игры двигательными элементами (ходьба, бег, прыжки, перенос предметов, бросание в цель, преодоление препятствий, переползание), сложность правил, различие в эмоциональной и физической нагрузке при выполнении ролей. Любая игра должна вызывать у детей интерес и желание продолжать ее. В связи с этим инструктору надлежит тщательно продумать все моменты игры, занести в конспект не только ее название, но и распределение ролей и количество повторений отдельных моментов.

В условиях больницы, поликлиники и чаще всего в санаториях широкое применение у детей школьного возраста находят физические упражнения спортивного характера и спортивные игры. Из приемов игры в баскетбол включаются ловля и передача мяча, бросок мяча в корзину с места двумя руками от груди, одной рукой от плеча. В условиях санаторных учреждений и на физкультурных площадках — мини-волейбол, бадминтон с регулируемыми продолжительностью, высотой сетки и размерами площадки. При наличии соответствующих условий и инвентаря в режиме больных школьного возраста, при наличии показаний могут использоваться туристские походы определенной длительности, ходьба на лыжах, катание на коньках. Наиболее сложным видом спортивно-прикладных упражнений является плавание, использование которого требует наличия не только бассейна, но и всего комплекса подсобных технических средств и помещений. Но и всестороннее воздействие этого средства трудно переоценить.

---

[1] Яковлев В. Г. Игры для детей. М., 1975.

Основные принципы применения средств лечебной физкультуры у больных детей

Лечебное и воспитательное воздействие адекватных возрасту и характеру заболевания средств лечебной физкультуры возможно лишь при соблюдении ряда дидактических принципов, выработанных теорией и практикой физического воспитания и лечебной физкультуры.

Ведущим из этих принципов является *принцип систематичности*. Он заключается в непрерывности, планомерности использования любых средств лечебной физкультуры во всех возможных формах и в течение лечебного курса и обеспечивается регулярностью проводимых занятий. Благодаря этому физиологические сдвиги, происходящие в организме ребенка под влиянием физических упражнений, а также компенсаторные приспособительные реакции закрепляются. Перерывы в занятиях лечебной физкультурой приводят к утрате, ослаблению условнорефлекторных связей, изменяют течение приспособительных реакций, которые при отсутствии подкрепления также прекращаются. Систематическое, ежедневное проведение в закрепленное режимом больничного учреждения время утренней гимнастики, специальных занятий, выполнение движений и других элементов лечебной физкультуры, в том числе и самостоятельных индивидуальных назначений, не только способствует успешному решению лечебных задач, но и играет большую воспитательную роль, приучая детей к организованности и соблюдению режима. Итак, систематичность проведения всех форм лечебной физкультуры необходима для полноценного лечения больных детей, ибо только непрерывное воздействие на всех этапах лечения обеспечивает положительную динамику морфологических и функциональных сдвигов в организме ребенка.

Принцип от простого к сложному подразумевает постепенное повышение требований, предъявляемых к детскому организму. Это касается как конкретных лечебных, так и воспитательных задач. Например, при восстановлении двигательного навыка ходьбы у больного детским церебральным параличом сначала добиваются более простого результата — уменьшения спастичности. Как только это удается, переходят к решению задачи нормализации мышечного тонуса конечностей, применяя приемы стимуляции мышц, пассивные гимнастические упражнения. Лишь после этого постепенно приступают к освоению элементарных движений в суставе, построению цепей движения и, наконец, к освоению двигательного навыка в целом. Иными словами, принцип от простого к сложному применительно к задачам лечебной физкультуры представляет собою принцип постепенности решения лечебных задач.

Принцип постепенного повышения требований важен для обеспечения адаптации организма ребенка к повышающейся нагрузке и решения воспитательных задач. С этой целью в содержание занятий и других форм лечебной физкультуры периодически включаются более сложные виды упражнений и увеличиваются объем и интенсивность физической нагрузки. Положительная динамика функциональных показателей и морфологических сдвигов, вызываемых средствами лечебной физкультуры, находится в определенной зависимости от количества мышечной работы. Постепенное приспособление к одному и тому же объему нагрузок, к одним и тем же упражнениям приводит к снижению интенсивности процессов, в том числе и восстановительного характера. Привычная по содержанию и интенсивности нагрузка перестает быть фактором, вызывающим положительные изменения

в организме больного. Повышение требований до уровня, адекватного возросшим возможностям организма, увеличивает положительный эффект средств лечебной физкультуры. Осуществление этого принципа требует от врача и инструктора учета характера ответных реакций организма, использования данных функциональной диагностики. Следует помнить то обстоятельство, что адаптация у различных детей протекает с разной скоростью; следовательно, повышение нагрузок и изменение характера упражнений должны происходить с соблюдением еще одного важного принципа – *индивидуального подхода к каждому ребенку*. Такая индивидуализация учитывает особенности развития больного, степень отставания или опережения физиологических возрастных показателей двигательных умений, особенности течения заболевания, наличие или отсутствие осложнений, сопутствующих заболеваний и синдромов и т. д. Индивидуальный подход отражается и в постановке задач, и в подборе способов их решения, и в методике применения средств лечебной физкультуры в различных формах. При построении курса лечебной физкультуры принцип индивидуального подхода осуществляется в двух взаимосвязанных направлениях – лечебном и воспитательном. Лечебная индивидуализация нацелена на подбор средств, адекватных особенностям заболевания и индивидуальным особенностям реакции на них ребенка. Воспитательная индивидуализация заключается в тонком учете развития двигательных навыков и качеств, а также психологических особенностей ребенка с тем, чтобы в содержание занятий и других форм лечебной физкультуры в необходимой последовательности включались упражнения, способствующие освоению возрастных двигательных навыков и достижению определенного уровня развития физических качеств.

Принцип доступности. Все средства лечебной физкультуры, используемые в лечении данного ребенка или группы больных детей, должны быть доступны как по своей структуре, так и по уровню физической нагрузки. Эта доступность определяется соответствием физических упражнений, подвижных игр, упражнений спортивного вида уровню психомоторного развития, состоянию здоровья, предшествующему двигательному опыту, физической подготовленности и состоянию двигательного аппарата. Этот принцип предусматривает и доступность методики, способов проведения, форм лечебной физкультуры. Например, прием показа упражнений или их объяснение недоступны для детей раннего возраста.

Принцип учета возрастного развития движений. В детской лечебной физкультуре подбор средств связан с возрастными особенностями двигательной сферы. Так, в первые месяцы жизни ребенка благодаря наличию безусловных врожденных двигательных реакций применяются специфические для раннего возраста рефлекторные упражнения. По мере исчезновения безусловных рефлексов вводятся пассивные гимнастические упражнения, роль которых с возникновением произвольных движений уменьшается. В дальнейшем подбор физических упражнений и других средств лечебной физкультуры определяется степенью развития как основных движений (ходьбы, бега, прыжков, метания, лазания), так и двигательных навыков.

Сочетание общего и специального воздействия. Этот принцип особенно важен в детском возрасте, так как общеразвивающие физические упражнения, подбираемые в соответствии с возрастными способностями ребенка и регламентированным режимом двигательной активности, дают возможность поддержать оптимальный уровень работы физиологических систем. Общефизиологический эффект таких упражне-

ний обеспечивает в первую очередь стимулирующее действие лечебной физкультуры. На фоне развивающейся сонастроенности функциональных систем легче и успешнее решаются частные задачи лечебной физкультуры с помощью специально подобранных упражнений. Опыт показывает, что изолированное применение специальных упражнений и приемов массажа для достижения конкретной цели, например, увеличения подвижности в суставе, менее эффективно, чем использование тех же средств в сочетании с общеразвивающими. У детей осуществление этого принципа важно также и потому, что недостаток двигательной активности, гиподинамия в условиях госпитализации, в непривычной для детского организма среде могут привести к извращению развития из-за несоответствия условий окружающей среды требованиям возрастной физиологии.

Принцип чередования, или рассеянной мышечной нагрузки, важен для предупреждения утомления у детей и снижения эффекта физических упражнений. Он предусматривает такое сочетание средств лечебной физкультуры, чтобы работа мышц, осуществляющих движение или позную реакцию, сменялась работой других мышц, оставляя возможность для восстановительных процессов.

Концентрация нескольких упражнений для одних и тех же мышц или мышечных групп допустима лишь при выработке их силовой выносливости под строгим контролем за общей реакцией больного ребенка.

Принцип сознательности и активности. Для усиления действия средств лечебной физкультуры, повышения психотерапевтического эффекта, а также для решения лечебно-воспитательных задач необходимо сознательное, активное участие ребенка в занятиях. Понимание задач и возможностей физкультуры в объеме, соответствующем психофизиологическим особенностям больного, способствует повышению эмоционального уровня, дисциплинирует детей, активизирует их. Научная разработка принципа сознательности в физическом воспитании принадлежит П. Ф. Лесгафту. Он считал необходимой подготовку ребенка ко всякой деятельности с тем, чтобы приучить его к самостоятельности. Сознательное отношение детей к лечебной физкультуре обусловливает у них интерес к занятиям, позволяет отвлечься от нежелательного сосредоточения на мыслях о заболевании, придает всем лечебным мероприятиям оптимистическое звучание. Особое значение принцип сознательности и активности имеет для развития двигательных навыков и улучшения качества движений. Поддержание активного и сознательного отношения больного ребенка к упражнениям и играм требует доброжелательного, внимательного подхода инструктора и врача к попыткам самостоятельных действий и поощрения их успешного осуществления.

Глава 3

Организация лечебной физкультуры

Как часть комплексного лечения и реабилитации больных лечебная физкультура обеспечивается необходимыми штатами и материальной базой.

Врач по лечебной физкультуре. Специалисты такого профиля подготавливаются из врачей-педиатров, имеющих достаточный клиниче-

ский опыт, в ординатуре при кафедрах спортивной медицины и лечебной физкультуры, на курсах первичной специализации в институтах для усовершенствования врачей и, как исключение, на рабочих местах в отделениях лечебной физкультуры областных многопрофильных детских больниц и врачебно-физкультурных диспансеров. Согласно действующим штатным нормативам врач по лечебной физкультуре может работать в детской больнице, детской поликлинике, детском санатории, врачебно-физкультурном диспансере. Он ведет больных лечебно-профилактического учреждения, санатория или поликлиники по разделу «лечебная физкультура», с этой целью организует врачебный прием и осмотр назначенных на лечебную физкультуру детей и обеспечивает своевременное и высококачественное ее проведение инструкторами и другими сотрудниками отделения. Кроме того, врач по лечебной физкультуре периодически консультирует лечащих врачей по вопросу об особенностях использования средств лечебной физкультуры у конкретных больных в данном отделении. Вместе с ними он уточняет показания к назначению лечебной физкультуры в той или иной фазе заболевания, осуществляет постоянный контроль за влиянием на организм больного назначенных средств и при необходимости обеспечивает коррекцию методики. Важнейший раздел работы составляют врачебно-педагогические наблюдения, проводимые во время занятий с больными. Основная их цель — оценка соответствия применяемых средств, их дозировки и методики применения задачам лечения и индивидуальным особенностям больных. Все свои наблюдения за состоянием больного ребенка, назначения и результаты врачебно-педагогических наблюдений вносятся в историю болезни и в специальную карту больного, лечащегося в кабинете лечебной физкультуры (см. *документация*). Врач по лечебной физкультуре непосредственно руководит работой инструкторов и массажистов, доводит до их сведения назначения, проводит совместный разбор больных, обращая внимание на их индивидуальные особенности. Вместе с заведующим отделением, а при отсутствии последнего самостоятельно проводит работу по повышению квалификации врачей, медицинского персонала по лечебной физкультуре. Определенное время отводится для санитарного просвещения по лечебной физкультуре среди больных детей и их родителей. Врач обобщает результаты своей работы и участвует в научно-практических исследованиях, проводимых в его учреждении.

Врач-заведующий отделением лечебной физкультуры организует всю работу по лечебной физической культуре в отделении, больнице, поликлинике, санатории или другом лечебном учреждении, в составе которого имеется такое специальное отделение. Он непосредственно подчиняется главному врачу и его заместителю по медицинской части, обеспечивая вместе с ними наличие необходимой материальной базы, подготовку и укомплектование кадров для полноценного и эффективного применения лечебной физкультуры при лечении больных детей. На основании изучения состава больных заведующий отделением лечебной физкультуры распределяет сотрудников отделения, планирует рабочее время, организует дежурства персонала. Вместе с заведующими другими отделениями он добивается выделения и оборудования кабинетов и залов лечебной физкультуры, прогулочных и игровых площадок, кабинетов для лечебного массажа. Важнейшей обязанностью руководителя указанного отделения являются анализ качества лечения и реабилитации больных, оценка полноты охвата лечебной физкультурой детей с заболеваниями и травмами. С этой целью он проводит об-

ходы больных (самостоятельно или вместе с заведующим профилированным отделением), оценивает своевременность назначений лечебной физкультуры и их реализацию. Для улучшения качества и эффективности применения средств лечебной физкультуры заведующий отделением в течение лечебного курса вместе с лечащим врачом или врачом по лечебной физкультуре осматривает больного, оценивает показания и противопоказания к применению тех или иных средств, определяет методику и особенности ведения ребенка, внося в историю болезни соответствующую запись. Ценным разделом работы заведующего отделением являются тематические обходы с участием всех сотрудников отделения лечебной физкультуры, на которых проводится разбор больных и обосновывается частная методика занятий при данном заболевании. Заведующий отделением планирует работу всех сотрудников, в том числе и повышение их квалификации. В его обязанности также входит ведение учета всех видов деятельности отделения и составление отчета.

Методист по лечебной физкультуре — инструктор с высшим образованием, окончивший институт физической культуры, замещающий должность врача (по лечебной физкультуре). В некоторых лечебных учреждениях, реабилитационных центрах, клиниках медицинских институтов и врачебно-физкультурных диспансерах, где имеется необходимость постоянной разработки и усовершенствования методик лечебной физкультуры, руководства работой инструкторов в области техники и методики физических упражнений, а также проводится обучение инструкторов, эти специалисты незаменимы. Используя знания средств физической культуры и педагогическую подготовку, методист по лечебной физкультуре творчески подходит к подбору средств последней, разработке различных форм их применения, способам организации детей на занятиях. В обязанности методиста входят: определение методики исходя из особенностей больного, разработка схем применения лечебной физкультуры для нозологических форм, типичных для данного учреждения, а также примерных комплексов упражнений и конспектов занятий для каждого периода заболевания или травмы, контроль за работой инструкторов лечебной физкультуры и медицинских сестер по массажу и гимнастике, работающих с детьми раннего возраста. Методист по лечебной физкультуре, творчески обобщая имеющийся опыт работы инструкторов с больными, совершенствует имеющиеся частные методики и создает новые для больных с патологическими состояниями, по отношению к которым общепринятый подход к назначению лечебной физкультуры еще не разработан. Основным разделом работы методиста является непосредственное проведение занятий и некоторых других форм лечебной физкультуры с больными, требующими индивидуальных творческих решений.

Инструктор по лечебной физкультуре — медицинский работник, непосредственно осуществляющий врачебные назначения по лечебной физкультуре больным детям. Подготовка инструкторов для детских больниц, поликлиник, санаториев и других учреждений производится из лиц, имеющих среднее медицинское образование или окончивших техникум физической культуры, на курсах первичной специализации и усовершенствования медицинских кадров. Подобные курсы организуют областные или городские отделы здравоохранения, исходя из реальной потребности медицинских учреждений, поручая их проведение врачебно-физкультурным диспансерам. Распространенной формой подготовки инструкторов является обучение на рабочих местах в отделениях лечебной физкультуры детских больниц и диспансеров. В про-

грамму курсов или подготовки на рабочем месте включаются необходимые разделы теории лечебной физкультуры, клиники, этиологии, патогенеза и лечения наиболее распространенных заболеваний и травм, изучение общих основ лечебной физкультуры и частных методик. Особое внимание при подготовке инструкторов уделяется освоению техники использования средств лечебной физкультуры, методики массажа, закреплению навыков и умений. После успешной сдачи установленного экзамена или зачета инструктору, окончившему курсы, выдается соответствующее удостоверение. В служебные обязанности инструктора входит оформление принятых на лечение больных, ежедневное осуществление всех форм лечебной физкультуры и создание условий для самостоятельных занятий. Он содержит в образцовом порядке кабинет, оборудование и пособия, а также другие помещения для проведения лечебной физкультуры, следит за санитарно-гигиеническим их состоянием, сохранностью инвентаря и пособий. Инструктор по лечебной физкультуре проводит постоянную работу по повышению собственного мастерства, участвует в обходах больных, работе семинаров и конференций.

Получив назначение, инструктор знакомится с ребенком, выясняет его состояние, степень предшествующего двигательного опыта, устанавливает контакт с больным. На основании врачебных назначений он составляет конспект занятий, а приступив к ним и наблюдая за индивидуальной реакцией на упражнения и занятие в целом, уточняет конспект, приводя в соответствие средства лечебной физкультуры с возможностями ребенка. Помимо занятий, инструктор проводит утреннюю гимнастику либо организует ее осуществление другими медицинскими работниками. Все виды работы инструктора регистрируются в специальном журнале и фиксируются в карточке больного, куда заносятся наблюдения за реакцией ребенка на занятия. Работа инструктора должна четко планироваться. В плане предусматривается ежедневно регламентированное время для выполнения назначений в отделениях, им обслуживаемых, для составления конспектов, ведения документации, санитарно-просветительной работы. Планируется также повышение квалификации и другие разделы. Во всех разделах работы инструктор получает помощь от врача и заведующего отделением лечебной физкультуры. Методическое руководство работой инструкторов возлагается на методистов отделения лечебной физкультуры врачебно-физкультурных диспансеров.

Материальная база. Проведение лечебной физической культуры с больными детьми требует определенной материальной базы, обеспечивающей условия применения ее средств и оптимальный эффект.

Кабинет лечебной физкультуры – специально оборудованное помещение для малогрупповых и индивидуальных занятий с больными детьми. Он открывается в каждом отделении, где в комплексной терапии больных применяется лечебная физкультура. В соответствии с гигиеническими требованиями такой кабинет должен иметь хорошее естественное освещение, окна, защищенные решеткой или жалюзи, легко обрабатываемый нескользкий пол палубного типа с ковровым покрытием. Общая площадь кабинета устанавливается из расчета 4 м^2 на одного занимающегося ребенка, т. е. должна составлять не менее 20 – 24 м^2.

Отделение лечебной физкультуры развертывается в санаториях, реабилитационных центрах и крупных детских больницах и поликлиниках. В состав отделения входит гимнастический зал для групповых занятий площадью от 40 до 60 м^2, кабинеты лечебной физкультуры для

малогрупповых и индивидуальных занятий, один из которых оборудуется для детей дошкольного возраста. Кроме того, в отделении лечебной физкультуры предусматриваются комнаты для проведения массажа, подсобные помещения, душевые, кабинеты врачей, инструкторов, заведующего отделением и лаборатории функциональной диагностики в соответствии с профилем лечебного учреждения. В последние годы в связи с развитием реабилитационного направления в педиатрии на базе отделений лечебной физкультуры, объединяемых с физиотерапевтическими и отделением функциональной диагностики, развертываются отделения или блоки реабилитации. В этом случае для увеличения пропускной способности отделения расположение залов, кабинетов и других функциональных подразделений должно учитывать поток больных.

Физкультурные площадки, дорожки, мини-стадионы устраиваются на открытом воздухе с учетом возрастного состава больных и задач лечебного учреждения. На них устанавливается стационарное оборудование: лесенки, бревна, стенки и другие предметы, используемые во время занятий и игр.

На территории санаториев организуются волейбольные, баскетбольные, теннисные площадки, размеры которых могут быть уменьшены, но с сохранением стандартной разметки. Физкультурные и спортивные площадки на открытом воздухе представляют прекрасную возможность для активизации двигательного режима больных, комбинированного воздействия на детский организм закаливающих естественных факторов и физических упражнений и игр.

Бассейны для лечебного плавания создаются в современных детских поликлиниках и во многих учреждениях санаторного типа. Ванна имеет размеры от 6×10 до 15×25 м и отвечает всем санитарно-техническим и гигиеническим требованиям для закрытых бассейнов. Дополнительно устраиваются поручни и дорожки с понижающимся уровнем дна, обеспечивающие безопасность. Для некоторых категорий больных оборудуются механические подъемные устройства с целью перемещения детей с суши в воду и обратно. Температура воды в бассейне для лечебного плавания – 25–26 °С.

Специальное оборудование кабинетов и отделений лечебной физкультуры: гимнастические стенки, скамейки, топчаны, ковры для упражнений в исходных положениях лежа, наклонные плоскости, наклонные лесенки, следовые дорожки, ребристые доски, подвесная дорога, аппараты для механотерапии, баскетбольные корзины, сетки, столы для настольного тенниса, зеркала, кубы, валики, а также приборы и инвентарь, создаваемые в учреждениях в зависимости от особенностей больных (станки, ходилки, стульчики для больных с параличами и т. п.). Пособия для отделений лечебной физкультуры весьма разнообразны: мячи разных размеров, гимнастические палки, кольца, булавы, набивные мячи, скакалки, флажки, мелкие резиновые, деревянные, пластмассовые и другие игрушки, позволяющие проводить упражнения с предметами, стимулировать тонкие движения кисти, способствующие развитию конкретных двигательных навыков и умений.

Документация по лечебной физкультуре необходима для обоснованных, согласованных действий всех участников лечебного процесса, достоверного учета и отчетности. К ней относятся история болезни, карта больного, лечащегося в кабинете лечебной физкультуры, журнал учета работы этого кабинета. Врач оформляет записи назначений по лечебной физкультуре и текущих наблюдений, а инструкторы и методисты – схемы и конспекты занятий с больными.

История болезни — основной медицинский документ, ведущийся в стационарных лечебных учреждениях, в который заносятся все данные о состоянии больного ребенка и его изменениях, проводимом лечении, исследованиях и их результатах, лечебных и диагностических процедурах, консультациях специалистов и т. д. Лечащим врачом в нее вносится запись о назначении лечебной физкультуры (как правило, в план лечения и в графу назначений). Специальной записью или штампом отмечается, что больной ребенок принят на лечение в кабинет (отделение) лечебной физкультуры, а после каждого занятия ставится отметка о его проведении. Если лечащий врач считает необходимым проконсультировать больного ребенка с врачом по лечебной физкультуре в отношении назначения средств лечебной физкультуры, их дозировки и формы применения, то в историю болезни вносится запись, отражающая содержание этой консультации.

Карта больного, лечащегося в кабинете лечебной физкультуры,— форма 42а, ведется сотрудниками отделения лечебной физкультуры. В паспортной части карты записываются краткие сведения о ребенке: фамилия, имя, даты рождения, поступления в больницу, санаторий, начала лечения в поликлинике, назначения лечебной физкультуры, предварительный и окончательный (клинический) диагноз. Подробные записи в карте раскрывают содержание работы по лечебной физкультуре. В первичной записи должно содержаться обоснование назначений по лечебной физкультуре, т. е. жалобы, анамнез, субъективные и объективные данные, послужившие основой диагноза и соответствующих задач лечебной физкультуры в комплексной терапии. В нее же вносятся и данные о статусе больного ребенка, состоянии его важнейших систем и описывается двигательная функция, особенности психомоторного развития. Назначения, касающиеся лечебной физкультуры, в карту вписывают подробно, давая необходимые методические указания для инструктора. Эти записи делает врач или методист по лечебной физкультуре. Они же вносят в карту данные о результатах наблюдений за изменением состояния больного ребенка, врачебно-педагогических наблюдений и функциональных и иных исследований, необходимых для полноценного использования средств лечебной физкультуры. При длительном нахождении ребенка на лечении в нее записываются этапные эпикризы, а при выписке — выписной эпикриз. Инструктор, ведущий больного, вносит в карту по форме 42а записи о каждом занятии и результатах наблюдений за реакцией ребенка на эти занятия, в первой записи инструктора обязательно указывается краткое содержание намеченного занятия или его схема с соответствующими индивидуальными особенностями. Карта лечащегося в кабинете лечебной физкультуры является основным документом для последующего составления отчета и анализа работы.

Журнал учета работы кабинета лечебной физкультуры ведется старшим инструктором или старшей сестрой отделения лечебной физкультуры под наблюдением врача. В журнале учета в специальных графах указывается ежедневно суммарно каждый вид деятельности кабинета. Занятия регистрируются по каждому отделению. Утренняя гимнастика регистрируется как по общему охвату (всех детей), так и по отделениям. Вносятся также данные о самостоятельно выполняемых назначениях и о количестве детей, с которыми проводится лечебная физкультура в режиме дня (игры на прогулках, походы, экскурсии и т. п.). В конце месяца данные по каждой графе суммируются и передаются заведующему отделением или заместителю главного врача по медицинской части.

Назначение по лечебной физкультуре в виде краткой записи вносится как в историю болезни, так и в карту по форме 42а. Оно отражает врачебное резюме, в связи с чем лечебная физкультура назначена: по поводу заболевания, в связи с отставанием в психомоторном развитии, для решения частных задач лечения, в качестве средства неспецифической стимулирующей терапии и т. д. – и по возможности четко ставит перед инструктором задачи. В зависимости от опыта работы последнего, а также от состава больных данного учреждения в назначении либо указывается, что лечебная физкультура проводится по методике, разработанной для определенного периода данного заболевания, либо задачи лечебной физкультуры перечисляются подробно. В этой же части назначения указываются индивидуальные особенности ребенка и течения заболевания, которые учитываются при занятиях. Основную часть врачебного назначения по лечебной физкультуре составляет указание о средствах последней, подобранных врачом (методистом) для решения намеченных задач. Принято сначала указывать средства, предназначенные для частных лечебных задач (специальные упражнения, приемы массажа, приемы стимуляции и т. п.), затем средства для решения общетерапевтических задач (прикладные и общеразвивающие физические упражнения, подвижные игры, общий массаж). В этом разделе назначений указываются исходные положения, темп, ритм, используемые приемы отягощения и облегчения, влияющие на величину физической нагрузки. Рекомендуемые средства могут включаться в различные формы, поэтому в назначениях указывается, в какой именно форме используется лечебная физкультура применительно к данному больному. Важной частью назначения является определение предполагаемой общей физической нагрузки, ограниченной длительностью занятия и других форм лечебной физкультуры, подбором упражнений и другими факторами.

Приводим схему назначений по лечебной физкультуре (табл. 1). Эти назначения лечащий врач или врач по лечебной физкультуре записывают в историю болезни и карту больного, лечащегося в кабинете лечебной физкультуры, в произвольной форме, придерживаясь приведенной в табл. 1 структуры его написания.

Например, лечебная физкультура ребенку 3 лет по методике, разработанной для периода репарации D-резистентного рахита, с учетом резкого отставания в психомоторном развитии: использовать простые виды гимнастических упражнений для конечностей с предшествующим массажем (прием поглаживания), упражнения для стимуляции отстающих двигательных навыков (поворотов туловища и ползания на животе и четвереньках), упражнения для коррекции рахитического кифоза грудного отдела и деформации грудной клетки. Избирательный массаж (все приемы) области живота, спины, ягодиц. Гимнастические упражнения в соответствии с имеющимся уровнем психомоторного развития.

Физическая нагрузка – ниже средней интенсивности, исходные положения только горизонтальные, темп – медленный. Длительность специального занятия 12–15 мин.

Лечебная физкультура в форме специальных занятий, проводимых индивидуально. В периоды бодрствования – выкладывание на живот с валиком под грудью, упражнения в стимуляции ползания в сочетании с поглаживающим массажем спины и живота.

Лечебно-педагогическая документация. К ней относятся методические разработки занятий (и других форм) по лечебной физкультуре, обычно оформляемые в виде схемы лечебной физкультуры при том

Таблица 1

Схема назначений по лечебной физкультуре

Части назначения	Содержание
Задачи лечебной физкультуры	Диагноз заболевания, период, особенности течения, определяющие методику занятий. Сопутствующие заболевания или состояния, обусловливающие видоизменение типовой методики. В особых случаях (недостаточный опыт инструктора, редкое заболевание) краткое перечисление задач лечебной физкультуры. Дополнительные задачи, не связанные с заболеванием
Средства лечебной физкультуры	Специальные, для решения частных задач: упражнения, вид, локализация, особенности выполнения: массаж, вид, прием, место приложения Общеразвивающие физические упражнения Упражнения прикладного характера Упражнения для развития основных движений Подвижные игры, общая характеристика или конкретная игра
Дозировка физической нагрузки	По интенсивности: малая, средняя или большая. По длительности занятия и других форм. Применение отягощения, сопротивления и их варианты. Темп. Рекомендуемые исходные положения
Формы лечебной физкультуры	Специальное занятие, способ и место его проведения. Утренняя гимнастика, место ее проведения. Регламентируемые элементы лечебной физкультуры в режиме дня. Самостоятельно выполняемое назначение и его краткое содержание

или ином заболевании или травме, конспекты специальных занятий, комплексы физических упражнений для утренней гимнастики. Правильный подход сотрудников отделения лечебной физкультуры к ведению лечебно-педагогической документации позволяет не только полноценно решать поставленные задачи, но и добиваться максимальной эффективности от совместного действия медицинских, педагогических и психологических средств, объединяемых в различных формах лечебной физкультуры.

Схема занятия лечебной физкультурой — одна из основных документов, позволяющих обобщить накопленный опыт по применению лечебной физкультуры при определенных нозологических формах. Схемы занятий используются инструкторами лечебной физкультуры и методистами при подготовке конспектов и другой лечебно-педагогической документации, относящейся к занятиям с больным. Схема занятия представляет собою план последовательного использования в этом занятии средств лечебной физкультуры, направленных на решение типичных для данного заболевания (травмы) лечебных задач без индивидуализации, требующей учета конкретных особенностей больного ребенка. Представляя собою итог собственного опыта врачей, методистов и инструкторов по лечебной физкультуре лечебного учреждения и изучения литературы, схема позволяет предусмотреть наиболее полный набор средств. Образно говоря, она является канвой,

на которой инструктор или методист в дальнейшем вышивают индивидуальный узор. Методика работы над схемой следующая: для каждой части занятия формулируется целевая установка, учитывающая физиологические особенности двигательной деятельности ребенка и лечебно-воспитательные задачи, разрешаемые в ней. Следующий раздел схемы раскрывает подробное содержание каждой части занятия по подбору средств – видов физических упражнений, упражнений прикладного характера, специальных, спортивных и др., а также подвижных игр. Затем в схеме приводится ориентировочная продолжительность каждой части занятия (в мин.). Последний раздел схемы характеризует методические особенности проводимого занятия по частям. К ним относятся указания о темпе и ритме, сочетании движений с дыханием, на какие элементы упражнения следует обратить внимание и т. д.

Образец схемы занятия лечебной физкультурой представлен табл. 2.

Схемы занятий лечебной физкультурой составляются врачом, методистом и опытными инструкторами для каждого заболевания соответственно профилю данной больницы, санатория или отделения поликлиники. При хорошо поставленной работе отделения лечебной физкультуры типовые схемы занятий составляются также для каждого из периодов заболевания с вариантами для больных каждого возраста (раннего, дошкольного, школьного).

Конспект занятия лечебной физкультуры – основной рабочий документ для проведения лечебной физкультуры с больными детьми. Он составляется инструктором для всех занятий с больными детьми, проводимых любым способом. Для составления конспектов и ведения другой лечебной и лечебно-педагогической документации в рабочем времени инструктора предусматривается ежедневно до 2 ч. Хорошо продуманный и тщательно составленный конспект – гарантия планомерного применения у больного намеченных врачом средств. В работе над конспектом инструктор использует назначения врача по лечебной физкультуре, схему занятий, разработанную для данного заболевания, карты больных, лечащихся в кабинете лечебной физкультуры, список детей, на нее назначенных.

Конспект занятий составляется для одного или нескольких больных, в зависимости от того, каким способом оно будет проводиться. Инструктор лечебной физкультуры должен хорошо представлять особенности каждого ребенка на основе как медицинской документации, так и личных наблюдений и бесед с лечащим врачом и врачом по лечебной физкультуре.

Хотя конспект составляется в произвольной форме, выработанной в результате личного опыта и опыта работы отделения лечебной физкультуры, однако некоторые части такого конспекта обязательны. К ним относятся наименование, список больных с указанием диагноза и возраста, перечисление задач лечебной физкультуры (в том числе индивидуальных), специальных, общих и дополнительных средств для решения последних. Основной частью конспекта является описание самого занятия в той последовательности, в какой оно проводится. Описание занятия дается в виде таблицы с указанием порядкового номера, исходного положения, характеристики каждого упражнения, числа его повторений. Для приемов массажа и подвижных игр отмечается время их выполнения (табл. 3). Разработка конспектов занятий – весьма важный раздел работы инструктора, позволяющий гибко индивидуализировать подбор намечаемых лечебных средств. Для этого соста-

Таблица 2

Образец схемы занятия лечебной физкультурой при

_____
(нозологическая форма)

Часть занятия	Целевая установка	Содержание	Длительность, мин	Методические указания
Вводная				
Основная				
Заключительная				

Таблица 3

Конспект занятия по лечебной физкультуре (схема)

Больные: _____

Возраст от _____ до _____ Место проведения _____

Способ проведения _____

Общие лечебные задачи _____

Индивидуальные задачи _____

Средства лечебной физкультуры _____ Специальные _____

Общие _____

Дополнительные (индивидуальные) _____

Содержание занятия

Исходные положения	Описание упражнений	Количество повторений	Примечание
Сидя, лежа, стоя, в ходьбе	Кратко, в доступной форме		Сочетание упражнений с дыханием, темп и т. д.

влению конспекта должен предшествовать анализ проведенных занятий, в результате которого выясняются полнота решения лечебных задач, активность участвующих в занятии детей, затруднения в выполнении упражнений, неблагоприятные реакции и т. д.

Комплекс утренней гимнастики составляется инструктором по лечебной физкультуре либо методистом для использования дежурным медицинским персоналом и воспитателями при проведении утренней гимнастики с больными в лечебно-профилактических учреждениях, санаториях, реабилитационных центрах. Систематическое проведение гигиенической гимнастики требует отбора упражнений из числа хорошо усвоенных и знакомых всем детям и соответствующих

решению лечебной задачи повышения неспецифической сопротивляемости, организации детей, плавному переходу от сна к бодрствованию. Содержание каждого комплекса составляют упражнения, расположенные в определенном порядке, обеспечивающем работу большинства мышечных групп. Подбор конкретных упражнений зависит от возраста детей, развития движений и общих лечебных задач. Как правило, комплекс утренней гимнастики начинается с ходьбы, быстрой ходьбы, иногда возможно включение легкого бега и поскоков, также заканчивающихся ходьбой. Затем проводятся общеразвивающие упражнения, охватывающие мышечные группы, начиная с верхних конечностей, затем грудной клетки, брюшного пресса, спины, нижних конечностей. В комплексы гимнастики вводятся дыхательные упражнения и упражнения на координацию. Утренняя гимнастика заканчивается ходьбой с постепенным замедлением.

Комплексы утренней гимнастики разрабатываются для каждой возрастной группы больных, меняются через 10–12 дней. Оправдала себя трансляция гимнастики по радио с хорошим музыкальным сопровождением, предварительно записанная на пленку или пластинку. В этом случае медицинские работники могут уделить внимание правильности выполнения некоторых упражнений, организационной работе. Их роль в проведении гимнастики может ограничиться показом упражнений или их элементов, наблюдением за больными детьми и т. д. Описание утренней гимнастики дается в виде таблицы (аналогично занятию по лечебной физкультуре), в которой последовательно указываются порядковый номер упражнения, исходное положение, описываются упражнения, количество их повторений и даются дополнительные указания для медицинского работника, проводящего зарядку.

Методические разработки других форм лечебной физкультуры, так же как и методические разработки некоторых занятий, отличаются от конспектов и схем более подробным описанием действий инструктора лечебной физкультуры на каждом этапе ее проведения, поверменной разбивкой прогулки, игры или занятия по частям. В разработках, осуществляемых методистами или сотрудниками отделений лечебной физкультуры ведущих учреждений (детских врачебно-физкультурных диспансеров и детских отделений врачебно-физкультурных диспансеров, специализированных центров реабилитации и т. д.), указываются цели, используемые средства, пособия, снаряды, действия инструктора или другого персонала, ожидаемые действия больных детей и т. д.

Планирование работы по лечебной физкультуре – раздел деятельности кабинетов и отделений лечебной физкультуры, предусматривающий регламентацию действий всех сотрудников подразделения для решения лечебных и реабилитационных задач. Кроме того, планирование обеспечивает целенаправленность, последовательность и систематичность как применения средств лечебной физкультуры у больных, так и работы инструкторов, методистов и врачей. Ежедневная работа персонала отделения и кабинетов лечебной физкультуры планируется в соответствии с табельными обязанностями, перечисленными в соответствующих должностных инструкциях. Учитывая конкретный состав больных, инструктор лечебной физкультуры ведет рабочую тетрадь (дневник), в которой планирует все формы деятельности: специальные занятия, утреннюю гимнастику, руководство самостоятельно выполняемыми индивидуальными назначениями и т. д. Такое планирование позволяет инструктору точно распределить свое время, обеспечивает систематичность и последовательность применения ле-

чебной физкультуры у больных детей. В дневнике инструктора предусматривается время для каждой формы работы по лечебной физкультуре, ведения документации, санитарного просвещения, бесед с родителями, повышения квалификации и т. д.

Конкретное планирование работы врача и методиста по лечебной физкультуре предусматривает обходы больных, проведение врачебно-педагогических наблюдений, функциональных исследований, работу с инструкторами, ведение документации, повышение профессионального уровня и т. д. Важнейшим разделом конкретного плана является ежедневная и последовательная работа с больными детьми – оценка степени решения поставленных лечебных задач, особенности частной методики, эффективность лечебной физкультуры у каждого курируемого больного и т. д.

Особым видом планирования работы врачей, методистов и инструкторов является перспективное планирование, учитывающее периодизацию лечебного применения средств лечебной физкультуры. В процессе комплексного лечения и реабилитации часть лечебных задач оказывается решенной ранее других, в то же время в связи с изменением течения болезни возможно более усиленное внимание к решению отдельных задач, а также возникновение новых. Периодизация лечебного курса и перспективное планирование отражают эти изменения, а также учитывают возрастающую адаптацию организма ребенка к физической нагрузке, изменения лечебно-охранительного режима и его двигательного содержания. Весь курс лечебной физкультуры для каждого больного делится на три периода: вводный, основной и заключительный. *Вводный* период состоит из 3—5 занятий, во время которых уточняются как задачи лечения, так и соответствие подобранных средств возможностям больного ребенка. Инструктор совместно с врачом определяет уровень двигательных умений, характер и тип психомоторных нарушений. Во вводном периоде решаются в первую очередь задачи компенсации нарушенных функций, адаптации организма ребенка к новым условиям. Если ребенок находится в санатории, реабилитационном центре или на лечении в поликлинике, то цель вводного периода – адаптация ребенка к детскому коллективу. В *основном периоде* лечебного курса, занимающем большую часть пребывания ребенка в данном учреждении, должны быть решены все лечебные задачи, соответствующие возможностям выбранных средств и установленному лечебному (реабилитационному) потенциалу. В стационаре основной период начинается с момента стихания острых явлений или обострения, в поликлинике – с момента отработки методики занятий. Возможности использования средств лечебной физкультуры расширяются на этапах выздоровления и остаточных явлений, что предусматривается соответствующими разделами ее плана в основном периоде лечебного курса. *Заключительный период* необходим для завершения лечения и для планового перехода к обычному физическому воспитанию. При стойких органических и функциональных изменениях заключительный период курса лечебной физкультуры обеспечивает переход к новому этапу лечения или реабилитации в условиях другого лечебно-профилактического учреждения или домашних.

На основе периодизации лечебного курса врач разрабатывает перспективный план-схему на весь период пребывания ребенка в данном лечебном или санаторном учреждении, предусматривающий очередность решения лечебных задач, постепенное расширение двигательного режима, критерии перевода с одного этапа на другой и т. д.

Эффективность лечебной физкультуры. Качество лечебных и реабилитационных мероприятий определяется прежде всего возможностью оценки эффективности как отдельных средств комплексной терапии, так и лечения в целом. Возможность такой оценки становится реальной при конкретизации лечебных задач, так как при этом возникают критерии определения эффективности по достижению поставленной цели. Наиболее важным критерием остается, безусловно, *положительная динамика клинической картины* болезни или травмы. Отсюда следует, что эффективность лечебной физкультуры также устанавливается с учетом динамики болезни на основании данных постоянного клинического наблюдения. Следовательно, к объективным показателям эффективности избранного лечения относятся улучшение общего состояния, исчезновение жалоб, субъективных и объективных показателей остроты процесса, нормализация температуры, постепенная нормализация отклонений, регистрируемых в отдельных системах и органах, нормализация роста и развития ребенка в целом. Более точное представление о положительных клинических сдвигах врач может получить путем объективной их регистрации по отдельным группам поставленных лечебных задач; например, в периоде развития воспалительных изменений в легких и постановки задачи уменьшения воспаления либо ускорения обратного развития воспаления на основании уменьшения клинических и рентгенологических признаков пневмонического процесса; при постановке лечебной задачи ускорения консолидации костных отломков при переломе костей – на основании клинических, рентгенологических и иных признаков развития костной мозоли и т. п.

Другим важным критерием эффективности лечебного применения средств лечебной физкультуры является *положительная динамика функциональных показателей*. Это особенно ценно для лечебной физкультуры, воздействие которой на функцию пораженных органов и систем ярко выражено. С упомянутой точки зрения, эффективность оценивается по динамике функциональных показателей, регистрируемых в покое на разных этапах лечения, и (что еще очень важно) по динамике этих же показателей при различных нагрузках. В последнем случае врач получает объективные данные о расширяющемся диапазоне функциональных возможностей больного организма и о тренирующем действии средств лечебной физкультуры. Интегральным показателем восстановления ряда функциональных систем является *показатель физической работоспособности*, определяемый как прямыми методами, так и косвенно с использованием непредельных нагрузок.

Определение влияния на больного однократно проведенного занятия – специфический для лечебной физкультуры метод оценки эффективности. Врачебная оценка самого занятия (как и других форм) и исследование некоторых объективных данных, полученных у больного, позволяют с большой достоверностью судить о правильности подбора средств и сдвигах в организме больного ребенка. Эффективность занятия оценивают, включая методические особенности проведенного занятия, соответствие подобранных средств и физической нагрузки намеченным лечебным задачам, функциональные сдвиги и их соответствие предполагавшимся.

Врач или методист по лечебной физкультуре получают необходимые данные во время так называемых *врачебно-педагогических наблюдений*. Прежде чем делать выводы о соответствии применяемых средств намеченным задачам, а также возможностям больного организма, оценивается педагогическая сторона занятий лечебной физкуль-

турой. Разумеется, что неправильная методика проведения занятия, использование средств, хотя и применяемых для лечения подобных больных, но не соответствующих возрасту или подготовленности детей, не могут дать ожидаемого лечебного эффекта. Оценке подлежат конспект занятия, построение последнего, плотность, физиологическая кривая. Перед посещением занятия и проведением наблюдений врач убеждается в наличии конспекта предстоящего занятия, проверяет правильность его составления. Во время самого занятия следует убедиться в соответствии проводимых упражнений плану-конспекту, при отклонениях от него установить, насколько они оправданны. Построение занятия оценивается врачом с медико-биологических позиций, а методистом — и с педагогических. Важно, учитывает ли инструктор особенности детского организма при выполнении физических упражнений, соблюдается ли деление занятия на вводную, основную и заключительную части, как изменяется физическая нагрузка в каждой из них. Кроме непосредственных наблюдений, для оценки этих моментов используются *хронометраж* и данные так называемой *физиологической кривой*. Хронометраж учитывает общее время занятия, время, затраченное на каждое упражнение, и паузы, ими не занятые, а также на объяснения последующих заданий и т. д. При хронометраже удобно пользоваться заранее подготовленной или отпечатанной типографским способом картой хронометража (табл. 4).

Наблюдая занятия лечебной физкультурой с больными детьми, важно определить, насколько методические приемы организации детей на занятии, способы обучения двигательным действиям, команды и сам подбор упражнений соответствуют возрастным особенностям, как инструктор индивидуализирует подход к разным детям.

Документальной основой для суждения о правильности построения занятия служат, помимо хронометража, расчет плотности и физиологическая кривая. Под *плотностью* понимают относительную целесообразность использования времени, отводимого на занятие по лечебной физкультуре. Особенно важна *моторная плотность* урока, под которой подразумевают чистое время выполнения физических упражнений ребенком по отношению ко всему времени занятия, выраженное в процентах. Плотность во многом зависит от организации занятия, поэтому инструктор до его начала должен подготовить инвентарь, продумать способы организации детей, расстановку оборудования и снарядов. Оптимальной для занятий можно считать плотность не ниже 60%. Она увеличивается при индивидуальных занятиях и уменьшается при групповых.

Физиологическая кривая — так принято называть графическое изображение изменений частоты сердечных сокращений во время разного рода физкультурных занятий и спортивных упражнений. Она дает некоторое представление об интенсивности выполняемой ребенком работы. Теоретической основой такого представления являются многочисленные данные об энергетическом обеспечении мышечной деятельности и сдвигах вегетативных функций. При мышечной работе, соответствующей возможностям организма ребенка, вегетативные сдвиги и их показатели изменяются однонаправленно: увеличиваются частота сердечных сокращений, скорость кровотока, минутный объем крови, потребление кислорода, минутный объем дыхания, частота дыхания и т. д. Одинаковая направленность и параллелизм вегетативных сдвигов нарушаются при патологических состояниях детского организма, а также при развитии утомления. Частота сердечных сокращений — более лабильный показатель по сравнению с другими функцио-

нальными характеристиками, поэтому в периоде врабатывания (см. гл. 1) другие функциональные показатели могут отставать от частоты пульса. Таким образом, суждение о соответствии пульса (физиологической кривой) другим физиологическим сдвигам в детском организме наиболее достоверно на фоне средней интенсивности физической работы при сохранившейся адаптации сердечно-сосудистой системы к нагрузке. Частота сердечных сокращений при нагрузках средней интенсивности колеблется от 120 – 130 до 150 – 160 в 1 мин. При пульсе до 120 в 1 мин физическая нагрузка считается ниже средней интенсивности, а при увеличении частоты сокращений сердца более 160 в 1 мин – выше средней интенсивности. При учащении пульса до 170 – 180 в 1 мин нагрузка достигает субмаксимальной и максимальной интенсивности. Подсчет пульса для построения физиологической кривой проводится на лучевой артерии либо на шейных артериях отрезками по 10 с. Частота сердечных сокращений определяется сразу после выполнения ребенком какого-либо упражнения, что дает возможность практически иметь представление о реакции организма во время нагрузки. Пальпаторная оценка и подсчет пульса во время физической работы требуют от врача определенных навыков. Конечно, наиболее объективны данные о частоте сердечных сокращений, получаемые с помощью пульсотахометра или электрокардиографа. Данные заносятся в рабочую табличку, где отмечаются время измерения пульса и частота, которая здесь и приводится.

Частота сердечных сокращений во время занятий лечебной физкультурой

Время измерения	*Частота пульса (за 10 с)*
10 ч 5 мин	16
10 » 7 »	20
10 » 11 »	25
10 » 18 »	26
10 » 23 »	21
10 » 30 »	22
10 » 35 »	26
10 » 39 »	20

Для построения графика физиологической кривой (рис. 4) пользуются таблицей.

На основании графика физиологической кривой можно сделать вывод (при соответствии нагрузки возможностям больного ребенка) о правильности распределения нагрузки во вводной, основной и заключительный частях, об ее интенсивности. Для решения вопроса о том, насколько эти данные достоверны, необходимы наблюдения за реакцией ребенка на занятие и регистрация возможных *внешних признаков утомления*, к которым относятся изменения окраски кожных покровов (побледнение и его степень, покраснение и его выраженность, синюшность, локализация, интенсивность), появление потливости, изменения координации движений, нарушения дисциплины, отказ ребенка от выполнения упражнений и т. д. Сравнение данных о частоте сердечных сокращений и наблюдений за внешними признаками утомления, а также результатов других исследований позволяет сделать вывод и *об интенсивности физической нагрузки, и о ее соответствии возможностям детского организма и лечебным задачам.*



Рис. 4 Физиологическая кривая во время занятия лечебной физкультурой.

Таблица 4

Карта хронометража занятий

Дата «____» _____ 19__ г.

Время проведения от ____ до ____

Объект _____

Инструктор ЛФК _____

Часть занятия	Время от ... до ...	Перечень упражнений и их характеристика	Количество повторений	Время, не занятое упражнениями
Вводная				
Основная		Специальные: Общеразвивающие: Подвижная игра:		
Заключительная				

Общая длительность занятия в мин ____

Время, свободное от упражнений, в мин ___

Плотность занятия в % ____

Вводная часть ____ мин ____ % времени занятия

Заключительная ____ мин ____ % времени занятия

Соответствие конспекту (плану) _____

Выводы _____

Подпись: _____

Важным разделом врачебных наблюдений за однократно проведенным занятием является оценка *соответствия используемых инструктором средств лечебным задачам*. Оценка проводится путем сопоставления зарегистрированных упражнений и других средств (см. табл. 4) с назначенными средствами лечебной физкультуры либо с теми, которые рекомендуются в соответствующих руководствах для решения аналогичных лечебных задач.

Методически правильно построенное занятие, средства лечебной физкультуры, соответствующие лечебным задачам, правильно подобранная нагрузка могут обеспечить требуемую эффективность занятий. Объективно судить о такой эффективности можно не только на основании длительных клинических и клинико-функциональных наблюдений, но и по результатам некоторых *функциональных изменений сразу после занятий лечебной физкультурой*. Естественно, что такие исследования должны быть доступны для проведения в условиях обычного кабинета или отделения лечебной физкультуры.

К таким функциональным исследованиям, проводимым при заболеваниях органов дыхания, относятся спирография, пневмотахометрия, выполняемые в покое перед занятием, сразу после его окончания и через 15—20 мин. Улучшение бронхиальной проходимости, рост резервных показателей дыхания, нормализация его, повышение коэффициента использования кислорода и другие благоприятные изменения могут свидетельствовать об эффективности проведенного занятия. Наоборот, отсутствие ожидаемых сдвигов требует от врача выяснения причин неэффективности и, если при последующих наблюдениях он убеждается в том, что это связано с неправильным выбором средств или дозировкой нагрузки, следует произвести оперативную коррекцию методики лечебной физкультуры.

При заболеваниях сердечно-сосудистой системы наиболее информативными видами исследования являются электрокардиография, электрофонокардиография, в некоторых случаях дополняемые исследованием реакции на дозированную нагрузку.

Для суждения о влиянии занятия лечебной физкультурой на опорно-двигательный аппарат применяют исследования тонуса мышц до и после занятия, скорости двигательных реакций, а также другие электрофизиологические исследования.

Функциональные исследования, проводимые для оценки эффективности лечебной физкультуры, подбираются в зависимости от характера пораженной системы, наиболее выраженных патологических сдвигов и возможностей отделения (кабинета) функциональной диагностики.

Часть II

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ У ДЕТЕЙ

Глава 4

Заболевания сердечно-сосудистой системы

Заболевания сердечно-сосудистой системы у детей и вызываемые ими изменения как в самом сердце и сосудах, так и в других органах детского организма, определяются рядом анатомо-физиологических особенностей, учет которых помогает правильной тактике врачебных действий. Сердце бурно растет в первые годы жизни ребенка, в школьном возрасте отмечается плавный его рост с постепенной перестройкой сердечной мышцы и клапанного аппарата, развитием сосудов и тонкой дифференцировкой нервных окончаний. Значительные морфологические изменения и функциональная перестройка происходят в кровеносных сосудах, в результате чего сосудистая система приспосабливается к функциональным потребностям. Усиленно развивается артериальная и венозная система сердца, желудка и кишечника в связи с повышенными требованиями к этим органам. В капиллярной системе образуются новые капилляры, возникают такие приспособительные механизмы, как артериоловенулярные анастозомы и сфинктеры прекапиллярной части.

Функциональный диапазон основных показателей сердечно-сосудистой системы, к которым относятся частота сердечных сокращений, артериальное и венозное давление, скорость и количество циркулирующей крови, биоэлектрические и звуковые явления в сердце и т. д., расширяется в течение всего детского возраста, причем характер функционального развития неодинаков в различные возрастные периоды, в еще большей мере, чем морфологическая перестройка, обнаруживая зависимость от условий жизни ребенка, характера мышечной деятельности. С возрастом постепенно уменьшается период врабатывания сердечно-сосудистой системы при мышечной работе, увеличивается прирост частоты сердечных сокращений по отношению к исходной величине. У детей, развивающихся в условиях ограниченной двигательной деятельности, с возрастом не происходит увеличения физической работоспособности, наоборот, при нормальном физическом воспитании с возрастом время выполнения мышечной работы с постоянной частотой пульса удлиняется. Физическая работоспособность возрастает за счет лучшей адаптации сердечно-сосудистой системы к такой деятельности, особенно циклического характера. При интенсивной нагрузке у детей изменяется фазовая структура сердечного цикла, все фазы укорачиваются. В начале работы отмечается резкое ускорение фаз напряжения и изгнания, затем они стабилизируются. В восстано-

вительном периоде наблюдается кратковременное вторичное укорочение фазы изгнания. Синхронные изменения длительности фаз сердечного цикла и внутрисистолического показателя говорят о высокой сократительной способности миокарда у детей. При неадекватных нагрузках, плохой адаптации сердечно-сосудистой системы фаза напряжения удлиняется, а изгнания – укорачивается вместе с уменьшением внутрисистолического показателя, что свидетельствует о понижении сократительной функции сердечной мышцы, и развитии перенапряжения. Ударный и минутный объем сердца как в абсолютных величинах, так и в пересчете на 1 кг массы увеличивается с возрастом, обнаруживая прямую корреляционную зависимость от роста и массы тела ребенка. Увеличение минутного объема крови при физических нагрузках умеренной мощности во всех возрастах осуществляется за счет увеличения ударного объема, а затем и за счет учащения частоты сердечных сокращений. Чем младше ребенок, тем в бо́льшей степени прирост минутного объема связан с учащением сердцебиений. Уменьшение минутного объема крови наблюдается при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, причем ударный объем уменьшается в большей степени, чем минутный.

Теоретические предпосылки для использования физических упражнений и регламентированной двигательной деятельности при лечении заболеваний сердечно-сосудистой системы у детей связаны с многосторонним влиянием мышечной работы на показатели функциональной системы кровообращения и морфологические характеристики сердца и сосудов. Это влияние обнаруживается не только в физиологических условиях нормального роста и развития, но и при заболеваниях. Прежде всего оно заключается в улучшении процессов нервной регуляции сердечной деятельности, в частности в восстановлении тонического влияния блуждающего нерва. Физические упражнения, соответствующие возможностям больного организма, активизируя венозный кровоток, способствуют уменьшению застойных явлений и улучшению кровообращения в целом. При недостаточности кровообращения мышечный тонус, сокращение скелетной мускулатуры обеспечивают компенсацию сниженной сократительной способности миокарда как путем непосредственного воздействия на венозный кровоток, так и за счет восстановления нарушенной регуляции всех компонентов функциональной системы. Улучшение кровообращения при использовании средств лечебной физкультуры достигается также и благодаря усилению дыхательных экскурсий грудной клетки и увеличению их присасывающего действия по отношению к кровотоку. Одновременно с таким влиянием отрицательного внутригрудного давления на этот приток оказывает положительное действие и работа так называемого диафрагмального насоса.

Физические упражнения способствуют улучшению коронарного кровообращения. Повышение уровня обменных процессов в миокарде при мышечной деятельности является основным стимулятором этих положительных изменений кровоснабжения миокарда. Под влиянием нейрогуморальных воздействий от работающих мышц понижается тонус мышечных и резко увеличивается емкость коронарных сосудов. Благодаря этому во время интенсивной мышечной работы в коронарные сосуды может поступать до одной трети всего систолического объема крови. Даже при физических упражнениях минимальной интенсивности мышечный кровоток может увеличиваться в 10–15 раз. Таким образом, создаются прекрасные условия для восстановительных и репаративных процессов в сердечной мышце, а по отношению к рас-

тущему детскому организму еще и предпосылки для морфологической и функциональной перестройки сердца, задерживающейся и извращаемой в условиях патологии. Следует принять во внимание, что в связи с улучшением мышечного кровотока возникают благоприятные условия для действия фармакологических средств.

Лечебная физкультура в комплексной терапии заболеваний и реабилитации больного находит применение в качестве средства, стимулирующего действия по отношению как к функции кровообращения, так и к другим функциям детского организма. В то же время нельзя не учитывать большие возможности, открывающиеся перед врачом при использовании трофического влияния физических упражнений, благодаря которому улучшаются восстановительные процессы в миокарде и сосудах, предупреждается развитие кардиосклеротических изменений и дистрофии миокарда, возникают коллатерали (при нарушении венечного кровоснабжения). Наконец, трофическое действие физических упражнений позволяет использовать их для улучшения обменных процессов в организме больного и потребления кислорода тканями. Весьма перспективно, но не всегда учитывается компенсаторное влияние средств лечебной физкультуры, позволяющее добиться приспособительной перестройки функциональной системы кровообращения при его недостаточности любого генеза. Лечебная физкультура на всех этапах лечения сердечно-сосудистых заболеваний у детей позволяет обеспечить постепенно улучшающееся приспособление системы кровообращения и организма ребенка в целом к возрастающим физическим нагрузкам, сначала в соответствии с расширяющимся двигательным лечебно-охранительным режимом, а потом и применительно к требованиям детского учреждения или домашних условий. Техника врачебных действий и методика лечебной физкультуры при каждом из заболеваний сердечно-сосудистой системы у детей определяется клиническими особенностями болезни, патогенезом и индивидуальными возрастными характеристиками больного ребенка.

ГИПЕРТОНИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ – длительное повышение артериального давления выше уровня должных величин. По М. Я. Студеникину, в детском возрасте различают *сосудистую вегетативную дистонию по гипертоническому типу, вторичную симптоматическую гипертонию при заболеваниях почек, коарктации аорты и т. д. и гипертоническую болезнь.*

Патогенез вегетативной дистонии связан в большинстве случаев с нарушением вегетативной регуляции сосудистого тонуса в препубертатном и пубертатном периодах, возможно и с относительным гиперальдостеронизмом. При истинной гипертонической болезни в основе патогенеза лежат кортико-висцеральные нарушения, приводящие к повышению тонуса гладкой мускулатуры артерий.

Клиника вегетативной дистонии гипертонического типа характеризуется повышенной раздражительностью, утомляемостью, расстройством сна, болями в области сердца. Объективно определяется повышение максимального артериального давления, цифры которого могут колебаться в разное время суток. Ответная реакция на дозированную физическую нагрузку протекает по гипертоническому типу. Стойкое повышение артериального давления, выявляемое у детей при отсутствии вегетативной лабильности и субъективных жалоб, если не удается выявить заболевание, при котором оно может быть симптоматическим, следует относить к гипертонической болезни. В I периоде, по Г. Ф. Лангу, жалоб может не быть, общее состояние детей не нарушено, стойкие органические изменения сердца и сосудов отсутствуют.

Лечение гипертонических состояний проводится в соответствии с их этиологией. При симптоматической вторичной гипертонии терапия направлена на основное заболевание. При вегетативной сосудистой гипертонии применяются лечебно-охранительный режим, устранение факторов перегрузки умственного и физического порядка, медикаментозная седативная терапия.

Лечебная физкультура — важнейшее средство комплексной терапии как истинной гипертонической болезни, так и вегетативной сосудистой дистонии по гипертоническому типу. Применение средств лечебной физкультуры для нормализации артериального давления основано на тесной связи мышечной работы и регуляции кровообращения. Любые приспособительные реакции невозможны без изменения артериального давления, которое закономерно меняется в процессе мышечной деятельности. После физических упражнений у здоровых детей, как правило, наблюдаются некоторое повышение максимального и понижение минимального давления. У больных в периоде последействия упражнений отмечается длительный период снижения максимального давления, что свидетельствует об улучшении и нормализации сосудистого тонуса и его регуляции под влиянием физиологических адекватных нагрузок.

Задачами лечебной физкультуры при гипертонических состояниях являются улучшение и нормализация нарушенной регуляции сосудистого тонуса, функции сердечно-сосудистой системы и координации двигательных актов, психоэмоциональной сферы, поведения, устранения имеющихся вестибулярных расстройств, а также десенсибилизация детского организма, повышение неспецифической сопротивляемости, восстановление нормальной адаптации к физическим нагрузкам и физической работоспособности.

Средства лечебной физкультуры. Общеразвивающие физические упражнения, подобранные в соответствии с возрастом, физическим развитием и состоянием ребенка, игры малой и средней подвижности, обеспечивающие в начале лечебного курса нагрузку ниже средней, а затем (с расширением адаптивных возможностей организма) и средней интенсивности. Ведущими средствами для решения специальных задач являются простые по выполнению гимнастические упражнения для средних мышечных групп с большим количеством повторений, малой интенсивности силовые упражнения в изометрическом (без изменения длины мышц) режиме, маховые, дыхательные с акцентом на диафрагмальное дыхание, упражнения в расслаблении, ходьба в медленном темпе. К специальным упражнениям относятся также способствующие восстановлению нарушенной координации движений (в равновесии, на координацию и т. п.). Исключаются скоростно-силовые упражнения, натуживание. Расширение средств и увеличение нагрузки при гипертонической болезни производятся под контролем клинических данных с учетом ответных реакций организма на дозированную физическую нагрузку и данных врачебно-педагогического наблюдения во время занятий. При вегетативных сосудистых дистониях, протекающих по гипертоническому типу, после нормализации артериального давления общая физическая нагрузка во время занятий лечебной физкультурой повышается до средней, содержание их обеспечивает постепенное повышение общей физической работоспособности.

ГИПОТОНИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ — стойкое понижение артериального давления, возникающее у детей в результате нейроциркуляторных нарушений, реже — в результате недостаточной функции надпочечников, щитовидной железы, гипофиза. Гипотонические состояния

могут появиться в результате длительного воздействия интоксикации, физических и эмоциональных перенапряжений, а также при некоторых заболеваниях.

Клиника проявляется жалобами на слабость, повышенную утомляемость, сонливость, иногда головную боль, раздражительность, боли в области сердца. Объективно определяются бледность кожных покровов, приглушенность тонов сердца, брадикардия, понижение артериального давления по сравнению с должными возрастными величинами.

Лечение заключается в нормализации двигательного и общего режима, полноценном питании, витаминизации, назначении средств тонизирующего действия (лимонник китайский, жень-шень, аралия и т. п.) и повышающих артериальное давление (кофеин, кордиамин). Важнейшую роль играет лечебная физкультура.

Лечебная физкультура. Клинико-физиологическим обоснованием для применения физических упражнений и других средств лечебной физкультуры в комплексной терапии гипотонических состояний служат доказанное в эксперименте и клинике [Темкин И. Б., 1977] нормализующее влияние мышечных сокращений на сосудистый тонус, перестройка нервной регуляции, в результате которой повышается возбудимость сосудисто-двигательного центра, восстанавливается нормальное течение моторно-сосудистых рефлексов.

Задачи лечебной физкультуры сводятся к нормализации сосудистого тонуса и других показателей сердечно-сосудистой системы, а также к устранению имеющихся нейроэндокринных сдвигов, восстановлению нервной регуляции. Вместе с частными задачами решаются и общие: восстановление свойственных возрасту двигательных навыков, повышение физической работоспособности и неспецифической сопротивляемости до уровня физиологической нормы.

Перечисленные задачи решаются с помощью специальных и общих *средств* лечебной физкультуры. К последним относятся общеразвивающие физические упражнения, упражнения в развитии основных движений (ходьба, прыжки и др.), подвижные игры. Специальными, оказывающими преимущественно прессорное действие, являются гимнастические упражнения с отягощением и сопротивлением в медленном и среднем темпе, упражнения скоростно-силового и статического (в изометрическом режиме) характера. Методика лечебной физкультуры разработана, в основном, для взрослых больных, в детской практике опыт применения недостаточен. Рекомендуется сочетание общеразвивающих упражнений, соответствующих двигательному режиму, со специальными.

При построении занятия целесообразны укорочение заключительной части, увеличение нагрузки и включение скоростно-силовых упражнений в конце основной, что способствует длительному последействию занятий лечебной физкультурой в виде повышения артериального давления.

Сниженная переносимость физических нагрузок требует особого подхода и к построению курса лечебной физкультуры. Вводный период курса удлиняется до 7–8 и более дней, пока постепенно от занятия к занятию не будет восстановлена требуемая адаптация к физической нагрузке.

МИОКАРДИТ — неспецифический миокардит, инфекционно-аллергический миокардит — воспалительное заболевание сердечной мышцы, возникающее как осложнение различных заболеваний: вирусных инфекций, ангины, скарлатины и т. п.

Этиология – вирусы гриппа, краснухи, инфекционного мононуклеоза и др., стрептококк, стафилококк и другая бактериальная флора.

Патогенез миокардита рассматривается с позиций инфекционно-аллергического процесса, в котором миокард играет роль шокового органа.

Клиника миокардита различна в зависимости от возраста больных и характера основного заболевания. Тяжелее заболевание протекает в раннем возрасте, осложняя вирусную инфекцию. Ребенок бледнеет, становится вялым, отказывается от груди, затем нарастают признаки недостаточности кровообращения (одышка, цианотичный оттенок кожи, пастозность, тахикардия, глухость тонов, расширение границ), сосудистые расстройства. У старших детей инфекционно-аллергические миокардиты чаще всего осложняют стафилококковые или стрептококковые острые и хронические инфекции, протекая по-иному, чем при ревматизме. Характерны более раннее развитие поражения сердца, отсутствие симптомов поражения других органов. Больные жалуются на общее недомогание, утомляемость, неприятные ощущения в области сердца (сердцебиение, перебои, боли). При обследовании находят увеличение границ сердца, глухость тонов, признаки недостаточности кровообращения той или иной степени. Уточнению диагноза помогают ЭКГ и ФКГ в динамике.

Лечение миокардитов неревматической этиологии проводится в соответствии с принципами терапии основного заболевания и направлено на ликвидацию инфекционного источника поражения, подавление аллергической реакции, уменьшение и ликвидацию воспалительных изменений в миокарде. Недостаточность кровообращения компенсируется подбором адекватного режима, снижением физических и психических нагрузок, коррекцией обменных нарушений миокарда (сердечные гликозиды и стероидные гормоны, соли калия, кокарбоксилаза и т. п.).

Лечебная физкультура при неспецифических миокардитах назначается исходя из задач лечения, главным образом как одно из средств компенсации недостаточности кровообращения, улучшения обменных процессов в миокарде, как ведущее средство расширения адаптивных возможностей сердца после достижения компенсации, а также как средство неспецифической стимулирующей терапии. Методика лечебной физкультуры определяется назначенным двигательным режимом, возрастом больного ребенка и уровнем развития его моторики (в раннем возрасте) и двигательных навыков (в старшем). Эти моменты позволяют правильно ориентироваться в выборе общеразвивающих средств и исходных положений. Специальные средства направлены на активизацию экстракардиальных факторов кровообращения и улучшение коронарного кровотока; к ним относятся упражнения дыхательные статические и динамические, активные для малых мышечных групп, пассивные для средних и крупных мышц, активные (с помощью) из облегчающих исходных положений.

При выраженной недостаточности кровообращения и активности процесса, в пределах двигательных режимов ограниченной подвижности лечебная физкультура применяется в форме индивидуальных занятий преимущественно с использованием специальных средств из исходных положений лежа и полулежа в медленном темпе. Уровень физической нагрузки – минимальный. С улучшением состояния и по достижении компенсации кровообращения расширяется двигательный режим и лечебная физкультура начинает применяться во всех до-

ступных для данного учреждения формах. Физическая нагрузка постепенно увеличивается до ниже средней, а затем и средней интенсивности. Во все формы лечебной физкультуры постепенно включаются в возрастающем объеме разнообразные общеразвивающие упражнения, упражнения для развития основных движений, ходьба, подвижные игры, обеспечивающие устойчивый уровень энергетических затрат. Все специальные средства, за исключением пассивных упражнений, применяются для поддержания достигнутой компенсации кровообращения, способствуя также улучшению восстановительных процессов в миокарде.

ПОРОКИ СЕРДЦА ВРОЖДЕННЫЕ – результат патологического формирования сердца и крупных сосудов в периоде эмбриогенеза.

Этиология точно не установлена; полагают, что нарушения эмбриогенеза могут быть связаны с перенесенной на первых месяцах беременности вирусной инфекции, с генетической обусловленностью, действием ионизирующих облучений.

Патогенез врожденных пороков сердца связан с особенностями внутриутробного развития сердца и переходом внутриутробного кровообращения во внеутробное, нарушением этого развития на определенном этапе.

Клиника врожденного порока сердца зависит от характера возникающих гемодинамических нарушений, комбинации анатомических дефектов, осложнений бактериальной инфекцией. Согласно существующим классификациям врожденных пороков, они делятся на группы, в зависимости от имеющихся гемодинамических нарушений. Наибольшее число аномалий развития сердца связано с нарушением гемодинамики в малом круге.

Лечение и реабилитация при врожденных пороках сердца строятся в зависимости от вида порока, фазы его клинического течения и характера функциональных нарушений. При большинстве врожденных пороков своевременное оперативное вмешательство устраняет или компенсирует патологию гемодинамики, оптимальный срок таких вмешательств – вторая фаза течения порока. При консервативном лечении задачи сводятся к предупреждению декомпенсации кровообращения, поддержанию на высоком уровне состояния относительной компенсации, профилактике наслоения бактериальной инфекции, предупреждению других осложнений врожденных пороков – как кардиальных, так и внесердечных, а также к экстренной компенсации нарушенного кровообращения при острых нарушениях последнего.

Лечебная физкультура при оперативных вмешательствах по поводу врожденных пороков сердца разработана Е. И. Янкелевич (1969). Клинико-физиологической основой применения лечебной физкультуры являются возможность улучшения гемодинамики за счет максимального включения экстракардиальных факторов, улучшение функции дыхания и возрастание резервных возможностей функциональной кардиореспираторной системы под влиянием тренирующего действия адекватной физической нагрузки, предупреждение послеоперационных осложнений в органах грудной клетки, улучшение развития скелетной мускулатуры, воспитание двигательных навыков, предупреждение дальнейшего отставания в физическом развитии, возникновения сколиоза и аномалий осанки в послеоперационном периоде.

В предоперационном периоде занятия лечебной физкультурой проводятся сразу после установления топического диагноза, с учетом функциональных нарушений, индивидуальным или малогрупповым

способом. Содержание занятий составляют общеразвивающие упражнения в соответствии с имеющимся уровнем двигательного опыта больных, сначала в исходных положениях лежа и полусидя, затем — сидя, стоя, во время ходьбы. Упражнения чередуются с паузами для отдыха, расслаблением, исключая увеличение физической нагрузки. Лишь после освоения больными техники упражнений можно очень осторожно увеличивать число повторений отдельных упражнений и удлинять занятия. Специальную группу упражнений предоперационного периода составляют дыхательные упражнения с отхаркиванием (с минимальной экскурсией грудной клетки), обучение полному дыханию с преимущественным включением диафрагмы, обучение вспомогательным движениям при уходе за больным (приподнимание таза, повороты туловища, переход в положение сидя и т. д.).

В послеоперационном периоде методика зависит от вида порока и характера оперативного вмешательства, при этом следует учитывать происходящие после операции изменения гемодинамики. Необходимо четкое представление о характере операции для правильного понимания задач и методики лечебной физкультуры. В раннем послеоперационном периоде занятия начинают в первые сутки после операции, включая дыхательные упражнения, кашлевые движения, упражнения для малых мышечных групп, в дальнейшем присоединяются упражнения для конечностей, повороты туловища и приподнимание таза (с помощью). Проводимые упражнения чередуются с массажем спины и грудной клетки (на участках, свободных от повязки). По согласованию с лечащим врачом вводится исходное положение сидя в постели с поддержкой и сидя со спущенными ногами. Физическая нагрузка подбирается под контролем ответных реакций частоты сердечных сокращений, функциональных показателей дыхания. Через 3—5 дней после операции двигательный режим расширяется за счет исходных положений сидя на стуле и стоя, длительность специальных занятий увеличивается до 15—20 мин, включаются упражнения общеразвивающие, симметричные, с предметами, что обеспечивает равномерное участие в движениях оперированной и неоперированной сторон, предупреждая развитие застойных явлений на оперированной стороне и последующие нарушения осанки (темп медленный, для некоторых упражнений — средний). Специальные задачи решаются включением различных вариантов дыхательных упражнений, упражнений в расслаблении, корригирующих и подбором исходных положений. В соответствии с возможностями режима используются упражнения для всех мышечных групп, физическая нагрузка постепенно увеличивается до уровня ниже средней. На заключительном этапе занятий лечебной физкультурой обеспечивается достаточная адаптация к среднему уровню нагрузок. Дальнейшие занятия проводятся в санатории, где обеспечивается 2-й этап реабилитации таких больных. При консервативном ведении больных лечебная физкультура является одним из ведущих средств, поддерживающих длительность фазы относительной компенсации. Ее назначение основывается на компенсаторном (активизация экстракардиальных факторов), трофическом (улучшение коронарного кровотока, обменных процессов в миокарде) и стимулирующем механизмах действия лечебной физкультуры. Методика лечебной физкультуры строится индивидуально, с соблюдением клинически и функционально обоснованного выбора первоначальной физической нагрузки и ее постепенного увеличения в дальнейшем под контролем ответных реакций организма. Как и при оперативных вмешательствах, методика сочетает общеразвивающие, адекватные возможностям и возрасту больно-

го упражнения с дыхательными, упражнениями в расслаблении и для развития основных движений.

ПОРОКИ СЕРДЦА ПРИОБРЕТЕННЫЕ – органические поражения клапанного аппарата.

Этиология приобретенных пороков – ревматизм, редко – подострый септический эндокардит.

Патогенез – воспалительный процесс в эндокарде приводит к рубцовым изменениям клапанов и фиброзного кольца, сморщиванию и деформации, в результате чего возникают недостаточность, стеноз или комбинация недостаточности и стеноза клапанов с соответствующими расстройствами сердечной деятельности и гемодинамики. Морфологические изменения клапанного аппарата вызывают патологические нарушения функции сердца и нарушения кровообращения, которые могут иметь как компенсированный, так и декомпенсированный характер.

Недостаточность двустворчатого (митрального) клапана. Это наиболее часто встречающийся из приобретенных пороков. Вследствие неполного закрытия митрального клапана во время систолы происходит обратный сброс крови из левого желудочка в левое предсердие, величина сброса и последующие изменения гемодинамики зависят от степени поражения клапанного аппарата. В большинстве случаев во время диастолы в левый желудочек поступает избыточное количество крови, полость желудочка расширяется, а затем возникает компенсаторная гипертрофия левого желудочка, восстанавливающая нормальное поступление крови в аорту. Физикально определяются расширение границ сердца влево, дующий систолический шум на верхушке. Чаще наблюдается достаточно высокая адаптация сердца к недостаточности митрального клапана, которая может быть нарушена при повторных ревматических атаках.

Стеноз левого предсердно-желудочкового отверстия (митральный стеноз) изолированно встречается редко. При этом пороке имеется сужение фиброзного кольца, в результате которого левое предсердие не перекачивает полностью кровь в левый желудочек, гипертрофируется; если это не компенсирует образовавшийся порок, развивается гипертензия малого круга кровообращения, а затем и гипертрофия правого желудочка. При обследовании определяется расширение границ сердца вверх и вправо, хлопающий I тон и диастолический шум над верхушкой, усиление и раздвоение II тона над легочной артерией. Общие признаки недостаточности кровообращения и гипертензии малого круга появляются довольно рано: одышка сначала при нагрузке, а затем и в покое, бледность с цианотичным оттенком кожи, цианоз слизистых оболочек.

Комбинированный порок двустворчатого (митрального) клапана, митральная болезнь – сочетание стеноза и недостаточности. Формирование порока может начинаться со стенозирования, а затем развивается деформация створок клапана (первичный стеноз). Если продолжающийся эндокардит, вызвавший недостаточность клапанов, приводит к сужению фиброзного кольца, возникает вторичный стеноз. Клиническая картина и физикальные данные определяются преобладанием явлений стеноза или недостаточности.

Недостаточность аортальных клапанов – второй по частоте среди других приобретенных пороков. Вследствие обратного тока крови из аорты во время диастолы левый желудочек переполняется и подвергается дилатации и гипертрофии. Границы сердца расширены влево и книзу, выслушивается дующий резкий диастолический шум на аорте

и в точке Боткина. При осмотре видны резкая пульсация сосудов, бледность кожных покровов. Признаки недостаточности кровообращения могут длительное время не наступать. Стеноз аортальных клапанов как изолированный порок у детей встречается крайне редко, чаще он присоединяется к имеющейся недостаточности, резко осложняя клинику заболевания.

Недостаточность трехстворчатого клапана и стеноз правого предсердно-желудочкового отверстия, как правило, встречаются в комбинации с другими ревматическими пороками, осложняя их клиническое течение картиной развивающейся правожелудочковой недостаточности.

Лечение приобретенных пороков сердца заключается в организации режима жизни, учебы, занятий физической культурой в соответствии с имеющимися функциональными возможностями детского организма, в предупреждении повторных ревматических атак, в расширении компенсаторных возможностей. При некоторых видах приобретенных пороков (митральный стеноз, аортальный стеноз) эффективно хирургическое вмешательство.

Лечебная физкультура при пороках сердца решает задачи компенсации недостаточности кровообращения, повышения адаптивных возможностей сердца и аппарата кровообращения к изменяющимся потребностям организма при наличии порока сердца, повышения неспецифической сопротивляемости детского организма к неблагоприятным факторам окружающей среды, расширения функциональных резервов детского организма, создания благоприятных условий для нормализации физического и психомоторного развития ребенка. Для решения этих задач, при отсутствии признаков активизации ревматического процесса, используются преимущественно общеразвивающие и прикладные упражнения в соответствии с уровнем двигательных умений ребенка. Основное значение придается точному подбору адекватной физической нагрузки и ее постепенному увеличению с соблюдением принципа охвата всех мышечных групп, рассеянной нагрузки. Из специальных упражнений ведущую роль играют активизирующие экстракардиальные факторы кровообращения – дыхательные динамические и статические, для средних мышц из выгодных исходных положений.

Постепенно путем систематического применения лечебной физкультуры обеспечиваются стойкая компенсация порока и достаточная адаптация сердечно-сосудистой системы и всего организма ребенка к физическим нагрузкам. В зависимости от вида порока, характера морфологических и функциональных изменений кровообращения и других органов и систем врач кардиоревматологического кабинета совместно с врачом лечебной физкультуры решает вопрос о предельных для данного ребенка нагрузках, занятиях физической культурой, а в отдельных случаях и о возможности допуска к тому или иному виду спорта.

РЕВМАТИЗМ – хроническое инфекционно-аллергическое заболевание с системным поражением соединительной ткани, что позволяет отнести его к коллагенозам.

Этиология. Возбудителем ревматизма большинство исследователей считают β-гемолитический стрептококк группы А.

Патогенез. Первичная сенсибилизация организма происходит антигенами из хронических очагов стрептококковой инфекции либо во время острых заболеваний. В результате разыгрывается распространенная аллергическая реакция с вовлечением в патологический процесс

разных органов. Преимущественное поражение сердечно-сосудистой системы связывают с кардиотоксическим действием ферментов β-гемолитического стрептококка, кардиотропностью стрептококкового антигена и аутоиммунными процессами, в результате которых вырабатываются аутоантитела, поражающие сердце. При ревматизме обнаруживаются оба типа аллергических реакций, причем с реакциями немедленного типа связывают активность процесса, а реакции замедленного типа определяют тяжесть поражения сердца. Патогистологическим выражением дезорганизации соединительной ткани являются мукоидное набухание, образование фибриноида, гранулематоз и склероз.

Классификация (по А. И. Нестерову) предусматривает разделение заболевания на активную и неактивную фазы, для каждой из которых характерны особые формы клинико-морфологического поражения сердца и других органов (табл. 5).

Клиническая картина ревматизма весьма разнообразна, начало может быть острым, типа атаки, или постепенным. При остром начале заболеванию обычно предшествует ангина, через 2—3 нед после которой повышается температура, появляются общая слабость, боли в суставах. Основное значение имеет поражение сердца.

Миокардит — встречается почти у всех детей, больных ревматизмом, он проявляется ухудшением общего состояния, расстройством сна, повышенной утомляемостью, одышкой, неприятными ощущениями в области сердца. При обследовании обнаруживаются расширение границ сердца, мягкий дующий систолический шум на верхушке и в V точке, ослабление I тона, тахикардия. Почти у половины детей в периоде острых явлений развивается поражение клапанного аппарата сердца — **эндокардит**, тоже начинающийся с повышения температуры, ухудшения состояния, бледности, потливости. Физикальные симптомы зависят от локализации ревматического эндокардита. Поражение митрального клапана сопровождается появлением изменчивого систолического шума, выслушиваемого на верхушке, сначала мягкого и короткого, потом интенсивного. **Аортальный вульвит** характеризуется коротким диастолическим шумом, выслушиваемым в точке Боткина. Значительно реже, чем миокардит и эндокардит, встречается **ревматический перикардит**, как правило, он присоединяется к эндомиокардиту при некоторых вариантах течения болезни. Из других поражений сердца следует помнить о коронаритах, проявляющихся стенокардитическими болями, иррадиирующими в левое плечо, лопатку, эпигастрий, чаще со стертой симптоматикой. Нарушения в суставах характеризуются летучими болями, болезненностью, припухлостью без необратимых изменений. Характерны изменения сосудов, повышение проницаемости капилляров, нарушения сосудистого тонуса, расстройство приспособительных реакций сосудов к меняющимся условиям кровоснабжения. Важное место в клинической картине занимают изменения нервной системы. Чаще всего это нарушения функционального состояния высшей нервной деятельности: ослабляются тормозные процессы, понижается возбудимость коры головного мозга, нарушается соответствие процессов возбуждения и торможения. Дети легко впадают в угнетенное состояние, утрачивают жизнерадостность, быстро утомляются, снижается их умственная работоспособность.

При остром течении ревматического процесса все клинические явления имеют выраженный характер, развиваются недостаточность кровообращения, симптомы общей интоксикации. Под влиянием проводимой терапии состояние больного улучшается, ревматический про-

Таблица 5

Рабочая классификация и номенклатура ревматизма

Фаза	Клинико-анатомическая характеристика поражения		Характер течения болезни	Функциональная характеристика кровообращения
	сердца	других органов и систем		
Активная (I, II, III степени)	а) ревмокардит первичный б) ревмокардит возвратный Без порока клапанов С пороком клапанов (каким)	Полиартрит, серозиты (плеврит, перикардит, перитонит), абдоминальный синдром, хорея, энцефалит, церебральные васкулиты, нервно-психические расстройства, нефрит, гепатит, пневмония, поражение кожи, ирит, иридоциклит, тиреоидит	Острое Подострое Непрерывно рецидивирующее Вялое, затяжное Латентное	НО НI НII НIII
Неактивная	а) миокардиосклероз б) порок сердца (какой)	Последствия и остаточные явления перенесенных внесердечных поражений		

цесс чаще всего заканчивается благополучно, без стойких поражений сердца. Для больных ревматизмом характерны циклическое течение процесса, склонность под влиянием различных неблагоприятных факторов (сопутствующие заболевания, хронические очаги инфекции) к новым обострениям, каждое из которых может привести к образованию клапанного порока и другим стойким органическим изменениям. При подостром и затяжном течении ревматизма клиника развивается постепенно, для этих вариантов болезни характерны более глубокие поражения, редко заканчивающиеся благополучным исходом. Наиболее тяжелой формой заболевания является непрерывно рецидивирующее течение, при котором чаще всего формируется порок сердца и развивается сердечная недостаточность. Продолжительность острого периода ревматизма около 2 мес, в то время как патоморфологические изменения держатся до 6 мес. Подострое течение ревматизма — до 4 мес, а затяжное — до 1 года.

Лечение ревматизма — этапное, комплексное, обеспечивающее не только минимальные органические поражения сердца, но и максимальную функциональную адаптацию ребенка к обычным условиям жизни и учебы. Первый этап — стационарный, охватывающий активную фазу ревматического процесса. На этом этапе решаются следующие задачи: подавление и ликвидация инфекции; компенсация недостаточности кровообращения, в дальнейшем — улучшение и расшире-

ние функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы; уменьшение и ликвидация воспалительных изменений, десенсибилизация организма больного; предупреждение органических изменений сердца, формирования клапанных пороков; нормализация нервно-психической сферы ребенка. Больным детям назначается лечебно-охранительный режим, исходя из состояния, активности процесса, характера и глубины поражения, индивидуальных особенностей ребенка. Режим сочетает в строго дозируемых соотношениях покой и движения, обеспечивая постепенный переход к увеличивающимся физическим и психическим нагрузкам соответственно возрастающим возможностям сердечно-сосудистой системы. Наиболее распространены строгий постельный – Iа, постельный – Iб (в пределах постельного режима, на котором больной находится более длительно, предусматривается разделение на начало, середину и конец постельного режима в целях более тонкой дифференцировки физической, умственной, эмоциональной нагрузки), полупостельный – IIа, палатный – IIб и общий – III режим. Антибактериальная терапия строится с учетом этиологии ревматизма. Основу медикаментозной терапии составляют противовоспалительные и антиаллергические средства (салицилаты, производные пиразолона, индометацин, резохин) в сочетании с иммунодепрессантами и антигистаминными средствами. Диета – кардиотрофическая, противоаллергическая, полноценная по составу, с высоким содержанием витаминов, солей калия и кальция.

Лечебная физкультура в активной фазе ревматизма направлена на решение перечисленных задач, адекватных особенностям метода. Клинико-физиологическим обоснованием для использования лечебной физкультуры при поражениях сердца является возможность компенсации недостаточности кровообращения за счет активизации экстракардиальных факторов кровообращения с помощью средств лечебной физкультуры. Такое влияние оказывают дыхательные движения, увеличивающие присасывающее действие грудной клетки по отношению к венозному кровотоку, мышечные сокращения, осуществляющие участие в кровообращении по принципу мышечного насоса. Под влиянием физических упражнений улучшается кровоснабжение миокарда, улучшается обмен веществ, обеспечиваются наилучшие условия для действия лекарств, репаративных процессов. В табл. 6 дана методика проведения лечебной физкультуры в активной фазе ревматизма и ее последовательного изменения по мере расширения двигательного режима и в зависимости от лечебных задач.

В неактивной фазе ревматизма дети состоят на диспансерном учете в кардиоревматологическом кабинете поликлиники, обеспечивающем последовательное восстановление здоровья ребенка и меры предупреждения повторных атак. В большинстве случаев дети после стационара направляются в местный кардиоревматологический санаторий. Задачи реабилитации и лечения в неактивной фазе: полная ликвидация активности ревматического процесса; нормализация функции сердечно-сосудистой системы, а при образовании порока – стойкая его компенсация; повышение неспецифической сопротивляемости и нормализация реактивности организма больного; нормализация физического развития; адаптация к предстоящим физическим и психическим нагрузкам. Основное средство реабилитации в условиях санатория – лечебно-охранительный режим, включающий не только регламентируемые двигательные нагрузки, но и широкое использование естественных факторов природы, школьные занятия, экскурсии, туризм и т. д. Таких режимов три – тонизирующий, щадящий и индиви-

Лечебная физкультура в активной

Режим	Лечебные задачи	Средства лечебной физкультуры	Исходные положения
Строгий постельный – Iа	Компенсация недостаточности кровообращения, уменьшение застойных явлений, нормализация эмоционального тонуса	Пассивные упражнения для крупных и средних мышечных групп, использование дополнительных приемов, облегчающих движения (скользкие поверхности, направление и т. д.). Активные упражнения для малых мышечных групп. Упражнения дыхательные статические, в расслаблении. Массаж конечностей (прием поглаживания)	Лежа на спине, полулежа
		Начало постель	
Постельный Iб	Компенсация недостаточности кровообращения, улучшение и расширение функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы, улучшение и нормализация функции дыхания, восстановление координации движений, нормализация нервно-психической сферы ребенка	Активные упражнения для малых мышечных групп. Активные с помощью упражнения для средних мышечных групп. Упражнения для крупных мышц из облегчающих исходных положений и с помощью. Дыхательные упражнения статические и динамические, упражнения в расслаблении	Лежа на спине, полулежа и полусидя
		Середина постель	
		Активные упражнения для малых и средних мышечных групп, для крупных мышц с использованием приемов облегчения. Дыхательные упражнения – все варианты. Упражнения с предметами (мяч, гимнастическая палка). Игры в исходном положении сидя	Лежа, сидя в постели со спущенными ногами, сидя на стуле

Таблица 6

фазе ревматизма у детей

Темп	Формы лечебной физкультуры	Способ проведения	Длительность занятия, мин	Дозировка физической нагрузки
Медленный	Специальное занятие	Индивидуальный	8 – 10	Нагрузка минимальная
ного режима				
Медленный, для малых мышц – средний	Специальное занятие	Индивидуальный	10 – 12	Слабая
ного режима				
Для крупных – медленный, для средних мышц – средний и медленный, для малых мышц – быстрый и средний	Специальные занятия, утренняя гимнастика	Индивидуальный и малогрупповой	12 – 15	Ниже средней

Режим	Лечебные задачи	Средства лечебной физкультуры	Исходные положения
		Конец постель	
		Активные упражнения для всех мышечных групп. Упражнения с предметами и пособиями. Упражнения в координации движений. Дыхательные упражнения. Игры малой подвижности	Лежа, сидя, стоя
Полупостельный – II а	Обеспечение стойкой компенсации недостаточности кровообращения, улучшение обменных процессов миокарда, нормализация дыхания, адаптация сердечно-сосудистой системы к расширяющейся нагрузке, повышение неспецифической сопротивляемости, восстановление двигательных навыков	Активные гимнастические упражнения для всех мышечных групп с увеличивающимся числом повторений, упражнения с предметами и пособиями, физические упражнения прикладного характера. Дыхательные упражнения динамические. Упражнения на координацию и равновесие. Игры малой подвижности. Ходьба на месте и по кабинету	Лежа, сидя, стоя, в ходьбе
Палатный – II б	Улучшение и нормализация функции сердечно-сосудистой системы, ликвидация воспалительных изменений в миокарде. Нормализация функции дыхания, опорно-двигательного аппарата. Повышение неспецифической сопротивляемости, повышение физической работоспособности	Гимнастические упражнения для всех мышц из различных исходных положений. Упражнения в развитии и тренировке основных двигательных навыков. Ходьба, различные варианты. Использование предметов и пособий, упражнений на гимнастической стенке и скамейке. Включение элементов сопротивления и отягощения. Дыхательные упражнения. Упражнения для воспитания и закрепления навыка правильной осанки. Игры средней подвижности	Любые
Общий – III	Нормализация функции сердечно-сосудистой системы, при развитии органических изменений – обеспечение	Все виды гимнастических упражнений, упражнения прикладного характера, упражнения со снарядами и пособиями. Ходьба, бег,	Любые

	Темп	Формы лечебной физкультуры	Способ проведения	Длительность занятия, мин	Дозировка физической нагрузки
	ного режима				
	Медленный и средний, для малых мышц – быстрый	То же	Малогрупповой	7 – 15	Ниже средней
	Средний, быстрый для малых и средних мышечных групп, медленный и средний – для крупных	Специальное занятие, утренняя гимнастика, индивидуальное назначение для самостоятельного выполнения	Малогрупповой и групповой	15 – 18	Приближается к средней
	Средний и быстрый	То же	Групповой	20 – 25	Средняя
	Средний, быстрый, переменный	К формам лечебной физкультуры, применяющимся в больнице, присоеди-	Групповой	30 – 35	Средняя

Продолжение табл. 6

Режим	Лечебные задачи	Средства лечебной физкультуры	Исходные положения		Темп	Формы лечебной физкультуры	Способ проведения	Длительность занятия, мин	Дозировка физической нагрузки
	их стойких компенсаций. Адаптация кардиореспираторной функциональной системы и всего организма ребенка к нагрузкам домашнего и школьного характера. Нормализация двигательной сферы. Повышение физической работоспособности. Повышение неспецифической сопротивляемости	подскоки, спортивные виды физических упражнений. Упражнения дыхательные, корригирующие, в равновесии. Игры средней и большой подвижности				няются ходьба на расстояние, подвижные игры во время прогулок			

дуальный. Из других средств реабилитации в санатории используются диетотерапия, лечебная педагогика и психотерапия, лечебная физкультура, в меньшей мере – физиотерапия и медикаментозные средства.

Лечебная физкультура в неактивной фазе проводится в разнообразных формах. Утренняя гимнастика и специальные ежедневные занятия желательно проводить с музыкальным сопровождением. Подбор средств лечебной физкультуры определяется возрастными особенностями детей, а дозировка физической нагрузки – достигнутым ранее уровнем адаптации к ней. На тонизирующем режиме могут использоваться спортивные виды физических упражнений, ограниченные во времени и нагрузках спортивные игры, ближний туризм.

При возобновлении занятий в школе или посещении детского учреждения состоящие на диспансерном учете дети занимаются лечебной физкультурой в поликлинике, в школе направляются в специальную медицинскую группу по физкультуре (при наличии сформировавшегося порока сердца).

СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ – состояние, при котором сердце не обеспечивает потребностей организма в кровоснабжении. Этиология – миокардиты ревматического происхождения, врожденные пороки в терминальной стадии. Являясь следствием длительной перегрузки сердца, она может развиться при нарушениях обмена в миокарде, при токсикозах, инфекционных заболеваниях, сахарном диабете, как энергетически-динамическая недостаточность без анатомических нарушений в сердце.

Патогенез. При разных этиологических факторах нарушения гемодинамики имеют одинаковый характер: уменьшение ударного объема, развитие компенсаторной тахикардии, поддерживающей минутный объем крови на уровне должных величин, срыв компенсаций из-за перенапряжения миокарда, расстройство коронарного кровотока и энергетических процессов в миокарде, развитие дальнейших признаков недостаточности сердца в виде уменьшения минутного объема крови, снижения скорости кровотока, застойных явлений, гипоксии, в дальнейшем – нарушение функции легких, почек, тяжелые расстройства деятельности внутренних органов и нервной системы. Возникающие при тяжелой сердечной недостаточности отеки связаны с задерж-

кой натрия и воды в организме, повышением венозного давления, нарушениями сосудистой проницаемости.

Клиника. Различают левожелудочковую недостаточность, когда застойные явления выражены преимущественно в малом круге, при этом имеются одышка, кашель, кровохаркание, могут развиться сердечная астма, отек легких. При правожелудочковой недостаточности застойные явления развиваются в большом круге, наблюдаются увеличенная печень, отеки, асцит. У детей быстро развивается тотальная недостаточность кровообращения различной стадии. *I стадия* клинически характеризуется появлением признаков недостаточности после физической нагрузки, у детей грудного возраста – во время кормления. При IIA стадии одышка и тахикардия выражены нерезко, признаки недостаточности выявляются после легкой нагрузки, больные отмечают повышенную утомляемость, раздражительность, нарушения сна. Выраженность застойных явлений зависит от типа сердечной недостаточности – право- или левожелудочковой. При *IIБ стадии* одышка и тахикардия выражены в покое, застойные явления наблюдаются как в малом, так и в большом круге. При *III стадии* недостаточности кровообращения развиваются необратимые дистрофические процессы, изменены функции всех органов и систем.

Лечение недостаточности сердца связано с организацией адекватного лечебно-охранительного и двигательного режима, устранением причин, вызвавших обменные нарушения в миокарде, терапией основного заболевания, а также направлено на компенсацию недостаточности кровообращения. Проводимая терапия в большей мере определяется пониманием механизмов развития недостаточности и ее стадией. Важнейшее место в медикаментозной терапии сердечной недостаточности занимают сердечные гликозиды, увеличивающие сократительную способность миокарда. Используя один из препаратов (дигиталис, дигитоксин, дигоксин, изоланид, строфантин), обеспечивают насыщение им организма с последующей дачей поддерживающих доз. Улучшению обменных процессов в миокарде способствует прием АТФ, кокарбоксилазы, калия оротата, витаминов группы В.

Лечебная физкультура показана для компенсации недостаточности кровообращения I, IIA и IIБ стадии, в некоторых случаях

оправдано ее назначение при хронической недостаточности кровообращения III стадии. Клинико-физиологическим основанием для ее применения является возможность с помощью средств лечебной физкультуры добиться улучшения коронарного кровообращения, течения обменных процессов и создать выгодные физиологические условия для действия лекарственных веществ. Кроме того, физические упражнения, подобранные в соответствии с функциональными возможностями сердца, оказывают непосредственное компенсаторное действие на систему кровообращения, активизируя экстракардиальные факторы (присасывающее действие грудной клетки, работа диафрагмального насоса во время дыхания, мышечный фактор кровообращения, улучшение сосудистого тонуса). Методика лечебной физкультуры определяется стадией недостаточности кровообращения, характером основного заболевания и возрастом. В табл. 7 приводится примерное содержание занятий при *недостаточности кровообращения IIБ стадии.*

При *недостаточности кровообращения IIА* стадии больные дети также находятся на постельном режиме, однако им разрешаются свободная перемена положения в постели, переход в положение сидя. Лечебная физкультура проводится индивидуально, в палате, в форме занятий длительностью до 15 мин. Используются гимнастические упражнения, активные для мелких и средних мышечных групп в медленном темпе, для крупных мышечных групп — с помощью методиста и из облегчающих исходных положений или с приемами облегчения, дыхательные упражнения статического и динамического характера, упражнения в расслаблении. Исходные положения — лежа на спине и на боку, полулежа, сидя на постели со спущенными ногами, сидя на стуле около постели. При *недостаточности кровообращения I стадии* ребенку, как правило, назначается полупостельный режим. Занятия лечебной физкультурой проводятся в кабинете малогрупповым способом или индивидуально. Допускаются все исходные положения, гимнастические упражнения, активные для всех мышечных групп, но без отягощения и сопротивления, вводится ходьба. Эти средства применяются в сочетании с разнообразными дыхательными упражнениями, корригирующими, в расслаблении. При выполнении упражнений соблюдается медленный и средний темп, обеспечивается сочетание дыханий и движений. Длительность занятий увеличивается до 20 мин.

ЭНДОКАРДИТ БАКТЕРИАЛЬНЫЙ (септический эндокардит) может сопутствовать многим заболеваниям сердца у детей и развиваться самостоятельно.

Этиология бактериального эндокардита чаще всего связана с зеленящим и гемолитическим стрептококком, реже — со стафилококком и энтерококком.

В патогенезе имеют значение развивающиеся бактериемия, снижение реактивности организма и изменение его иммунобиологических свойств, снижение устойчивости тканей сердца к повреждающим воздействиям (гипоксии и др.). Морфологическая основа бактериального эндокардита — поверхностное изъязвление эндокарда, образование тромбов, последующее рубцевание и сморщивание.

Клиника при подостром течении развивается постепенно, держится субфебрильная температура, появляются характерная бледность кожных покровов, потливость, ознобы, мышечные боли. При остром течении заболевание начинается с высокого подъема температуры, выраженной интоксикации, озноба, проливного пота, болей в области сердца, быстро присоединяются клинические и физикальные признаки поражения эндокарда.

Таблица 7

Схема занятия лечебной физкультурой при недостаточности кровообращения IIБ стадии с детьми школьного возраста

Часть занятия	Задачи	Содержание	Дозировка, мин	Методические указания
Вводная	Успокоить ребенка, активизировать его внимание	Массаж (приемы поглаживания) нижних и верхних конечностей, активные упражнения для кистей	3	
Основная	Компенсация недостаточности кровообращения путем активизации экстракардиальных факторов, повышение эмоционального тонуса	Гимнастические упражнения для крупных мышц – пассивные, для средних – из облегчающих исходных положений и с помощью. Дыхательные упражнения статические. Активные упражнения для мелких мышц. Упражнения в расслаблении. Исходные положения – лежа на спине, полулежа с валиком под коленями, при наличии функциональной кровати – туловище приподнято на 35–40°, голени опущены на 30–35°	5–8	Темп медленный, дыхание свободное, точность движений не требуется
Заключительная	Закрепление достигнутого компенсаторного эффекта	Массаж (прием поглаживания) рук и ног. Активные упражнения для мелких мышц. Статические дыхательные упражнения	3	Темп медленный

Лечение проводится в соответствии с этиологией и патогенезом страдания в условиях стационара. Ведущим в лечении является мощная, длительно проводимая антибактериальная терапия (пенициллин, полусинтетические препараты пенициллина, сигмамицин, цефалоспорины и др.). В связи с неблагоприятным течением длительно сохраняется постельный режим, даже при удовлетворительном функциональном состоянии сердца. Диета – кардиотрофическая, щадящая. Одновременно проводится десенсибилизация организма, принимаются меры к предупреждению обменных нарушений.

Лечебная физкультура показана в комплексной терапии не только для решения задач компенсации нарушений кровообращения, улучшения репаративных процессов, увеличения функциональных резервов организма, но и для предупреждения отрицательных последствий длительной гиподинамии. Как правило, лечебная физкультура проводится индивидуально, начиная с момента исчезновения клинических противопоказаний. По своему содержанию занятия приближаются к таковым в *активной фазе ревматизма, см.*

Глава 5

Болезни суставов

АРТРИТ – воспалительное заболевание суставов. В соответствии с рабочей классификацией, принятой на I Всесоюзном съезде ревматологов в 1971 г., различают самостоятельные нозологические формы артритов (ревматоидный артрит, ревматический полиартрит, инфекционно-аллергический полиартрит, а также инфекционные специфические артриты) и артриты, связанные с другими заболеваниями. В отдельную группу отнесены травматические артриты.

Этиология. Артриты развиваются в результате инфекции, аллергии или травмы. При некоторых формах этиология неизвестна. Развитию заболевания способствуют охлаждение, физическая перегрузка.

Патогенез. При попадании инфекции гематогенным или лимфогенным путем в полость сустава возникает типичное воспаление с тяжелыми деструктивными и продуктивными изменениями. Поражение суставов при этом наиболее тяжелое. Некоторые инфекционные артриты развиваются по токсико-аллергическому типу, когда в суставе возникает аллергический синовит, склонный к обратному развитию. При неспецифических артритах определенную роль играют фагоцитоз иммунных комплексов лейкоцитами синовиальной жидкости, разрушение последних и выход протеолитических ферментов в полость сустава. При всех формах артритов имеют значение нарушения нервной и гуморальной регуляции, изменения общей и местной реактивности.

Клиника. По течению различают острые, подострые и хронические артриты. К характерным симптомам артрита относятся боли в суставах, усиливающиеся ночью, деформация, нарушение функции из-за болей и морфологических изменений, изменение температуры и окраски кожи.

Лечение при вторичных артритах проводится в соответствии с основным заболеванием. При самостоятельных нозологических формах организуется по принципам комплексной, патогенетически обусловленной терапии, основные задачи которой: 1) ликвидация инфекцион-

ного агента, 2) десенсибилизация, нормализация общей и местной реактивности, 3) уменьшение и ликвидация воспалительных изменений в суставе, 4) восстановление нарушенной функции, 5) повышение неспецифической сопротивляемости, 6) компенсация нарушений двигательной сферы, задержек и отклонений в развитии, а в дальнейшем – их нормализация.

В лечении артритов применяются соответствующие антибактериальные средства, иммунодепрессанты, гормоны, физиотерапевтические методы, лечебная физкультура и др. При некоторых формах артритов показано ортопедо-хирургическое лечение.

Лечебная физкультура применяется на всех этапах лечения артритов в связи с возможностью глубокого воздействия средств лечебной физкультуры на организм больного и пораженный суставной аппарат. Задачи последней в комплексной терапии артритов практически совпадают с вышеперечисленными лечебными задачами (за исключением борьбы с инфекцией). Наиболее важными следует считать трофическое действие физических упражнений и массажа, обеспечивающих уменьшение, а затем и ликвидацию воспалительных изменений сустава и околосуставных тканей, ускорение репаративных процессов, а также компенсаторное и нормализующее влияние физических упражнений на опорно-двигательный аппарат. Воздействие средств лечебной физкультуры на измененную функцию обеспечивает временную и постоянную (при необратимых изменениях) компенсацию нарушений двигательной сферы, восстановление и нормализацию движений (в том числе и в больном суставе).

Показания к назначению лечебной физкультуры при артритах определяются задачами и планом комплексного лечения на соответствующем этапе болезни.

Противопоказания – острый период, резкая болезненность, тяжелое общее состояние. Они, как правило, относительны и имеют временный характер.

Методика лечебной физкультуры при артритах индивидуальна, она строится в соответствии с назначенным ребенку лечебно-двигательным режимом и характером поражения суставов. Специальные упражнения – в расслаблении, активные и активные с помощью для пораженных суставов из облегчающих исходных положений либо выполняемые с приемами облегчения и разгрузки – проводятся в сочетании с общеразвивающими упражнениями, подбираемыми соответственно возрасту больного и режиму. Техника выполнения специальных упражнений должна предусматривать движения по всем осям, возможным в данном суставе. Восстановлению движений способствует предшествующее расслабление, снятие защитного напряжения мышц, что обеспечивается правильным положением пораженной конечности, использованием некоторых приемов массажа, упражнениями в расслаблении. На отдаленных этапах лечения, при ликвидации воспаления возможно включение упражнений на механотерапевтических аппаратах.

АРТРИТ (ПОЛИАРТРИТ) ИНФЕКЦИОННЫЙ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЙ (ревматоидный артрит, хронический эволютивный полиартрит, болезнь Стилла – Шоффара).

Этиология неизвестна. Предполагается, что в возникновении заболевания играют роль стрептококки, стафилококки, по некоторым данным – вирусы. Провоцирующими факторами являются переутомление, переохлаждение, травма, некоторые медикаменты, вакцинация.

Патогенез ревматоидного артрита характеризуется изменениями общей и тканевой реактивности, аллергией и аутоаллергией. Под воздействием инфекционного агента стимулируются иммунокомпетентные лимфоидные клетки, образуется измененный 7S-γ-глобулин. Последний, обладая свойствами аутоантигена, обусловливает выработку аутоантител, в том числе и ревматоидного фактора. Циркулирующие в крови растворимые и нерастворимые иммунные комплексы приводят к патологическим изменениям тканей, поражению сосудов, извращению микроциркуляции. Внутрисуставные изменения зависят от фагоцитоза иммунных комплексов лейкоцитами синовиальной жидкости и выхода из их лизосом протеолитических ферментов. На поверхности бессосудистой соединительной ткани сустава антиген оседает и длительно сохраняется, так как его элиминация замедлена из-за низких скоростей обмена. Возможна аутосенсибилизация собственными тканевыми компонентами.

Патоморфологические изменения определяются системными патологическими процессами в соединительной ткани в виде мукоидного набухания и отложения кислых мукополисахаридов, деструкции белково-полисахаридного комплекса основного вещества соединительной ткани и фибриноидного некроза, клеточной пролиферации и прогрессирующего склероза. Имеются три фазы развития суставных изменений [Струков А. И., 1971; Fassbender H., 1973]. *1-я фаза, синовиальная,* — отек синовиальной оболочки, пролиферация и десквамация ее покровных клеток (синовиоцитов), гипертрофия ворсин, образование фибриновой пленки, разволокнение и фибриноидное набухание стенок сосудов, капсулы сустава и периартикулярных тканей. *2-я фаза — костно-хрящевая,* в которой стихают альтеративно-экссудативные и начинают преобладать пролиферативные и фибропластические явления с переходом в склерозирование. Суставной хрящ разволокнятся, в нем появляются очаги некроза, дефекты хрящевого покрытия. Кость местами узурируется. Дефекты хряща заполняются грануляционной тканью, наползающей на измененный хрящ и способствующий его разрушению. Постепенное замещение хряща соединительной тканью приводит к изменению формы и функции сустава. В околосуставных тканях образуются кисты, костные разрастания. Исход в фиброзные и костные анкилозы в детском возрасте из-за преобладания экссудативных явлений встречается редко. Последствия патологоанатомических изменений при стабильности процесса составляют *3-ю, конечную, фазу.*

Клиника ревматоидного артрита разнообразна. По А. А. Яковлевой (1977), различают преимущественно суставную, суставно-висцеральную и комбинированные формы.

Наиболее типичная в детском возрасте *суставная форма* с подострым течением начинается постепенно, реже остро. Иногда на фоне нормальной, чаще субфебрильной температуры при неизмененном общем состоянии появляются боль и припухлость в одном или нескольких суставах. Суставы могут опухать без болевых ощущений, точно так же и боли в них могут появляться без видимых изменений. Типично поражение крупных суставов; более половины больных страдают моноартритом. Для поражения нескольких суставов характерна симметричность поражения. Форма сустава изменена за счет отека, функция ограничена, при пальпации обнаруживаются гипотрофия мускулатуры, повышение температуры окружающих тканей. Постоянным симптомом ревматоидного артрита является утренняя скованность пораженного, а иногда и других суставов. Встречается асимметричное

нарушение роста на больной стороне. Внесуставные изменения в виде трофических изменений кожи, ревматоидного увеита с поражением всех отделов сосудистой оболочки глаза. В крови – умеренная гипохромная анемия, лейкопения, повышенная СОЭ, нерезкая диспротеинемия, увеличение содержания иммунных глобулинов сыворотки, С-реактивного белка.

Суставная форма с острым и рецидивирующим течением встречается реже. Типично острое начало с высокой температурой, выраженными изменениями суставов. На коже – аллергические проявления, увеличение лимфатических узлов, печени, селезенки. В крови – повышенная СОЭ, нейтрофилез, диспротеинемия.

Один из самых тяжелых клинических вариантов суставно-висцеральной формы ревматоидного артрита – *болезнь Стилла – Шоффара*. Заболевание начинается остро, повышается температура, появляются боль и припухлость в суставах, аллергическая сыпь. Ведущие в клинике – множественные и нарастающие изменения суставов с развитием контрактур, анкилозов, вывихов (в связи со значительными периартикулярными изменениями). Боли в суставах различной интенсивности, утренняя скованность в движениях, локальные нарушения роста. Рентгенологически – нарастающий остеопороз, деструкция. Физическое развитие нарушено, кожа бледная, дряблая, волосы сухие и ломкие, ногти дистрофичны. Увеличены лимфатические узлы, печень, селезенка. Висцеральные проявления болезни Стилла – Шоффара характеризуются поражением сердца и сосудов, развитием миокардита в сочетании или без сочетания с воспалением других слоев стенки сердца, поражением почек в виде ревматоидного гломерулонефрита. Изменения в почках – тяжелейшее висцеральное проявление болезни, завершающееся в ряде случаев амилоидозом. Встречаются также изменения легких и плевры, амилоидная дистрофия печени и селезенки. Течение болезни прогрессирующее, выраженное обострение может смениться некоторым затишьем, но ремиссии, как правило, не наблюдаются.

Первично-хроническая форма висцерально-суставного ревматоидного артрита встречается у детей редко, отличаясь медленным развитием и преобладанием пролиферативных изменений. Поражение суставов множественное, локализация – симметрична. Периартикулярные ткани уплотнены, быстро развиваются контрактуры и анкилозы. Встречаются висцеральные проявления (изменения в печени, селезенке, сердце и почках). Диспротеинемия и увеличение количества С-реактивного белка менее выражены, чем при других суставно-висцеральных формах болезни.

Аллергический субсепсис Висслера – Фанкони – тяжелая суставно-висцеральная форма ревматоидного артрита. Начинается внезапно с высокой температуры, сыпи, припухания и болей в суставах. Высокая температура держится от нескольких недель до нескольких месяцев, неправильного типа, ремиттирующая или гектическая. Характерны ознобы. На коже сыпь аллергического типа, мультиформная, обильная. Суставные изменения нестойки. Отмечаются висцеральные проявления – в виде поражения сердца и почек, гематологические сдвиги – увеличение СОЭ, лейкоцитоз.

Активность ревматоидного артрита подразделяют на три степени. *1-я степень*, низкая или минимальная активность, характеризуется умеренными непостоянными болями в суставах, слабо выраженными симптомами артрита, нормальной или субфебрильной температурой, несколько увеличенной СОЭ, отсутствием изменений внутренних органов.

2-я степень – боли в суставах в покое и при движениях умеренно выражены, значительная утренняя скованность, ограничение функции суставов за счет артрита. Температура субфебрильная с периодическими повышениями. В крови – лейкоцитоз, диспротеинемия, увеличенное содержание С-реактивного белка, значительно повышенная СОЭ, проявления висцеральной патологии.

3-я степень (наиболее высокая активность) характеризуется резкими болями в суставах в покое и при движениях, длительной утренней скованностью, выраженными признаками артрита с опуханием суставов и отечностью периартикулярных тканей. Функция суставов резко ограничена. Температура 38–39 °С. В крови – высокий лейкоцитоз, значительная диспротеинемия, резко увеличенная СОЭ, повышение содержания С-реактивного белка. Выраженные поражения внутренних органов.

Лечение. При высокой активности процесса назначаются режим ограниченной подвижности, меры ортопедической профилактики (фиксации пораженных конечностей в физиологически выгодном положении). Из медикаментозной патогенетически обоснованной терапии – десенсибилизирующие и иммунодепрессивные средства (ацетилсалициловая кислота, пиразолоновые препараты, хинолин, глюкокортикоиды, индометацин, бруфен), цитостатические средства. Важное место в комплексной терапии занимают физиотерапия, лечебная физкультура и массаж. Диета противовоспалительная и гипосенсибилизирующая за счет уменьшения соли, ограничения экстрактивных веществ и углеводов. Со снижением активности процесса проводится медикаментозная поддерживающая терапия, расширяется двигательный режим. Как правило, лечение и реабилитация ревматоидного артрита осуществляются поэтапно – в стационаре, санатории, в условиях поликлиники.

Лечебная физкультура в комплексной терапии ревматоидного артрита назначается с момента установления точного диагноза поражения. Клинико-физиологическим обоснованием к использованию средств лечебной физкультуры в лечении и реабилитации больного является возможность трофического действия физических упражнений на течение воспаления в суставе, ускорение процессов регенерации, предупреждение патологических изменений суставных поверхностей. Применение специальных упражнений с вовлечением в движение мышц пораженных суставов не только предупреждает соответствующие изменения их функций, но и способствует развитию компенсации, а в дальнейшем и нормализации функции. Немаловажное значение имеет и возможность с помощью средств лечебной физкультуры обеспечить десенсибилизацию детского организма и повышение его неспецифической сопротивляемости.

Задачи лечебной физкультуры сводятся к уменьшению, а в дальнейшем и к ликвидации общих и местных воспалительных изменений, предупреждению прогрессирующих нарушений функции пораженных суставов и постепенному восстановлению их, стабилизации патологического процесса, уменьшению патологических изменений внутренних органов, компенсации их недостаточности. Из общих задач комплексной терапии средствами лечебной физкультуры обеспечиваются десенсибилизация организма больного ребенка, повышение его неспецифической сопротивляемости, предупреждение отставания в развитии, восстановление двигательных навыков (в возможных пределах), общей и физической работоспособности.

Лечебная физкультура применяется в строгом соответствии и сочетании с лечебно-охранительным режимом, медикаментозной тера-

пией, физиотерапией, лечебным питанием и другими видами комплексной терапии.

При выраженном обострении ревматоидного артрита назначается *постельный режим*. Специальная укладка предупреждает возможные контрактуры и деформации, в ряде случаев применяется иммобилизация с помощью лонгет или гипсовой кроватки.

Лечебная физкультура проводится в форме индивидуальных занятий с использованием простых по выполнению активных гимнастических упражнений для мышц туловища и непораженных сегментов конечностей, дыхательных упражнений из исходных положений, соответствующих режиму. В качестве специальных применяются упражнения в расслаблении, активные и активные с помощью упражнения для пораженных суставов. Последние проводятся из исходного положения, способствующего снятию защитного напряжения мышц, исключению любых болезненных ощущений. Движения осуществляются по всем осям и плоскостям, возможным в данном суставе. Упражнения активные, на первом этапе — из облегчающих исходных положений, когда направление движения совпадает с направлением силы тяжести. Могут применяться также скользкие поверхности, катящиеся платформочки и т. д. Хорошо, если специальным упражнениям для пораженных суставов предшествует массаж.

При переводе больного в период стихания обострения на *полупостельный режим* лечебная физкультура проводится или в палате, или в специально оборудованном кабинете в форме малогрупповых занятий, что позволяет использовать более обширный набор общеразвивающих упражнений из различных исходных положений, упражнения со снарядами и пособиями. Перед занятиями проводят массаж пораженных суставов, вначале поглаживание по ходу лимфотока, обходя область пораженных суставов, затем суставов (или сустава), начиная с менее пораженных. Применяют поглаживание, поверхностное растирание и потряхивание напряженных мышц. Массаж сустава осуществляют большими пальцами обеих рук либо указательным и средним круговыми и спиралевидными движениями, затем поперечными и продольными штриховыми. Сначала массируют боковую, затем разгибательную, вслед за этим вновь боковую и в заключение сгибательную поверхность сустава. Конкретные приемы массажа каждого сустава описаны в руководствах [Вербов А. Ф., 1966; Белая Н. А., 1974]. Содержание специальных занятий лечебной физкультурой видоизменяется за счет увеличения общей физической нагрузки при более продолжительных занятиях и за счет специальных упражнений. Применяются упражнения для пораженных суставов из облегчающих исходных положений, затем облегчение постепенно снимается. Увеличение амплитуды движений достигается включением маховых упражнений и упражнений в раскачивании. Используются также содружественные упражнения для симметричных пораженных и здоровых суставов с помощью, в расслаблении (табл. 8).

Дозировка физической нагрузки во время занятий лечебной физкультурой умеренная, ниже средней интенсивности.

Помимо специальных занятий, в режим дня больного ребенка включается от 3 до 5 коротких самостоятельно выполняемых заданий, состоящих из специальных упражнений, самомассажа и нескольких вводных и заключительных упражнений.

По мере стихания активности процесса и улучшения состояния ребенок переводится на палатный режим. Задачи лечебной физкультуры в этом периоде расширяются. Ее средствами необходимо обеспечить

Таблица 8

Схема занятий лечебной физкультурой при ревматоидном артрите на полупостельном режиме

Часть занятия	Содержание	Длительность, мин	Методические указания
Вводная	Общеразвивающие упражнения (для непораженных суставов) из исходного положения лежа и сидя, для крупных мышц – из облегчающих исходных положений или с помощью. Дыхательные упражнения. Упражнения в расслаблении	5–7	Темп медленный, для упражнений с помощью – средний
Основная	Общеразвивающие упражнения из исходного положения сидя, стоя и лежа. Во 2-й половине – ходьба. Специальные упражнения для пораженных суставов из облегчающих исходных положений и с помощью, маховые, в раскачивании. Упражнения в расслаблении. Дыхательные, корригирующие	15–20	Темп медленный и средний. Чередовать специальные упражнения с расслаблением, массажем, общеразвивающими
Заключительная	Общеразвивающие из исходного положения лежа и сидя; дыхательные; в расслаблении. Массаж пораженных конечностей	5–7	

стабилизацию и обратное развитие патологического процесса в пораженных суставах, восстановление функции больной конечности и нормальной структуры движений. Продолжается углубленное решение общих задач: десенсибилизации, повышения неспецифической сопротивляемости, предупреждения отставания в развитии двигательной сферы, восстановления адаптации к физическим нагрузкам и т. д. Из средств лечебной физкультуры на палатном режиме используются общеразвивающие упражнения для большинства мышечных групп с полным объемом движений по каждой оси непораженных суставов из всех исходных положений, большая часть которых может соответствовать программам физического воспитания детей. Важное значение имеет включение физических упражнений в основных движениях: лазании, ходьбе, бросании с соблюдением условий, обеспечивающих вовлечение в движения пораженных суставов. Бег и прыжки вводятся при локализации патологического процесса в области верхних конечностей, когда достигается удовлетворительный уровень физической работоспособности. По-прежнему ведущее место в специальных занятиях лечебной физкультурой и назначениях для самостоятельного выполнения занимают специальные упражнения в расслаблении, раскачивании, с помощью здоровой конечности, со снарядами и на снарядах, маховые и прикладные. Использование снарядов и специальных упражнений прикладного характера позволяет восстановить структуру движе-

ний конечности и туловища с вовлечением патологически измененных суставов, дает возможность наиболее быстрого решения поставленных задач.

Занятия лечебной физкультурой проводятся малогрупповым и групповым способами, в специализированных отделениях лечебный эффект физических упражнений усиливается при использовании таких форм, как утренняя гимнастика и элементы лечебной физкультуры в режиме дня.

При снижении активности процесса до I степени дальнейшее лечение целесообразно проводить в санаторных условиях.

Лечебная физкультура в *санатории* обеспечивает решение важнейшей задачи восстановления и нормализации движений. Предварительно должны быть достигнуты повышение и нормализация общей и силовой выносливости мышц, разрушение патологических компенсаций в виде порочных поз, улучшение координации движений. Продолжается последовательное решение общетерапевтических задач. Лечебная физкультура в санатории проводится в форме ежедневных специальных занятий в теплом бассейне для лечебного плавания, самостоятельно выполняемых заданий, утренней гимнастики, дозированных прогулок и элементов спорта. Из средств лечебной физкультуры используются все виды общеразвивающих упражнений, в том числе и с отягощением, специальные упражнения из облегчающих и обычных исходных положений, упражнения в расслаблении. По индивидуальному плану восстанавливаются основные движения с одновременным разрушением «порочных» поз. Лечебная физкультура сочетается со специальным и общим массажем, физиотерапевтическими процедурами.

В поликлинике дети с ревматоидным артритом находятся на диспансерном учете в кардиоревматологическом центре или диспансере. Лечебная физкультура проводится в поликлинике по методике, учитывающей индивидуальные особенности больного ребенка и ведущие задачи данного этапа лечения. Через 2—3 года полного отсутствия признаков активности процесса ребенок может быть направлен в специальную по физкультуре группу школы. Перевод в основную медицинскую группу осуществляется после 1—2-летнего наблюдения за переносимостью физической нагрузки в подготовительной медицинской группе и после достижения ребенком физиологических показателей и работоспособности, обычной для его возраста. Решение о переводе в основную группу принимается коллегиально врачами: ревматологом, школьным и по лечебной физкультуре.

При стойких анатомических изменениях и отсутствии признаков активности строится программа реабилитации, включающая лечебную физкультуру с целью обеспечения постоянной компенсации либо подготовки к реконструктивной операции.

АРТРОЗ — заболевание суставов дегенеративно-дистрофического характера.

Патогенез. В детском возрасте артрозы развиваются под воздействием травмы, на фоне сосудистых нарушений, дисплазии, перенесенных артритов.

Врожденные и приобретенные дефекты хряща и суставно-связочного аппарата сустава в сочетании со статической нагрузкой, превышающей функциональные возможности, приводят к потере эластичности суставного хряща, его разрушению ферментами синовиальной оболочки. Прогрессирующая дистрофия хряща, дегенеративные изменения синовиальной оболочки приводят к еще большим нарушениям

суставных поверхностей, патологически изменяющим их конгруэнтность.

Клиника. Артрозы развиваются медленно, не приводя к тяжелым нарушениям функции. Больные жалуются на боли, обычно тупого характера, ограничение подвижности, деформацию суставов, чувство скованности, быструю утомляемость. Общие признаки воспаления в виде повышения температуры тела, диспротеинемии, увеличения СОЭ и т. д. при артрозах не наблюдаются. Характерно несоответствие между анатомическими изменениями суставов, определяемыми при рентгенографии, и клинической симптоматикой. Различают три стадии артрозов: в начальной изменения незначительны и определяются лишь в зоне наибольшей функциональной нагрузки. Во второй стадии на рентгенограммах заметны сужение суставной щели, перестройка и уплощение суставных поверхностей, нарушение их конгруэнтности, костные разрастания. В третьей стадии отмечаются еще более выраженные изменения костей, кистозная перестройка суставов, развитие вывихов и подвывихов, вторичные нарушения опорно-двигательного аппарата типа варусных или вальгусных деформаций.

Лечение артрозов заключается в устранении причин, приведших к суставным изменениям. Проводятся ортопедическая коррекция, своевременное лечение дисплазий. В комплексной терапии применяются болеутоляющие средства, лечение положением, физиотерапия, биологические стимуляторы, способствующие замещению дефектов суставного хряща, миорелаксанты, анаболические гормоны.

Лечебная физкультура обеспечивает трофическое и нормализующее действие на пораженные суставы, способствует формированию временных и постоянных компенсаций, предупреждению патологических вторичных деформаций. Кроме того, средствами лечебной физкультуры решаются задачи улучшения и нормализации осанки, повышения неспецифической сопротивляемости, десенсибилизации и нормализации функции внутренних органов. Методика лечебной физкультуры строится индивидуально с учетом характера поражения, степени функциональных нарушений. С помощью специальных упражнений обеспечивают восстановление нарушенной подвижности в патологически измененном суставе, его разгрузку, а также коррекцию деформаций опорно-двигательного аппарата. Целесообразно сочетание специальных упражнений для пораженных суставов с массажем области сустава и упражнениями в расслаблении и корригирующими. Общеразвивающие упражнения, игры и уровень физической нагрузки подбираются в зависимости от лечебных задач и двигательного режима.

Так, на *постельном* режиме они проводятся из исходных положений лежа и сидя, охватывают все мышечные группы и обеспечивают нагрузку на уровне ниже средней. Большую часть занятий лечебной физкультурой составляют специальные упражнения для пораженных суставов в расслаблении, дыхательные и корригирующие.

На *полупостельном* режиме вводятся исходные положения стоя и в ходьбе, соответственно увеличивается доля общеразвивающих упражнений из указанных исходных положений. Обращается внимание на формирование правильной осанки, а также восстановление двигательных навыков. С этой целью вводятся упражнения прикладного характера. Специальные упражнения по-прежнему составляют значительную часть занятия. В дальнейшем, по мере решения лечебных задач, доля специальных упражнений уменьшается, а общая длительность занятий и количество общеразвивающих упражнений увеличиваются, обеспечивая физическую нагрузку средней интенсивности.

ПОЛИАРТРИТ ИНФЕКЦИОННО-АЛЛЕРГИЧЕСКИЙ – рецидивирующий синовит, возникающий при очаговой (стрептококковой) инфекции, доброкачественный по течению, полностью обратимый. Встречается примерно в 6% от всех заболеваний суставов в детском возрасте, чаще у школьников.

Этиология. Заболевание вызывается различной микробной флорой, чаще стрептококком, возникает вскоре после перенесенной ребенком ангины, обострения тонзиллита, синусита.

Патогенез. Под воздействием микробного агента развивается типичная аллергическая реакция в виде синовита. Отмечается повышение содержания антистрептококковых антител. Имеет место отягощенная наследственность: более чем в $^2/_3$ семей больных детей отмечаются аллергические заболевания.

Клиника. Вскоре после ангины или респираторного заболевания появляются усиливающиеся при движениях боли в суставах, их припухлость. Одновременно поражаются 1–2 сустава, чаще мелкие и средние, реже крупные. Общее состояние нарушено незначительно, температура повышена. Внутренние органы без особых изменений. Под влиянием лечения изменения в суставах бесследно проходят. В крови – увеличенная СОЭ, лейкоцитоз, исчезающие в первые 2 нед. лечения. На рентгенограммах суставов патологии не обнаруживается. Заболевание может рецидировать, но никогда не дает изменений в сердце.

Лечение. Антибактериальная терапия, десенсибилизирующие средства. Успешно применяются салицилаты, при некоторых вариантах острого течения – гормональные препараты. Для профилактики возможного развития ревматоидного артрита длительно назначаются хинолиновые препараты. В дальнейшем – обязательная санация очагов инфекции. С первых дней лечения используются физиотерапия (УФО, затем диатермия, парафин), лечебная физкультура.

Лечебная физкультура проводится после снижения температуры с целью уменьшения и ликвидации патологических изменений суставов, десенсибилизации, повышения неспецифической сопротивляемости. В остром периоде пораженная конечность укладывается в физиологически выгодном положении.

Методика лечебной физкультуры определяется режимом и видом артрита. Используются общеразвивающие и специальные – в расслаблении, активные с помощью и содружественные (симметричные) для больной конечности упражнения. Общая дозировка физической нагрузки постепенно доводится до средней. Содержание и построение занятий и лечебного курса аналогично описанному при *артрите ревматоидном, см.*

Глава 6

Болезни системы крови

Важнейшая физиологическая роль крови обусловливает значение этой группы заболеваний в детском возрасте, хотя их частота относительно невелика. Основные функции крови связаны с участием в дыхании путем транспорта кислорода и углекислоты, переносом питательных веществ к тканям, экскрецией конечных продуктов обмена, обеспечением гомеостаза, переносом гормонов и участием их в гумо-

ральной регуляции жизнедеятельности, терморегуляцией, наконец, обеспечением гуморальной защиты путем обезвреживания и удаления вредных веществ и токсинов, свертывания крови при кровотечении. Особенности крови у детей и своеобразие функции обусловлены непостоянным количеством крови, более высокой относительной плотностью ее, несколько повышенной вязкостью и относительной замедленностью свертывания [Шабалов Н. П., 1973; Маховова Л. А., 1980]. С точки зрения использования в комплексной терапии заболеваний крови средств лечебной физкультуры, представляют интерес данные о влиянии физических упражнений и мышечной работы на состояние крови у детей. Мышечная деятельность сопровождается миогенным лейкоцитозом, тромбоцитозом, ускорением свертываемости крови [Маркосян А. А., 1968; Гандельсман А. Б., 1969]. При кратковременных мышечных нагрузках увеличивается количество гемоглобина и эритроцитов. Изменения крови связывают с защитным компонентом мышечной деятельности, в частности с развивающейся гипоксемией [Жуковская Е. С., 1965; Маркосян А. А., 1966].

АНЕМИЯ – клинико-гематологический симптомокомплекс, при котором в единице объема крови уменьшено содержание эритроцитов и гемоглобина, а кожные покровы и слизистые оболочки характеризуются различной степенью бледности.

Этиология анемий разнообразна. Чаще всего у детей встречаются *дефицитные анемии*, возникающие из-за недостаточного поступления в организм веществ, необходимых для синтеза гемоглобина (белок, железо, витамин B_{12}, B_6, фолиевая кислота). К дефицитным относится и *алиментарная анемия*. Реже в детском возрасте встречаются анемии, вызванные кровопотерей, – *постгеморрагические анемии*. Значительную группу составляют анемии вследствие нарушения кроветворения – *гипопластические* и *апластические*, а также анемии вследствие усиленного разрушения эритроцитов – *гемолитические анемии, Минковского – Шоффара, талассемии, гемоглобинопатии*.

В патогенезе анемий имеет значение нарушение эритроцитарного баланса из-за отклонений в эритропоэзе, усиленного распада эритроцитов или из-за сочетания этих моментов. При гемолитических анемиях играют роль наследственно обусловленные нарушения физических структур эритроцитов, способствующих сенсибилизации к некоторым внешним факторам и последующему гемолизу. При апластических и гипопластических анемиях извращается синтез гема, эритропоэтические факторы не могут быть использованы.

Клиника анемий отличается соответственно различным формам болезни. Общее в клинической картине – бледность кожных покровов и слизистых оболочек, вялость, быстрая утомляемость, снижение аппетита. У детей раннего возраста отмечаются значительное отставание в физическом и извращение психомоторного развития. Характерно появление систолического шума, тахикардии, нередко наблюдающихся и в покое. Могут наблюдаться изменения слизистых оболочек, атрофия сосочков языка, трещинки и эрозии слизистой оболочки пищевода. Гематологические данные зависят от вида анемии и тяжести состояния: гипохромия, снижение содержания гемоглобина, уменьшение числа эритроцитов и их изменения – микроцитоз, анизоцитоз, пойкилоцитоз и т. д., снижение содержания железа, изменения костного мозга. При многих формах анемии отмечается увеличение печени и селезенки.

Лечение анемий – всегда комплексное, с учетом этиологии, патогенеза, общего состояния ребенка и клинико-лабораторных данных.

Обеспечиваются восполнение дефицита гемопоэтических факторов, полноценная диетотерапия, оптимальный режим. При апластических и гипопластических анемиях – гемотрансфузия, гормонотерапия, антибиотики. При некоторых формах гемолитических анемий проводится спленэктомия.

Лечебная физкультура при анемиях у детей применяется как средство неспецифической стимулирующей терапии, а при некоторых видах – и как средство патогенетической терапии. Клинико-физиологическим обоснованием к применению средств лечебной физкультуры является возможность с их помощью усилить действие компенсаторных процессов, развивающихся при анемии и способствующих улучшению газообмена. Организм ребенка при анемии любой этиологии находится в состоянии гипоксии, компенсация которой преимущественно обеспечивается сердечно-сосудистой системой. К проявлениям такой компенсации относятся увеличение минутного объема крови, сужение периферических сосудов, выход крови из депо, повышение физиологической активности эритроцитов. Под влиянием физических упражнений могут быть улучшены состояние сердечно-сосудистой системы, ее адаптация к физической нагрузке, обусловливается более эффективное включение всех звеньев кислородного каскада организма. Важнейшими моментами действия средств лечебной физкультуры являются стимуляция гемопоэза, обеспечение на фоне устранения этиологических факторов лучшей ретенции его компонентов. Общестимулирующий эффект занятий лечебной физкультурой при анемиях дает возможность повысить уровень неспецифической сопротивляемости организма ребенка, улучшить обменные процессы и способствовать нормализации его массы. Лечебная физкультура необходима для восстановления психомоторного развития ребенка и его коррекции. Таким образом, задачи лечебной физкультуры в комплексной терапии анемий могут быть сведены к следующим: стимуляция гемопоэза, улучшение и нормализация кроветворения, компенсация развивающейся гипоксемии и гипоксии, предупреждение отставания в психомоторном развитии или его восстановление, повышение неспецифической сопротивляемости.

Методика лечебной физкультуры определяется формой анемии, особенностями клинической картины, возрастными особенностями развития двигательной сферы, уровнем адаптации к физической нагрузке. Средства лечебной физкультуры для детей раннего возраста – гимнастические упражнения в соответствии с уровнем психомоторного развития в сочетании с общим поглаживающим массажем туловища и конечностей, как например, это предлагается при *рахите, см.* В дошкольном и школьном возрасте – общеукрепляющие упражнения и подвижные игры, упражнения для отстающих двигательных навыков, физическая нагрузка – от слабой до средней интенсивности.

Противопоказания – лечебная физкультура противопоказана при всех видах гипопластических и апластических анемий, при гемолитических анемиях. В периоды гематологической ремиссии больные дети подлежат освобождению от занятий физической культурой. Свободная физическая нагрузка в режиме дня ребенка ограничивается до умеренной, так как с физическим перенапряжением в ряде случаев связывалось обострение заболевания.

ГЕМОРРАГИЧЕСКИЕ ДИАТЕЗЫ. Под этим названием объединяются ряд наследственных и приобретенных заболеваний, ведущим симптомокомплексом которых является повышенная кровоточивость.

В патогенезе геморрагических диатезов играют роль нарушения плазменных и тромбоцитарных механизмов гемостаза, либо патология его сосудистого компонента.

Гемофилии. Наследственное заболевание, вызванное врожденным недостатком VIII фактора свертывания крови – антигемофильного глобулина (гемофилия А) либо IX фактора – плазменного компонента тромбопластина (гемофилия В, болезнь Кристмаса).

Патогенез гемофилии связан с нарушением первой фазы свертывания крови, в которой образуется плазменный тромбопластин.

Заболевание наследственное, наследуется по рецессивному типу.

Клиника. Первые клинические симптомы в виде кефалогематомы, кровотечения из пупочной ранки могут появиться сразу после рождения. В дальнейшем кровотечения наблюдаются при прорезывании зубов, при травмах. Одним из наиболее частых симптомов является гемартроз. Поражаются обычно крупные суставы. Симптоматика и тяжесть клинических проявлений гемофилии зависят от уровня дефицитного фактора. При лабораторных исследованиях обнаруживаются удлинение времени свертывания крови, времени рекальцификации плазмы, снижение потребления протромбина, характерные изменения тромбоэластограммы.

Лечение гемофилии. Общее – переливание свежецитратной или свежей крови (гемофилия А), консервированной крови и плазмы, содержащей IX фактор (гемофилия В), увеличивающее содержание дефицитных компонентов свертывания; полноценная витаминизированная диета; прием солей кальция и фосфора. Местное – направленное на остановку кровотечений и ликвидацию гемартрозов.

Лечебная физкультура используется в комплексной терапии в связи с установленным фактом усиления коагуляционных свойств крови после мышечной работы. Изменение гемостаза при физических упражнениях и повышенной двигательной активности связано с повышением концентрации прокоагулянтов. Вместе с тем использование средств лечебной физкультуры позволяет обеспечить в необходимых пределах общестимулирующее воздействие на организм больного ребенка, повышая его неспецифическую резистентность. Особенно велика роль специальных средств при лечении гемартрозов.

При возникновении последних средствами лечебной физкультуры решаются задачи преимущественно трофического воздействия на суставные ткани, улучшения процессов лимфо- и кровообращения, приводящих к ликвидации патологических изменений сустава, рассасыванию гемартроза. Важными задачами также являются предупреждение порочных положений сустава, его деформации, предупреждение и ликвидация мышечной атрофии, наконец, предупреждение нарушений функции сустава, увеличение объема движений, а в дальнейшем – восстановление функции пораженного сустава.

Методики лечебной физкультуры строится в зависимости от формы и периода заболевания и задач лечения. Подбор общеразвивающих упражнений определяется назначенным двигательным режимом с учетом уровня развития двигательных навыков и индивидуальных особенностей координации, чтобы свести к минимуму возможность травмы. Поэтому ограничивается использование снарядов и пособий, обеспечивается тщательная страховка.

При поражении суставов используются активные гимнастические упражнения для сустава из облегчающих исходных положений, затем из обычных исходных положений. Постепенно включаются приемы отягощения и сопротивления. С восстановлением структуры движения

в пораженном суставе и ликвидацией мышечной атрофии постепенно увеличивается функциональная нагрузка на конечность, для чего вводятся упражнения прикладного характера. По мере ликвидации гемартроза при условии стойкой гематологической ремиссии включаются также маховые движения, упражнения в раскачивании и т. п. Специальные упражнения при поражении суставов проводятся в сочетании с ортопедическими мероприятиями, обеспечивающими выгодное функциональное положение и щажение. При возникновении неврологических симптомов из-за кровоизлияний и сдавления нервных стволов специальные упражнения предупреждают развитие мышечной атрофии и порочных положений.

Болезнь Шенлейна – Геноха (геморрагический васкулит, геморрагический капилляротоксикоз, вазогенная пурпура, абдоминальная пурпура, анафилактоидная пурпура, простая пурпура, ревматоидная пурпура) – наиболее часто встречающийся геморрагический диатез на почве повреждения сосудистого компонента.

Этиология, патогенез. Болезнь Шенлейна – Геноха относится к инфекционно (токсико)-аллергическим заболеваниям, в этиологии которых ведущую роль играют бактериальные факторы, пищевые и лекарственные вещества. Основным звеном патогенеза является диффузный ангиит преимущественно мелких сосудов и капилляров, в стенках которых происходит разрешение аллергической реакции антиген – антитело по типу феномена Артюса. Помимо ведущего иммуноаллергического компонента, в патогенезе капилляротоксикоза значительное место занимают нарушение нейрососудистого механизма и избыточное накопление в крови гистамина и гистаминоподобных веществ.

Клиника разнообразна, однако ведущим проявлением болезни Шенлейна – Геноха являются кожные изменения в виде геморрагической пурпуры полиморфного характера, располагающейся преимущественно на разгибательных и наружных поверхностях конечностей, на внутренней поверхности бедер, часто вокруг крупных суставов. Нередко к геморрагической пурпуре присоединяется отечность стоп, голеней, лица, век и т. п., кровоизлияния в слизистые оболочки неба, шек, миндалин. Одним из частых проявлений заболевания являются схваткообразные боли в животе, вызываемые типичными для геморрагического васкулита изменениями кишечника. При ревматоидной пурпуре в процесс вовлекаются крупные суставы, они становятся отечными, болезненными, подвижность их ограничена, усиливаются кожные проявления. Почти у половины больных развиваются явления *диффузного геморрагического нефрита*.

Лечение заболевания проводится комплексно, в соответствии с современными представлениями об этиологии и патогенезе, прежде всего направлено на санацию очагов инфекции и десенсибилизацию организма. Из медикаментозных средств находят применение антибиотики широкого спектра действия, кортикостероиды, антигистаминные препараты, а также витамины С и Р, кальция хлорид, иммунодепрессанты. Режим – в соответствии с тяжестью и формой заболевания и его периодом. Диета – полноценная, с некоторым ограничением белков животного происхождения. При развитии диффузного гломерулонефрита основной акцент в терапии переносится на ликвидацию почечных нарушений.

Лечебная физкультура при болезни Шенлейна – Геноха является одним из обязательных компонентов комплексной терапии, применяемым в качестве неспецифического стимулирующего средства. Использование лечебной физкультуры оправдано в связи с выра-

женным десенсибилизирующим действием физических упражнений и повышением неспецифической сопротивляемости детского организма. Методика лечебной физкультуры предусматривает применение общеразвивающих физических упражнений в соответствии с возрастом больного и назначенным ему двигательным режимом, игр средней подвижности. Уровень физической нагрузки – средней интенсивности. При тяжелых формах заболевания, развитии геморрагического гломерулонефрита методика видоизменяется в соответствии с ведущим клиническим синдромом. После выздоровления от болезни и при осложнении подострым и хроническим диффузным нефритом дети находятся на диспансерном учете, до снятия с которого им показаны занятия лечебной физкультурой в детской поликлинике, а затем в специальной медицинской группе.

Глава 7

Заболевания органов дыхания

Болезни дыхательной системы занимают одно из ведущих мест в патологии детского возраста. Это связано как с анатомо-физиологическими особенностями, так и со своеобразием реактивности организма ребенка. Важнейшие из морфологических особенностей сводятся к «инспираторному» строению грудной клетки (как бы находящейся в состоянии вдоха) в раннем возрасте, сравнительной узости трахеи, бронхов и бронхиол, богатой васкуляризации легких, слизистой оболочки трахеи, бронхов, незавершенности морфологических структур органов дыхания, бедности эластических волокон, мягкости и податливости ребер, хрящей трахеобронхиального дерева. В связи с этим у ребенка ограничены возможности вентиляции, легко образуются ателектазы, имеются благоприятные условия для развития отека, нарушений бронхиальной проходимости и генерализации инфекции. По анатомическому строению дыхательная система ребенка достигает завершенности к 8–12 годам, однако функциональное развитие продолжается до 14–16 лет. Физиологическое своеобразие дыхания ребенка связано с большой функциональной нагрузкой при продолжающемся развитии и морфологической дифференцировке. В то же время отмечаются меньшая растяжимость легочной ткани и относительно бóльшая работа дыхания, слабость дыхательной мускулатуры, приводящая к ее истощению при повышенных требованиях к дыхательному аппарату, меньшая активность сурфактанта-фосфолипида, выстилающего внутреннюю поверхность альвеол, что увеличивает склонность к ателектазированию. К физиологическим особенностям дыхания ребенка относится также более низкая возбудимость дыхательного центра и более поздняя адаптация к гипоксемии, сравнительно меньшее давление в малом круге кровообращения, обусловливающее наклонность к сливанию сосудов при воспалительных изменениях легочной паренхимы.

При заболеваниях органов дыхания у ребенка следует учитывать, что и аппарат внешнего дыхания, и газообмен функционируют у детей в особых условиях, обеспечивающих потребности организма путем более напряженной деятельности. Физиологические приспособительные механизмы функциональной системы дыхания нестойки, а резервы – недостаточны.

Важную роль физических упражнений в развитии дыхательного аппарата и лечения его заболеваний определяет тесная физиологическая и функциональная связь мышечной деятельности и дыхания. Каждое мышечное сокращение, вызывая изменения химизма мышц, рефлекторно и гуморально возбуждает функцию дыхания. Работа скелетной мускулатуры не только сопровождается соответствующим усилением вентиляции и газообмена, но и требует четкого согласования работы внутренних органов, обеспечивающих мышечное сокращение. Несмотря на произвольное регулирование дыхания, дыхательная функция тонко приспосабливается к меняющимся потребностям организма за счет наличия богатого рецепторного аппарата функциональной системы дыхания и ряда возможных путей регуляции функции. Отмечаются некоторые особенности реагирования дыхания на мышечную работу у детей, которые сводятся к усилению вентиляции преимущественно за счет учащения и меньше за счет углубления дыхания [Шалков Н. А. 1957; Карпенко Л. И., 1966]. При одинаковых физических нагрузках стандартного характера у детей наблюдается относительно больший прирост легочной вентиляции [Колчинская А. З., 1964; Тихвинский С. Б., 1972]. Увеличение газообмена при мышечной работе достигает некоторого предела, известного в физиологии дыхания как величина максимального потребления кислорода, определяющего функциональные возможности дыхания, лимитирующие объем производимой работы [Фарфель В. С., 1949]. Максимальное потребление кислорода увеличивается по мере роста ребенка. В то же время у детей возможность длительно сохранять потребление кислорода на максимальном уровне ограничена и увеличивается с возрастом и в зависимости от занятий физической культурой. С возрастом и в определенной мере в зависимости от систематических занятий физическими упражнениями возрастает диффузионная способность легких [Ширяева И. С., 1971; Маркосян А. А., 1974].

Под влиянием возрастающей двигательной активности и систематических занятий физическими упражнениями увеличиваются резервные возможности дыхания – жизненная емкость легких, максимальная вентиляция, бронхиальная проходимость; возрастает коэффициент использования кислорода из вентилируемого воздуха. Уменьшается работа дыхания в расчете на единицу вентиляции и потребления кислорода; улучшается кислородтранспортная функция крови и совершенствуются механизмы тканевого дыхания. Все эти благоприятные функциональные сдвиги являются не только прямым следствием возрастного преобразования дыхательной системы, но прежде всего следствием «энергетического правила скелетной мускулатуры», по И. А. Аршавскому, т. е. тренирующего, адаптирующего воздействия мышечной работы.

В патологических условиях при заболеваниях органов дыхания любого генеза нарушается тонкий приспособительный механизм, обеспечивающий адекватное включение многочисленных звеньев функциональной системы дыхания и предупреждающий нарушения гомеостаза. Восстановление нейрогуморальной регуляции дыхания, приспособительная перестройка его в целях обеспечения жизнеспособности детского организма – важнейшая лечебная задача. Используя связь мышечной работы и дыхания, можно применить средства лечебной физкультуры для решения подобного рода задач. Так, в методике лечебной физкультуры нашли широкое применение дыхательные упражнения. Их роль в восстановлении согласованной работы дыхательной мускулатуры, в устранении дискоординации мышечной деятельности

основных и вспомогательных дыхательных мышц, возникающей из-за нарушения произвольной регуляции дыхания, бесспорна. Изучение физиологии дыхательных упражнений [Смирнов К. М., 1960, 1964] показало, что в основе их действия лежат нервные влияния. Произвольное изменение дыхания во время выполнения упражнений осуществляется по механизму условного рефлекса и вырабатывается на основе словесных раздражителей. Чем раньше дыхательные упражнения включаются в методику занятий, тем больше их эффект. Приспособительная перестройка дыхания, компенсация развивающейся дыхательной недостаточности под влиянием средств лечебной физкультуры используются в острой стадии дыхательных расстройств путем применения некоторых видов массажа и гимнастических упражнений по принципам рефлекторной терапии. В то же время необходимо учитывать и непосредственное влияние мышечной работы на вентиляцию и газообмен, проявляющееся улучшением альвеолярной вентиляции, повышением коэффициента использования кислорода и т. д.

Важнейшую роль в лечебном эффекте физических упражнений, массажа играют их трофическое действие, изменение условий лимфо- и кровоснабжения легочной ткани, улучшение репаративных процессов в трахее, бронхах и бронхиолах, уменьшение застойных явлений и отека, рассасывание патологических инфильтратов и т. д. Средства лечебной физкультуры способствуют восстановлению равномерности вентиляции, улучшают альвеолярно-капиллярные взаимоотношения, восстанавливают соответствие легочной вентиляции и легочного кровотока, приводят к улучшению диффузии газов в легких.

Физические упражнения, адекватные возможностям больного ребенка, вызывают некоторое улучшение бронхиальной проходимости [Фонарева Т. А., 1971; Свердлов Ю. М., 1975], особенно усиливающееся под воздействием специальных упражнений. Ряд средств лечебной физкультуры при особой методике их применения вызывают улучшение дренажной функции бронхов и эвакуацию патологического содержимого.

Важным моментом, оказывающим влияние на эффективность применяемых при заболеваниях органов дыхания средств лечебной физкультуры, являются исходные положения. Для активизации дыхания в пораженных отделах легких используется исходное положение на здоровом боку. Наоборот, для уменьшения вентиляции пораженной стороны ребенка укладывают на больной бок. При необходимости усиления экскурсии верхних отделов легких применяются исходные положения с переключением тяжести пояса верхних конечностей на тазовый (руки в упоре на бедрах) или на опору (руки в упоре на стуле или кровати). Частая смена исходных положений целесообразна при распространенных очаговых процессах и для усиления дренажной функции бронхиального дерева. В последнем случае также применяются и специальные (дренажные) исходные положения.

При заболеваниях органов дыхания, сопровождающихся значительными нарушениями функции ряда органов и систем, отклонениями и задержкой развития, снижением уровня неспецифической сопротивляемости, большое значение имеет стимулирующий эффект средств лечебной физкультуры, правильное использование которого в комплексном лечении — актуальнейшая проблема современной педиатрии. Хорошие перспективы для решения задач восстановительного лечения, реабилитация при заболеваниях органов дыхания связаны со своевременным включением специальных и общих средств лечебной физкультуры, обусловливающих нормализацию функциональной системы ды-

хания и ее высокую адаптацию к естественному для здорового ребенка диапазону требований окружающей среды.

АБСЦЕСС ЛЕГКОГО. Одна из клинических форм первично-абсцедирующей стафилококковой пневмонии у детей. По Г. А. Банрову и В. Д. Тихомировой, различают абсцессы дренирующиеся, недренирующиеся и гигантские.

В клиническом течении имеются две фазы: гнойной инфильтрации и формирования абсцесса, а затем — вскрытия абсцесса в бронх или плевральную полость.

Клиника. На фоне обычной для стафилококковой пневмонии клиники, характеризующейся высокой температурой, нарастающей дыхательной недостаточностью, выраженными явлениями токсикоза, отмечается заметное ухудшение, увеличиваются вялость и апатия, повышается температура, больной отказывается от еды. Кожные покровы бледны, землистого оттенка, обильный профузный пот, черты лица заострены, резко выражена одышка. При перкуссии легких до вскрытия абсцесса определяется укорочение перкуторного тона, аускультативно — ослабленное дыхание, разнокалиберные влажные хрипы. После вскрытия абсцесса перкуторный тон над пораженным участком легкого становится коробочным с тимпаническим оттенком, выслушивается амфорическое дыхание, при дренаже в бронх выделяется большое количество гнойной мокроты с неприятным запахом. На рентгенограмме легких обнаруживается типичная для абсцесса картина полости, положение которой уточняется при томографии.

Лечение абсцесса легкого — хирургическое в сочетании с комплексной терапией *стафилококковой пневмонии, см.*

Лечебная физкультура назначается в послеоперационном периоде с целью компенсации дыхательной недостаточности, улучшения репаративных процессов, предупреждения осложнений, а также для повышения неспецифической сопротивляемости, восстановления и нормализации деятельности сердечно-сосудистой системы, нормализации двигательной сферы.

Из средств лечебной физкультуры используются общеразвивающие упражнения и подвижные игры в соответствии с двигательным режимом больного и его возрастными особенностями, специальные упражнения, к которым относятся дыхательные, статические и динамические, дренажные, на здоровом боку, корригирующие. При отсутствии противопоказаний назначается избирательный массаж грудной клетки, включающий все основные приемы.

АТЕЛЕКТАЗ — патологическое безвоздушное состояние легких или его части, развивающееся в результате нарушения бронхиальной проходимости из-за закупорки бронха инородным телом, вследствие стеноза или бронхоспазма либо в результате сдавления легких.

Этиологическими факторами являются инородные тела, аспирированные в бронх, пневмонии, туберкулез, осложнившиеся попаданием в бронхи гнойной мокроты, слизи, казеозных масс, бронхиальная астма, плевриты, опухоли легких. Ателектаз может развиться рефлекторно при оперативных вмешательствах на грудной клетке, при ожогах и травмах груди.

Патогенез. Выключение из дыхания части легкого приводит к спадению альвеол, отеку, растяжению межуточной и последующему разрастанию соединительной ткани. Функция внешнего дыхания нарушается на этапе как вентиляции, так и газообмена, приводя к развитию сначала острой, а при длительном существовании ателектаза и хронической дыхательной недостаточности.

Клиника ателектаза определяется его распространенностью (долевой, сегментарный, субсегментарный, дольковый) и течением (острое или хроническое), отмечается ухудшение состояния больного, иногда усиление признаков дыхательной недостаточности. При остром развитии ателектаза легкого состояние тяжелое, кашель, одышка, западение межреберных промежутков на стороне ателектаза и смещение сердечной тупости в этом же направлении. Диагноз ателектаза устанавливается на основании рентгенологических данных, в зоне ателектаза определяются интенсивная тень треугольной или иной формы, эмфизема соседних участков.

Лечение ателектазов проводится по принципам лечения основного заболевания, с помощью бронхоскопии или консервативно восстанавливают проходимость бронха. Применяют бронходилятические протеолитические ферменты в аэрозолях, физиотерапию, лечебную физкультуру.

Лечебная физкультура направлена на восстановление воздушности легкого, восстановление нарушенной бронхиальной проходимости, компенсацию и устранение дыхательной недостаточности, а также на решение ведущих задач лечения основного заболевания, осложненного ателектазом. К специальным средствам лечебной физкультуры при ателектазах относятся дыхательные упражнения в положении на здоровом боку, что обеспечивает ограничение дыхательных движений здорового легкого и активизирует вентиляцию пораженных участков, дыхательные упражнения с сопротивлением и форсированным выдохом (выдох через трубку, губы, сложенные трубочкой, выдох в сосуд, наполненный жидкостью, надувание резиновых игрушек и т. п.), дренажные упражнения. Восстановлению бронхиальной проходимости и аэрации легких способствует классический и сегментарный массаж грудной клетки с преимущественным использованием приемов вибрации. Общеразвивающие упражнения и другие средства лечебной физкультуры, сочетающиеся со специальными, применяются по методике основного заболевания в зависимости от возраста ребенка, назначенного лечебно-охранительного режима и лечебных задач.

БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА – заболевание органов дыхания, характеризующееся приступами удушья различной частоты и длительности. По форме различают аллергическую (атопическую) и инфекционно-аллергическую бронхиальную астму.

Этиология. В большинстве случаев возникновению инфекционно-аллергической формы, более частой у детей, предшествуют многократно повторяющиеся инфекции органов дыхания – респираторные заболевания, бронхиты, пневмонии и т. д., вызывающие нарушение барьерной функции бронхов и облегчающие проникновение через их стенку аллергенов. Аллергенами экзогенной природы являются цветочная пыльца, домашняя пыль, красители, некоторые виды пищевых аллергенов, содержащиеся в коровьем молоке, рыбе, злаках, цитрусовых, клубнике, шоколаде, лекарственных веществах и т. д.

Патогенез бронхиальной астмы при ее атопической форме связан с аллергическими реакциями немедленного типа. При этом в крови у больных обнаруживается значительное количество кожно-сенсибилизирующих антител типа реагинов. Имеет значение и наследственное предрасположение, проявляющееся, в частности, увеличенным синтезом реагинов, а также повышенной проницаемостью тканевых барьеров и чувствительностью бронхов. При повторных инфекциях дыхательных путей развивается инфекционная аллергия, которая может протекать по типу как немедленной, так и замедленной гиперчувстви-

тельности. Разрешение аллергической реакции антиген – антитело происходит на тучных клетках, базофилах и в сенсибилизированных волокнах гладких мышц, сопровождаясь выделением биологически активных веществ (гистамина, гепарина, серотонина, брадикинина и др.), синтезом медленно реагирующей субстанции аллергии, уменьшающей распад этих веществ, а также увеличением синтеза тканевых гормонов простагландинов и нарушением их обмена. Важными моментами патогенеза астматического удушья являются повышенная чувствительность β_2-адренорецепторов к биогенным аминам и сниженная – к адреналину. Патофизиологическими механизмами, завершающими аллергические реакции в бронхах и вызывающими нарушение бронхиальной проходимости, являются бронхоспазм, отек слизистой оболочки бронхов, дискриния – выделение в просвет бронхов вязкого, тягучего секрета. Экспираторная одышка связана с резким увеличением (в 3–4 раза) аэродинамического сопротивления при выдохе, увеличением эластического сопротивления легких, дискоординацией в работе дыхательной мускулатуры и повышением ее тонуса. Одновременно с приступом удушья развиваются характерные для бронхиальной астмы нарушения внешнего дыхания (уменьшение ЖЕЛ, МВЛ, резервного объема выдоха, увеличение функциональной остаточной емкости, развитие гипоксемии и гиперкапнии). Значительную роль в патогенезе бронхиальной астмы играют изменения ЦНС, в частности развитие в коре головного мозга застойного доминантного очага патологического возбуждения, нарушение равновесия тормозного и возбудительного процессов, а также нарушения функции вегетативной нервной системы.

К л и н и к а. Типичным для бронхиальной астмы является приступ удушья: больной не может выдохнуть воздух, грудная клетка расширена и приподнята, в дыхании участвуют вспомогательные мышцы, ребенок сидит, опираясь руками о края кровати, плечи его приподняты, голова втянута, дыхание шумное, зрачки расширены, пульс учащен, нередко бывает частый сухой, мучительный кашель. Приступ бронхиальной астмы редко возникает на фоне полного здоровья, обычно ему предшествует появление предвестников в виде беспокойства, раздражительности, повышенной возбудимости или, наоборот, угнетенности, вегетативных расстройств, неприятных ощущений в груди (першение, тяжесть, заложенность), звучных свистящих хрипов. У детей с инфекционно-аллергической формой заболевания приступу предшествуют рецидивирующие инфекции дыхательных путей. Тяжесть самого приступа зависит от длительности болезни, степени поражения дыхательных путей, преморбидного фона и состояния больного ребенка.

Имеются несколько вариантов течения бронхиальной астмы: *астматический бронхит*, встречающийся преимущественно у детей раннего возраста, *аллергическая пневмония*, протекающая как пневмония с астматическим синдромом и характеризующаяся появлением эозинофильных инфильтратов в легких, и *астматическое состояние*, когда затруднение дыхания не заканчивается приступом, а держится несколько дней.

Л е ч е н и е бронхиальной астмы должно учитывать индивидуальные особенности больного ребенка, период заболевания и характер изменений дыхательной системы. Оно прежде всего направлено на устранение имеющихся нарушений бронхиальной проходимости, но, учитывая этиологию и патогенез страдания, нужно стремиться, чтобы комплексное лечение обеспечило улучшение и нормализацию функции

нервной системы и ее вегетативных отделов, компенсацию развивающейся дыхательной недостаточности, а в дальнейшем нормализацию функции внешнего дыхания, десенсибилизацию организма, улучшение и нормализацию деятельности других внутренних органов, вовлеченных в патологический процесс, уменьшение и ликвидацию воспалительных изменений дыхательных путей, ликвидацию очагов инфекции. Купированию приступа астмы способствует назначение адреналина и адреномиметических препаратов (эфедрин, изадрин) в комбинации с антигистаминными средствами и эуфиллином, солутана и других препаратов, содержащих атропин. Бронхолитические средства сочетают с антигистаминными (димедрол, пипольфен, тавегил, супрастин и др.). При тяжелых приступах оправдано назначение глюкокортикоидов. В пост- и межприступном периодах проводится десенсибилизирующая терапия. Специфическая десенсибилизация достигается путем введения вакцин из бактериальных и небактериальных аллергенов, неспецифическая — путем введения гистаглобина. Диетотерапия больных бронхиальной астмой предусматривает ограничение углеводов и животных белков, а также исключение продуктов, вызывающих аллергическую реакцию или богатых экстрактивными веществами. Существенная сторона комплексного лечения — санация очагов инфекции и подавление инфекционного агента. Вместе с тем принимаются меры для повышения неспецифической сопротивляемости. В комплексной терапии бронхиальной астмы все лечебные средства (медикаментозные, диета, витамины, физиотерапия, лечебная физкультура) применяются на фоне лечебно-охранительного режима с широким использованием принципов лечебной педагогики и психотерапии.

Лечебная физкультура в терапии бронхиальной астмы применяется в связи с нормализующим действием мышечной работы на нервную систему, аппарат внешнего дыхания. Оказывая положительное влияние на корковые процессы, физические упражнения способствуют изменению общей реактивности организма ребенка, снятию повышенной возбудимости. Под влиянием специальных средств лечебной физкультуры достигаются снижение повышенного тонуса гладкой мускулатуры бронхов, уменьшение отечности и набухлости слизистой оболочки, уменьшение проявлений дискринии, т. е. устраняются основные патофизиологические механизмы нарушения бронхиальной проходимости. При этом восстанавливаются и закрепляются нормальные моторно-висцеральные и висцеро-висцеральные рефлексы, ликвидируются источники патологической импульсации. Существующий опыт использования лечебной физкультуры при бронхиальной астме у детей и клинико-физиологический анализ применяющихся средств позволяют считать, что лечебная физкультура может назначаться для решения следующих лечебных задач: а) улучшения и нормализации бронхиальной проходимости, б) улучшения эвакуаторной функции бронхиального дерева, в) улучшения и нормализации внешнего дыхания, г) улучшения и восстановления нарушенных биомеханических процессов дыхательного акта, увеличения подвижности грудной клетки и укрепления дыхательной мускулатуры, д) десенсибилизации организма ребенка, е) нормализация основных нервных процессов, ж) предупреждения деформаций опорно-двигательного аппарата, з) повышения неспецифической сопротивляемости.

Средства лечебной физкультуры специальные: дыхательные упражнения с удлиненным и ступенчато-удлиненным выдохом, так называемое «саккадированное дыхание», дыхательные упражнения с произнесением на выдохе ряда дрожащих, шипящих и свистящих звуков, вызы-

вающих дрожание голосовой щели и бронхиального дерева (физиологический вибрационный массаж, приводящий к снижению тонуса гладкой мускулатуры), дыхательные упражнения с урежением и задержкой дыхания на выдохе, упражнения в расслаблении, физические упражнения для мышц верхних конечностей и грудной клетки, дренажные упражнения, корригирующие упражнения. Для решения специальных задач при бронхиальной астме, особенно у детей раннего возраста, эффективно также применение избирательного массажа грудной клетки, особенно приемов поглаживания и вибрации. Все специальные средства применяются в сочетании с общеразвивающими упражнениями, подбор которых определяется периодом заболевания, возрастом ребенка, его индивидуальными особенностями и переносимостью физических нагрузок.

Методика лечебной физкультуры строится в зависимости от назначенного лечебно-охранительного режима и периода заболевания. Во время приступа бронхиальной астмы и при астматическом состоянии занятия проводятся индивидуально, при отсутствии противопоказаний (тяжелое состояние, сердечная недостаточность, резко негативное отношение ребенка к лечебной физкультуре). Положение – лежа на спине с приподнятой верхней половиной туловища или сидя на стуле, лицом к спинке, положив голову на предплечья рук на спинке стула, что обеспечивает свободную экскурсию грудной клетки, или сидя на стуле, свободно откинувшись на его спинку. Применяются знакомые ребенку приемы расслабления и упражнения в расслаблении, а также дыхательные упражнения с акцентом на диафрагмальное дыхание, с удлиненным выдохом и «звуковая гимнастика», упражнения для мимической мускулатуры с усиленной артикуляцией, вибрационный и поглаживающий массаж. В постприступном периоде лечебная физкультура проводится в форме индивидуальных или малогрупповых занятий с использованием общеразвивающих упражнений с малым числом повторений для всех мышечных групп из исходных положений лежа, сидя и стоя, упражнений для мышц верхних конечностей и грудной клетки, упражнений в расслаблении, всех вариантов дыхательных специальных упражнений. Вводятся игры малой подвижности. Занятия проводятся на положительном эмоциональном фоне. Упражнения со сложной координацией движений исключаются. Уровень физической нагрузки – ниже среднего. Длительность занятий от 10 до 15 мин (табл. 9). У детей раннего возраста при явлениях астматического бронхита занятия включают общий поглаживающий массаж туловища и конечностей, активные гимнастические упражнения в соответствии с уровнем двигательных умений ребенка с увеличением числа повторений упражнений для рук и мышц грудной клетки, массаж грудной клетки, с использованием всех приемов, с акцентом на вибрацию и поглаживание.

В межприступном периоде лечебная физкультура применяется в форме утренней гигиенической гимнастики, специальных занятий, самостоятельно выполняемых ребенком индивидуальных назначений. Из средств лечебной физкультуры применяются разнообразные гимнастические упражнения из всех исходных положений, обеспечивающие планомерное увеличение физической нагрузки, физические упражнения прикладного типа, подвижные игры. Специальные упражнения обеспечивают закрепление достигнутого лечебного эффекта, их доля относительно уменьшается. Применяются упражнения для обучения навыку полного дыхания, дыхательные упражнения динамические, в том числе и с сопротивлением, упражнения в расслаблении. Занятия лечебной физ-

Таблица 9

Схема занятия лечебной физкультуры в постприступном периоде бронхиальной астмы для детей 7—12 лет

Часть занятия	Целевая установка	Содержание	Длительность, мин	Методические указания
Вводная	Подготовка организма к занятиям, активизация внимания	Гимнастические упражнения для малых и средних мышечных групп из всех исходных положений, для крупных мышц — из облегчающих. Ходьба в положении сидя	2—3	Темп медленный
Основная	Решение специальных лечебных задач	Общеразвивающие упражнения — из всех исходных положений. Медленная ходьба. Гимнастические упражнения для мышц грудной клетки и верхних конечностей. Дыхательные с удлиненным выдохом, с саккадированным дыханием, произнесением шипящих и свистящих звуков. Упражнения в расслаблении, дренажные. Элементы вибрации, встряхивания. Игры малой подвижности	10—12	Темп медленный и средний. Дыхание не форсировать
Заключительная	Снижение нагрузки, закрепление достигнутых результатов.	Ходьба в положении сидя с постепенным замедлением. Упражнения на координацию и внимание. Упражнения в расслаблении. Статические дыхательные	3	Темп медленный. Дыхание свободное

культурой проводятся систематически, после выписки из стационара они продолжаются в санатории, в поликлинике. При возобновлении занятий в школе дети, состоящие на диспансерном учете по поводу бронхиальной астмы, занимаются физкультурой в специальной медицинской группе.

Приводим описание *специальных упражнений при бронхиальной астме*.

1. Стоя, медленное поднимание рук через стороны вверх – вдох, опускание рук вниз – продолжительный выдох с произнесением звука «ш-ш-ш».

2. Стоя, ноги на ширине плеч, кисти рук на грудной клетке, пальцами вперед. Отведение локтей назад – вдох, наклон вперед со ступенчатым выдохом и толчкообразными нажимами кистями рук на ребра с произнесением звука «оо-оо-оо».

3. Стоя, ноги шире плеч, кисти рук сцеплены в замок, руки опущены. Руки вверх – вдох, наклон, кисти рук пронести между колен – выдох с произнесением звуков «у-ухх» (упражнение «дровосек»).

4. Сидя, руки на поясе. Отвести правую руку в сторону, назад с поворотом туловища в ту же сторону – вдох, возврат в исходное положение – продолжительный выдох. То же в левую сторону.

5. Лежа на спине, кисти рук на груди и на животе. Вдох – грудная клетка и передняя стенка живота приподнимаются, удлиненный выдох – кисти рук слегка нажимают на грудь и живот.

6. Стоя на четвереньках – голову приподнять, спину прогнуть в пояснице – вдох, голову опустить, спину выгнуть дугой вверх – продолжительный выдох с произнесением звуков «ф-рр-ф-рр».

7. Лежа на спине, руки согнуты в локтях в упоре на локти, ноги согнуты в коленях с опорой на стопы. Расслабить, уронить вдоль туловища правую руку. Расслабить, уронить вдоль туловища левую руку. Расслабить правую ногу, расслабить левую ногу. Проверить полноту расслабления.

8. Сидя, руки на поясе – упражнение в расслаблении. Расслабить и уронить правую руку. Расслабить и уронить левую руку. Расслабить мышцы шеи – наклонить голову. Проверить полноту расслабления.

9. Стоя – упражнение в расслаблении. Поднять руки вверх – расслабить и уронить кисти, расслабить и уронить плечи, полностью расслабить руки и слегка поболтать ими. Расслабить мышцы шеи, наклонить голову. Приподнять и встряхнуть правую ногу. Приподнять и встряхнуть левую ногу.

БРОНХИТ ХРОНИЧЕСКИЙ. Хроническое неспецифическое заболевание органов дыхания, встречающееся преимущественно у детей старшего возраста и характеризующееся воспалением и наличием кашля с отделением мокроты в течение 3 мес и более.

Этиология хронических бронхитов чаще всего связана с патогенными стафилококками, пневмококками, вирусами, определенную роль играет загрязненность воздушной среды. В ряде случаев хронический бронхит – проявление врожденных аномалий развития легких, аллергических заболеваний дыхательных путей.

Патогенез. Патологический процесс поражает все слои бронхов, сопровождаясь отеком, нарушением крово- и лимфоснабжения, атрофией и разрастанием соединительной ткани. Воспалительный процесс приводит к нарушению функции бронхиального дерева – дренажной, барьерной и др., в результате чего в бронхах скапливается патологическое инфицированное содержимое, способствующее сенсибилизации и развитию деформаций.

Клиника хронического бронхита в периоды обострения характеризуется наличием субфебрильной температуры, недомоганием, кашлем с отделением мокроты, повышенной утомляемостью. При перкуссии находят коробочный оттенок, выслушивают сухие и разнокалиберные влажные хрипы. Рентгенологически патологии не обнаруживается либо имеется усиление легочного рисунка. Детальный характер поражения устанавливается по данным бронхоскопии.

Лечение хронического бронхита проводится длительно, с учетом того, что исходом его могут быть такие тяжелые заболевания, как хроническая пневмония, бронхоэктазии, бронхиальная астма и др. Больному назначается адекватный его состоянию лечебно-охранительный режим с максимальным использованием свежего воздуха, прогулок, проводятся антибактериальная терапия, витаминотерапия, широко используются физиотерапия и лечебная физкультура. Такие дети находятся на диспансерном учете, периодически их направляют на санаторное лечение.

Лечебная физкультура назначается во все периоды лечения хронического бронхита как средство патогенетической и неспецифической стимулирующей терапии. Физические упражнения, вовлекающие в работу мышцы грудной клетки и верхних конечностей, способствуют резкому усилению их лимфо- и кровоснабжения, что, в свою очередь, обеспечивает улучшение лимфо- и кровоснабжения бронхолегочной системы в силу анатомических, функциональных и моторно-висцеральных взаимоотношений. Таким образом, эта группа физических упражнений создает выгодные физиологические предпосылки для уменьшения и ликвидации воспалительных изменений в бронхах, препятствует их склерозированию. Противовоспалительное, трофическое действие специальных упражнений усиливается при их сочетании с общеразвивающими, оказывающими стимулирующее влияние на кровообращение и дыхание. При хронических бронхитах в качестве специальных применяются также упражнения дренажные, улучшающие и нормализующие соответствующую функцию бронхиального дерева, способствующие эвакуации патологического содержимого бронхов. К этой группе специальных средств добавляются упражнения в расслаблении, до некоторой степени предупреждающие развитие бронхоспазма, а также все виды дыхательных упражнений. Ведущую роль в занятиях лечебной физкультурой играют общеразвивающие физические упражнения, повышающие неспецифическую сопротивляемость организма ребенка и тем самым препятствующие возникновению простудных заболеваний, провоцирующих обострение бронхита. Достаточная физическая нагрузка, повышающаяся по мере развития адаптации к ней, способствует предупреждению отставания в физическом развитии, повышению не только общей, но и местной резистентости бронхиального дерева. Нередко встречающиеся при хроническом бронхите нарушения осанки требуют включения соответствующих средств воспитания и закрепления навыка правильной осанки и корригирующих упражнений.

Организация лечебной физкультуры определяется тактикой лечения детей, страдающих хроническим бронхитом. В условиях детской поликлиники занятия для них проводятся в специально предназначенном кабинете. Посещающие школу дети при отсутствии обострения занимаются физкультурой в подготовительной группе, перевод в основную группу и сдача любых нормативов осуществляются не ранее полного выздоровления и снятия ребенка с диспансерного учета. При обострении хронического бронхита и госпитализации методика лечеб-

ной физкультуры строится в зависимости от двигательного режима, приближаясь по своему характеру и содержанию к методике лечебной физкультуры при обострении *хронической пневмонии, см.*

БРОНХОЭКТАТИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ – клинический вариант *хронической пневмонии, см.*, характеризующийся развитием бронхоэктазий и накоплением в них гнойного содержимого. Бронхоэктазии могут развиться также при стафилококковой деструкции легких, *муковисцидозе, см.*, в результате врожденных пороков развития легких.

Клиника хронической пневмонии с бронхоэктазиями характеризуется наличием кашля с мокротой, часто неприятного, гнилостного запаха, количество мокроты может быть значительным. Точная диагностика бронхоэктазий проводится с помощью бронхографии.

Лечение, лечебная физкультура – в соответствии с диагнозом основного заболевания.

МУКОВИСЦИДОЗ – наследственное поражение желез внешней секреции, при котором отмечается преимущественная патология органов дыхания, сочетающаяся с нарушением желудочно-кишечного тракта. Муковисцидоз наследуется по аутосомно-рецессивному типу. В отличие от прежних представлений о сравнительной редкости заболевания в настоящее время полагают, что среди детей с дыхательной патологией он встречается в 10–15% случаев и при хронических заболеваниях – до 25% [Рачинский С. В. и др., 1978].

Патогенез страдания полностью не изучен. Нарушения секреции связаны с уменьшением водно-электролитного компонента и изменением соотношения отдельных фракций белково-углеводных субстанций секрета, в связи с чем выделения бронхиальных желез, поджелудочной железы обладают повышенной вязкостью. Это приводит к нарушениям механизма самоочищения бронхиального дерева, бронхиальной проходимости и к последующему наслоению бактериальной инфекции. Воспалительный процесс приводит к типичным для хронического бронхита изменениям и еще большим нарушениям эвакуаторной функции.

Клиника преимущественно *легочной формы муковисцидоза*, встречающейся в большинстве случаев болезни, развивается в первые месяцы жизни, проявляясь, как правило, после перенесенного респираторного заболевания. Типичны навязчивый, приступообразный кашель, стойкие сухие и рассеянные влажные хрипы в легких, быстрое присоединение пневмонии, принимающей тяжелый затяжной характер. Отмечается ухудшение в течении заболевания после отнятия от груди. Прогрессирование процесса приводит к развитию клинической картины хронической пневмонии с деформацией бронхиального дерева и бронхоэктазиями. Почти у всех больных из-за тяжелых обструктивных нарушений в бронхах развивается эмфизема. Физикальные и рентгенологические данные подтверждают распространенность процесса, глубокое поражение всех отделов легких, сочетание инфильтративных, склеротических и эмфизематозных изменений с деформацией бронхов. Наличие повышенного содержания хлоридов в поте подтверждает диагноз.

Смешанная форма муковисцидоза характеризуется, помимо легочных проявлений, рядом желудочно-кишечных симптомов, связанных с нарушением функции поджелудочной железы. В кишечнике происходят недостаточное расщепление и всасывание жиров и белков, развиваются гнилостные процессы. Живот вздут, стул обильный, жирный, замазкообразной консистенции. Часто наблюдается выпадение прямой кишки, особенно в раннем возрасте, могут наблюдаться

боли в животе. При преимущественно кишечной форме эти явления преобладают, а легочные либо отсутствуют, либо слабо выражены.

Лечение при ранней диагностике и систематическом проведении дает оптимальные результаты, хотя оно в основном симптоматическое. Задачи лечения: улучшение бронхиальной проходимости, эвакуация патологического содержимого бронхов, улучшение функции внешнего дыхания, предупреждение воспалительных изменений в легких, а при их наличии – предупреждение дальнейшего прогрессирования хронического воспалительного процесса и склерозирования, предупреждение трофических расстройств путем компенсации нарушенных ферментативных процессов в кишечнике, нарушений водно-минерального обмена в связи с потерей электролитов. Вместе с тем лечение должно обеспечить и повышение неспецифической сопротивляемости, улучшение и нормализацию физического развития ребенка, предупреждение деформаций опорно-двигательного аппарата, десенсибилизацию, борьбу с инфекцией.

Антибактериальная терапия при муковисцидозе осложняется необходимостью борьбы с инфекцией, развивающейся при резких нарушениях дренажной функции бронхов, при застое слизи, поэтому она требует не только комбинаций антибиотиков, но и сочетания их с муколитическими средствами, а также с физиотерапией и лечебной физкультурой, обеспечивающими улучшение эвакуации патологического содержимого легких. Для уменьшения вязкости бронхиального секрета и его удаления прибегают к сочетанию аэрозольных ингаляций, вибрационного массажа с введением муколитических средств и промыванием бронхов при бронхоскопии. Для коррекции обменных нарушений и улучшения физического развития проводятся заместительная терапия панкреатином или комбинацией панкреатина с другими ферментами и липотропными веществами, витаминотерапия, патогенетически обоснованная диета с уменьшенным содержанием жиров, повышенным содержанием белков, богатая калорийно.

Лечебная физкультура. Важнейшее значение в терапии муковисцидоза приобретает лечебная физкультура, показанная для решения большинства лечебных задач. Ее необходимо применять длительно, без перерывов, практически в течение всей жизни. Из специальных средств ведущую роль играют вибрационный массаж грудной клетки, дыхательные и дренажные упражнения, упражнения для мышц грудной клетки и верхних конечностей. Указанные средства прежде всего способствуют значительному улучшению лимфо- и кровоснабжения легких, увеличивая отделение слизи и ее отток. Дыхательные упражнения, кроме улучшения условий кровоснабжения грудной клетки и легких, обеспечивают увеличение функциональных резервов дыхания, способствуют уменьшению функциональной остаточной емкости, предупреждают развитие обструктивных явлений, улучшая бронхиальную проходимость. Применяются дыхательные упражнения с удлиненным выдохом, ступенчато-удлиненным выдохом, по звуковой методике, в сочетании с другими движениями или статические. Дренажные упражнения проводят из различных исходных положений, давая возможность оттока из всех отделов легких, учитывая распространенность поражения. По сравнению с постуральным дренажем они имеют физиологическое преимущество, не сопровождаясь повышением давления в малом круге в той степени, как это отмечается при некоторых позах. Дренажные упражнения, дыхательные и малое число общеразвивающих входят в содержание самостоятельно выполняемых ребенком назначений по лечебной физкультуре, проводимых 3–5 раз в тече-

ние дня и обеспечивающих поддержание дренажной функции легких на удовлетворительном уровне. Подбор общеразвивающих упражнений, упражнений прикладного характера и для развития основных движений, характер подвижных игр зависят от состояния ребенка, степени нарушения его физического развития, распространенности патологического процесса и его тяжести. Он определяется назначенным ребенку двигательным режимом и возрастными особенностями. Дети, больные муковисцидозом, состоят на диспансерном учете, при посещении детского учреждения или школы они относятся к специальной медицинской группе для занятий по физическому воспитанию.

ПЛЕВРИТЫ редко протекают как самостоятельное заболевание, чаще они являются вторичными, т. е. реакцией или осложнением специфического или неспецифического поражения легких.

Этиология. Плеврит, являясь инфекционно-аллергическим осложнением основного заболевания, по этиологии может быть: а) специфическим туберкулезным; б) вирусно-бактериальным при пневмониях такой же этиологии; в) прочей этиологии при ревматизме, сепсисе, опухолях.

Патогенез. Воспалительный процесс в плевре развивается вследствие расстройства кровообращения на определенном участке легкого, сухой плеврит локализуется перифокально по отношению к пневмоническому очагу. По мнению таких патологоанатомов, как А. И. Струков, В. Д. Цинзерлинг, плевральная реакция, серозно-лейкоцитарный экссудат в плевре, отек межсегментарных прослоек имеются при каждой очаговой или сегментарной пневмонии.

Клиника. Сухие плевриты при осложнении очаговой или сегментарной, полисегментарной пневмонии проявляются болями в боку, болезненным кашлем. При обследовании удается обнаружить шум трения плевры, хотя при междолевой локализации этот симптом не выявляется. Экссудативный плеврит имеет более яркую симптоматику; на фоне клинической картины основного заболевания отмечаются повышение температуры, озноб, головная боль, кашель становится болезненным, сопровождается болями в боку. При обследовании выявляются отставание пораженной стороны легких при дыхании, притупление перкуторного тона в форме классического треугольника Гроко – Раухфуса, линии Соколова – Дамуазо, утолщение кожной складки на больной стороне, ослабление дыхания. Притупление перкуторного тона, ослабление дыхания могут иметь и иной характер, что зависит от локализации и распространенности плеврального выпота. Диагностировать плеврит помогают рентгенография и томография, с помощью которых можно уточнить, имеются ли интерлобарные, осумкованные и плащевидные плевриты. Гнойные плевриты – тяжелое осложнение стафилококковой деструкции легких, иногда они бывают другой этиологии, протекают с высокой температурой, резкой одышкой, интоксикацией, болями в боку, нарастающей дыхательной недостаточностью. Развитие плевральных сращений, спаек, шварт, бляшек после перенесенных плевритов сопровождается нарушениями функции дыхания и кровообращения. Ограничивается экскурсия грудной клетки, изменяются дыхательные движения ребер и диафрагмы. При значительных утолщениях листков плевры могут наблюдаться сужения бронхов, их деформация, приводящие к нарушению вентиляционной и эвакуаторной функций, при повторных плевропневмониях создающие опасность формирования бронхоэктазий.

Лечение проводится в соответствии с принципами лечения основного заболевания.

Лечебная физкультура при плевритах любой этиологии играет важнейшую роль, предупреждая образование плевральных сращений и последующие нарушения функции внешнего дыхания, а также развитие статических форм сколиотической болезни.

К задачам лечебной физкультуры при основном заболевании присоединяются следующие: а) ускорить рассасывание воспалительного экссудата, б) предупредить образование плевральных спаек и шварт, в) способствовать растяжению уже образовавшихся плевральных наслоений и восстановлению нормальной подвижности легких, г) воспитать и закрепить навык правильной осанки, а при развитии сколиоза – коррекция возникшего дефекта опорно-двигательного аппарата.

Из средств лечебной физкультуры применяются дыхательные упражнения, с помощью которых удается активизировать лимфообращение в легких и ускорить всасывание экссудата. Особенно эффективны дыхательные упражнения с активизацией вентиляции в нижних отделах легких, где развита сеть «щелей» и «люков» лимфатических сосудов. Для предупреждения спаечного процесса и образования шварт, растяжения спаек применяются специальные упражнения для мышц верхних конечностей с большой амплитудой движений, маховые, с использованием соответствующих пособий. Важную роль при выполнении упражнений играют исходные положения, которые могут либо блокировать движения на пораженной стороне, либо, наоборот, способствовать их активизации и растяжению спаек и сращений.

При диагностировании плеврита дети переводятся, как правило, на постельный режим. Занятия лечебной физкультурой в этом периоде индивидуальны, они включают уже освоенные ребенком общеразвивающие упражнения из исходных положений лежа и сидя со щажением больной стороны, дыхательные упражнения выполняются по щадящей методике, без сопротивления и специальных заданий, включаются упражнения в расслаблении. При улучшении состояния и расширении двигательного режима (полупостельный, палатный) значительно увеличивается воздействие на пораженную сторону, для активизации ее экскурсий используются исходные положения на здоровом боку, а также приемы, блокирующие движения здоровой половины грудной клетки при других исходных положениях. В занятия включаются общеразвивающие упражнения из всех исходных положений, гимнастические упражнения с увеличенной амплитудой движений для мышц пояса верхних конечностей – с булавами, гимнастическими палками, малыми гантелями, маховые движения, а также все варианты дыхательных упражнений, упражнения в расслаблении. На *общем режиме*, в периоде остаточных явлений, а также в поликлинике при занятиях с детьми, перенесшими плевропневмонию, используются динамические дыхательные упражнения с так называемым встречным дыханием, когда развертывание грудной клетки и ее растяжение при движении сопровождаются не обычным для такого положения вдохом, а выдохом, что позволяет разделить париетальный и висцеральный листки плевры, растягивая образовавшиеся спайки. В зависимости от места расположения плевральных наслоений выбирается исходное положение, увеличивающее экскурсию легких на стороне поражения. К таким исходным положениям относятся положение на здоровом боку, с валиком под грудной клеткой, сдавление и прижатие руками определенных ее участков. Растяжение спаек или препятствия для их образования в нижних отделах легких создаются при наклонах и поворотах туловища в здоровую сторону в сочетании с усиленным акцентированным вдохом и выдохом. Для растяжения спаек в боковых отделах применяются на-

клоны туловища в здоровую сторону в сочетании с энергичным выдохом. При локализации процесса в верхних отделах – упражнения из исходного положения сидя и стоя с разгрузкой верхней апертуры грудной клетки (руки на поясе или бедрах). Усиление растягивающего действия гимнастических упражнений достигается использованием набивных мячей, гантелей, булав и других пособий, выбором максимальной амплитуды движений, выполнением упражнений у гимнастической стенки. Для коррекции нарушенной осанки применяются упражнения для так называемого мышечного корсета и корригирующие симметричные и асимметричные упражнения. Большую часть занятия составляют общеразвивающие упражнения, прикладные, спортивного типа и подвижные игры, обеспечивающие постепенное решение общих лечебных задач и адаптацию к физической нагрузке. Дозировка такой нагрузки, начиная с палатного режима,– средней интенсивности.

ПНЕВМОНИЯ – воспаление легких, одно из частых заболеваний в детском возрасте. Распространенность пневмоний у детей связана с анатомо-физиологическими особенностями, обусловливающими низкие резервные возможности аппарата дыхания, легкость нарушения бронхиальной проходимости, склонность к отекам, ателектатическим процессам, генерализации инфекции.

Этиология пневмоний – вирусно-микробная, смешанная; среди бактериальных возбудителей ведущую роль играют стафилококки, стрептококки, пневмококк, кишечная палочка, из вирусов – аденовирусы, гриппозный, респираторно-синцитиальный. Пневмония может быть вызвана патогенными грибами, пневмоцистой Карини.

Патогенез. Важнейшими моментами патогенеза пневмоний являются распространение инфекции, развитие воспалительных изменений, нарушение функции дыхания, расстройства вегетативных функций и отклонения в росте и развитии детского организма. Наиболее частым является бронхогенный путь распространения инфекции, хотя не исключается возможность гематогенного и лимфогенного инфицирования. Нарушение дыхательной функции и развитие дыхательной недостаточности связаны с выключением части альвеол из вентиляции и газообмена, с ухудшением бронхиальной проходимости из-за отека и набухлости слизистой оболочки, а также накопления в бронхах секрета, с нарушением регуляции дыхания, дискоординацией работы дыхательных мышц, неравномерностью вентиляции, нарушением взаимоотношений между альвеолярной вентиляцией и альвеолярным кровотоком, нарушением диффузии газов через поврежденную альвеолярную стенку, нарушением выработки и функции сурфактанта, расстройством транспорта газов кровью. Воспалительные изменения в легких, интоксикация, расстройства дыхательной функции быстро приводят к значительным изменениям в организме ребенка в целом, прежде всего к нарушениям в ЦНС, изменяя ее функциональное состояние. Преобладают тормозные процессы, выработка условнорефлекторных связей нарушается. Возникает дисфункция вегетативной нервной системы. Чем более выражены дыхательная недостаточность и признаки интоксикации, тем более значительные нарушения обнаруживаются в сердечно-сосудистой системе больного пневмонией ребенка. Весьма частые нарушения выявляются в пищеварительной, выделительной, эндокринной системах. Характерны расстройства обмена веществ (белкового, углеводного, жирового), развитие метаболического или респираторно-метаболического ацидоза. Таким образом, пневмония является тяжелым общим заболеванием детского организма, обусловливающим нарушение его роста и развития.

Таблица 10

Классификация пневмоний у детей

Клинико-морфологическая картина поражения легких	Течение	Клиническое проявление (форма)	Степень дыхательной недостаточности
Мелкоочаговая Очаговая: переходная (слияние мелкоочаговая, фокальная с элементами мелкоочаговой, ползучая) Крупозная: лобарная (долевая) полисегментарная и сегментарная Первично-абсцедирующая (стафилококковая деструкция легких) Интерстициальная	Острое Затяжное Рецидивирующее Абортивное	Легочная Токсическая: церебральная кардиоваскулярная, кишечная, атоническая, смешанный токсикоз Токсико-септическая Субтоксическая	ДНI ДНII ДНIII

Клиника пневмонии определяется клинико-морфологической картиной поражения легких, формой поражения и степенью дыхательной недостаточности.

В табл. 10 приведена классификация пневмоний по Ю. Ф. Домбровской (1973) в модификации Н. П. Шабалова (1979).

ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА по патогенезу и клинической картине характеризуются генерализованным поражением организма с поражением многих органов и систем. Простая (локализованная) форма пневмонии развивается после острых респираторных заболеваний, характеризуется кашлем, одышкой, повышением температуры, ухудшением общего состояния, снижением аппетита, вялостью, капризностью, развитием признаков дыхательной недостаточности. По мнению Ю. Ф. Домбровской, локализованная форма пневмонии встречается у детей с хорошей сопротивляемостью, поэтому продолжительность острых проявлений составляет 5—7 дней и меньше. При этом исчезновение клинических симптомов не соответствует ликвидации анатомических нарушений, продолжающихся в прикорневых отделах легких и обнаруживаемых на рентгенограмме. По клинико-морфологической картине пневмония чаще всего мелкоочаговая. При обследовании обнаруживается тимпанический оттенок перкуторного тона над легкими, укорочение определяется через 2—3 дня от начала болезни. Выслушивается жесткое, в пораженных областях — ослабленное дыхание, там же — мелкопузырчатые хрипы. Состояние больных под влиянием проводимой терапии постепенно улучшается, восстанавливается аппетит, уменьшается кашель, нормализуется или становится субфебрильной температура, наблюдается прибавка массы, восстанавливаются двигательные навыки.

Токсические формы пневмонии в раннем возрасте — тяжелейшее заболевание. Они чаще развиваются постепенно, но наблюдается и острое их течение. Ребенок беспокоен или апатичен, кожные покровы

бледные, губы цианотичны, резко выражена одышка. В клинической картине доминируют признаки выраженной дыхательной недостаточности и общего токсикоза с синдромом менингеальных или менингоэнцефалических расстройств. Нарушения водно-электролитного баланса быстро приводят к синдрому кишечного токсикоза. На фоне токсических форм пневмоний могут развиваться *токсико-септические пневмонии*. Состояние больного ребенка еще более ухудшается, нарастают лихорадка, изменения крови, при рентгеновском исследовании обнаруживают деструктивные изменения в легких.

Лечение больных пневмонией в раннем возрасте строится комплексно, средства подбираются в соответствии с лечебными задачами, среди которых первостепенное значение имеют ликвидация вирусно-бактериальных и иных источников заболевания и компенсация дыхательной недостаточности. Первая задача решается систематическим и рациональным использованием антибиотиков (пенициллина, полусинтетических препаратов пенициллина и их комбинации), сульфаниламидных препаратов с учетом их побочного действия и совместимости. Для компенсации дыхательной недостаточности и улучшения функции внешнего дыхания используется оксигенотерапия под строгим контролем клиники, газового состава крови, кислотно-основного состояния и офтальмоскопии. Высокоэффективно использование аэротерапии, прохладного свежего атмосферного воздуха. Целесообразно одновременное применение лечебной физкультуры, способствующей усилению и перестройке компенсаторных механизмов, развивающихся при дыхательной недостаточности. Важное значение при лечении пневмоний в раннем возрасте придается организации лечебно-охранительного режима, уходу за ребенком, устранению отрицательных раздражителей. Диета в первые дни щадящая, ограниченная в количественном отношении, в дальнейшем — полноценная, легко усваиваемая. Количественный дефицит восполняется жидкостями в виде соков, витаминных отваров, морсов. Наряду с этим проводятся мероприятия по борьбе с гипертермией, а также назначаются отхаркивающие средства. Ряд задач терапии решается с помощью применения комплекса витаминов, физиотерапевтических средств. При токсических и токсико-септических формах пневмонии осуществляется интенсивная инфузионная терапия для коррекции нарушений внутренней среды организма, при сердечной недостаточности применяются кардиотонические средства, конечно, с учетом точного состояния показателей важнейших функций организма.

Лечебная физкультура назначается при всех формах пневмоний у детей раннего возраста. Противопоказаниями являются выраженный токсикоз, тяжелое общее состояние, высокая температура. В *разгаре* клинических проявлений ведущими задачами лечебной физкультуры являются компенсация дыхательной недостаточности и улучшение эмоционального тонуса, успокоение ребенка. С этой целью применяется общий массаж туловища и конечностей (прием поглаживания) и принимаются меры против охлаждения. Положение во время процедуры — лежа на спине и на боку, при этом обнажается только массируемый участок тела. Массажные движения производятся плавно, в медленном темпе.

Лечебный эффект может быть достигнут с помощью массажа конечностей и живота, что технически легче выполнимо. Действие поглаживающего массажа на дыхание — рефлекторное, этим объясняется выбор рефлексогенных зон, обеспечивающих общее воздействие на ЦНС и дыхательный центр.

Урежению и углублению дыхания и нормализации его ритма способствуют пассивные гимнастические упражнения для рук и ног в медленном темпе. Действие физических упражнений на ритм дыхательных движений связано, вероятно, с межцентральными отношениями, возникающими в коре головного мозга, когда при одновременном возбуждении моторной части дыхательного центра и двигательных клеток коры возникает феномен преобразования ритма. Клинические наблюдения показывают, что эффект физических упражнений тем более выражен, чем спокойнее ребенок. Этот эффект усиливается при повышении эмоционального тонуса ребенка и исчезает при его беспокойстве, плаче. Преобразование ритма дыхания, его урежение и углубление достигаются также активными с помощью упражнениями для конечностей, выполняемыми в медленном темпе. У детей первых месяцев жизни при сохранившихся рефлексах Моро, Галанта и т. п. они могут быть использованы для рефлекторных упражнений с соблюдением методических приемов, обеспечивающих медленный темп и облегчение дыхательных движений.

Нередко тяжесть состояния больных пневмонией детей раннего возраста усугубляется нарушением функции желудочно-кишечного тракта, в особенности нарушением моторики и развитием метеоризма. Из средств лечебной физкультуры, обеспечивающих нормализацию моторики и уменьшение метеоризма, применяется массаж живота, включающий все приемы, а у детей первых месяцев жизни — приемы поглаживания и поверхностного плоскостного растирания. Массаж сочетают с пассивными и активными с помощью упражнениями для ног и поворотами туловища на бок (табл. 11).

По мере улучшения состояния ребенка и перехода пневмонии во вторую *стадию, обратного развития*, занятия лечебной физкультурой имеют целью обеспечение стойкой компенсации дыхательной недостаточности и постепенное восстановление функции внешнего дыхания, ускорение рассасывания патологических очагов в легких, улучшение функции других систем, нарушенных пневмоническим процессом (сердечно-сосудистой, пищеварительной), а также постепенное восстановление психомоторной сферы больного. Занятия проводятся индивидуально, в них включают избирательный массаж грудной клетки (все приемы), активные и активные с помощью упражнения для мышц верхних конечностей и грудной клетки, активные гимнастические упражнения в соответствии с уровнем психомоторного развития ребенка, а также упражнения и приемы стимуляции и тренировки утраченных или отстающих в развитии двигательных навыков. Длительность занятий с 5—8 мин в остром периоде увеличивается до 10—12 мин.

В периоде *остаточных явлений* лечебная физкультура проводится интенсивно и длительно, обеспечивая физиологические предпосылки для морфофункционального восстановления дыхательной системы и предупреждая возможный рецидив. Применяются все упражнения и приемы массажа, соответствующие возрастным особенностям ребенка; упражнения по игровой методике. Для развития отстающих движений используются пассивные упражнения, упражнения с помощью и различные приемы стимуляции с предшествующим массажем соответствующих мышц. Включаются упражнения в целостных движениях соответственно умениям ребенка (ползание, переход в положение сидя и стоя, ходьба, бросание). Для активизации репаративных процессов в легких — избирательный массаж грудной клетки. Длительность занятий — 15—20 мин.

Таблица 11

Примерное содержание занятий лечебной физкультурой с ребенком 3 мес в периоде разгара клинических проявлений пневмонии

Исходное положение	Описание упражнения, массажного приема	Количество	Примечание
Лежа на спине	Массаж рук (поглаживание)	6—8 раз	Темп медленный
То же	Массаж ног (поглаживание)	6—8 »	Оголить только массируемую область
»	Массаж живота (поглаживание, плоскостное поверхностное растирание)	10—12 »	
Лежа на правом боку или сидя на руках у матери	Массаж спины (поглаживание)	6—8 »	
То же	Рефлекторное разгибание спины	1—2 »	
Лежа на левом боку	Массаж спины (поглаживание)	6—8 »	
То же	Рефлекторное разгибание спины	1—2 »	
Лежа на спине	Массаж рук (поглаживание)	6—8 »	
»	Массаж ног (поглаживание)	6—8 »	
То же	Рефлекторное упражнение для стоп, массаж стоп (растирание, похлопывание)	4—6 »	
»	Массаж ног (поглаживание)	6—8 »	

ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА. Бронхопневмония (мелкоочаговая пневмония, очажковая пневмония) — развивается постепенно, медленное ее развитие сопровождается явлениями острого респираторного заболевания, бронхита, затем наблюдается обычно усиление воспалительных изменений дыхательных путей, усиливается и становится влажным или мучительным сухим кашель. Признаки дыхательной недостаточности возрастают также медленно, но имеют стойкий характер. При обследовании обнаруживаются укорочение перкуторного тона над очагом инфильтрации, обычно в нижних и паравертебральных отделах, мелкопузырчатые влажные хрипы на вдохе, ослабленное дыхание. Диагноз подтверждается данными рентгенографии (инфильтративные изменения).

В течении бронхопневмонии так же, как и сегментарных и полисегментарных пневмоний, отчетливо выявляются три периода: острый, или разгара заболевания, обратного развития и остаточных явлений. Часто периоду разгара предшествует начальный, когда в клинической картине доминируют общие явления болезни: беспокойство или, наоборот, апатия, расстройство сна, анорексия. В разгаре заболевания — бледность, цианоз и другие признаки дыхательной недостаточности, усиливающиеся при беспокойстве, нарастание физикальных признаков воспалительного процесса в легких, отчетливая рентгенологическая картина пневмонии, могут присоединяться признаки поражения сердечно-сосудистой и других систем. В периоде обратного развития под влиянием проводимой терапии наблюдаются снижение температуры до нормальных цифр, иногда может держаться субфебрильная темпе-

ратура, улучшение общего состояния, кашель становится реже, его характер изменяется, он становится влажным, мягким, уменьшаются дыхательная недостаточность и проявления токсикоза, улучшаются клинико-лабораторные показатели и функции внешнего дыхания. Этот период длится 2—3 нед, а затем наступает период выздоровления и остаточных явлений, когда клиническая симптоматика свидетельствует о незакончившемся патологическом процессе в легких и бронхах (жесткое дыхание, единичные хрипы, но изменения перкуторного тона отсутствуют), у ребенка остается сниженной переносимость нагрузок, неполностью восстановлен сон, аппетит. Характерны для периода остаточных явлений функциональная неполноценность дыхания, снижение резервных показателей, неадекватная реакция на физическую нагрузку. Длительность этого периода во многом зависит от организации лечебных мероприятий, при благоприятном течении болезни от 2 до 4 нед.

Очаговая (фокальная) пневмония по клиническому течению может напоминать крупозную в связи с острым началом, высокой температурой, отсутствием предвестников. Чаще она развивается после острого респираторного заболевания, когда на фоне безуспешной терапии наблюдается ухудшение состояния ребенка, появляются одышка и другие признаки дыхательной недостаточности, усиливается кашель, держится повышенная температура. При обследовании обнаруживается укороченный перкуторный тон над легкими на ограниченном участке, там же ослабленное дыхание и влажные мелкопузырчатые хрипы. На рентгенограмме — очаговое затемнение, свидетельствующее о сегментарном или полисегментарном характере поражения. Течение очаговых пневмоний при условии своевременно начатого рационального лечения гладкое, клинические и рентгенологические признаки пневмонии уменьшаются и исчезают к концу месяца от начала заболевания. Продолжающаяся затем общеукрепляющая терапия, санация очагов инфекции, лечебная физкультура приводят к восстановлению и нормализации функции внешнего дыхания, восстановлению сопротивляемости и физической работоспособности.

Крупозная пневмония с типичным циклическим течением: острое начало, лихорадочный период, кризис — встречается сейчас редко. В отличие от взрослых у детей поражается не вся доля, а 1—2 сегмента, что не приводит к резким изменениям аэрации и кровообращения в больном легком. Раннее применение антибиотиков привело к утрате и классической картины воспалительных изменений от стадии прилива, красного и серого опеченения до разрешения. Все это сделало классическую картину крупозной пневмонии не столь отчетливой, как прежде. Начинается заболевание остро, нередко рвотой, резкой головной болью, повышением температуры, иногда болями в груди и в правой половине живота, симулирующими аппендицит. Но резкая одышка и отсутствие других аппендикулярных симптомов при нарастающих признаках пневмонии: бледность, отставание больной стороны легкого при дыхании, болезненный кашель, перкуторные и аускультативные данные — указывают на поражение легких. Типичны появление герпеса на губах, быстрое вовлечение в процесс других органов и систем, в первую очередь, сердца, характеризующееся приглушенностью тонов, появлением систолического шума, снижением вольтажа на ЭКГ, увеличение и болезненность печени, альбуминурия и форменные элементы крови в моче. При исследовании функции внешнего дыхания выявляются значительные нарушения в виде снижения ЖЕЛ, МВЛ, падения коэффициента использования кислорода, уменьшения кислород-

ной емкости крови, гипоксемии и гиперкапнии, снижения артериовенозной разницы. На рентгенограмме определяется инфильтрация, занимающая всю долю или ее часть. Под влиянием проводимого лечения температура снижается, состояние больного улучшается, кашель становится влажным, отделяется мокрота, уменьшаются признаки дыхательной недостаточности, исчезают изменения в сердце, печени, почках, улучшается и постепенно нормализуется газовый состав крови. Однако массивность поражения дыхательной системы и многих внутренних органов даже при стертой клинической картине крупозной пневмонии требует длительного лечения с применением всего комплекса средств, чтобы добиться благополучного исхода, предупредить осложнения.

Лечение пневмоний у детей дошкольного и школьного возраста проводят по принципам этиопатогенетической комплексной терапии на фоне лечебно-охранительного режима, создающего необходимые предпосылки для восстановления нормальной реактивности и защитных сил организма ребенка. В остром периоде, разгаре клинических проявлений назначают постельный режим, который продолжается не менее 3 дней после снижения температуры и исчезновения клинических признаков дыхательной недостаточности. Клинико-рентгенологические признаки обратного развития пневмонии и удовлетворительное состояние ребенка при нормальной температуре и дыхательной недостаточности (ДН) не выше I степени позволяют перевести его на палатный режим. Наконец, при переходе пневмонии в период остаточных явлений и выздоровления назначается общий больничный режим. С целью компенсации дыхательной недостаточности в остром периоде пневмонии проводится оксигено- и аэротерапия. Кислород дается в увлажненном виде под контролем его содержания во вдыхаемой смеси и газового состава альвеолярного воздуха в крови. Принимаются меры к улучшению и восстановлению нарушенной бронхиальной проходимости, используются аэрозоли с соответствующими добавками, некоторые средства лечебной физкультуры, стимулирующие дренажную функцию бронхов.

Антибактериальную терапию обычно начинают до получения результатов посева мокроты, позволяющих провести коррекцию лечения, с назначения антибиотиков широкого спектра действия, основываясь на предполагаемом возбудителе с учетом состояния ребенка, сопутствующих заболеваний и имеющихся осложнений. Рациональная антибиотикотерапия проводится с соблюдением ее ведущих принципов – раннее начало, обоснованный выбор антибиотиков или комбинации с учетом их совместимости, правильная дозировка, эффективный способ введения, достаточная длительность лечебного курса. Важное место в комплексном лечении пневмонии занимают физиотерапевтические средства – УВЧ, СВЧ с помощью аппарата «Луч-2», электрофорез, электросон и т. д. Диетотерапия в период лихорадочных явлений и признаков дыхательной недостаточности сводится к уменьшению общего количества пищи, механическому и химическому щажению с одновременным увеличением количества жидкости, в периодах обратного развития и остаточных явлений – пища полноценная, стимулирующая репаративные процессы в дыхательной системе и других органах, легко усваиваемая. Витаминотерапия, способствующая восстановлению тканевого дыхания, предупреждающая осложнения от антибактериальной терапии, имеет важное значение; детям назначаются препараты витамина С, группы В и А. Не потеряла значения в лечении пневмоний и симптоматическая терапия – жаропонижающие средства,

отхаркивающие, отвлекающие. В последние годы с успехом применяется фитотерапия.

Лечебная физкультура при пневмониях у детей дошкольного и школьного возраста. Назначается с первых дней заболевания, методика строится в соответствии с лечебными задачами на основе назначенного лечебно-охранительного режима. В разгаре клинических проявлений, на постельном режиме, ведущими задачами лечебной физкультуры являются компенсация дыхательной недостаточности, уменьшение застойных явлений в легких, нормализация эмоционального тонуса ребенка и активизация его защитных сил. Специальными средствами, вызывающими перестройку имеющихся приспособительных реакций и усиливающими их компенсаторный эффект, являются простые гимнастические упражнения для средних мышечных групп, выполняемые в медленном темпе и из облегчающих исходных положений. Эти упражнения приводят к преобразованию ритма дыхательных движений, углублению и урежению дыхания. Возникающая при пневмонии защитная реакция детского организма — одышка — обеспечивает гипервентиляцию преимущественно за счет учащения дыхания и приводит к маятникообразным движениям воздуха в дыхательных путях, не сопровождаясь адекватным увеличением альвеолярной вентиляции. Кроме того, при одышке вовлекается в работу дыхания большое количество вспомогательных мышц, резко увеличивая потребление кислорода. Перестройка дыхательных движений под влиянием физических упражнений не только увеличивает эффективность дыхания, но и уменьшает излишний расход энергии на дыхательный акт. Наряду с этим включение упражнений позволяет использовать с лечебными целями тесную физиологическую связь моторики и дыхания, обеспечивающую улучшение последнего на всех уровнях (тканевого, внешнего): более равномерную и эффективную вентиляцию, улучшение и восстановление нарушенных патологическим процессом взаимоотношений между легочной вентиляцией и легочным кровотоком, улучшение диффузии газов в легких, увеличение артериовенозной разницы за счет усиления поглощения кислорода тканями, улучшение транспорта газов кровью. При значительных нарушениях дыхания могут использоваться пассивные гимнастические упражнения в медленном темпе, выполняемые инструктором. При дыхательной недостаточности I и II степени, если ребенок может согласовывать движения с дыханием, эффективно раннее включение в методику занятий дыхательных упражнений. На постельном режиме используются дыхательные упражнения в медленном темпе, без сопротивления дыханию и его форсирования, статического и динамического (с включением малых и средних групп мышц) характера из исходных положений на спине, на боку с их частой сменой. Улучшение кровоснабжения легких и уменьшение застойных явлений достигаются как за счет всех видов применяемых на постельном режиме упражнений, так и за счет преимущественно связанных с лимфо- и кровоснабжением легких упражнений для мышц верхних конечностей и грудной клетки. Для решения указанных задач могут также использоваться как в сочетании с физическими упражнениями, так и самостоятельно приемы поглаживающего массажа туловища и конечностей, массаж грудной клетки. Исходные положения для большинства упражнений — лежа и сидя. Длительность занятий не превышает 12—15 мин, физическая нагрузка — слабая и ниже средней.

При удовлетворительном состоянии, нормальной температуре и компенсированной дыхательной недостаточности или ее отсутствии

ребенок переводится на палатный режим. В этом периоде заболевания — периоде обратного развития — ведущими задачами лечебной физкультуры являются закрепление достигнутого компенсаторного эффекта, улучшение показателей внешнего дыхания и расширение его резервных возможностей, ускорение рассасывания воспалительных инфильтратов в легочной ткани, нормализация функции сердечно-сосудистой системы, восстановление и улучшение двигательных навыков больного ребенка, приспособление организма к физическим нагрузкам в пределах палатного режима. Применяются общеразвивающие гимнастические упражнения, упражнения прикладного типа, выполняемые из всех исходных положений, игры средней подвижности. В качестве специальных используются дыхательные упражнения (все варианты), в том числе и дыхание с сопротивлением, упражнения для мышц верхних конечностей и грудной клетки, дренажные упражнения. Важную роль играют исходные положения, способствующие активизации дыхания в пораженном сегменте и доле легкого. Приводим схему занятия лечебной физкультурой на палатном режиме (табл. 12).

Физическая нагрузка в занятиях лечебной физкультурой на палатном режиме — средняя. Кроме занятий, используются и такие формы, как утренняя гигиеническая гимнастика, элементы лечебной физкультуры во время прогулок (дозированная ходьба, подвижные игры), для детей школьного возраста — самостоятельно выполняемые индивидуальные назначения.

При переводе детей на общий режим, в периоде *остаточных явлений* и выздоровления задачами лечебной физкультуры являются полное восстановление и нормализация внешнего дыхания, увеличение резервов дыхания, достаточное для обеспечения любых нагрузок, домашнего и школьного режима, восстановление двигательной сферы и физической работоспособности в соответствии с возрастными особенностями, повышение неспецифической сопротивляемости детского организма. Ведущую роль в методике лечебной физкультуры играют общеразвивающие упражнения для всех мышечных групп из всех исходных положений, частично заимствуемые из возрастных программ физического воспитания, упражнения прикладного и спортивного характера, игры средней и большой подвижности. Специальные виды гимнастических упражнений — дыхательные, в расслаблении, дренажные — используются для закрепления достигнутого эффекта нормализации дыхательного акта, а также для устранения остаточных явлений воспалительного процесса в бронхах. Физическая нагрузка в занятиях и при проведении других форм лечебной физкультуры — средняя и выше средней. Это достигается не только увеличением длительности выполнения упражнений, их подбором, но и включением отягощения, сопротивления. Допускается выполнение упражнений из исходных положений, затрудняющих дыхание: лежа на животе, в упоре на руки и т. п. Длительность специальных занятий для детей школьного возраста достигает 35—40 мин, для дошкольников 25—30 мин. Контроль за эффективностью применяемой лечебной физкультуры проводится на всех этапах лечения по динамике клинической картины, изменениям функциональных показателей внешнего дыхания в покое, по результатам наблюдений во время занятий. В последнем случае оцениваются индивидуальная переносимость физической нагрузки, изменение отдельных показателей дыхания до и после занятий, скорость восстановления и т. п. Данные таких наблюдений позволяют своевременно вносить коррективы в содержание занятий.

Таблица 12

Схема занятия лечебной физкультурой при пневмонии на палатном режиме для детей 4–7 лет

Часть занятия	Целевая установка	Содержание	Длительность, мин	Методические указания
Вводная	Активизация внимания, подготовка организма к повышенной нагрузке	Ходьба, различные варианты, используя поочередное выполнение ролей в рассказе-игре «Прогулка по лесу» – охотника, зайчика, косолапого медведя и т. д. Общеразвивающие упражнения из исходного положения стоя, частично по игровой методике	3–5	Дыхание свободное, не задерживать
Основная	Восстановление нормального механизма дыхательного акта, улучшение функции внешнего дыхания и увеличение его резервов, улучшение лимфо- и кровообращения в легких, улучшение адаптации к физической нагрузке, восстановление двигательных навыков и координации	Дыхательные упражнения статические и динамические («каша кипит», «дровосек», «мячик лопнул»), дренажные из положения стоя на четвереньках и лежа на боку («кошечка сердитая и добрая», «семафор», «жук»), гимнастические упражнения для рук и мышц грудной клетки («мельница», «крылышки», повороты и т. п.), общеразвивающие упражнения для всех мышц из исходных положений стоя, сидя, лежа; упражнения в основных движениях, частично по игровой методике. Подвижная игра «Паровозик», школа мяча (бросание в цель, сбивание кеглей)	12–15	Обращать внимание на согласование дыхания и движений, поддерживать бодрое, хорошее настроение
Заключительная	Снижение нагрузки, плавный переход к спокойному состоянию	Ходьба с постепенным замедлением. Упражнения на внимание и координацию движений. Игра малой подвижности «съедобное и несъедобное». Упражнение в расслаблении	3–4	

Реконвалесценты после острой пневмонии в случае, если они не направляются в отделение реабилитации или местный санаторий, проходят восстановительное лечение в поликлинике. Важнейшей стороной такого лечения является лечебная физкультура. Занятия, проводимые в кабинете лечебной физкультуры не реже 3 раз в неделю и сочетаемые с домашним выполнением заданий врача по индивидуальной методике, обеспечивают восстановление всех показателей дыхания до возрастной нормы, полную адаптацию к обычным условиям жизни, учебы и занятий физкультурой и спортом, восстановление двигательных навыков и умений, нормализацию других функциональных систем, т. е. полную медицинскую реабилитацию ребенка. Методика занятий постепенно приближается к методике физического воспитания здорового ребенка, основное содержание занятий составляют общеразвивающие упражнения, упражнения прикладного характера, упражнения с предметами и на снарядах. Решение поставленных задач возможно лишь при постоянном тренирующем воздействии физической нагрузки, поэтому она поддерживается на уровне средней и выше средней с учетом возрастающей адаптации организма ребенка.

ПЕРВИЧНО-АБСЦЕДИРУЮЩАЯ ПНЕВМОНИЯ в абсолютном большинстве случаев вызывается патогенным стафилококком или его ассоциациями с другой микрофлорой, в связи с чем распространено еще одно название болезни — **стафилококковая деструкция легких.**

Патогенез. Поражение легких имеет первичный характер, стафилококковая инфекция осложняет течение респираторно-вирусной инфекции, переносимой ребенком. В патогенезе имеют значение возбудитель, его антигенные свойства, чувствительность к антибиотикам, а также реактивность больного, обычно нарушенная предшествующими заболеваниями дыхательных путей.

Клиника стафилококковой деструкции легких различается в зависимости от формы поражения. Для внутрилегочной характерно образование патологических очагов в легочной ткани, для легочно-плевральной — преимущественное развитие плевральных осложнений. Тяжелее всего течение болезни в раннем возрасте, когда преобладают явления токсикоза и дыхательной недостаточности, кожные покровы сухие, выражен цианоз, одышка с раздуванием крыльев носа и втяжением межреберных промежутков, кашель, затрудненное дыхание. Быстро присоединяются явления сердечно-сосудистой недостаточности, расстройства пищеварения, судороги гипертермического характера. Физикальные данные вначале малохарактерны, выслушиваются ослабленное дыхание, сухие хрипы, через 2—3 дня обнаруживается притупление легочного звука, появляются бронхиальное или амфорическое дыхание, разнокалиберные влажные хрипы и другие признаки образующихся полостей. Рентгенологически определяются сначала участки уплотнения, инфильтрации с четкими границами, затем на фоне уплотнения появляются очажки просветления — эмфизематозные буллы. Одновременно могут обнаруживаться некротические полости, содержащие жидкость — абсцессы, которые развиваются как вследствие инфицирования буллезных полостей, так и вследствие некротизации и расплавления легочной паренхимы.

При легочно-плевральной форме клиника заболевания определяется субплевральной локализацией гнойных очагов и их прорывом в плевру. При развитии гнойного плеврита характерны высокая гектического типа температура, ухудшение состояния больного, резкая одышка, нарастающая недостаточность дыхания, боли в боку, интоксикация. При осмотре — пораженная сторона легкого отстает от дыхания, меж-

реберные промежутки сглажены, перкуторно — отчетливое массивное притупление, аускультативно — ослабленное дыхание, иногда шум трения плевры. Диагноз гнойного плеврита подтверждается рентгенологически и становится бесспорным при выделении гноя во время плевральной пункции. Прорыв абсцесса в плевральную полость сопровождается образованием пиопневмоторакса, резким ухудшением состояния больного, нарастанием одышки, появлением стонущего, кряхтящего дыхания. При клапанном пиопневмотораксе быстро присоединяются явления сердечной недостаточности из-за нарастающего смещения средостения и перегиба крупных сосудов, состояние ребенка становится угрожающим.

Лечение первично-абсцедирующей пневмонии сложно, сочетаются методы терапевтического воздействия с хирургическими, при благоприятном исходе требуется длительный период реабилитации. Антибактериальная терапия заключается в подборе эффективных по отношению к патогенным, антибиотикоустойчивым штаммам стафилококка препаратов, поддержании их высокой терапевтической концентрации. Коррекция нарушений гомеостаза проводится путем борьбы с дыхательной недостаточностью, ликвидации гиповолемии и циркуляторных нарушений, восстановления нормальной деятельности сердца, улучшения и восстановления водно-минерального баланса, обменных нарушений. При стафилококковой пневмонии важную роль играет иммунотерапия (введение антистафилококковой гипериммунной плазмы, прямое переливание крови матери или иммунизированного донора). Санация очагов инфекции проводится с помощью бронхоскопии, методами ингаляции, реже — пункцией абсцесса. При безуспешности консервативного лечения показано оперативное вмешательство с радикальной резекцией пораженных отделов легкого.

Лечебная физическая культура проводится в соответствии с планом и задачами лечения, ее применяют после выхода ребенка из состояния интоксикации, при уменьшении дыхательной недостаточности, когда состояние больного оценивается как удовлетворительное или средней тяжести. Наряду с упражнениями, рекомендуемыми на постельном режиме (см. *очаговая фокальная пневмония*), проводится постуральный дренаж и дренажные упражнения в сочетании с массажем грудной клетки (прием вибрации). Особенностью методики является частая смена исходных положений. Во все периоды заболевания подход к занятиям лечебной физкультурой щадящий, нагрузка слабая и ниже средней, главное внимание обращается на поддержание компенсаторных и защитных реакций, положительные эмоции ребенка, предупреждение утомления. После ликвидации активных очагов деструкции, подавления инфекции занятия по лечебным задачам и содержанию аналогичны описанным при вирусно-бактериальных пневмониях. При оперативных вмешательствах — см. лечебная физкультура *при операциях на грудной клетке*.

ХРОНИЧЕСКАЯ ПНЕВМОНИЯ, по определению проблемной комиссии (1973), представляет собой хронический неспецифический бронхолегочный процесс, в основе которого лежат необратимые морфологические изменения в виде деформаций бронхов и пневмосклероза в одном или нескольких сегментах легких, сопровождающийся рецидивами воспаления в легочной ткани и бронхах. Современная педиатрия исключила из заболеваний, объединяющихся раньше под этим термином, затяжные и рецидивирующие бронхиты и пневмонии в связи с отсутствием стойких морфологических изменений и принципиальной обратимостью процесса.

Патогенез. В развитии пневмосклероза ведущая роль принадлежит нарушениям бронхиальной проходимости, в результате закрытия просвета бронхов и резорбции воздуха формируются безвоздушные участки легких. Расстройство лимфо- и кровоснабжения этих участков, их усиленное кровенаполнение приводит к выходу в легочную ткань серозной жидкости, в дальнейшем подвергающейся склерозированию. Воспалительный процесс, начинающийся со слизистой оболочки бронхов и постепенно захватывающий все слои, является также важнейшим фактором пневмосклероза. Он постепенно приводит к метаплазии эпителия, полипозу, разрушению эластических и мышечных слоев бронха, поражению хряща, вызывая в дальнейшем развитие склероза стенок и перибронхиального пространства. Вовлечение в патологический процесс всех слоев бронхиального дерева в сочетании с глубокими изменениями сосудистой системы легких, нарушениями функции бронхолегочного аппарата приводит к деформации бронхов.

Клиника хронической пневмонии полиморфна, что зависит от распространенности морфологических изменений бронхолегочной системы и периода заболевания, в течении которого отчетливо различают периоды обострения и ремиссии. *Обострение* хронической пневмонии может протекать стерто, без повышения температуры или с небольшим субфебрилитетом; при этом усиливается кашель, увеличивается количество мокроты. При обследовании обнаруживаются укорочение перкуторного тона с коробочным оттенком, расширение корней легкого, влажные хрипы. В анализах крови: повышение СОЭ, при биохимическом исследовании – увеличение глобулинов, появление С-реактивного белка, рентгенологически – инфильтративные изменения. Значительное место в клинической картине хронической пневмонии занимают признаки нарушения функции дыхания, тем более выраженные, чем более распространено поражение бронхолегочной системы. Клинически могут быть выражены одышка, бледность кожных покровов, быстрая утомляемость. При спирографии определяется гипервентиляция, в тяжелых случаях распространенного процесса МОД может быть в пределах должных величин или сниженным, закономерны уменьшение показателей резерва дыхания: ЖЕЛ, МВЛ, нарушение бронхиальной проходимости по обструктивному типу, увеличение остаточного объема. В периоде *ремиссии* хронической пневмонии общее состояние ребенка может быть не нарушено, но чаще встречаются жалобы на непостоянный кашель, иногда с отделением мокроты, слабость, повышенную утомляемость. Дети отстают в физическом развитии, нередко развиваются нарушения осанки, начальные проявления сколиотической болезни. Над легкими и в периоде ремиссии обнаруживается укорочение перкуторного тона, при распространенном пневмосклерозе – коробочный оттенок и более выраженное укорочение, ограничение подвижности легочных краев, аускультативно – сухие и разнокалиберные влажные хрипы. При функциональном исследовании дыхания обнаруживают снижение ЖЕЛ, МВЛ, признаки обструктивных бронхиальных нарушений. При распространенном процессе дыхательная недостаточность имеет хронический характер, что выражается не только показателями дыхания и газового состава крови, но и такими клиническими признаками, как появление деформации пальцев в виде барабанных палочек, нарушение сна, одышка, нарастающая бледность кожных покровов (с землистым оттенком). С появлением осложнений полиморфизм клинической картины еще больше увеличивается, из них наибольшее значение имеют эмфизема легких,

развитие легочного сердца. В целом тяжесть хронической пневмонии и течение болезни определяются распространенностью бронхолегочных изменений, частотой и тяжестью обострений, степенью дыхательных расстройств и наличием осложнений и сопутствующих заболеваний.

Лечение. Хроническая пневмония, по современным представлениям, является необратимым процессом, однако это относится лишь к морфологическим изменениям легких и бронхов. С помощью своевременной рациональной поэтапной терапии можно не только прекратить прогрессирование процесса, но и обеспечить ликвидацию важнейшего компонента хронической пневмонии – воспаления, добиться положительной клинической динамики, стойкой функциональной компенсации имеющихся морфологических нарушений, нормализации роста и развития ребенка. Учитывая полиморфизм клинических проявлений, лечение больного ребенка, сохраняя общий этапный и плановый характер, должно быть индивидуализировано в соответствии с тяжестью и распространенностью процесса, глубиной поражения и частотой обострений, степенью и характером нарушений органов и систем организма, отклонений в его развитии. Для решения поэтапных лечебных задач и достижения основной цели лечения больного ребенка (прекращение воспаления, обеспечение стойкой ремиссии, восстановление функции дыхания и возврат к обычным условиям существования) применяется весь комплекс лечебных и реабилитационных средств.

Антибактериальная терапия – основное средство борьбы с воспалительным процессом в бронхолегочной системе. Антибиотики назначаются в периоде обострения, в виде их комбинации, пролонгированным курсом, с учетом длительности заболевания, применявшегося ранее лечения; антибактериальная терапия должна продолжаться до полного прекращения активности воспалительного процесса в легких. Целесообразно сочетание общего и местного введения антибиотиков. Благоприятный эффект ликвидации воспалительных изменений получен при кортикостероидной терапии, способствующей восстановлению бронхиальной проходимости и предупреждению дальнейшего склерозирования. Из средств противовоспалительного и спазмолитического действия применяются антигистаминные препараты в сочетании с эфедрином и эуфиллином как внутрь, так и в аэрозолях, протеолитические ферменты и муколитические средства. В сочетании с этими средствами систематически проводятся витаминотерапия и стимулирующая терапия. Важное место в комплексном лечении хронических пневмоний занимает физиотерапия, проводимая во все периоды заболевания: она обеспечивает как общестимулирующее действие на организм ребенка, так и уменьшение и ликвидацию воспалительных изменений, восстановление функции бронхиального дерева. Используются электрическое поле УВЧ, электрофорез лекарственных веществ.

Лечебная физкультура. При обострении хронической пневмонии методика подразделяется по фазам клинических проявлений – выраженного обострения, стихания и начала ремиссии. В фазе *выраженного обострения* больным назначается постельный, реже – полупостельный режим. Занятия лечебной физкультурой проводят индивидуальным или малогрупповым способом. В соответствии с ведущими лечебными задачами (уменьшение воспалительных изменений, улучшение эвакуаторной функции бронхиального дерева, восстановление бронхиальной проходимости, компенсация дыхательной недостаточности, нормализация эмоциональной сферы и мобилизация защитных сил) в содержание занятий включаются упражнения для мышц груд-

ной клетки и пояса верхних конечностей, лимфо- и кровоснабжение которых, усиливающиеся во время работы, способствуют улучшению соответствующих процессов в легких; дыхательные упражнения; дренажные упражнения из исходных положений соответственно локализации поражения бронхов; общеразвивающие упражнения и подвижные игры соответственно возрасту ребенка и двигательному режиму. Важную роль играют включение упражнений в расслаблении и обучение правильному дыханию (при отсутствии анатомических препятствий). У больных обструктивные нарушения бронхиальной проходимости приводят к усиленной деятельности основной и вспомогательной дыхательной мускулатуры, ее биоэлектрическая активность повышена, что приводит к дискоординации в работе дыхания и еще большим нарушениям механики дыхательного акта. Расслабление, достигаемое произвольно или с помощью приемов массажа (поглаживание, вибрация), дает возможность до некоторой степени снять повышенную возбудимость дыхательного центра, способствует нормализации тонуса дыхательных мышц, создает выгодные условия для их тренировки во время последующих дыхательных упражнений. Учитывая значительное снижение физической работоспособности у таких больных, низкие адаптивные способности организма и поражение внутренних органов, занятия лечебной физкультурой проводят при слабой физической нагрузке, длительностью не более 10—15 мин, но 2—3 раза в день, что позволяет добиться требуемого лечебного эффекта. В фазе *стихания* обострения задачи лечебной физкультуры углубляются и расширяются. Необходимо обеспечить перестройку внешнего дыхания для стойкой компенсации дыхательной недостаточности, а затем неуклонно добиваться увеличения резервных возможностей аппарата дыхания. Не уменьшая большого значения стимулирующего воздействия на организм больного общеразвивающих упражнений, способствующих нормализации его реактивности, десенсибилизации, повышению неспецифических защитных реакций, следует умело сочетать их со специальными средствами лечебной физкультуры, направленными на восстановление бронхиальной проходимости, эвакуацию патологического содержимого бронхов, расширение функциональных возможностей дыхания. Уменьшение воспалительного процесса в бронхах и предупреждение дальнейшего склерозирования обеспечиваются разнообразными дыхательными, дренажными, гимнастическими упражнениями для сегментарно связанных с легочным кровообращением мышц. В этой фазе шире используются дыхательные упражнения по звуковой методике, с удлиненным выдохом, с умеренным сопротивлением дыханию. С дренажными упражнениями во время занятий сочетается назначение постурального дренажа. Для коррекции отклонений осанки и предупреждения сколиоза включаются упражнения для развития мышечного корсета и корригирующие. Обеспечиваются частая смена исходных положений, сочетание массажных приемов вибрации, расслабления с переходом в дренажное исходное положение, выполнение дренажных упражнений с усиленным выдохом и кашлевыми толчками. Физическая нагрузка во время занятий лечебной физкультурой — средняя. Кроме занятий, лечебная физкультура проводится в форме утренней гимнастики и самостоятельно выполняемых индивидуальных назначений.

Адаптация к физической нагрузке дыхательной системы и всего организма обеспечивается расширением двигательного режима, удлинением времени проведения занятий до 25—30 мин и постепенным увеличением физической нагрузки (табл. 13).

Таблица 13

Схема занятия лечебной физкультурой при хронической пневмонии в фазе стихания обострения у детей школьного возраста

Часть занятия	Целевая установка	Содержание	Длительность, мин	Методические указания
Вводная	Повысить нагрузку до среднего уровня, активизировать внимание	Ходьба, различные варианты. Поскоки. Гимнастические упражнения для средних и крупных мышечных групп с переменой темпа	3—5	Темп средний и быстрый. Дыхание свободное
Основная	Поддерживать нагрузку на среднем уровне, решить основные лечебные задачи, воспитать правильную осанку	Общеразвивающие упражнения из исходных положений лежа, сидя, стоя, в ходьбе; дыхательные упражнения с удлиненным выдохом, по звуковой методике, с сопротивлением и др. Дренажные упражнения с толчкообразным выдохом и кашлевыми движениями. Упражнения в расслаблении. Корригирующие упражнения. Элементы вибрации, встряхивание. Гимнастические упражнения для мышц грудной клетки, пояса верхних конечностей, брюшного пресса, спины. Игра средней подвижности	18—20	Обеспечить частую смену исходных положений, следить за сочетанием дыханий и движений
Заключительная	Плавный переход к обычным нагрузкам	Ходьба с постепенным замедлением, упражнения на координацию и внимание, упражнения в расслаблении, дыхательные упражнения статического и динамического характера	3—5	Темп средний и медленный

В фазе *начала ремиссии* лечебная физкультура обеспечивает решение специальных и общих задач. К специальным задачам относятся: закрепление достигнутой компенсации дыхательной функции, улучшение и нормализация некоторых показателей внешнего дыхания (бронхиальная проходимость, ЖЕЛ, МВЛ), ликвидация воспалительных изменений бронхолегочной системы, предупреждение дальнейшей деформации бронхиального дерева, предупреждение прогрессирования пневмосклероза. К общим задачам лечебной физкультуры относятся: восстановление и повышение адаптации организма ребенка к возрастающим физическим нагрузкам, в первую очередь, к нагрузкам в объеме домашнего режима, неспецифической сопротивляемости, двигательной сферы, нормальной реактивности организма, при наличии функциональных и морфологических изменений в других органах и системах детского организма; устранение этих изменений и нормализация функциональных показателей.

Лечебная физкультура в фазе начала ремиссии проводится во всех формах, возможных в условиях стационара, т. е. включаются утренняя гимнастика, специальные занятия, самостоятельно выполняемые больными детьми индивидуальные назначения, а также элементы лечебной физкультуры в режиме дня (дозированная ходьба, подвижные игры во время прогулок, элементы закаливания и т. п.).

Из средств лечебной физкультуры используются разнообразные физические упражнения, преимущественно для средних и крупных мышц, упражнения прикладного характера, ходьба, бег, прыжки, бросание и метание, лазание, гимнастические упражнения со снарядами и пособиями, игры средней и большой подвижности, в том числе и с элементами спортивных игр. Доля специальных упражнений относительно уменьшается, но они используются в методике лечебной физкультуры и в дальнейшем, обеспечивая лечебное воздействие на дыхательную функцию, бронхиальную проходимость, лимфо- и кровоснабжение легочной ткани, поддерживая достигнутый на предыдущих этапах эффект. Уровень физической нагрузки — средний.

В периоде *ремиссии* лечебная физкультура проводится во всех лечебных и лечебно-профилактических учреждениях соответственно этапам медицинской реабилитации больных детей с хронической пневмонией. Лечебная физкультура является одним из ведущих средств, предупреждающих обострение процесса, при ее использовании решаются следующие задачи: повышение неспецифической сопротивляемости организма ребенка к неблагоприятным факторам окружающей среды, нормализация его реактивности, адаптация к домашним и школьным физическим нагрузкам, в том числе физкультурным и спортивным занятиям, повышение физической работоспособности. Специальными задачами лечебной физкультуры в периоде ремиссии являются поддержание функциональных резервов дыхания на достаточном для обеспечения обычных возрастных нагрузок уровне, предупреждение развития ателектазов, нарушения бронхиальной проходимости, сохранение достигнутых компенсаций, предупреждение обострения процесса. Наиболее эффективно проведение реабилитации больных в специализированном центре. Этапность проводимых мероприятий отражается прежде всего на двигательном лечебно-охранительном режиме, являющемся основой всех других реабилитационных мероприятий. На тренирующем режиме, назначаемом при благоприятной клинической и функциональной динамике, проводятся все формы лечебной физкультуры. Используются общеразвивающие и прикладные упражнения в пределах режима, средства физической куль-

туры, заимствуемые из соответствующих возрастных программ физического воспитания, отрабатывается техника выполнения основных движений, воспитывается и закрепляется навык правильной осанки. Нагрузка постепенно повышается, оставаясь на уровне средней за счет возрастающей физической работоспособности. Упражнения характера соревнований и сдача норм исключаются, так как они связаны с предельными напряжениями, при хронической пневмонии противопоказанными. Это не исключает возрастания нагрузок при улучшении адаптивных возможностей организма, для чего применяются упражнения со снарядами и пособиями, различного рода отягощения, упражнения спортивного характера и т. д. Специальные упражнения, описанные в методике лечебной физкультуры при обострении, входят в содержание всех форм лечебной физкультуры, обеспечивая решение специальных лечебных и реабилитационных задач. Хорошее тренирующее действие на организм ребенка оказывают пешие походы увеличивающейся продолжительности, ходьба на лыжах, катание на коньках. Эти виды физических упражнений выполняются ребенком при значительной активизации дыхания, на высоком эмоциональном уровне; их лечебный эффект неоценим.

На щадящем режиме, назначаемом детям с тяжелыми распространенными поражениями легких, лечебная физкультура по своему характеру и содержанию приближается к описанной в фазе начала ремиссии. У таких больных соблюдается строгая постепенность в возрастании нагрузок с учетом индивидуальной переносимости, чаще осуществляются функциональные исследования дыхания в процессе занятий, чтобы подобрать оптимальное соотношение специальных и общеразвивающих упражнений. Ограничено применение спортивных упражнений, осваивается техника спортивных движений. В то же время лечебная физкультура строится таким образом, чтобы повысить эмоциональный тонус больных, выработать у них настойчивое и упорное желание выздоровления. Сочетание ее с лечебной педагогикой и психотерапией позволяет резко увеличить эффективность занятий. В содержание последних, помимо общеразвивающих и прикладных упражнений, включаются подвижные игры, которые могут быть подобраны и для решения специальных задач (исправление осанки, обучение правильному дыханию). Дыхательные, дренажные, в расслаблении и другие специальные упражнения выполняются не только во время занятий, но и включаются в другие формы. При наличии показаний в режиме дня предусматривается проведение постурального дренажа в сочетании с дыхательными и дренажными упражнениями.

При назначении детям режима ограниченной подвижности (присоединение другого заболевания, признаки обострения процесса) лечебная физкультура назначается после уточнения диагноза, при обострении ее методика уже описана, при других заболеваниях — в соответствии с лечебными задачами.

Достигнутые в санатории или реабилитационном центре результаты лечения закрепляются в детской поликлинике, где дети с хронической пневмонией находятся под диспансерным наблюдением. Лечебная физкультура проводится в виде курса занятий не реже 3 раз в неделю, при этом поддерживают высокий уровень адаптации к физической нагрузке, функциональные резервы дыхания и сопротивляемость, достаточные для предупреждения обострения и прогрессирования процесса.

ПНЕВМОСКЛЕРОЗ ДИФФУЗНЫЙ (диффузный прогрессирующий интерстициальный фиброз легких, синдром Хаммена — Рича) —

относительно редкое заболевание у детей с прогрессивным развитием интерстициального фиброза.

Этиология не выяснена.

Патогенез страдания связан с фиброзом межальвеолярных перегородок и развитием альвеолярно-капиллярного блока, расстройством капиллярного кровообращения легких, гипертензией малого круга и прогрессирующей дыхательной недостаточностью.

Клиника. Заболевание развивается исподволь, ухудшается самочувствие, снижается аппетит, обращают на себя внимание появление одышки при нагрузке, а затем и в покое, ухудшение физического развития. При обследовании синдром Хаммена – Рича устанавливается на основе рентгенологической картины диффузного интерстициального фиброза: усиленный, деформированный рисунок, двустороннее поражение, симметричность, перестройка рисунка легких по крупно- или мелкопетлистому типу. При исследовании функции внешнего дыхания выявляют снижение легочных объемов, снижение насыщения крови кислородом, гиперкапнию, нарушение процессов диффузии в легких.

Лечение симптоматическое, в первую очередь направленное на компенсацию и уменьшение дыхательной и сердечной недостаточности, описан клинический эффект при лечении кортикостероидными препаратами.

Лечебная физкультура – методика не разработана. Исходя из патогенеза страдания, следует рассчитывать на целесообразность применения лечебной физкультуры по методике, аналогичной описанной при хронической пневмонии.

РЕСПИРАТОРНЫЕ АЛЛЕРГОЗЫ – группа заболеваний органов дыхания, в патогенезе которых ведущая роль принадлежит аллергии. К таким заболеваниям относятся: аллергические риниты, синуиты, ларингиты, трахеиты, аллергический бронхит, бронхиальная астма, летучий легочный инфильтрат и аллергическая пневмония.

Патогенез респираторных аллергозов связан с аллергическими реакциями немедленного (чаще) и замедленного типа, в основе которых лежит иммунная реакция антиген – антитело на клетках дыхательной системы, являющейся при респираторной аллергии «шоковым» органом. В результате аллергических реакций происходит выделение биологически активных веществ, ферментов и т. д., под влиянием которых развиваются патологические расстройства микроциркуляции, секреции и моторики.

Клиника определяется формой поражения.

Аллергический ринит – по течению может быть острым и хроническим. У больных отмечается затрудненное носовое дыхание, скудное при острых и более обильное при хронических ринитах серозное отделяемое из носа, зуд в носу, чихание. Слизистая оболочка носа бледна или синюшна. Общее состояние ухудшается, появляются головная боль, расстройство сна, повышенная возбудимость, субфебрильная температура, которая может и отсутствовать. Возможны проявления аллергического поражения других органов.

При **аллергическом синуите** к симптомам ринита присоединяются признаки поражения пазух – упорная головная боль, болезненность соответствующих участков лица, более значительные нарушения общего состояния. Диагноз уточняется при рентгенографии придаточных пазух.

Аллергические трахеиты проявляются приступами навязчивого кашля, напоминающими коклюш, болезненными ощущениями в обла-

сти трахеи, при отсутствии выраженных физикальных данных и признаков инфекции дыхательных путей. Течение трахеитов, как и других форм респираторных аллергозов, упорное, рецидивирующее, температура тела остается нормальной, но общее состояние ухудшается, дети плохо спят, вялые, капризные, отличаются значительной раздражительностью и возбудимостью. При рентгенографии – некоторая тяжистость корней легкого, усиление прикорневого рисунка. В крови – эозинофилия.

Аллергические бронхиты – поражаются крупные и средние бронхи, в которых происходит разрешение аллергической реакции: астматические явления отсутствуют, так как бронхиолы не поражены. Отмечаются кашель, небольшое количество слизистой мокроты, температура нормальная или субфебрильная, физикально – разнокалиберные влажные и сухие хрипы, перкуторно – без изменений. Характерна изменчивость физикальных данных – отсутствие хрипов сменяется их обилием и наоборот. Клиническая картина респираторных аллергозов может изменяться при сочетании поражений разных отделов дыхательной системы, а также при наслоениях бактериальной инфекции.

Лечение респираторных аллергозов сочетает специфические и неспецифические методы, проводится комплексно, с тщательным учетом индивидуальных особенностей больного. Специфическая диагностика респираторных аллергозов и мероприятия по десенсибилизации проводятся в аллергологических центрах или при госпитализации больных. При необнаружении аллергена осуществляется неспецифическая десенсибилизирующая терапия гистоглобином и другими препаратами (интал, салициловая кислота, тканевые экстракты и т. п.). В медикаментозной терапии используются антигистаминные средства, применяемые короткими курсами, отхаркивающие микстуры, препараты, снимающие кашель. Диета – гипоаллергическая. Широко используются физиотерапевтические средства – электрофорез кальция по Щербаку и по эндоназальной методике, ультрафиолетовое облучение, электроаэрозольные ингаляции и др.

Лечебная физкультура в комплексном лечении респираторных аллергозов играет важную роль, активизируя восстановление нормальной реактивности больных, обеспечивая неспецифическую десенсибилизацию, способствуя выработке компенсаторных, резервных и защитных механизмов, тканевой и общей сопротивляемости детского организма к действию повреждающих факторов. Лечебная физкультура проводится при всех клинических формах респираторных аллергозов, на всех этапах их лечения. В методике ведущее место занимает повышение толерантности к физической нагрузке путем постепенной тренировки, обеспечиваемой подбором общеразвивающих и прикладных упражнений в достаточной дозировке. Повышение сопротивляемости тканей органов дыхания, восстановление нарушенного гомеостаза могут быть обеспечены улучшением трофики, достигаемой физическими упражнениями для мышц грудной клетки, верхних конечностей, дыхательной мускулатуры. Эти упражнения могут проводиться в сочетании с избирательным массажем грудной клетки. Применяются также упражнения по обучению навыку полного дыхания, дренажные упражнения. Формы лечебной физкультуры выбирают в зависимости от возможностей лечебного учреждения, в соответствии с лечебно-охранительным режимом. Важное место в комплексном лечении респираторных аллергозов занимает закаливание естественными факторами природы. Закаливание оказывается особенно эффективным в сочетании с систематически применяемыми другими средствами.

воздушными ваннами с утренней гимнастикой, водными процедурами со специальными занятиями и т. д. В лечебных учреждениях и санаториях следует стремиться к проведению лечебной физкультуры на свежем воздухе, используя веранды, специально оборудованные площадки. До снятия с учета дети, посещающие школу, занимаются физкультурой в специальной медицинской группе. Вопрос о переводе в подготовительную, основную группу и допуске к занятиям спортом решается индивидуально.

ЭМФИЗЕМА ЛЕГКИХ – тяжелое осложнение бронхолегочных заболеваний, характеризующееся диффузным поражением бронхиального дерева, патологическим вздутием легких, резко увеличенным остаточным объемом.

В патогенезе эмфиземы имеют значение поражение мелких бронхиальных разветвлений и их деформация, развивающиеся нарушения бронхиальной проходимости.

Клиника хронической легочной эмфиземы проявляется тяжелыми нарушениями функции дыхания, сухим кашлем со скудной мокротой. При осмотре – бочкообразная деформация грудной клетки, ограниченная экскурсия легочных краев при дыхании, коробочный оттенок перкуторного тона, ослабленное дыхание. На рентгенограмме – эмфизематозное вздутие легких, опущение диафрагмы. Эмфизема легких у детей формируется преимущественно при хронической пневмонии, которая и определяет ведущие клинические симптомы.

Лечение, в том числе и применение лечебной физкультуры, направлено на основное заболевание. Важной задачей являются предупреждение дальнейшего прогрессирования эмфиземы, восстановление эластичности легких, компенсация развивающейся дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности.

Лечебная физкультура. В методике лечебной физкультуры предусматривается использование дыхательных упражнений с удлиненным выдохом и ограниченным вдохом, диафрагмального дыхания, тренажные упражнения. Используются также физические упражнения, увеличивающие подвижность грудной клетки (наклоны, повороты, вращения туловища и т. п.), упражнения в расслаблении. Дозировка физической нагрузки учитывает пониженную толерантность больных к физическому напряжению, включаются паузы между упражнениями, используется преимущественно медленный темп, исходные положения лежа и сидя, сидя откинувшись на спинку стула и т. п.

Глава 8

Болезни органов пищеварения

Желудочно-кишечные заболевания неинфекционного происхождения представляют важный раздел патологии детского возраста в связи с их распространенностью, недостаточной эффективностью лечения и влиянием, которое эти заболевания оказывают на развитие ребенка. Лечебные мероприятия при болезнях желудочно-кишечного тракта связаны с современными представлениями о возрастной физиологии и морфологии системы пищеварения. Известно, что желудочно-кишечный тракт ребенка не только обеспечивает пищеварение и снабжение растущего организма пластическими и энергетическими материалами, но и играет важную роль в выделении некоторых продуктов

обмена, преимущественно белкового ряда, а также в процессах выработки иммунитета. Функция органов пищеварения, развитие их в онтогенезе, устойчивость к болезнетворным факторам определяется не только качественным и количественным составом пищи, функциональной нагрузкой, но зависят и от состояния других органов детского организма. Желудочно-кишечный тракт новорожденного ребенка относительно сформирован и по своему морфофункциональному состоянию обеспечивает переваривание и всасывание грудного молока. Моторная функция желудка несовершенна, для его стенок характерен упругий тонус, при попадании в желудок пищи не наступает расслабления. Кислотность желудочного сока у новорожденных невысока, к концу 1-го года pH повышается до 3—4, поэтому в переваривании белка относительно невысока роль пепсина, максимальная активность которого отмечается при pH, равном 1—2. Протеолитическая активность желудочного сока в онтогенезе возрастает почти в 40 раз как за счет содержания отдельных ферментов, так и за счет их количества. Значительную роль в пищеварении играет тонкая кишка, относительно более длинная у грудных детей. В ней осуществляются интенсивное пристеночное переваривание высокодиспергированных компонентов женского молока и переваривание белков пищи протеолитическими ферментами поджелудочной железы. В тонкой кишке расщепляется жир, чему способствует его эмульгирование желчными кислотами. Расщепление углеводов происходит также в основном в тонкой кишке на поверхности микроворсинок. За счет мембранного пищеварения расщепляется большая часть углеводов, причем его роль особенно велика в грудном возрасте [Уголев А. М., 1972]. Установлено, что морфологическая и функциональная диф)еренцировка органов пищеварения у ребенка протекает асинхронно и продолжается в течение многих лет после рождения. Определенную роль в этих процессах играют двигательная активность, мышечное напряжение. Влияние мышечной работы на пищеварительные органы связывается со стимулирующим ее действием (при работе слабой и умеренной интенсивности) на ферментообразующую функцию, всасывание и моторику. Наоборот, утомляющая нагрузка вызывает падение кислотообразующей функции желудка, ухудшение всасывания [Пропастин Г. Н., 1970]. По мнению зарубежных авторов, влияние мышечной работы на пищеварение определяется преимущественно изменениями кровоснабжения органов брюшной полости. Исследования отечественных ученых, основанные на трудах И. П. Павлова, Н. И. Красногорского, показали, что влияние мышечной деятельности на желудочно-кишечный тракт и функциональную систему пищеварения реализуется по принципу условного рефлекса, в первую очередь моторно-висцерального [Могендович М. Р., 1970; Пропастин Г. Н., 1976]. Под влиянием непродолжительных нагрузок малой и средней интенсивности повышается возбудимость коры больших полушарий, возрастает тоническая активность симпатической нервной системы, увеличивается двигательно-эвакуаторная функция желудочно-кишечного тракта. Влияние мышечной работы на секреторную функцию определяется не только интенсивностью физической нагрузки, но и фазой пищеварения. Угнетающее действие физических упражнений больше выражено сразу после приема пищи, постепенно ослабевает через 1—1½ ч. Физические нагрузки, даже выше средней интенсивности, через 1½ ч после еды уже дают положительный эффект.

АНОРЕКСИЯ — отсутствие аппетита (при наличии потребности в пищевых веществах), возникающее в связи с функциональными или

органическими нарушениями деятельности нервных структур пищевого центра. У детей чаще наблюдается снижение аппетита и реже – его полное отсутствие.

Этиологию и патогенез анорексии связывают с интоксикациями при различных заболеваниях, нарушением обмена веществ при эндокринной патологии, извращением вкусовых ощущений при заболеваниях носоглотки, однообразным и нерациональным питанием, с развитием отрицательных рефлексов при одновременном приеме лекарственных веществ с пищей, с насильственным кормлением и другими дефектами воспитания. В ряде случаев анорексия развивается как проявление невроза.

Лечение. Выясняется и устраняется причина анорексии, устанавливаются правильный режим дня и рациональный пищевой режим. Используются ферментные препараты, а также блюда, способствующие повышению секреторной функции желудочно-кишечного тракта. В тяжелых случаях назначают анаболические средства.

Лечебная физкультура при анорексиях применяется как средство стимулирующей неспецифической терапии. Кроме того, роль средств лечебной физкультуры сводится к восстановлению нормальной окружающей среды, нарушенной возбудимости коры головного мозга и взаимоотношений подкорковых образований и коры, нормализации условнорефлекторной деятельности. Методика лечебной физкультуры определяется особенностями основного заболевания, при котором возникла вторичная анорексия; при неврозах она строится по принципам физиологического, возрастного подбора средств со сниженной физической нагрузкой. Время проведения занятий должно соответствовать максимальной стимуляции пищеварения, лучше всего через $1^1/_2-2$ ч после приема пищи.

ГАСТРИТ – поражение слизистой оболочки желудка преимущественно воспалительного характера при остром развитии и дистрофического – при хроническом.

Острый гастрит у детей возникает при алиментарных погрешностях, употреблении инфицированной пищи, переедании, как проявление пищевой аллергии.

Патогенез. При остром гастрите развивается воспаление слизистой оболочки желудка. Клинические проявления связаны с нарушением его секреторной и моторной функции и глубиной поражения.

Клиника. Через 4–6 ч после приема недоброкачественной пищи или действия другого этиологического фактора появляются боли, чувство тяжести, тошнота, слабость, головокружение, рвота, иногда понос, слюнотечение или сухость во рту. Возможно повышение температуры. При осмотре – обложенный язык, болезненность при пальпации эпигастральной области.

Лечение. Очищение желудка и кишечника путем промывания желудка или искусственно вызванной рвоты, очистительная клизма. Введение антибактериальных препаратов (энтеросептол) и абсорбирующих веществ. При болевом синдроме вводится атропин, папаверин. Ведущую роль в лечении играет диетотерапия: в первый день назначение жидкости, затем щадящей диеты в виде чая с сухариками, бульонов или слизистых супов, каш, желе (на 2–3-й день), в последующие дни в диету включают мясные и рыбные бульоны, отварное куриное мясо, паровые котлеты, овощное пюре, кефир, сухари, белый черствый хлеб (4-й день). С 5-го дня возможен перевод на 1-й лечебный стол, а в дальнейшем на обычное питание с исключением в течение 2–3 нед острых, жирных блюд, копченостей, консервов.

Лечебная физкультура назначается после прекращения клинических симптомов заболевания для ускорения репаративных процессов и нормализации функции желудка, а также как одно из средств неспецифической стимулирующей терапии. Методика лечебной физкультуры определяется возрастными и индивидуальными особенностями больного ребенка (подбор общеразвивающих упражнений и подвижных игр) и лечебными задачами (упражнения для мышц брюшного пресса, дыхательные упражнения, упражнения в расслаблении). Физическая нагрузка — ниже средней, затем средняя. Оптимальное время занятий — через $1^1/_2$ – 2 ч вслед за приемом пищи. После острого гастрита рекомендуется освобождение от обычных (по программе физического воспитания) занятий по физкультуре на срок до 3 нед с одновременным назначением лечебной физкультуры.

Гастрит хронический. Заболевание преимущественно дистрофического характера, иногда сопровождающееся дегенерацией, структурной перестройкой и атрофией слизистой оболочки, нарушением секреторной и моторной функций желудка.

Этиология — нарушение режима, качества и состава пищи, длительный прием медикаментов, раздражающих слизистую оболочку желудка (ацетилсалициловая кислота, резерпин, сульфаниламиды, глюкокортикоиды и др.). К эндогенным факторам относятся нейроэндокринные расстройства, заболевания печени, желчных путей, поджелудочной железы, хронические инфекции.

Патогенез хронического гастрита связан с нарушением функции железистого аппарата желудка, патологическими изменениями и морфологической неполноценностью слизистой оболочки, ее атрофией.

Клиника хронического гастрита зависит от состояния секреторной функции. Более яркая картина наблюдается при секреторной недостаточности: ноющие боли в эпигастральной области, чувство полноты или распирания, отрыжка, тошнота, рвота. И болевой синдром, и диспепсические явления, как правило, связаны с приемом пищи и проявляются сразу после еды. У этих детей бывают неустойчивый стул, поносы. При повышенной и сохраненной секреции субъективные симптомы могут вообще отсутствовать, характерны «голодные» боли, появляющиеся обычно сразу натощак или после длительного перерыва в еде, иногда боли начинаются после погрешности в диете. Диспепсические симптомы выражены мало. Диагноз хронического гастрита уточняется при функциональных исследованиях секреторной и кислотообразующей функций желудка, электрогастрографии, гастрофиброскопии, рентгеноскопии.

Лечение проводится в соответствии с выявленными этиологическими факторами, состоянием секреции и моторики, степенью нарушения функций других органов и систем. При вторичном гастрите осуществляется лечение основного страдания. В комплексной терапии гастрита ведущую роль играют создание оптимального лечебно-охранительного режима и подбор патогенетически обоснованной диеты. При пониженной секреторной функции диета механический и химически щадящая (слизистые супы, яйца всмятку, молочные продукты, сливки, сливочное масло, вареное мясо, пюрированные блюда из овощей и фруктов, соки, молочнокислые продукты), богатая витаминами. При повышенной секреции также обязательно щадящая в механическом, химическом и термическом отношении диета, в периоде выраженного обострения назначаются лечебные столы 1а и 1б с последующим переходом к диете 1. Количество приемов пищи увеличивается до 6. Диета

при повышенной секреторной функции сохраняется до 3 мес. Медикаментозная терапия сводится к назначению средств, нормализующих секреторную функцию (соляная кислота, ацидипепсин, желудочный сок при пониженной секреции, антацидные средства – при повышенной), минеральных вод. Успешно применяются физические методы: УВЧ, парафиновые аппликации, электрофорез с ганглиоблокаторами.

Лечебная физкультура при хроническом гастрите может применяться с целью общестимулирующего действия и для уменьшения воспалительных изменений, а также активизации репаративных процессов за счет физических упражнений, способных оказывать выраженное влияние на процессы лимфо- и кровоснабжения брюшной полости. Существует физиологическая зависимость активности секреторной и моторной функций желудка от характера и объема мышечной работы, которая используется в клинической практике. Увеличение секреторной функции достигается с помощью умеренной физической нагрузки, назначаемой за $1^1/_2 - 2$ ч до приема пищи или через $1^1/_2 - 2$ ч после еды, угнетение – при назначении физических упражнений в период действия пищевой доминанты, т. е. непосредственно перед и сразу после приема пищи. Повышенная секреторная и двигательная активность снижается при выполнении физических упражнений в медленном темпе, при монотонном характере движений. Наоборот, эмоционально насыщенные физические упражнения стимулируют функцию желудка.

Задачи лечебной физкультуры при хронических гастритах сводятся, следовательно, к уменьшению и ликвидации имеющихся воспалительных изменений, созданию благоприятных условий для репаративных процессов, улучшению трофики желудочно-кишечного тракта, улучшению и нормализации секреторной и моторной функций желудка, а также к обеспечению общего воздействия на организм больного с целью повышения неспецифической сопротивляемости, нормализации реактивности, восстановления нарушенных функций ЦНС, адаптации к повышающимся физическим нагрузкам, восстановления двигательной сферы.

Методика лечебной физкультуры. При хронических гастритах с *пониженной секреторной функцией* применяются общеразвивающие упражнения с небольшим числом повторений в соответствии с возрастными особенностями и двигательным режимом, проводимые частично игровым способом, с яркими пособиями, а также игры малой и средней подвижности. Назначают и специальные упражнения: для мышц брюшного пресса (количество этих упражнений повышается по мере наступления ремиссии), дыхательные упражнения статические и динамические, медленная ходьба. Исходные положения имеют значение не только для регулирования нагрузки, которая должна оставаться умеренной, но и для воздействия на внутрибрюшное давление. При выраженных клинических явлениях гастрита гимнастика проводится в положении лежа на спине, полулежа, сидя; при стихании болей и уменьшении диспепсических расстройств – лежа на спине и на боку, сидя, стоя, в ходьбе; в начале ремиссии возможно осторожное включение упражнений с повышением внутрибрюшного давления и использование исходного положения лежа на животе. Время проведения специальных занятий – за 2 ч до приема пищи, другие формы включаются через $1^1/_2 - 2$ ч после еды. В сочетании с физическими упражнениями или в форме самостоятельной процедуры проводится массаж передней брюшной стенки, включающий приемы поглаживания, растирания и разминания.

При *гастритах с сохраненной или повышенной секреторной функцией* занятия лечебной физкультурой проводятся при среднем уровне физической нагрузки, а в случае достаточной подготовленности больных – при нагрузке выше средней интенсивности и заканчиваются непосредственно перед приемом пищи. В содержание занятий и других форм лечебной физкультуры включают упражнения для крупных и средних мышечных групп с большим числом повторений, маховые движения, упражнения со снарядами. В процессе проведения курса лечебной физкультуры рекомендуется постепенная смена упражнений. Для воздействия на секреторную и моторную функции желудка и трофические процессы включаются, кроме общеразвивающих, специальные упражнения в диафрагмальном дыхании, в расслаблении. Упражнения для мышц брюшного пресса при болевом синдроме исключаются, в дальнейшем их количество постепенно возрастает.

ГИРШСПРУНГА БОЛЕЗНЬ (Фавалли – Гиршспрунга болезнь, врожденный мегаколон) – врожденная патология толстой кишки, недоразвитие или отсутствие интрамуральных ганглиев, расширение кишки над неперистальтирующим ее участком, наиболее важная клиническая форма мегаколона у детей.

Патогенез. Неперистальтирующая на почве врожденного аганглиоза кишка является препятствием для продвижения каловых масс. Усиленная перистальтика проксимальных отделов приводит к их гипертрофии, способствующей некоторой компенсации имеющегося дефекта. В дальнейшем наступает атрофия мышечной ткани кишечной стенки, замещение ее соединительной и расширение просвета кишки.

Клиника. Ведущий симптом – постоянный запор, отмечающийся с первых дней жизни или в первые месяцы при более легких формах. Отсутствие самостоятельного стула, увеличение окружности живота, его вздутие и нарушение самочувствия характерны для последующих стадий болезни, постепенно приводящей к хронической каловой интоксикации. У детей нарушается общее развитие. Симптоматика зависит от клинической формы – легкой, средней или тяжелой, а также от возраста ребенка, так как в первые месяцы патология может быть хорошо компенсирована. Заболевание диагностируется на основании клинических признаков и данных рентгенологического обследования, при котором находят увеличение просвета толстой кишки, горизонтальный уровень в зоне кишки, лишенной ганглиев.

Лечение легких форм с малой распространенностью проводится консервативно: диета, общеукрепляющие медикаментозные средства, клизмы, свечи, лечебная физкультура. При более тяжелых формах, когда консервативное лечение неэффективно, прибегают к хирургическому вмешательству, оптимальное время для которого – 2-й год жизни.

Лечебная физкультура при болезни Гиршспрунга эффективна при консервативном лечении легких форм, а также в пред- и послеоперационном периодах (при хирургическом лечении). Методика лечебной физкультуры определяется лечебными задачами, из которых важнейшие заключаются в увеличении общей и силовой выносливости мышц брюшного пресса, обеспечивающих компенсацию, улучшение и нормализацию трофики органов брюшной полости, предупреждении отставания в психомоторном развитии, повышении неспецифической сопротивляемости детского организма. Средства лечебной физкультуры подбираются в зависимости от возраста и уровня моторики. На фоне соответствующих этим характеристикам общеразвивающих физических упражнений в возрастающей дозировке назначаются специальные

упражнения для мышц брюшного пресса, поясничных мышц, выкладывание на живот, повороты туловища, упражнения для мышц ягодичной области, а также массаж живота с включением всех классических приемов. Имеет значение широкое использование в режиме дня элементов лечебной физкультуры – в периоды бодрствования проведение некоторых упражнений для мышц живота, выкладывание на живот, ползание либо упражнения для стимуляции ползания на животе и на четвереньках.

ДИСКИНЕЗИИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА – расстройства сократительной и моторной функции гладких мышц, приводящие к нарушениям тонуса, перистальтики, пилорического, гастроцекального и других рефлексов и сопровождающиеся поносами, запорами или другими диспепсическими явлениями. К дискинезиям желудочно-кишечного тракта у детей относятся дискинезия кишечника, пищеводно-желудочная недостаточность детей раннего возраста, запоры, пилороспазм.

Дискинезии кишечника встречаются у детей как симптомокомплекс, сопутствующий другим заболеваниям внутренних органов, либо как самостоятельное заболевание.

Этиология, патогенез. Первично, вследствие повышенной нервно-вегетативной возбудимости, либо вторично при висцеро-, кортико-висцеральных, эндокринных и токсико-аллергических нарушениях регуляции моторики у больных с заболеваниями желудочно-кишечного тракта, глистной инвазией и др. возникает извращение местных механизмов регуляции гладкомышечного тонуса и перистальтики кишечника. У детей раннего возраста дискинезии могут быть следствием морфологической и функциональной незрелости нервно-мышечных структур либо пороков развития.

Клиника. У детей раннего возраста наблюдаются срыгивания, рвота, запоры, в дальнейшем развивается гипотрофия. В старшем возрасте характерны кратковременные схваткообразные боли в животе, чувство тяжести, распирания, иногда метеоризм. Часто развивается запор, стул 1–2 раза в неделю в виде овечьего кала. При осмотре – вздутие живота, пальпируется спастически сокращенная (при гипотонической форме – расширенная, заполненная каловыми массами) толстая кишка. Рентгенологически при гипертонической форме – резко сокращенная (в виде шнура) толстая кишка, при гипотонической – расширение ободочной кишки, замедление перистальтики.

Лечение проводится с учетом основного заболевания и формы дискинезии. При гипотонической форме – диета, электростимуляция мышц, закаливающие процедуры, общие УФО, минеральные воды, витаминотерапия, прозерин, солевые и растительного происхождения слабительные, лечебная физкультура. При гипертонической форме назначают горячие пресные, хвойные и соляно-хвойные ванны, озокеритовые аппликации на живот, гальванизацию поясничной области, минеральные воды, спазмолитические медикаментозные средства, лечебную физкультуру.

У детей раннего возраста устраняются дефекты вскармливания, раздражающие и угнетающие моменты из окружающей среды, обеспечивается строгий режим жизни и питания. Медикаментозная терапия – успокаивающие витамины, иногда анаболические средства.

Лечебная физкультура при дискинезиях кишечника занимает важное место в лечении, она позволяет воздействовать на патогенетический механизм и обеспечивает стимулирующее и трофическое действие.

Специальные задачи: нормализация моторики кишечника, устранение дискинетических расстройств, улучшение и нормализация функции желудочно-кишечного тракта, восстановление трофики органов брюшной полости. У детей *раннего возраста* нормализующее действие на моторику кишечника обеспечивается применением на фоне общеразвивающих физических упражнений, соответствующих уровню развития ребенка, общего поглаживающего массажа, избирательного массажа передней брюшной стенки с преимущественным включением приемов в зависимости от характера диспепсических явлений.

При *гипертонической* форме дискинезии методика лечебной физкультуры предусматривает использование физических упражнений и подвижных игр, направленных на восстановление нормального тонуса мускулатуры, восстановление двигательных навыков. Из специальных средств используются упражнения в расслаблении, дыхательные статические и динамические, массаж брюшной стенки, приемы поглаживания и вибрации.

При *гипотонической* форме, кроме упражнений общеразвивающего характера, включаются упражнения для мышц брюшного пресса в возрастающей дозировке в сочетании с массажем (все приемы), упражнения для мышц тазового дна.

Запоры. Этиология большей частью связана с функциональными, преимущественно дискинетическими, нарушениями атонического либо спастического характера, алиментарными погрешностями. Реже причиной запоров являются органические нарушения и аномалии развития.

Патогенез, как и при других дискинезиях, определяется расстройством моторики и нарушением последовательности изменений тонуса гладкой мускулатуры, преимущественно атонического характера, гипотонией брюшного пресса, пониженной возбудимостью вегетативных нервных образований, изменением ферментативной активности.

Клиника. Редкий стул, небольшие порции плотного с прожилками крови (из-за трещин заднего прохода) кала. Отмечается повышенная раздражительность. При обследовании может пальпироваться переполненная сигмовидная кишка.

Лечение. Медикаментозное: антиспастические средства, масляные клизмы, седативные препараты. Диетотерапия при запорах спастического типа заключается в ограничении продуктов, содержащих клетчатку, даются молоко, яйца, молодая говядина, куриное мясо, белый хлеб, соки. При запорах атонического типа в диете обеспечивается повышенное содержание клетчатки (овощи, каши, фрукты, сладкие соки – фруктовые и овощные). Физиотерапия в виде парафиновых аппликаций на живот, теплых ванн. Для нормализации стула применяются слабительные растительного происхождения: картофельный сок, ревень, крушина, александрийский лист и т. д.

Лечебная физкультура при запорах любого генеза – обязательный компонент комплексной терапии. Средствами лечебной физкультуры удается решить задачу улучшения и нормализации моторики кишечника, компенсировать ее нарушения за счет повышения общей и силовой выносливости мышц брюшного пресса, способствовать восстановлению нормальных механизмов формирования и выведения каловых масс. Лечебная физкультура при запорах играет ведущую роль в восстановлении нормальной реактивности организма ребенка, нормализации эмоциональной сферы и поведения, а также в восстановлении утраченных двигательных навыков.

Построение частной методики определяется возрастными и индивидуальными особенностями больного, клиникой и видом нарушения моторики. При *спастических* запорах в занятия включают общеразвивающие упражнения из исходных положений стоя, сидя и лежа в медленном темпе, дыхательные статические и динамические, упражнения в расслаблении. Упражнения для мышц брюшного пресса с исключением повышения внутрибрюшного давления, натуживания. Физическая нагрузка – ниже средней интенсивности, повышение ее медленное с учетом клиники и адаптивных реакций. При *атонических* запорах нагрузка быстро доводится до средней и выше средней. Вводят упражнения для мышц брюшного пресса в различных вариантах, в глубоком диафрагмальном дыхании, бег, прыжки, общеразвивающие упражнения с преимущественным включением средних и крупных мышц. Рекомендуются частая смена исходных положений, повороты, наклоны, энергичный быстрый и средний темп выполнения упражнения.

Пилороспазм – дискинезия желудочно-кишечного тракта у детей раннего возраста, вызванная первичным спазмом привратника невротенного характера. Предрасполагающими моментами являются анатомо-физиологические особенности желудка новорожденного и ребенка первых месяцев жизни (более сильные мышцы пилорической части, развитая иннервация).

Патогенез – повышенная возбудимость пилорического отдела желудка, при некоторых формах – развитие вторичной гипертрофии привратника.

Клиника характеризуется рвотами, необильными по объему, обычно не превышающими количество высосанного грудного молока, предрасположенностью к запорам, падением массы тела. При рентгенографии обнаруживаются удлинение пилорического отдела желудка, признаки дистонии, нормальная проходимость привратника.

Лечение. Ребенок переводится на более частое, но уменьшенное по объему кормление; в начале кормления целесообразно давать несколько ложечек сцеженного охлажденного молока. Хороший эффект наблюдается при даче перед кормлением 1 чайной ложки 5% манной каши на воде. Назначаются витамины, особенно тиамин и аскорбиновая кислота. Из медикаментозных средств – аминазин, пипольфен.

Лечебная физкультура назначается с целью устранения повышенного тонуса привратника и как средство стимулирующей неспецифической терапии. Из средств лечебной физкультуры наибольшее значение имеет рефлекторное действие общего поглаживающего и вибрационного массажа живота, способствующего понижению тонуса гладкой мускулатуры пилорического отдела. Этот массаж назначается за 15–20 мин до кормления и через $1\frac{1}{2}$–2 ч после него. Занятия лечебной физкультурой, включающие гимнастические упражнения, соответствующие возрастным особенностям ребенка, проводятся вслед за массажем, выполняемым после кормления. Выкладывание на живот и упражнения для мышц брюшного пресса вводятся по достижении клинического эффекта, со строгим учетом индивидуальной реакции.

Пищеводно-желудочная недостаточность – дискинезия, возникающая у детей раннего возраста в связи с незаконченным формированием мышечного сфинктера кардиального отдела желудка, слабым развитием мышц желудка, повышенной чувствительностью слизистой оболочки и относительно развитым мышечным слоем привратника. Данный вид дискинезии, таким образом, – проявление возрастной незрелости, но может развиваться и под влиянием патологических процессов в желудочно-кишечном тракте.

Клиника характеризуется срыгиванием, рвотой после кормления, чаще в горизонтальном положении. Постепенно развивается гипотрофия, наблюдается «голодный» стул. При обследовании обнаруживается свободное перемещение газового пузыря из желудка в пищевод, рентгенологически – отсутствие задержки бария в области кардиального отдела.

Лечение – рациональное питание, введение перед кормлением более плотной пищи, сразу после кормления ребенка переводят в вертикальное положение.

Лечебная физкультура применяется по методике, описанной при пилороспазме.

ДИСПЕПСИЯ – заболевание желудочно-кишечного тракта у детей раннего возраста функционального характера.

Этиология – несоответствие количества или качества пищи возможностям пищеварительной системы ребенка. Диспепсия развивается при неправильном переводе ребенка на искусственное вскармливание, при кормлении пищей, не соответствующей по составу и обработке возрасту ребенка, при дефектах ухода и воспитания, приводящих к понижению функциональных возможностей пищеварения.

Патогенез. Истощение секреторной функции желудочно-кишечного тракта под влиянием погрешностей в пище, неполное переваривание пищевых ингредиентов, усиление процессов брожения, нарушение моторики. Извращение нормальных процессов ферментативного расщепления и продвижения перевариваемой пищи приводит к задержке химуса в верхних отделах кишечника, восхождению бактериальной флоры, разложению пищи бактериями не только в толстой, но и в тонкой кишке. Развиваются гниение и брожение, приводящие к еще большему нарушению ферментативных и бродильных процессов, развитию метеоризма, выделению жирных кислот, фенола, индола и других веществ, усилению перистальтики кишечника и т. д.

Клиника. Основные формы диспепсии у детей раннего возраста: простая, токсическая и парентеральная.

Простая диспепсия развивается остро: ухудшается самочувствие ребенка, он становится беспокойным, ухудшается аппетит. Характерны срыгивание, отхождение газов, вздутие живота, учащение стула до 5–10 раз в сутки. Стул разжижен, не гомогенный, желтовато-зеленой окраски, с комочками известковых солей и жирных кислот, прожилками стекловидной слизи.

Токсическая диспепсия развивается при более глубоких нарушениях ферментативной функции, усиленном размножении бактериальной флоры и выделении токсических продуктов ее жизнедеятельности. Развивающийся токсикоз вначале приводит к повышению ферментативной активности и моторики, появлению рвоты, частого жидкого стула. Затем, во второй фазе токсикоза, развиваются нарушение регуляторных функций, снижение возбудимости коры и ее угнетение. Прогрессируют обезвоживание, выделение со рвотными массами и калом натрия, калия и других электролитов, нарушаются состав внеклеточной и внутриклеточной жидкости и их взаимоотношения. Развиваются эксикоз, нарушение кислотно-основного состояния (сдвиг в сторону ацидоза). На фоне его изменений извращается обмен веществ, возникают тяжелые изменения в функции внутренних органов. Нарушение жизненных функций организма приводит к падению иммунитета и способствует развитию септических осложнений. Клиническая картина токсической диспепсии определяется фазой токсикоза и степенью обезвоживания. В первой фазе характерны возбуждение, беспокойство,

рвота, понос, метеоризм. Во второй – адинамия, нарастающее обезвоживание, сухость кожных покровов и слизистых оболочек, потеря массы тела, снижение тургора, западение большого родничка, повышение температуры.

Парентеральная диспепсия развивается на фоне других заболеваний, чаще всего при отите, пневмонии, вирусных респираторных заболеваниях. Нарушения функции желудочно-кишечного тракта возникают из-за функциональных нарушений деятельности ЦНС, снижения секреции пищеварительных ферментов под воздействием интоксикации. Расстройства пищеварения развиваются параллельно симптоматике основного заболевания, осложняя его течение.

Лечение диспепсий патогенетическое, направленное в первую очередь на нормализацию функции желудочно-кишечного тракта и повышение сопротивляемости детского организма. При токсической диспепсии обязательна госпитализация, следует одновременно воздействовать на токсикоз, эксикоз и ацидоз. Назначается водно-чайная диета до 10–12 ч при простой и до 24 ч – при токсической диспепсии. Последующее кормление проводится с учетом принципа максимального щажения и соответствия ферментативным возможностям желудочно-кишечного тракта. В то же время пища должна быть полноценной. Лучше всего этим требованиям соответствует грудное молоко, в дальнейшем могут применяться кисломолочные продукты. Для борьбы с интоксикацией используются растворы глюкозы, Рингера – Локка, неокомпенсан, гемодез и др., а также плазма и ее заменители. Противоацидотическое лечение и дезинтоксикация проводятся под контролем кислотно-основного состояния. При токсической диспепсии целесообразно назначение антибактериальной терапии.

Лечебная физкультура назначается как средство стимулирующей терапии для решения задачи повышения неспецифической сопротивляемости детского организма, а также для нормализации высшей нервной деятельности, восстановления моторики желудочно-кишечного тракта, ликвидации метеоризма и для предупреждения отрицательных последствий гиподинамии. Противопоказаниями для проведения лечебной физкультуры являются тяжелое общее состояние, выраженный токсикоз, эксикоз, высокая температура. По мере улучшения общего состояния, исчезновения диспепсических явлений вводится общий поглаживающий массаж туловища и конечностей в медленном темпе, с частичным разведением ребенка. Затем в содержание индивидуальных занятий по лечебной физкультуре включаются избирательный массаж живота, выкладывание на живот, пассивные гимнастические упражнения для конечностей с небольшим числом повторений. При переводе ребенка на полноценную для его возраста диету занятия лечебной физкультурой строятся в соответствии с психомоторным развитием, включая упражнения в развитии основных моторных реакций (повороты туловища, ползания и т. д.), активные упражнения для верхних и нижних конечностей, а также приемы общего и избирательного массажа. При задержке психомоторного развития включаются приемы стимуляции в сочетании с массажем. Для борьбы с метеоризмом, улучшения и нормализации моторики желудочно-кишечного тракта используются массаж живота, включающий все основные приемы, упражнения в исходном положении на животе и выкладывание на живот, упражнения для мышц брюшного пресса, повороты и наклоны туловища, ползание на животе и четвереньках.

МЕГАКОЛОН – патологическое расширение и гипертрофия стенок толстой кишки на определенном участке. Различают мегаколон

функционального характера с врожденным (болезнь Гиршспрунга) или вторичным поражением интрамуральных ганглиев и мегаколон, возникающий при механических нарушениях прохождения каловых масс из-за врожденных дефектов или приобретенных рубцов и сужений анального канала [Исаков Ю. Ф., Лепошкин А. М., 1972].

Патогенез. Незрелость иннервационного аппарата прямой кишки, спазм и стеноз внутреннего сфинктера заднего прохода способствуют нарушению пассажа каловых масс, приводят к функциональным, а затем и морфологическим изменениям стенки толстой кишки, расширению ее просвета.

Клиника различных форм мегаколона характеризуется запорами различной степени выраженности. Диагноз устанавливается преимущественно на основании рентгенологической картины, исключающей болезнь Гиршспрунга и дискинезии кишечника.

Лечение – в соответствии с видом мегаколона, при вторичном мегаколоне устраняются симптомы основного заболевания, проводится оперативное восстановление проходимости анального отверстия. В комплексе консервативной терапии и в качестве средства подготовки к операции применяется лечебная физкультура. Методика последней зависит от характера поражения, вида предстоящей операции, плана терапии, совпадая с таковой при *болезни Гиршспрунга*, *см.*

ЯЗВЕННАЯ БОЛЕЗНЬ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ встречается у детей преимущественно школьного возраста, ее распространенность колеблется, по данным различных авторов, от 0,7 до 16 %. Причем локализация язвы двенадцатиперстной кишки преобладает.

Этиология связана с различными факторами, из которых наибольшее значение имеют нейроэндокринные нарушения, алиментарные и висцеральные. Кортико-висцеральные нарушения возникают у детей под влиянием эмоциональных, физических и психических перегрузок, конфликтных ситуаций и т. п. Алиментарный фактор возникновения язвенной болезни – грубые или длительные срывы режима питания, переедание, острая пища, слишком горячая или холодная еда. К висцеральным относятся предшествующие заболевания (холецистит, дуоденит, дизентерия), аномалии развития желудочно-кишечного тракта, хронические инфекции. В возникновении язвенной болезни имеют значение наследственная предрасположенность и аллергический компонент.

Патогенез язвенной болезни заключается в изменении слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки и их секреторной функции из-за нейроэндокринных нарушений, связанных с действием различных этиологических факторов. В этих условиях расстраиваются взаимоотношения агрессивных и защитных факторов, проявляются протеолитическая активность пепсина, а также агрессивное действие соляной кислоты и желчных кислот.

Клиника. В выраженных случаях обнаруживаются боли в эпигастральной области, связанные с приемами пищи. При локализации язвы в двенадцатиперстной кишке боли возникают натощак, исчезают через $1^1/_2$–2 ч после еды, при язве желудка боль отмечается сразу после еды. Характерны диспепсические расстройства: изжога, отрыжка, тошнота, иногда рвота. При язве двенадцатиперстной кишки часто возникают запоры. Значительное место в картине болезни занимают общие симптомы: эмоциональная неустойчивость, раздражительность, вспыльчивость больных, реже вялость и апатия, расстройства сна, вегетативные нарушения. При обследовании обнаруживаются локальная

болезненность при пальпации в пилородуоденальной области, защитное напряжение мышц живота. Постановке диагноза помогают проведение рентгенологического исследования, эндоскопия, определение секреторной функции желудка, а также электрогастрография, клинические анализы кала (на скрытую кровь). При язвенной болезни желудка отмечаются повышенное ферментообразование, кислотообразование нормальное или пониженное, слизеобразование также понижено.

Лечение язвенной болезни комплексное, проводимое с учетом этиологии, индивидуальных особенностей больного и характера клинического течения. В периоде обострения обязательна госпитализация, обеспечивающая достаточный психический и физический покой. Режим с увеличенным временем сна, прогулками на свежем воздухе. Ведущим фактором комплексной терапии язвенной болезни является диетотерапия, с помощью которой снижается действие агрессивных факторов, уменьшаются перистальтика и тонус желудка. Подбираются продукты, обладающие буферными свойствами, кулинарная обработка способствует максимальному щажению желудка и двенадцатиперстной кишки. Этими свойствами обладает стол 1а по М. И. Певзнеру. Пищу дают малыми порциями 7 раз в день. В дальнейшем стол постепенно расширяется путем назначения диет 1б, 1в, а затем на несколько месяцев – № 1, полноценной по составу, но механически и химически щадящей. Медикаментозная терапия включает средства, уменьшающие кислотообразующую и пептическую активность (викалин, алмагель), а также спазмолитические и болеутоляющие (папаверин, белладонна, но-шпа). Физиотерапия язвенной болезни проводится в остром периоде в виде щадящего тепла на эпигастральную область, УВЧ вегетативных узлов; затем, в фазе начала ремиссии, применяют парафиновые аппликации, диатермию, грязелечение, хвойные ванны, лекарственный электрофорез. Существенный раздел комплексной терапии язвенной болезни – лечение минеральными водами (боржом, ессентуки № 4 и № 17, славяновская и т. п.).

Лечебная физкультура играет существенную роль в этиопатогенетической терапии, способствуя решению таких задач, как нормализация деятельности ЦНС, восстановление нарушенных кортико-висцеральных связей, нормализация эмоционального тонуса, стимуляция трофических процессов. К частным задачам лечебной физкультуры относятся снижение интенсивности агрессивных факторов, уменьшение и ликвидация воспалительных местных явлений, стимуляция репаративных процессов, устранение дискинезии желудочно-кишечного тракта. Клинико-физиологическим обоснованием применения лечебной физкультуры является возможность воздействия на кислотообразующую и пептическую функции желудка и двенадцатиперстной кишки, а также на обмен веществ в целом как с помощью специально подобранных физических упражнений, так и за счет физической нагрузки, приводящих к изменению условий лимфо- и кровоснабжения органов брюшной полости [Пропастин Г. Н., 1976, 1980].

Занятия лечебной физкультурой начинают в соответствии с фазой заболевания (обострение, начало ремиссии, ремиссия).

На постельном режиме, при отсутствии противопоказаний (кровотечение, резкое сужение привратника), занятия лечебной физкультурой проводятся индивидуально в медленном темпе при малой нагрузке, длительностью 12–15 мин. Используются легкие для выполнения, простые гимнастические упражнения для малых и средних мышечных групп с небольшим числом повторений, упражнения для крупных мышц из облегчающих исходных положений. Исключаются упражне-

ния для мышц брюшного пресса и любые упражнения, приводящие к повышению внутрибрюшного давления. Достижению лечебной цели (успокоение, снятие болевых ощущений, нормализация моторики, уменьшение секреторных нарушений) способствуют выполнение упражнений в исходном положении лежа, в медленном ритме, сочетание общеразвивающих упражнений с дыхательными и в расслаблении.

При улучшении состояния больного, наличии признаков затухания обострения и переводе на палатный режим лечебная физкультура проводится в форме утренней гимнастики и специальных групповых или малогрупповых занятий, длительность которых увеличивается до 20 мин. В содержание занятий, помимо общеразвивающих из различных исходных положений, включаются упражнения дыхательные, в расслаблении, ходьба. Упражнения для мышц брюшного пресса проводят без натуживания, с небольшим числом повторений, избегая повышения внутрибрюшного давления. Переход в положение сидя, стоя, на четвереньки – с исключением напряжения мышц брюшного пресса. Сохраняется ритм занятий медленный и средний, движения плавные, без рывков. Упражнения для конечностей – с уменьшенной амплитудой. Исключаются упражнения с поднимании рук выше уровня плеч, полные разгибания туловища, повороты и наклоны в стороны, поднятие и отведение прямых ног, приводящие к повышению внутрибрюшного давления.

В фазе неполной ремиссии и ремиссии занятия лечебной физкультурой продолжаются с постепенным увеличением нагрузки до среднего уровня, применяются и другие формы лечебной физкультуры – утренняя гимнастика, самостоятельно выполняемые назначения, элементы лечебной физкультуры в режиме дня. Общеразвивающие упражнения становятся более разнообразными, увеличивается число их повторений. Упражнения для мышц брюшного пресса назначают в большем количестве в сочетании с дыхательными и последующим расслаблением. Включаются ходьба, спокойные игры и эстафеты. В поликлинике и санатории в фазе ремиссии нагрузка при проведении различных форм лечебной физкультуры сохраняется на среднем уровне, вводятся упражнения прикладного характера, спортивные и со снарядами.

Важную роль играют включаемые в режим дня спортивные развлечения в виде пешеходных и велосипедных прогулок, катания на лыжах, коньках, санках, плавания и т. д., позволяющие повысить эмоциональный уровень больных, восстановить нормальную адаптацию к физической нагрузке.

ЦЕЛИАКИЯ (Джи – Гертера – Гейбнера болезнь, кишечный инфантилизм, глютенэнтеропатия) – хроническое заболевание желудочно-кишечного тракта с рецидивирующими поносами и нарушенным всасыванием, приводящим к нарушению роста и развития ребенка.

Этиология – заболевание наследственного характера, возникающее в связи с непереносимостью глиадина и авенина – белковых фракций злаков – из-за врожденного отсутствия ферментов, расщепляющих эти белки. Целиакийный синдром (вторичная целиакия) развивается у детей при хронических кишечных инфекциях и других заболеваниях желудочно-кишечного тракта.

Патогенез. Извращение переваривания глиадина и авенина приводит к образованию токсических продуктов и блокаде всасывания в кишечнике пищевых веществ (дисахаридов, жиров, витаминов и др.), развивается универсальная малабсорбция.

Клиника целиакии развивается в конце 1-го – на 2-м году жизни, проявляясь нарастающей вялостью ребенка, анорексией, появлением учащенного пенистого, обильного, лоснящегося от жировых включений, с неприятным запахом стула. Постепенно нарастает истощение, на фоне которого особенно заметен большой, переполненный газами живот. Прогрессируют проявления рахита, анемии, полигиповитаминоза, диспротеинемии. Из-за нарушения питания появляются мышечная слабость, гипотония, безбелковые отеки.

Лечение заключается в рациональной, патогенетически обоснованной диете с включением глиадина и ограничением жиров. Важны назначение витаминов, ферментных препаратов, рационализация режима. Эффект от аглиадиновой диеты наступает через 2—3 нед: улучшается общее состояние, нормализуется стул, начинает увеличиваться масса тела. В этот период показано назначение лечебной физкультуры.

Лечебная физкультура при целиакии, помимо общестимулирующего и трофического влияния, обеспечивает репаративные процессы в желудочно-кишечном тракте и создает благоприятные условия для ликвидации вторичной малабсорбции. В методике лечебной физкультуры используются физические упражнения общеукрепляющие, для всех мышечных групп, специальные (дыхательные, для мышц брюшного пресса), в основных движениях, а также общий массаж и избирательный массаж живота.

Глава 9

Болезни обмена веществ. Эндокринные заболевания

Применение лечебной физкультуры при лечении этих заболеваний в первую очередь связано с трофическим действием средств лечебной физкультуры, в основе которого лежат тонкие изменения окислительно-восстановительных процессов тканей под влиянием мышечной работы. Направленное изменение обмена веществ происходит в тканях и органах, регионарно связанных с соответствующими мышцами и группами мышц. Важно учитывать не только местные изменения трофики, но и общие сдвиги обмена в связи с меняющимся под влиянием физических упражнений и приемов массажа уровнем лимфо- и кровоснабжения.

Средства физической культуры и двигательная деятельность вызывают в эндокринной системе ребенка сдвиги, характерные не только для общей реакции адаптации, выявляемой при рассмотрении любого из механизмов упомянутых средств, но и особенно при заболеваниях желез внутренней секреции. Последние составляют особую систему органов, выделяющих во внутреннюю среду организма физиологически активные вещества (гормоны). К ним относятся гипофиз, щитовидная железа, паращитовидные железы и надпочечники. Кроме того, некоторые железы сочетают выработку гормонов с другими функциями; это поджелудочная и вилочковая железы, яичко, яичники. Функциональная взаимосвязь желез внутренней секреции, регулирующих гомеостаз, составляет единую нейроэндокринную систему. Она регулирует пластические процессы в периоде онтогенеза, принимая участие в обмене веществ и всей жизнедеятельности организма ребенка.

Развитие нейроэндокринной системы имеет существенное значение для понимания своеобразия ответных реакций желез внутренней секреции на различные воздействия, в том числе и на действие физической нагрузки. Отмечается гетерохронизм морфофункционального созревания желез. В раннем периоде онтогенеза максимального развития достигают эпифиз, вилочковая железа, инсулярный аппарат поджелудочной железы, зародышевая и глюкокортикоидная зоны коры надпочечников. Наибольшее развитие щитовидной и паращитовидной желез происходит в юношеском и зрелом возрасте, так же как и развитие функциональной полноценности адено- и нейрогипофиза. Позднее всех желез внутренней секреции развиваются половые железы. Для детского возраста в целом характерны активность желез, вырабатывающих анаболические гормоны, высокая лабильность эндокринной системы регуляции.

Влияние дозированной физической нагрузки (в рамках лечебной физкультуры) на обмен веществ, отдельные железы внутренней секреции и нейроэндокринную систему в целом следует рассматривать с позиций учения П. К. Анохина (1948, 1963) о приспособительных реакциях организма, при которых в функциональную систему включаются элементы разных физиологических структур, независимо от созревания того или иного органа. Функциональная нагрузка в виде дозированных упражнений обеспечивает совершенствование нейроэндокринной регуляции, функциональную интеграцию желез внутренней секреции, обеспечивающую установление саморегуляции системы в целом и более высокий уровень приспособления организма к меняющимся условиям окружающей и внутренней среды.

ГИПОВИТАМИНОЗЫ (витаминная недостаточность). Патологические состояния, вызываемые дефицитом витаминов.

Этиология. Чаще всего встречаются экзогенная форма гипо- и авитаминоза, развивающаяся при недостаточном получении витаминов с пищей или при несбалансированном питании. Эндогенная витаминная недостаточность возникает в случаях нарушения всасывания витаминов в кишечнике при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, а также при нарушениях их усвоения (энзимопатия, болезни печени, эндокринные расстройства), поступлении веществ, оказывающих антивитаминное действие (тиаминаза, авидин, некоторые лекарственные средства). Причиной витаминной недостаточности может быть повышение потребности организма в витаминах при физическом и психическом напряжении, гипоксических состояниях в периоде реконвалесценции и т. д.

Патогенез и клиника обусловлены видом витаминной недостаточности.

Аскорбиновая кислота (витамин С) играет важную роль в иммунобиологических реакциях и поддержании сопротивляемости инфекции. При гиповитаминозе С развивается склонность к петехиям, кровоизлияниям при травме из-за нарушения проницаемости сосудистой стенки. Дети становятся малоподвижными, при длительной витаминной недостаточности отмечаются замедленное нарастание массы тела, задержка роста (цинга). Из-за снижения сопротивляемости инфекциям возникают отиты, пневмонии и другие заболевания.

Никотиновая кислота (витамин РР) входит в состав коферментов НАД и НАДФ (кодегидраз) и вместе с апоферментами катализирует окислительно-восстановительные реакции клеточного обмена. При ее недостаточности развивается пеллагра, характеризующаяся классической триадой: дерматитом, деменцией, диареей. Для детей характерны

упорный понос, не поддающийся обычному лечению, легкая пигментация кожи, производящая впечатление неумытости, слабо выраженные нервно-психические нарушения.

Пиридоксин (витамин B_6) является необходимым кофактором ряда аминокислотных декарбоксилаз, участвующих в образовании амилаз и аминокислот, в связи с чем его роль в белковом обмене исключительно велика. Гиповитаминоз витамина B_6 имеет значение в развитии экссудативно-катарального диатеза у детей, нейродермита, судорог. В клинической картине отмечаются общие для витаминной недостаточности симптомы понижения аппетита, беспокойства, раздражительности, а также себорейный дерматит, диспепсические явления. При длительном гиповитаминозе – расстройство роста, гипотрофия.

Ретинол (витамин А) участвует в процессах фоторецепции, а также необходим для формирования костей скелета, дифференцировки эпителиальной ткани. Недостаточность ретинола приводит к изменениям эпителия, в связи с чем развивается ксерофтальмия, из-за снижения защитной функции эпителия бронхов легко развиваются пневмонии. В начальной стадии гиповитаминоза А у детей наблюдаются сухость кожи, отрелости, конъюнктивит. Наиболее характерно развитие гемералопии – резкого ухудшения зрения при пониженном освещении (куриная слепота).

Рибофлавин (витамин B_2) – является активной частью окислительно-восстановительных ферментов группы оксидоредуктаз, участвующих в тканевом дыхании, а также в белковом, жировом, углеводном и нуклеиновом обмене. Клиническая картина рибофлавиновой недостаточности проявляется в заедах, трещинах в углах рта, эрозиях, язвах, глоссите.

Тиамин (витамин B_1) участвует в декарбоксилировании и окислении пирувата, занимая ключевое положение на путях превращения углеводов в липиды и глюкозы в цикле Кребса, а также тесно связан с синтезом нуклеотидов и нуклеиновых кислот, пентозным циклом и другими важнейшими метаболическими циклами. Для гиповитаминоза B_1 характерны расстройства пищеварительной функции, потеря аппетита, диспепсические явления, постепенное развитие гипотрофии. При выраженной витаминной недостаточности у детей раннего возраста появляются судороги, острая сердечная недостаточность, яркость слизистых оболочек, мраморность кожи. У взрослых и детей старшего возраста при авитаминозе развиваются симптомы полиневрита, исчезновение рефлексов, параличи и парезы, судороги (болезнь бери-бери).

Токоферол (витамин Е) в организме человека выполняет антиоксидантную роль, а также тесно связан с клеточным дыханием, влияя на ферменты и коферменты, содержащие сульфгидрильные группы, и непосредственно участвуя в переносе электронов. При недостаточности его развивается дистрофия скелетных мышц, жировая дистрофия печени. У недоношенных детей в первые месяцы жизни может развиваться гемолитическая анемия.

Филлохинон (витамин К) необходим как стимулятор биосинтеза в печени белков – ферментов, принимающих участие в свертывании крови: протромбина, проконвертина, плазменного тромбопластического компонента или антигемофильного глобулина и фактора Х. Кроме того, установлено, что витамин К сам участвует в свертывании крови, способствуя превращению фибриногена в фибрин. Недостаточность витамина К проявляется петехиями и экхимозами на коже и слизистых оболочках, гематурией, кровотечениями разной локализации. Характерна клиника филлохиноновой недостаточности у новорожденных:

понижение уровня протромбина и свертываемости крови на 2—3-й день жизни, иногда кровавая рвота, носовые и пупочные кровотечения.

Фолиевая кислота (фолацин) является предшественником коферментов, включающихся в обмен аминокислот (серина, глицина, метионина, глутаминовой кислоты и др.), а также участвует в биосинтезе пуриновых и пиримидиновых оснований. При недостаточности развиваются спру, заболевание, встречающееся в южных районах нашей страны, глоссит, стоматит, гастрит, энтерит, мегалобластическая анемия у беременных, у детей задержка физического развития.

Цианокобаламин (витамин B_{12}) как кофермент принимает участие в реакциях трансметилирования с образованием метилкобаламина и реакциях восстановления рибонуклеотидов до дезоксирибонуклеотидов, в которых он является прямым переносчиком водорода от субстрата на продукт реакции. Витаминная недостаточность развивается как вследствие экзогенной недостаточности цианокобаламина в пище, так и эндогенно, из-за нарушения всасывания и усвоения витамина. Гастрогенный авитаминоз лежит в основе развития пернициозной анемии и некоторых форм симптоматических мегалобластических анемий. У детей имеет значение энтерогенный B_{12}-авитаминоз при инвазии широким лентецом.

Лечение витаминной недостаточности заключается преимущественно в полноценной диетотерапии с включением продуктов, богатых недостающими витаминами, а также во введении соответствующих витаминных и поливитаминных препаратов.

Лечебная физкультура применяется при эндогенной недостаточности витаминов в качестве средства неспецифической стимулирующей терапии, способствующего улучшению и нормализации соответствующих звеньев нарушенного обмена. Следует учитывать, что двигательная активность повышает потребность организма в витаминах. При витаминной недостаточности вторичного порядка лечебная физкультура применяется по методике лечения основного заболевания.

ГИПОТИРЕОЗ — одно из распространенных эндокринных заболеваний у детей, связанное с понижением функции щитовидной железы или ее отсутствием.

Этиология. Врожденный гипотиреоз возникает в результате внутриутробного порока развития щитовидной железы, реже из-за нарушения синтеза тиреоидных гормонов. Приобретенный гипотиреоз может развиваться после хирургических вмешательств, при воспалительном или радиоактивном поражении щитовидной железы. При заболеваниях гипоталамо-гипофизарной системы с пониженной секрецией тиреотропного гормона развивается вторичный гипотиреоз.

Патогенез. Пониженная функция щитовидной железы приводит к нарушениям белкового, жирового и углеводного обмена, значительным нарушениям роста и развития ребенка, физической и умственной заторможенности. Наблюдается уменьшение массы головного мозга, дистрофическое перерождение нервных клеток.

Клиника характеризуется задержкой физического и психического развития, нарушением пропорций тела. Лицо приобретает типичный вид: широкая переносица, далеко расставленные узкие глаза, толстые губы, увеличенный язык, одутловатость. Развиваются трофические нарушения кожи, своеобразные слизистые отеки (микседема). Значительные изменения отмечаются в органах дыхания, сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта. В раннем возрасте при врожденном гипотиреозе доминируют задержка психомоторного

развития, нарушение координации движений. В дальнейшем отмечаются различная степень олигофрении, апатичность, безразличие к окружающему.

Лечение – пожизненная заместительная терапия тиреоидином, витаминотерапия, перебролизин, а также тщательный уход и мероприятия лечебной педагогики, направленные на коррекцию задержанного развития.

Лечебная физкультура в комплексном лечении гипотиреозов способствует предупреждению дальнейшего отставания психомоторного развития, улучшению и нормализации функции желудочно-кишечного тракта, предупреждению и ликвидации деформаций опорно-двигательного аппарата, а также создает выгодные физиологические условия для восстановления нарушенного обмена веществ.

Методика лечебной физкультуры строится в зависимости от возраста и выраженности нарушений умственного и психомоторного развития. В раннем возрасте, при своевременной диагностике и рано начатом лечении тиреоидином, гимнастические упражнения, соответствующие имеющимся двигательным реакциям, в сочетании с массажем быстро приводят к улучшению моторики больного ребенка. Пассивные упражнения, упражнения с помощью обеспечивают возникновение задержанных элементов моторики, после чего приступают к стимуляции отстающих навыков в той же последовательности, как это свойственно нормальному развитию: вначале восстанавливаются движения головы, затем повороты туловища, ползание и т. д. В связи со значительными нарушениями мышечного тонуса и замедленным его восстановлением в содержание занятий широко включается массаж. При деформациях опорно-двигательного аппарата назначаются корригирующие упражнения.

ГИПОТРОФИЯ. Хроническое расстройство питания с дефицитом массы тела по росту.

Этиология. Экзогенное развитие гипотрофии связано с недостаточным поступлением пищевых веществ при гипогалактии у матери, количественным или качественным недокормом. Эндогенно гипотрофия развивается при недостаточном использовании организмом ребенка пищевых веществ, поступающих в пищеварительный тракт. К таким гипотрофиям могут привести аномалии развития желудочно-кишечного тракта, а также других органов и систем ребенка, эндокринные заболевания, наследственные аномалии обмена веществ, синдром малабсорбции, инфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта вследствие развивающихся при них вторичной ферментопатии, патологии всасывания и т. д. Отдельную группу гипотрофий составляют пренатальные, развивающиеся при патологии беременности, а также при недостаточном питании матери во время беременности, курении, приеме некоторых лекарственных веществ.

Патогенез. При гипотрофиях любой этиологии постепенно развиваются расстройства всех видов обмена веществ, что характеризуется гипопротеинемией и диспротеинемией, гипогликемией и гликозурией с накоплением недоокисленных продуктов обмена, гиполипопротеинемией и гипохолестеринемией. Нарушения минерального обмена проявляются обезвоживанием, гипокалиемией, гипонатриемией, снижением уровня фосфора, деминерализацией костей. Нарушается кислотно-основное состояние и развивается метаболический ацидоз. Извращается теплорегуляция. В патогенезе гипотрофии важнейшую роль играют ферментативные нарушения желудочно-кишечного тракта и уменьшение всасывания пищевых веществ, что создает пониженную

толерантность к пище. Быстро присоединяющиеся расстройства высшей нервной деятельности (снижение возбудимости коры головного мозга и нарушение ее замыкательной функции, разлитое торможение) приводят к еще большему угнетению моторной и ферментативной активности пищеварительного тракта и нарушениям функций других органов и систем. Характерны изменения дыхания, сердечно-сосудистой системы, снижение функциональной активности поджелудочной железы и печени, развитие анемии. Глубина и взаимообусловленность отклонений внутренних органов и обмена веществ зависят от тяжести гипотрофии.

Клиника. По тяжести состояния различают три степени – I, II и III (атрепсия). При гипотрофии I степени подкожный жировой слой истончен, тургор тканей понижен, масса тела ниже возрастных норм (до 20 %) при росте ребенка, не отклоняющемся от нормы. Психомоторное развитие обычно не нарушено. При гипотрофии II подкожный жировой слой сохраняется только на лице, тургор тканей резко снижен. Масса тела снижена от 20 до 30 % по сравнению с возрастной нормой, могут наблюдаться отставание в росте, нарушения психомоторного развития, нарастающие проявления рахита. Изменяется поведение ребенка, характеризующееся раздражительной слабостью, беспокойством, плаксивостью или вялостью и безразличием к окружающему. В связи со снижением иммунологической реактивности наблюдаются отиты, пневмонии и другие заболевания. Типичны расстройства желудочно-кишечного тракта с появлением голодного стула либо других диспепсических нарушений. Гипотрофия III – крайняя степень истощения, с выраженными проявлениями всех расстройств обмена веществ, тяжелыми отклонениями в деятельности нервной системы и внутренних органов. Характерен внешний вид больных, напоминающих скелет, обтянутый кожей, со страдальческим выражением лица. Кожа бледно-серая, сухая, морщинистая, подкожный жировой слой отсутствует. Из-за обезвоженности большой родничок втянут, наблюдается сухость роговицы, конъюнктив и слизистых оболочек, мочеиспускания редки. Мышцы атрофичны, их тонус на ощупь кажется повышенным. Отмечаются выраженные расстройства внутренних органов – желудочно-кишечного тракта (метеоризм, неустойчивый стул), дыхания (аритмичное, поверхностное, с периодическими остановками), сердца (глухие тоны, брадикардия). Почти всегда обнаруживаются очаги инфекции из-за сниженной иммунологической реактивности. Масса тела меньше нормы на 30 % и более. Дети вялы, адинамичны, безразличны к окружающему. Психомоторное развитие резко нарушено. Обнаруживаются рефлекторные реакции, свойственные более раннему возрасту.

Лечение гипотрофии проводится комплексно, с учетом ее этиологии и степени. Важную роль играют устранение выявленных этиологических факторов и их коррекция, лечение вторичных очагов инфекции. Ведущее место в комплексной терапии занимает патогенетически обоснованная диетотерапия с учетом пониженной толерантности к пище, после нормализации которой обеспечивается повышение калорийности под постоянным контролем за функцией желудочно-кишечного тракта, весовой и сахарной кривой. Восстановлению нарушенного обмена веществ способствуют ферментотерапия, введение витаминов, а также различные виды стимулирующей терапии.

Лечебная физкультура при гипотрофии является одним из моментов рационального режима и ухода, благоприятно влияющих на высшую нервную деятельность больного, а также средством комплекс-

ной терапии патогенетического характера. Она назначается обычно, когда калорийность пищи достигает потребных величин. Задачи лечебной физкультуры сводятся к улучшению и нормализации основных нервных процессов, обмена веществ, в частности процессов усвоения пищи, нормализации моторной и ферментативной деятельности желудочно-кишечного тракта, повышению уровня неспецифической сопротивляемости детского организма, предупреждению задержки в психомоторном развитии, восстановлению и нормализации двигательных навыков при их нарушении. Средствами лечебной физкультуры, способствующими решению этих задач, являются общий и избирательный массаж с использованием всех приемов, рефлекторные гимнастические упражнения, а в дальнейшем пассивные и активные упражнения, соответствующие двигательным возможностям ребенка, упражнения в развитии основных движений.

При *гипотрофии III степени* занятия лечебной физкультурой проводятся с соблюдением условий, предупреждающих повышенные теплопотери в помещении с температурой 26–28 °С и влажностью от 60 до 70%. Занятия проводятся индивидуально, включаются преимущественно поглаживающий массаж туловища и конечностей, рефлекторные упражнения, выкладывание на живот. Длительность занятий не более 8 мин.

При *гипотрофии II степени* к поглаживающему массажу осторожно присоединяются растирание и разминание при отсутствии неблагоприятных реакций и избирательно. По мере улучшения мышечного тонуса и состояния нервно-мышечного аппарата, помимо рефлекторных гимнастических упражнений, возможно использование пассивных упражнений в медленном темпе. Пассивные движения производятся чрезвычайно осторожно, с соблюдением всех правил их выполнения. С возникновением самостоятельных движений включаются и активные упражнения из горизонтального исходного положения. Особенностью методики лечебной физкультуры является широкое применение массажа (прием поглаживания) как перед упражнениями для соответствующих мышечных групп, так и между упражнениями, что способствует предупреждению утомления и нормализации мышечного тонуса. Длительность занятий от 12 до 15 мин.

При *гипотрофии I степени* занятия лечебной физкультурой включают активные гимнастические упражнения в соответствии с имеющимися у ребенка двигательными реакциями, пассивные и активные с помощью упражнения для развития задержанных двигательных навыков, а также приемы общего поглаживающего массажа туловища и конечностей и избирательно, на участки гипотоничной мускулатуры, все приемы массажа. Длительность занятий может быть увеличена до 15–18 мин. В периоды бодрствования проводятся упражнения в стимуляции отстающих движений с предшествующим и заключительным массажем в форме самостоятельно выполняемых родителями или дежурным медицинским персоналом назначений по лечебной физкультуре (табл. 14).

ДИАБЕТ САХАРНЫЙ – эндокринное заболевание, связанное с относительной или абсолютной инсулиновой недостаточностью и патологией обмена веществ, преимущественно углеводного. В детском возрасте встречается от 3,8% до 8% среди других заболеваний [Бубнов М. М., Мартынов М. И., 1963].

Этиология. В большинстве случаев сахарный диабет – генетически обусловленное заболевание, аутосомно-рецессивного или полигенного типа. Генетические дефекты имеют различный характер: от

Таблица 14

Примерное содержание занятия лечебной физкультурой у ребенка 9 мес при гипотрофии I степени

Исходное положение	Описание упражнения	Количество повторений или длительность	Примечание
Лежа на спине	Массаж рук (поглаживание)	6–8 раз	
То же	Сгибание и разгибание рук	4–6 »	С помощью
»	Массаж ног (поглаживание, растирание)	6–8 »	
»	Скользящие шаги	4–6 »	С помощью
»	Массаж живота (поглаживание, растирание, разминание)	1/2–1 мин	
»	Поворот со спины на живот вправо и влево	1–2 раза в каждую сторону	Активно или с помощью
Лежа на животе	Массаж спины (все приемы)	1/2–1 мин	
То же	Приподнимание головы и плеч при поддержке за отведенные руки	2–3 раза	Активно
»	Ползание на «четвереньках»	6–8 шагов	Активно
»	Массаж спины (поглаживание)	1–2 мин	
»	Поворот с живота на спину в обе стороны		Активно или с помощью
Лежа на спине	Присаживание за отведенные руки	1–2 раза	Активно
Сидя	Повороты туловища вправо и влево	3–4 раза	Активно
Лежа на спине	Массаж живота (все приемы)	1/2 мин	
То же	Приподнимание выпрямленных ног	3–4 раза	Активно
»	Поворот со спины на живот	2–3 »	
Лежа на животе	Приподнимание при поддержке за отведенные руки до положения стоя	1 раз	При активности ребенка
Стоя	Приседание	1–2 раза	То же
Лежа на спине	Массаж рук (поглаживание)	6–8 раз	
То же	Отведение рук в стороны и скрещивание их на груди	4–6 раз	С помощью
»	Массаж ног (поглаживание)	6–8 »	
»	Сгибание ног вместе и их разгибание	4–6 »	
»	Круговые движения руками	3–4 раза	

нарушения синтеза и выделения инсулина вследствие мутации структурного гена либо гена-регулятора, синтеза аномалийного инсулина и т. д. до нарушения чувствительности периферических тканей к инсулину либо нейтрализации инсулина антагонистами.

Патогенез. Основное в патогенезе сахарного диабета — относительная инсулиновая недостаточность. Имеет значение повышенная

продукция контринсулярных гормонов (кортизола, тироксина и трийодтиронина, глюкагона, катехоламинов, гормона роста). Эти гормоны оказывают угнетающее действие на гексокиназу и активируют гликогенолиз и гликонеогенез, увеличивая уровень глюкозы в крови [Скородок Л. М., 1979]. К негормональным антагонистам инсулина относятся свободные жирные кислоты. В некоторых случаях сахарного диабета патогенез страдания обусловлен абсолютной инсулиновой недостаточностью (удаление поджелудочной железы, врожденная ее аномалия, деструктивные процессы). Инсулиновая недостаточность приводит к нарушению углеводного, белкового, жирового и водно-минерального обмена. Инсулин является анаболическим гормоном, способствующим утилизации глюкозы, биосинтезу гликогена, липидов. Дефицит инсулина извращает обмен углеводов на всех этапах, при этом снижается поступление глюкозы в клетки мышечной и жировой ткани, уменьшается скорость синтеза свободных жирных кислот и усиливается липолиз. Одновременно в печени происходит усиленный синтез и поступление в кровь триглицеридов. Неполное окисление свободных жирных кислот приводит к развитию ацетонемии и метаболическому ацидозу, которые, в свою очередь, способствуют потерям воды и солей и нарушению водно-минерального обмена. Усиленный распад белка, идущего на возмещение энергетических потребностей организма, и его пониженный синтез из-за нарушения ферментных систем приводят и к глубокой патологии белкового обмена. Таким образом, при сахарном диабете развиваются усиленная продукция глюкозы из продуктов промежуточного обмена белков, жиров и углеводов и сниженная утилизация глюкозы клетками тканей в связи с инсулиновой недостаточностью. Глубокие биохимические нарушения обменных процессов приводят в конечном счете к ацидозу, дегидратации и тяжелому поражению внутренних органов и нервной системы больного ребенка.

К л и н и к а. Заболевание часто начинается остро, с диабетической комы, но может развиваться и постепенно. При этом отмечаются повышенная жажда, частые обильные мочеиспускания, нередки ночное недержание мочи, увеличенный или, наоборот, ослабленный аппетит. Ребенок быстро худеет, кожные покровы и слизистые оболочки становятся сухими, мышцы гипотоничны. В течении сахарного диабета различают предиабетическую фазу, скрытый (латентный) диабет и явный диабет, а также стадии заболевания в зависимости от характера биохимических нарушений и их компенсации. Сахарный диабет у детей характеризуется прогрессирующим течением, обусловленным нарастающей инсулиновой недостаточностью из-за снижения продукции инсулина и активизации контринсулярных факторов. Отмечаются значительные колебания уровня гликемии, что обусловлено незрелостью регуляторных механизмов углеводного обмена, высокими требованиями к энергетическому обеспечению процессов роста и развития, резким снижением уровня гликогена в печени и мышцах. Кроме того, лабильности содержания сахара способствуют инсулинотерапия, физическое напряжение, умственные и эмоциональные нагрузки, инфекции и т. д. При недостаточно продуманном лечении нарушаются рост и развитие ребенка. Характерны изменения зрения, катаракты, ретинопатии. В почках развивается диабетический гломерулосклероз, проявляющийся гипертензией, протеинурией, отеками. Печень увеличивается из-за жировой инфильтрации. Отмечаются явления полиневрита с нарушением чувствительности и сухожильных рефлексов. У больных часто возникают различные инфекции, фурункулез. Наиболее тяжелое осложнение – развитие гипергликемической комы.

Лечение строится комплексно, с учетом имеющихся нарушений обмена веществ, и направлено на ликвидацию либо компенсацию инсулиновой недостаточности, нормализацию обменных процессов, восстановление нарушенной физической и умственной работоспособности, предупреждение важнейших патологических изменений внутренних органов, офтальмологических, неврологических нарушений, а также на обеспечение нормального роста и развития ребенка. Ведущую роль в решении указанных задач играют диета, препараты, уменьшающие содержание сахара в крови, и лечебная физическая культура, включающая как специальные занятия, так и регламентированный режим физических нагрузок. Диета близка к физиологической с некоторым уменьшением содержания углеводов и жиров, но с исключением продуктов с легко всасывающимися углеводами. В качестве сахароснижающих препаратов при скрытом диабете и легкой его форме используются сульфонилмочевина и ее производные (бутамид, орабет, растинон), бигуанилы (адебит, диботин, силубин), при средней и тяжелой формах назначается инсулинотерапия.

Лечебная физкультура. Использование в комплексной терапии способствует более быстрой нормализации обмена веществ, что связано как со стимулирующим, так и с трофическим действием физических упражнений. Под влиянием последних увеличивается потребление мышцами глюкозы, жирных кислот и кетоновых тел, что уменьшает содержание этих веществ в крови. При кратковременной работе потребление углеводов мышцами невелико и не сопровождается уменьшением уровня глюкозы в крови. При длительной мышечной работе умеренной интенсивности уровень глюкозы снижается. Дозированная мышечная работа во время занятий 30-минутной длительности приводила к снижению уровня сахара в крови. Сахарная нагрузка в сочетании с физической приводит к меньшему (почти в 2 раза) повышению уровня сахара по сравнению с таковой без мышечной работы. По данным Ричардсона, Б. Г. Бажанова, физические упражнения способствуют усилению действия инсулина в цикле Кребса. При введении инсулина на фоне дозированной мышечной нагрузки снижение уровня сахара в крови более выражено, чем в покое. Таким образом, можно считать установленным, что физические упражнения способствуют нормализации окислительно-восстановительных процессов при сахарном диабете в рамках комплексной терапии, усилению компенсаторной перестройки обмена веществ, а также препятствуют патологическим последствиям такой перестройки в виде накопления кетоновых тел. Под влиянием физических упражнений улучшается способность организма больного усваивать глюкозу, прежде всего мышечной тканью. Важной стороной действия средств лечебной физкультуры является повышение устойчивости организма больного к приему углеводов и, следовательно, уменьшение опасности возникновения диабетической комы. Нормализующее действие физических упражнений проявляется при сахарном диабете по отношению не только к углеводному, но и к остальным видам обмена. Так, при систематическом применении лечебной физической культуры уменьшается патологическое отложение жира. У детей, находящихся в состоянии продолжающегося роста и развития, применение лечебной физкультуры необходимо и как средство нормализации энергозатрат – важного условия реализации энергетического правила скелетной мускулатуры.

Задачи лечебной физкультуры при сахарном диабете решаются в рамках рациональной комплексной терапии и сводятся к компенсации относительной инсулиновой недостаточности, повышению устой-

чивости организма к углеводам, улучшению и нормализации обменных процессов в целом. Особенно важно использование средств лечебной физкультуры для восстановления адаптации детского организма к физическим нагрузкам возрастающей интенсивности, для восстановления двигательных навыков и нормализации моторики ребенка, а также для повышения уровня неспецифической сопротивляемости и нормализации реактивности.

В методике лечебной физкультуры при сахарном диабете учитывается физиологическое и биохимическое действие физических упражнений различной интенсивности. Так, мышечные упражнения большой интенсивности, при выполнении которых образуется значительный кислородный долг, стимулируют анаэробные энергетические процессы (гликолиз, распад гликогена) и приводят к накоплению молочной кислоты и метаболическому ацидозу, не влияя на уровень сахара в крови. Наоборот, мышечная нагрузка умеренной интенсивности, достигаемая физическими упражнениями для средних и крупных мышц с ограниченным числом повторений, в медленном и среднем темпе, в чередовании с динамическими дыхательными упражнениями, способствует потреблению глюкозы из крови и ее полному сгоранию в мышцах, уменьшая содержание сахара в крови. Таким образом, при сахарном диабете в лечебной физкультуре используются гимнастические упражнения в сочетании с дыхательными, а также подвижные игры при умеренном (среднем) уровне физической нагрузки. Занятия проводятся в хорошо проветриваемом помещении. Конкретный подбор упражнений устанавливается двигательным режимом больных, в свою очередь назначаемым на основе оценки общего состояния, клинической картины, выраженности инсулиновой недостаточности. На *постельном режиме* лечебная физкультура проводится в форме индивидуальных занятий длительностью до 15 мин с использованием простых по выполнению гимнастических упражнений для малых и средних мышечных групп. Исходные положения лежа и сидя, темп – медленный. Допустимо включение упражнений для крупных мышц с приемами облегчения или помощью инструктора. В этом периоде применяются как статические, так и динамические дыхательные упражнения. Возможно применение игр малой подвижности. Физическая нагрузка ниже средней интенсивности.

По мере улучшения состояния больного ребенка и снижения уровня сахара в крови двигательный режим расширяется до *палатного*. Занятия лечебной физкультурой проводятся после легкого завтрака, примерно через час после введения инсулина. Кроме того, лечебная физкультура назначается также в форме самостоятельно выполняемых упражнений и элементов лечебной физкультуры в режиме дня в виде спокойных прогулок на свежем воздухе и игр малой и средней подвижности в периоды бодрствования. Специальные занятия длительностью до 25 мин включают упражнения для всех мышечных групп из любых исходных положений, но для крупных мышц по-прежнему используют приемы облегчения. Темп выполнения упражнений – медленный и средний. С общеразвивающими упражнениями чередуются дыхательные и в расслаблении, увеличиваются паузы, так что общая моторная плотность занятия не выше 60 %. При введении подвижных игр исключают интенсивные нагрузки (роль водящего в игре и т. п). Медленное, постепенное возрастание физических нагрузок во время занятий позволяет повысить адаптацию к ним.

При дальнейшем улучшении функциональных и клинических показателей ребенка переводят на *общий режим*. Лечебная физкультура,

проводимая во всех формах, должна подготовить ребенка к нагрузкам в объеме домашнего и школьного режимов, а также обеспечить полноценное решение всех лечебных задач. Это достигается увеличением длительности занятий лечебной физкультурой до 30—40 мин и доведением их плотности до обычного уровня, введением в содержание занятий физических упражнений общеразвивающего характера для всех мышечных групп, увеличением числа повторений, включением отягощения и сопротивления, различных исходных положений и т. д. Однако уровень физической нагрузки не должен превышать средний, что обеспечивается тщательным контролем за ответной реакцией на занятия. При субъективных и объективных признаках утомления, мышечных болях, потливости, неприятных ощущениях в области сердца нагрузка снижается, уменьшается число повторений упражнений, увеличивается число дыхательных и упражнений в расслаблении. Лучшей переносимости нагрузок способствуют прикладные упражнения циклического характера, выполняемые на хорошем эмоциональном фоне, подвижные игры, упражнения в координации и равновесии, для воспитания и закрепления правильной осанки и др.

При компенсированном сахарном диабете, характеризующемся отсутствием клинических проявлений заболевания, нормальным содержанием глюкозы в крови в течение суток и нормализацией липидного, белкового и водно-минерального обмена, дети находятся на диспансерном учете под наблюдением эндокринолога. Им разрешаются занятия физической культурой в специальной медицинской группе либо в амбулаторно-поликлинических условиях. Задача таких занятий — способствовать стойкой компенсации процесса и поддержанию достигнутого уровня адаптации к физическим нагрузкам.

ДИСТРОФИЯ — патологическое состояние, определяющее хроническое расстройство питания у ребенка, при котором имеется нарушение функции пищеварения и усвоения пищевых веществ, а также нарушены рост и развитие. По классификации хронических расстройств питания различают три типа дистрофий: *гипотрофию, см.*, гипостатуру и паратрофию [Сперанский Г. Н., Розенталь А. С., 1953].

Этиология дистрофий связана как с экзогенными (количественный и качественный недокорм, преобладание углеводов, малое количество витаминов в пище, инфекционные заболевания, погрешности ухода и т. д.), так и с эндогенными (пороки развития, эндокринные нарушения, наследственные нарушения обмена) факторами.

Патогенез дистрофий в первую очередь определяется происходящими под влиянием различных этиологических факторов нарушениями функции желудочно-кишечного тракта, патологией всасывания основных пищевых ингредиентов, поступающих в недостаточном количестве либо в нефизиологических соотношениях. Развивается патология ассимилятивных процессов, извращаются все виды обмена веществ. Определенную роль в патогенезе играют расстройства нейрогуморальной регуляции. Следствием происходящих сдвигов обмена веществ являются нарушения роста и развития ребенка, снижение защитных функций, падение иммунитета.

Клиника дистрофии определяется типом хронического расстройства питания. Основные симптомы: потеря массы тела, изменения роста, извращение психомоторного развития, снижение сопротивляемости, диспепсические расстройства.

Гипостатура — хроническое расстройство питания, характеризующееся задержкой роста и прибавления массы, описано Г. Н. Сперанским.

Паратрофия – тип дистрофии, при котором масса тела близка к возрастным нормам, но в связи с односторонним (чаще углеводным) кормлением отсутствуют признаки эйтрофии. Кожа бледная и сухая, тургор тканей понижен, ребенок беспокоен, отмечается неустойчивый стул. При заболеваниях наблюдаются значительные потери массы тела, замедление психомоторного развития и снижение иммунитета.

Лечение. Устранение этиологических факторов. Полноценная диета. Нормализация режима. Стимулирующая терапия: пентоксил, метацил, экстракты элеутерококка, женьшеня и т. п., витамины.

Лечебная физкультура является важным средством улучшения и нормализации обменных процессов, повышения неспецифической сопротивляемости, нормализации психомоторного развития. Методика соответствует описанной при *гипотрофии, см.*

ОЖИРЕНИЕ – заболевание, характеризующееся повышенным отложением жира и избыточной массой тела. У детей ожирение встречается от 8 до 20 %, по данным авторов, изучавших частоту этого вида патологии эндокринной системы.

Этиология. Первичные формы ожирения могут быть связаны с перееданием, поражением гипоталамической области при черепно-мозговой травме, инфекционных заболеваниях и др. Вторичное ожирение возникает при других заболеваниях эндокринной системы (гипотиреоз, болезнь Иценко – Кушинга).

Патогенез. В патогенезе ожирения, возникающего под влиянием различных этиологических моментов, имеют значение расстройства аппетита, приводящие к постоянному чувству голода и избыточному поступлению пищи при малых энергозатратах. Нарушения аппетита связаны с патологией гипоталамуса и уменьшением тормозящего влияния на центр аппетита. Вторично возникает гиперинсулинизм, приводящий к избыточному образованию жира из углеводов. В то же время снижается липолитическая активность ряда факторов, что приводит к недостаточному использованию жира для восполнения энергозатрат. Значительные отклонения наблюдаются во всех видах обмена. Расстройства углеводного обмена при ожирении могут быть охарактеризованы как предиабетические. Жировой обмен извращен, повышен уровень свободных жирных кислот и холестерина в крови, уменьшено использование жира печени. Как правило, при ожирении отмечаются нарушения многих эндокринных желез: поджелудочной, гипофиза, коры надпочечников – и их взаимосвязи. Ожирение – не только отклонение от нормального развития, характеризующееся избыточной массой. Оно приводит к значительным изменениям организма больного ребенка, снижая его функциональные возможности, ухудшая сопротивляемость к неблагоприятным факторам окружающей среды, способствуя развитию заболеваний сердечно-сосудистой системы, печени, почек, деформациям опорно-двигательного аппарата.

Клиника. Характерен внешний вид больных: нормальный или выше среднего рост, равномерно распределенный увеличенный подкожный жировой слой. Мышцы либо не изменены, либо несколько атрофичны. Характерно замедленное половое созревание. Со стороны внутренних органов нередко отмечаются приглушенность тонов сердца, изменения типа миокардиодистрофии, проявления мочекаменной и желчекаменной болезни, наклонность к заболеваниям легких. При лабораторных исследованиях выявляются нарушения обмена веществ.

Лечение. Ведущим методом терапии ожирения любого типа является диета в сочетании с режимом повышенной двигательной активности. Калорийность пищи снижается за счет углеводов и жиров.

Исключаются такие продукты, как каши, макаронные изделия, белый хлеб. Ограничивается потребление черного хлеба, сахара, сливочного масла. Мясо и молочные продукты используются при пониженном содержании жира. Гипокалорийная диета применяется одновременно с дачей препаратов, снижающих аппетит (фепранон, дезопимон и др.). У больных с вторичными формами ожирения проводится лечение основного заболевания.

Лечебная физкультура. Ее задачи в комплексной терапии различных форм ожирения вытекают из существующих представлений о влиянии двигательной активности и физических упражнений на обмен веществ. Интенсификация обменных процессов в связи с повышенными энерготратами при выполнении физических упражнений в первую очередь проявляется в изменениях углеводного, жирового и водно-минерального обмена. Данные различных авторов [Лепорский А. А., 1960; Мошков В. Н., 1961; Дамскер И. С., 1980] свидетельствуют о том, что благоприятные сдвиги жирового обмена скорее наблюдаются под воздействием длительных нагрузок умеренной и средней интенсивности, чем при кратковременных, но интенсивных упражнениях. Отмечена важная роль дыхательных упражнений и чередования последних с работой крупных мышц, активизирующих липолитические факторы. Создание условий, способствующих длительным энерготратам и преимущественному окислению жиров, с выходом их из депо, обеспечивают такие упражнения прикладного и спортивного характера, как ходьба, бег, плавание, лыжи, гребля и т. п.

В целом задачи лечебной физкультуры при ожирении могут быть сведены к следующим: улучшение и нормализация обмена веществ, в частности жирового обмена; нормализация физического развития ребенка, уменьшение избыточной массы тела, восстановление нарушенной корреляции ведущих параметров физического развития; восстановление адаптации детского организма к физическим нагрузкам соответствующего возрастного режима; нормализация функций сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной и других систем, нарушенных при ожирении, создание необходимой компенсации для деятельности этих систем в условиях измененного обмена веществ; улучшение и нормализация двигательной сферы ребенка; повышение неспецифической сопротивляемости.

Лечебная физкультура назначается во всех доступных в лечебном учреждении или домашних условиях формах. Подбор средств лечебной физкультуры должен соответствовать возрастным и индивидуальным особенностям больных, а также обеспечивать повышенные энергозатраты. Целесообразно использование физической нагрузки средней и выше средней интенсивности, способствующей усиленному расходу углеводов и активизации энергетического обеспечения за счет расщепления жиров. Во вводном периоде лечебного курса необходимо преодолеть сниженную адаптацию к физической нагрузке, восстановить обычно отстающие от возрастных нормативов двигательные навыки и физическую работоспособность, добиться желания активно заниматься физкультурой. Следует учитывать, что дети с ожирением в связи с неловкостью, сниженными двигательными возможностями нередко становятся жертвой педагогических ошибок, страдают от насмешек других детей, а поэтому теряют уверенность в своих силах, избегают любых занятий физкультурой.

В занятия лечебной физкультурой включают разнообразные виды общеразвивающих упражнений и упражнений прикладного характера в виде ходьбы, бега, прыжков с постепенно повышающейся нагрузкой.

Для этого применяют все способы увеличения нагрузки: подбор упражнений преимущественно для крупных и средних мышечных групп, увеличение общей длительности занятий, отягощение и сопротивление и т. д. Значительное место уделяют упражнениям для мышц брюшного пресса, включаются также дыхательные упражнения, упражнения корригирующего порядка, подвижные игры. В режиме дня широко используются приемы повышения двигательной активности, спортивные виды упражнений, прогулки, ближний и дальний туризм. Физические упражнения, подвижные игры сочетаются с водными закаливающими процедурами, активизирующими энерготраты.

РАХИТ. Заболевание растущего организма, проявляющееся глубокими изменениями обмена веществ, преимущественно обмена кальция и фосфора, приводящими к извращенному физическому и нервно-психическому развитию и деформациям опорно-двигательного аппарата.

Этиология. Болезнь развивается в связи с гиповитаминозом D как экзогенного, так и эндогенного происхождения. Дефициту витамина D способствует ограниченное его поступление с пищей и нарушение процессов синтеза этого витамина из провитаминов при недостаточном ультрафиолетовом облучении. Возникновению рахита способствуют недостаточная солнечная радиация, загрязненность атмосферного воздуха, малое время пребывания ребенка на свежем воздухе, искусственное вскармливание, недоношенность, переносимые ребенком раннего возраста заболевания, приводящие к нарушениям функции желудочно-кишечного тракта, в первую очередь к нарушениям всасывания витамина *D* и минеральных веществ. Имеет значение генетически детерминированная предрасположенность к рахиту, реализуемая при неблагоприятных факторах окружающей среды [Вельтищев Ю. Е., 1970; Усов И. Н., Станкевич З. А., 1980].

Патогенез. Хотя со времени работ И. А. Шабада и установлено, что ведущим звеном в патогенезе рахита являются нарушения фосфорно-кальциевого обмена, однако патогенез страдания остается во многом неясным. По современным данным, основная физиологическая роль витамина D сводится к поддержанию гомеостатических констант кальция в крови. Всасывание кальция в кишечнике, реабсорбция его в почечных канальцах и мобилизация из депо происходят с участием сложных белковых комплексов и транспортных механизмов, находящихся под регулирующим воздействием витамина D и его производных. При недостаточности витамина D снижается синтез кальцийсвязывающего белка, обеспечивающего транспорт ионов кальция через стенку кишечника против градиента его концентрации, уменьшается способность органической матрицы кости фиксировать кальций, а также снижается реабсорбция кальция в почках. При снижении уровня кальция в крови усиливается секреция паращитовидных желез, а паратгормон способствует усиленному вымыванию кальция из костей и действуя, вероятно, как тропный гормон, приводит к повышенному синтезу 1,25-дигидроксихолекальциферола в почках. Патология обмена кальция тесно сопряжена с патологическими нарушениями фосфорного обмена, патогенез которых связан с повышенной экскрецией фосфатов в почечных канальцах, а также с нарушением ферментных систем, обеспечивающих синтез аденозинмонофосфата и фосфорилирование рибосомных белков. Одним из важнейших моментов патогенеза рахита является нарушение использования пировиноградной кислоты и образования лимонной кислоты в цикле трикарбоновых кислот (цикле Кребса). Последний играет важнейшую роль в энергети-

ческом балансе организма ребенка. Блокада пируватдегидрогеназного комплекса при рахите приводит к накоплению пируватов, снижению содержания и извращению обмена лимонной кислоты, снижению синтеза макроэргических соединений и сдвигу кислотно-основного состояния в кислую сторону. Дефицит лимонной кислоты еще больше нарушает фосфорно-кальциевый обмен, так как она играет важную роль в транспорте кальция, процессах костеобразования и способствует реабсорбции фосфатов в почках. Сложность патогенеза рахита и его неизученность в некоторых звеньях дают основание отдельным авторам рассматривать рахит не только как гиповитаминоз D, но и как недостаточность систем, обеспечивающих высокие потребности детского организма в фосфорно-кальциевых солях.

Клиника. Начальные проявления рахита характеризуются изменением поведения ребенка, беспокойством, вздрагиваниями во сне, плаксивостью, капризностью. Отмечаются повышение вазомоторной возбудимости кожи, потливость, зуд, гиперестезия. Может наблюдаться легкая податливость краев родничка. Биохимические изменения крови иногда не выявляются. В периоде разгара, или цветущего рахита, клинические проявления достигают наибольшей выраженности. К податливости краев родничка присоединяется размягчение плоских костей черепа – краниотабес, расхождение швов. Остеомаляция плоских костей и остеоидная гиперплазия в зонах роста в сочетании с неправильным уходом и отсутствием мер, предупреждающих деформации, приводят к нарушениям конфигурации черепа, грудной клетки, образованию рахитических четок и т. д. Еще более опасны изменения трубчатых костей, в которых процессы остеопороза и нарушения структуры органической матрицы приводят к значительному снижению механической прочности. Несоответствие статических и динамических нагрузок изменившейся структуре кости приводит к возникновению Х- и О-образных искривлений, тяжелым деформациям в мета- и диафизарных областях, искривлениям позвоночника во фронтальной (рахитический кифоз) и сагиттальной (сколиоз) плоскостях. Одновременно с поражением костей развиваются рахитическая миопатия, резкое снижение мышечного тонуса, гипотония суставно-связочного аппарата, что еще больше увеличивает риск развития деформаций. Изменения нервно-мышечного и нарушения опорно-двигательного аппарата, разболтанность суставов приводят к усилению патологии позных статических и локомоторных реакций, основной причиной которой являются характерные для рахита расстройства замыкательной функции коры головного мозга, замедление выработки новых и утрата возникших условнорефлекторных поведенческих и двигательных реакций. Дети, больные рахитом, позже начинают держать голову, поворачиваться, ползать, переходить из положения лежа в положение сидя, стоять, ходить и т. д. Деформации грудной клетки в области прикрепления диафрагмы (образование так называемой гаррисоновой борозды, развертывание нижней апертуры, уплощение), гипотония дыхательной мускулатуры, расстройства нервной регуляции существенно нарушают механику дыхательного акта, дыхание становится поверхностным, неритмичным. Вместе с тем типичные для рахита изменения биохимического гомеостаза, развитие метаболического ацидоза приводят к нарушениям тканевого дыхания. Таким образом, ребенок оказывается в *преднеумоническом состоянии* [Домбровская Ю. Ф., 1963, 1978], объясняющем легкость возникновения и тяжесть клинической картины присоединяющейся к рахиту пневмонии. Для клиники тяжелого рахита характерны также изменения сердечно-сосудистой системы,

диспепсические расстройства, связанные с нарушением моторной и ферментативной функции желудочно-кишечного тракта, нарушения кроветворения, функции печени и т. д. В период разгара с помощью лабораторных данных обнаруживают снижение уровня кальция до 2,24 ммоль/л (при норме 2,61 ммоль/л), снижение неорганического фосфора до 0, 65 ммоль/л (норма 1,74 ммоль/л). Характерны изменения рентгенографической картины костей: остеопороз, расширение, бахромчатость и зазубренность щели в метафизарной зоне, иногда патологические переломы и т. д.

Классификация рахита, принятая по предложению С. О. Дулицкого на VI Всесоюзном съезде детских врачей в 1947 г. и подтвержденная в последующие годы, предусматривает разделение заболевания на периоды: начальный, разгара, или цветущий, репераций, или реконвалесценции, и остаточных явлений. По тяжести рахит разделяют на три степени: I степень (легкий рахит), II степень (средней тяжести с поражением костной системы) и III степень (тяжелый рахит с поражением внутренних органов). По течению рахит может быть острым, подострым и рецидивирующим.

Лечение строится комплексно с учетом тяжести и периода заболевания, индивидуальных особенностей ребенка, степени нарушения его развития. Важнейшей задачей лечения является устранение дефицита витамина D, что достигается назначением препаратов витамина в дозировке, зависящей от тяжести рахита: от 5000 МЕ в сутки при легком рахите до 15000 МЕ — при тяжелом, соответственно за весь курс от 400 000 МЕ до 800 000 МЕ. Решению этой же задачи способствует назначение курса УФО. Улучшение, коррекция и нормализация обменных процессов при рахите обеспечиваются патогенетически обоснованной диетотерапией, предусматривающей не только полноценное по составу пищевых ингредиентов и витаминов питание, но и особенности патогенеза. Ограничивается углеводистая, мучная пища, способствующая усилению метаболического ацидоза и образованию малорастворимых солей кальция в кишечнике. Больше вводится овощей, фруктов и соков, богатых щелочными элементами. Обязательно полноценное содержание белков. Принимая во внимание, что при рахите развивается полигиповитаминоз, комплексное лечение предусматривает введение витаминов A, B_1, B_2, B_6, C и др. Вполне целесообразно включение цитратов [Тур А. Ф., 1966]. Рациональный режим жизни больных детей, прогулки, лечебная физкультура — необходимые условия нормализации их эмоционального тонуса, поведенческих реакций.

Лечебная физкультура при рахите является важнейшим средством патогенетической терапии в связи с активным влиянием физических упражнений на обменные процессы растущего организма. Установлено, что гимнастические упражнения и массаж создают благоприятные физиологические условия для улучшения и восстановления обменных процессов благодаря улучшению крово- и лимфоснабжения мышц. Физические упражнения, адекватные возможностям больного ребенка, способствуют полноценному окислению продуктов метаболизма в энергетических циклах и уменьшению метаболического ацидоза. Как показали наши исследования [Фонарев М. И., 1971; Фонарев М. И., Николаева Е. Н., 1976], умеренная физическая нагрузка приводит к преимущественному сгоранию жиров и уменьшению пируватов в мышцах животных при экспериментальном рахите. Это может быть объяснено тем, что остатки жировой молекулы вводятся в цикл Кребса на уровне янтарной кислоты, минуя блокированный пируватдегидрогеназный комплекс. В рамках комплексной терапии физические

упражнения способствуют восстановлению нарушенной энергетики мышечного сокращения, приводят к улучшению и нормализации мышечного тонуса. Неоспорима роль средств лечебной физкультуры в восстановлении двигательной сферы больного ребенка и устранении психомоторных нарушений. Хорошо теоретически и практически обосновано применение лечебной физкультуры при коррекции деформаций скелета у детей с рахитической патологией.

Таким образом, средства лечебной физкультуры при рахите могут быть использованы для решения большинства лечебных задач во всех периодах заболевания. Из них главными следует считать: улучшение и нормализацию обменных процессов, предупреждение деформаций опорно-двигательно аппарата и коррекцию возникших деформаций, улучшение и нормализацию функции дыхания, улучшение и нормализацию функции других пораженных органов и систем (сердечно-сосудистой, пищеварения, кроветворения), улучшение и нормализацию деятельности нервной системы, предупреждение отклонений психомоторного развития, улучшение и нормализацию психомоторного развития (при отклонениях), повышение неспецифической сопротивляемости организма ребенка.

Лечебная физкультура в *периоде разгара* проводится в форме индивидуальных занятий длительностью 10—12 мин с использованием приемов поглаживающего массажа туловища и конечностей, пассивных гимнастических упражнений в медленном темпе в пределах физиологической амплитуды движений сустава (избегать переразгибания). При сохранении безусловных двигательных реакций применяются рефлекторные упражнения, а при попытках к самостоятельным движениям – и активные, выполняемые с помощью и из облегчающих исходных положений. Исходные положения для массажа и гимнастических упражнений лежа – на спине, на животе, на боку. Статические нагрузки полностью исключены.

В *периоде реконвалесценции* в связи с улучшением состояния ребенка под влиянием комплексной терапии (исчезновение повышенной болевой чувствительности кожи и общего беспокойства, свойственных детям в периоде разгара) возможны значительное увеличение объема применяемых средств и углубление их лечебного действия. Так, улучшение обменных процессов может быть обеспечено с помощью всех приемов массажа, в том числе растираний и разминаний, которые резко улучшают лимфо-и кровоснабжение массируемых областей. Увеличивается возможность влияния на кровоснабжение и обмен веществ, в том числе и компенсаторного действия физических упражнений за счет их возрастающей дозировки.

К задачам лечебной физкультуры в этом периоде присоединяются задачи исправления возникших ранее деформаций опорно-двигательного аппарата, а также восстановления утраченных и развития задержанных двигательных навыков, уменьшения и ликвидации мышечной гипотонии.

Занятия лечебной физкультурой проводятся индивидуально длительностью 12—15 мин 2—3 раза в день с использованием всех приемов массажа (поглаживание, растирание, разминание, вибрация), в первую очередь для наиболее пораженных мышц (спина, брюшной пресс, ягодичная область). Гимнастические упражнения назначаются в соответствии с имеющимися у ребенка двигательными навыками. Для развития задержанных движений – массаж соответствующих мышечных групп, пассивные упражнения и стимуляция. Вводятся упражнения для коррекции возникших ранее деформаций. Например, для

Таблица 15

Лечебная физкультура при рахите

Период рахита	Средства лечебной физкультуры	Методические особенности
Начальный	Общий поглаживающий массаж. Возрастные гимнастические упражнения в увеличенной дозировке. Приемы стимуляции вновь возникающих движений	Занятия индивидуальные
Разгар – цветущий рахит	Общий поглаживающий массаж туловища и конечностей. Пассивные гимнастические упражнения в пределах физиологической амплитуды движений. При наличии произвольных движений – активные упражнения из облегчающих исходных положений. Рефлекторные гимнастические упражнения. После исчезновения гиперестезии – постепенное включение массажных приемов растирания и разминания, чередуемых с поглаживанием, для мышц спины, брюшного пресса, ягодичной области	Занятия индивидуальные. Темп медленный. Исходные положения только горизонтальные. Статические нагрузки исключены
Период репарации – реконвалесценция	Активные гимнастические упражнения в соответствии с имеющимся уровнем развития движений в сочетании с массажем конечностей и туловища. Упражнения с помощью и пассивные упражнения для ослабленных или утраченных двигательных навыков. Упражнения в стимуляции ослабленных движений. Все приемы массажа – поглаживание, растирание, разминание, вибрация. Сочетание активной коррекции (корригирующих упражнений) с лечением положением (укладка, валик под грудной клеткой и т. п.)	Индивидуальные занятия. Назначения для выполнения родителями или персоналом. Исходные положения преимущественно горизонтальные. Статические нагрузки ограничены. Темп медленный и средний
Остаточные явления	Гимнастические упражнения из всех исходных положений. Физические упражнения в основных двигательных навыках. Специальные упражнения и массаж (все приемы) для развития задержанных движений. Упражнения для коррекции деформаций. Массаж – все приемы	Все формы

коррекции грудного кифоза-упражнения с приподниманием головы и плеч из исходного положения лежа на животе или лежа на животе с валиком под грудной клеткой. Для коррекции деформаций грудной клетки из-за образования гаррисоновой борозды и развертывания нижней апертуры грудной клетки применяются различные упражнения для мышц брюшного пресса: приподнимание и удерживание ног из положения лежа на спине, приподнимание головы и плеч из положения на спине, повороты со спины на бок и на живот и т. п.

В *периоде остаточных явлений* ведущими задачами лечебной физкультуры становятся нормализация функции органов и систем, пораженных при рахите, восстановление и нормализация психомоторного развития, коррекция (в возможных пределах) имеющихся деформаций опорно-двигательного аппарата, нормализация общей неспецифической реактивности. Решению этих задач способствует широкое использование всех средств лечебной физкультуры, соответствующих физиологическому возрасту ребенка, т. е. уровню его развития. К ним относятся общеразвивающие физические упражнения из всех исходных положений, упражнения в развитии основных движений – лазания, ходьбы, бега, прыжков, бросания. Особую роль играют упражнения в элементах движений и целостных двигательных навыках, задержанных в развитии. Подготовка двигательного аппарата к этим упражнениям заключается в избирательном массаже пораженных мышц, упражнениях с помощью и из облегчающих исходных положений. Стимуляции движений способствуют игровая методика выполнения упражнений, использование игрушек, ярких пособий, а также включение подвижных игр, соответствующих возрасту. Специальные корригирующие упражнения включаются, учитывая характер имеющихся деформаций. Действие этих упражнений может быть усилено массажными приемами.

Лечебная физкультура в периоде остаточных явлений проводится во всех формах, возможных по условиям больницы и возрасту детей. Начиная со 2-го года жизни в режим дня включается утренняя гимнастика. Во всех возрастных группах проводятся специальные занятия лечебной физкультурой, длительность которых может быть увеличена до 18—20 мин. Весьма эффективны для успешного решения специальных задач коррекции и ликвидации отставания в развитии индивидуальные назначения по лечебной физкультуре, выполняемые родителями или дежурным медицинским персоналом под руководством инструктора. В содержание таких назначений включаются активные упражнения по развитию отстающих двигательных навыков, например стимуляция ползания, исходные положения, способствующие коррекции, и другие простейшие приемы лечебного воздействия, не требующие сложной техники.

Приводим схему применения средств лечебной физкультуры при рахите (табл. 15).

Глава 10

Болезни печени и желчных путей

ГЕПАТИТ – воспалительное заболевание печени различной этиологии, преимущественно инфекционной и токсической. Наибольшее значение имеет **вирусный гепатит** – болезнь Боткина, представляющий собою острую инфекционную болезнь с поражением ретикулоэндотелиальной системы желудочно-кишечного тракта и печени, проявляющуюся более или менее выраженной желтухой.

Этиология. Возбудитель – вирус, хотя в чистом виде он не выделен. Вирусная природа гепатита А и В доказывается методами иммунной электронной микроскопии, инфекционностью фильтратов выделений больных и нахождением в крови больных специфических антигенов. Гепатит А относится к группе кишечных инфекций, источ-

ником заболевания является больной человек. При гепатите В заражение происходит парентеральным путем.

Патогенез вирусного гепатита выяснен неполностью. На первом этапе развивается реакция внедрения вируса в организм. Затем следует фаза репродукции вируса, происходящая, вероятно, в лимфатических узлах кишечника. Важнейшее место в патогенезе занимают генерализованное поражение вирусом ретикулоэндотелиальной системы и вторичная репродукция вируса в клетках этой системы, поражение клеток печени и их перестройка на выработку вирусных белков, развитие аутоиммунных реакций. Клиническую картину определяет поражение печени.

Клиника. У детей чаще отмечаются острое начало, подъем температуры. В преджелтушном периоде ребенок становится вялым, раздражительным. Отмечаются диспепсические расстройства: понижение аппетита, тошнота, иногда рвота, боли в животе. При обследовании могут быть обнаружены увеличенная печень, изменение цвета мочи и кала. Желтуха быстро нарастает и держится 2—3 нед. Диагностика сложна в преджелтушном периоде и в случаях безжелтушных и стертых форм. Характерны повышение активности ферментов, повышение содержания β-липопротеидов, тимоловая проба положительная. Увеличение содержания билирубина наблюдается лишь в начале желтушного периода.

Лечение. Госпитализация обязательна. Режим щадящий, соблюдение постельного режима с ограничением физических и психических нагрузок во многом определяет благоприятный исход. Диета больных полноценная и высококалорийная, ограничение белков допускается лишь при тяжелых формах. Назначаются обильное питье, щелочные минеральные воды, поливитамины. Целесообразно введение желчегонных и послабляющих средств. При тяжелых гепатитах хороший эффект дают глюкокортикостероидные препараты.

Лечебная физкультура в остром периоде заболевания противопоказана, в периоде реконвалесценции начинается как средство стимулирующей терапии при отсутствии выраженных изменений печени. После восстановления ее структуры и функции, что происходит обычно через 6—12 мес после исчезновения желтухи, ребенок может быть допущен к занятиям по физической культуре врачом, занимающимся диспансеризацией, и школьным врачом.

Гепатит хронический — деструктивно-некротический процесс, развивающийся как следствие вирусного гепатита или других хронических инфекций и заболеваний.

Патогенез хронического гепатита обусловлен как аутоиммунными процессами при персистировании вируса в ткани печени, так и факторами, вызывающими ослабление детского организма. Наиболее важны в развитии заболевания деструкция паренхимы печени, нарушения микроциркуляции, холестаз.

Клиника. Хронический гепатит характеризуется стертой клинической картиной и латентным течением. У больных отмечаются вялость, слабость, быстрая утомляемость. Печень увеличена в размерах, слегка болезненна. Развиваются диспепсические расстройства, понижение аппетита, боли в животе. Лабораторно определяются нарушения функции печени, диспротеинемия, гипергаммаглобулинемия, увеличенное содержание аминотрансфераз.

Лечение хронических гепатитов по возможности этиотропное, направленное на ликвидацию хронического инфекционного процесса. Устраняются сенсибилизирующие факторы. Проводится витаминоте-

рапия. В комплексном лечении используются белковые препараты (гидролизаты, аминокислотные смеси), глюкокортикоиды, иммунодепрессанты, анаболические стероиды. Больные находятся под диспансерным наблюдением.

Лечебная физкультура показана при стабилизации процесса и нормализации функциональных проб печени. Методика определяется состоянием ребенка, назначенным ему лечебно-охранительным режимом и уровнем имеющейся физической работоспособности. В занятиях используют общеразвивающие физические упражнения из соответствующих режиму исходных положений, статические и динамические дыхательные упражнения, упражнения для мышц брюшного пресса. Уровень физической нагрузки – ниже среднего, в дальнейшем повышается до среднего.

ДИСКИНЕЗИЯ ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ – функциональное заболевание, проявляющееся расстройством координированных двигательных актов желчного пузыря и протоков и затруднением опорожнения желчного пузыря. У детей дискинезии – наиболее распространенное из заболеваний желчевыводящих путей.

Этиология. Дискинезии билиарных путей развиваются как одно из проявлений вегетоневроза при значительных психоэмоциональных, физических и иных нагрузках, гиподинамии, а также вторично – при заболеваниях органов брюшной полости и пищеварительного тракта.

Патогенез. В нормальных условиях перемещение желчи в желчный пузырь и в желчных путях происходит под действием давления, возникающего в результате секреции желчи печенью. Передвижение желчи также зависит от тонуса гладкой мускулатуры протоков и пузыря и синхронного расслабления сфинктеров его шейки и протоков, состояния мускулатуры сфинктера общего желчного протока. На процесс желчеотделения и состояние моторики билиарной системы существенное влияние оказывают внутрибрюшное давление и его колебания. Регуляция функции желчевыводящих путей осуществляется нейрогуморальным путем. Во время приема пищи на желчеотделение влияют соответствующие нервные центры и рефлексы со стороны пищеварительного тракта, обусловливающие изменение тонуса гладкой мускулатуры. Важную роль играет гормон холецистокинин, вырабатываемый слизистой оболочкой двенадцатиперстной кишки и вызывающий сильное тоническое сокращение желчного пузыря.

Дискинезия может быть гипотонического, гипокинетического, гипертонического и гиперкинетического типов. Клиническое значение имеет разделение дискинезий на форму с повышением тонуса и моторики и форму с понижением их. Дискинетические расстройства патогенетически связаны с волнениями, нервно-психической нагрузкой, физическим перенапряжением, при вторичных дискинезиях – с патологическими рефлексами со стороны болезненно измененных органов брюшной полости.

Клиника. Характерны боли в правом подреберье, иррадиирующие в правую лопатку или ключицу. Для гипертонической формы характерны схваткообразные кратковременные боли, для гипотонической – тупые длительные. При обследовании могут обнаруживаться болезненность в надчревной (эпигастральной) и в зоне желчного пузыря, типичные для холецистита болевые зоны не выражены. При дуоденальном фракционном зондировании устанавливаются характерные для дискинетических расстройств нарушения моторно-эвакуаторной функции, воспалительные элементы не обнаруживаются. В клиниче-

ской картине различают периоды выраженного обострения, длящиеся несколько дней, и периоды ремиссии. Боли стихают при приеме желчегонных, дуоденальном зондировании, иногда – после приема пищи.

Лечение. Необходимы устранения этиологических факторов, нормализация нервно-психической сферы путем организации соответствующего режима. Важную роль играет диета с ограничением экстрактивных веществ и эфирных масел, жареного, острых блюд, пряностей, мороженого и холодных блюд. Медикаментозное лечение способствует устранению дискинетических расстройств, а также направлено на снижение повышенной возбудимости больных. Применяются желчегонные препараты (холагол, аллохол, кукурузные рыльца, мята перечная), минеральные воды, а также препараты, регулирующие тонус гладкой мускулатуры билиарных путей.

При дискинезиях вторичного характера проводится лечение основного заболевания.

Лечебная физкультура в комплексном лечении заболеваний билиарного тракта является одним из средств патогенетической терапии в связи с возможностью воздействия на условия лимфо-и кровоснабжения органов брюшной полости, на тонус гладкой мускулатуры стенок желчного протока и пузыря. Вместе с тем исходные положения на левом боку и на четвереньках, при которых облегчается отток желчи из пузыря в двенадцатиперстную кишку, в сочетании с повышением внутрибрюшного давления обеспечивают дренаж желчевыводящих путей.

Специальными упражнениями, обеспечивающими решение таких лечебных задач при дискинезиях желчевыводящих путей, как устранение дискинетических расстройств, нормализация тонуса гладкой мускулатуры стенок пузыря, протоков и сфинктеров, являются упражнения в расслаблении, упражнения для мышц брюшного пресса без повышения внутрибрюшного давления, статические и динамические дыхательные упражнения. Эти упражнения целесообразно сочетать с приемами поглаживающего и вибрационного массажа передней брюшной стенки при гипертонических формах дискинезий и всеми приемами массажа той же области при гипотонических. Нормализации оттока желчи способствуют дренажные упражнения на левом боку и четвереньках, упражнения для мышц брюшного пресса и дыхательные с повышением внутрибрюшного давления.

Все специальные упражнения проводятся вместе с общеразвивающими и подвижными играми, подбор которых определяется мерой физической нагрузки и лечебным режимом.

ЖЕЛЧНОКАМЕННАЯ БОЛЕЗНЬ – заболевание, характеризующееся образованием конкрементов в желчном пузыре и протоках. В детском возрасте встречается редко.

Этиология и патогенез. Способность желчи образовывать камни возникает под влиянием ряда факторов, из которых важны генетическая предрасположенность, нерациональное избыточно жирное питание, обменные и эндокринные нарушения, заболевания и пороки развития желчных путей, дискинезии. В патогенезе заболевания имеют значение изменение состава желчи и нарушение ее свойств, в частности снижение содержания желчных кислот, липидного компонента и т. п.

Клиника. При бессимптомном течении заболевания камни могут быть обнаружены при холецистографии. Типичным для желчнокаменной болезни является приступ печеночной колики. В правом подреберье возникает сильнейшая боль с иррадиацией в правое плечо, лопатку, шею. Боль раздирающего, режущего характера, продолжаю-

щаяся от нескольких минут до часа-двух. Во время приступа колики живот напряжен, определяется резкая болезненность при пальпации в области желчного пузыря.

Лечение. Спазмолитические средства (атропин, платифиллин), тепло, горячие ванны. В межприступном периоде – антиспастические средства сочетают с желчегонными, минеральными водами, физиотерапевтическими процедурами, противовоспалительной терапией. Радикальное лечение обеспечивается оперативным путем.

Лечебная физкультура проводится в межприступном периоде в форме специальных занятий, включающих общеразвивающие физические упражнения и подвижные игры в соответствии с назначенным двигательным режимом и индивидуальными особенностями развития двигательных навыков, специальные упражнения в расслаблении, для мышц брюшного пресса и дыхательные. При оперативных вмешательствах лечебная физкультура проводится по методике подготовки и послеоперационного ведения больных *при операциях на органах брюшной полости, см.*

ХОЛЕЦИСТИТ – воспалительное заболевание желчного пузыря. Встречается у детей реже, чем у взрослых. Чаще болеют дети в возрасте от 6 до 10 лет.

Этиология. Имеют значение проникновение инфекции в желчные пути и желчный пузырь, а также нарушение оттока желчи – дискинетические расстройства. Вместе с тем нельзя не признать этиологической роли изменения состава желчи, которая в норме обладает бактерицидными свойствами.

Патогенез холецистита обусловлен циркуляцией инфекционного агента, проникшего в желчный пузырь и кишечник, из билиарной системы в поджелудочную железу и печень, воспалительными изменениями желчного пузыря и соседних органов, застоем желчи и нарушением ее состава. В детском возрасте в патогенезе холецистита важное место занимают изменения реактивности организма, снижение сопротивляемости, патология пищеварения. Поражение двенадцатиперстной кишки приводит к уменьшению выработки гормонов, стимулирующих желчеотделение.

Клиника. Острый холецистит встречается крайне редко. При хроническом холецистите больные дети жалуются на боли ноющего, давящего характера в правом подреберье. Они могут быть различного характера, связанными и не связанными с приемами пищи, появляться с различной периодичностью, локализоваться как в области желчного пузыря, так и в надчревной.

Для клинической картины поражения желчевыводящих путей характерно наличие диспепсических расстройств: изжоги, отрыжки, тошноты, запоров или поносов, ухудшения аппетита. Боли и диспепсические явления могут зависеть от приема холодной пищи, жирных блюд, газированной воды, а в некоторых случаях иметь явную связь с физическим перенапряжением. В течении хронических холециститов у детей различают период *относительного спокойствия* (период ремиссии) и *период обострения*. Во время обострения наблюдаются боли приступообразного характера либо учащение болевых и неприятных ощущений в правом подреберье и в надчревной области, усиление диспепсических явлений, ухудшение общего состояния. В этом периоде у детей отмечаются субфебрильная температура, тошнота, иногда рвота, выраженная болезненность при пальпации области желчного пузыря, изменения ряда других органов и систем. В некоторых случаях заболевание развивается постепенно, боли все усиливаются, появляются

через определенные промежутки времени, иррадиируют в подключичную область; изменяется общее состояние. У большинства детей клинической картине холецистита предшествуют воспалительное состояние двенадцатиперстной кишки и дискинезии желчевыводящих путей. Диагноз заболевания может быть уточнен при дуоденальном зондировании и при холецистографии.

Лечение хронических заболеваний желчного пузыря и желчных протоков проводится с целью воздействовать на все основные патогенетические факторы, из которых наибольшее значение имеют воспалительные изменения в желчных путях, застой желчи и дискинезия, нарушение обмена веществ.

Лечебно-охранительный двигательный режим определяется выраженностью болей, общим состоянием ребенка, степенью нарушения его работоспособности. В периоды обострения — постельный и полупостельный режимы с последующим расширением до палатного и общего. В периоде ремиссии — щадящий, тонизирующий и тренирующие режимы. Важную роль в комплексной терапии играет патогенетически обоснованная диета, полноценная по составу, но лишенная раздражающих продуктов. При обострении назначается стол 5. В периоде ремиссии полезны ограничение жареных, жирных и холодных блюд, введение молочно-растительных блюд, растительного масла, творога, пудингов и т. д. Устранению болевых ощущений способствуют назначение атропина, папаверина, но-шпы, внутримышечное введение платифиллина, дибазола или эуфиллина, а также различные тепловые процедуры. Ликвидация инфекционного агента обеспечивается назначением антибиотиков и другой антибактериальной терапии (никодин, фуразолидон, сульфаниламиды). Улучшение и нормализация оттока желчи достигаются желчегонными средствами — как стимулирующими желчеобразование, так и способствующими желчевыделению: холагогом, аллохолом и т. п., растительными препаратами (володушка, ревень, полынь горькая, пижма обыкновенная), холекинетическими веществами либо, наоборот, препаратами, вызывающими снижение тонуса гладкой мускулатуры (эуфиллин, метацин, экстракт белладонны). В терапии холециститов также используются минеральные воды, физиотерапевтические процедуры (СВЧ, электрофорез новокаина, папаверина, дионина и тепловые процедуры).

Лечебная физкультура применяется во всех периодах холецистита для решения большинства лечебных задач, в первую очередь для уменьшения воспалительных изменений, устранения дискинетических расстройств, нормализации оттока желчи.

Общеразвивающие гимнастические упражнения, включаемые в методику лечебной физкультуры в соответствии с состоянием ребенка и его двигательным режимом, позволяют решать общетерапевтические задачи нормализации эмоциональной сферы, повышения защитных сил, восстановления адаптации к физической нагрузке. Физические упражнения в развитии основных двигательных навыков соответственно возрасту ребенка и различные приемы их стимуляции и восстановления дают возможность также конкретно воздействовать на двигательную сферу ребенка. Полноценное использование средств лечебной физкультуры общеразвивающего характера является необходимым условием для достаточно эффективного включения специальных средств. К ним относятся дыхательные упражнения, упражнения для мышц брюшного пресса, упражнения в расслаблении, упражнения, способствующие дренажу билиарной системы, а также некоторые приемы вибрационного и поглаживающего массажа.

Дыхательные упражнения при определенной методике их выполнения позволяют воздействовать на внутрибрюшное давление за счет движений диафрагмы. Кроме того, они способствуют улучшению кровоснабжения и кровотока в желчевыводящей системе как за счет рефлекторного действия, так и за счет имеющихся анатомо-физиологических взаимоотношений кровоснабжения диафрагмы и органов брюшной полости.

Упражнения для мышц брюшного пресса дают возможность постепенного восстановления тонуса этих мышц, создания условий для формирования правильных анатомических взаимоотношений в брюшной полости. Подбирая исходные положения и условия выполнения упражнений, можно регулировать изменения внутрибрюшного давления, что позволяет оказывать прессорное действие на желчный пузырь, регулировать отток желчи и т. д. Кровоснабжение печени, желчного пузыря и желчных протоков имеет тесную связь с кровоснабжением мышц брюшного пресса, поэтому группа упражнений для этих мышц является прекрасным средством воздействия на трофические процессы в билиарной системе. Упражнения для мышц брюшного пресса способствуют уменьшению и ликвидации воспалительных изменений как за счет изменения условий кровоснабжения желчного пузыря и протоков, так и за счет стимулирующего действия физических упражнений на кровообращение в целом. Важной стороной действия упражнений для мышц брюшного пресса также является нормализация моторики желудочно-кишечного тракта.

Анатомо-топографические взаимоотношения желчного пузыря, общего желчного протока и двенадцатиперстной кишки позволяют рекомендовать наилучшие положения для оттока желчи – положение на левом боку и положение стоя на четвереньках, при которых отток желчи по направлению к шейке пузыря и двенадцатиперстной кишки осуществляется под влиянием силы тяжести. Дополнительным фактором, который значительно ускоряет отток желчи в таких исходных положениях, является повышение внутрибрюшного давления при выполнении дыхательных упражнений с участием диафрагмы или упражнений для мышц брюшного пресса. В некоторых случаях для улучшения оттока желчи применяются и другие исходные положения – лежа на спине, на правом боку, сидя и стоя. Выбор этих исходных положений может диктоваться нарушением нормальных топографических взаимоотношений органов брюшной полости, когда отток желчи лучше осуществляется из индивидуально подобранного (под контролем холецистографии) положения. Кроме того, воспалительные изменения и спайки вокруг желчного пузыря и желчных протоков могут вызвать болевые ощущения в положении на левом боку и на четвереньках, усиливая спазмы сфинктеров, в этих случаях выбор дренажных исходных положений определяется отсутствием болей и возможностью добиться расслабления.

При обострении **хронического холецистита** у детей курс лечебной физкультуры в комплексной терапии может быть условно разделен на три части соответственно фазам процесса (выраженного обострения, затухания и начала ремиссии).

В фазе *выраженного обострения* больному ребенку обычно назначается постельный режим. Занятия лечебной физкультурой начинают проводить по мере улучшения общего состояния ребенка, исчезновения резких болей, снижения температуры. Лечебная физкультура проводится в форме специальных занятий длительностью до 15 мин. Способ проведения таких занятий индивидуальный. Если больные дети

находятся в специализированных отделениях, то лечебная физкультура может проводиться в форме утренней гимнастики и малогрупповых или групповых занятий. В занятиях применяются общеразвивающие упражнения в соответствии с постельным режимом, с небольшим числом повторений из исходных положений лежа, сидя и стоя с умеренной (ниже средней) физической нагрузкой. Из специальных упражнений используются диафрагмальное дыхание, упражнения в расслаблении. Для уменьшения застойных явлений в пораженных органах и устранения спазма сфинктеров целесообразно включение поглаживающего массажа и элементов вибрации области живота. Упражнения для мышц брюшного пресса включают с большой осторожностью, избегая увеличения внутрибрюшного давления и особенно натуживания. Темп выполнения большинства упражнений медленный. В фазе *затухания обострения* двигательный режим больных детей расширяется до палатного, разрешаются свободное перемещение по отделению, самообслуживание в пределах палаты, прогулки, учебные занятия.

Лечебная физкультура проводится в форме утренней гигиенической гимнастики, специальных занятий и индивидуальных заданий для самостоятельного выполнения. Занятия лечебной физкультурой проводятся малогрупповым или групповым способом, длительность их увеличивается до 25 мин. Используются физические упражнения для большинства мышечных групп из исходных положений стоя, в ходьбе, сидя, лежа на спине, на боку и на животе, с возрастающим числом повторений, в различном темпе. Общая физическая нагрузка при проведении занятий возрастает до средней. На фоне общеразвивающих применяются специальные упражнения для мышц брюшного пресса как из исходных положений, способствующих оттоку желчи, так и из других. В сочетании с ними и самостоятельно включаются упражнения в расслаблении. Дыхательные статические и динамические упражнения используются как для воздействия на желчевыводящие пути, так и для нормализации функции внешнего дыхания. По-прежнему исключаются натуживание, резкие колебания внутрибрюшного давления. Улучшение и нормализация эмоционального тонуса больных, оздоровление их нервно-психической сферы могут быть достигнуты за счет игровых элементов, пособий и снарядов, а также при включении в содержание занятий игр средней и малой подвижности.

Упражнения при хронических холециститах и дискинезиях желчевыводящих путей

Из исходного положения лежа на спине.

1. Поднять правую руку вверх и одновременно согнуть левую ногу, скользя стопой по поверхности постели — вдох. Вернуться в исходное положение — выдох.

2. Руки на поясе. Приподнять голову и плечи, посмотреть на носки — выдох. Возврат в исходное положение — вдох.

3. Левую руку положить на грудь, правую — на живот. Упражнение в диафрагмальном дыхании. При вдохе обе руки поднимаются вверх, следуя за движением грудной клетки и передней стенки живота, при выдохе — опускаются вниз.

Из исходного положения лежа на левом боку.

4. Левая рука выпрямлена вверх, левая нога полусогнута. Поднять правую руку вверх — вдох, согнуть правую ногу и, прижимая правой рукой колено к груди, выдох.

5. Поднимая правую руку и правую ногу, сделать вдох, сгибая ногу и руку, подтянуть колено к животу, наклонить голову — выдох.

6. Отвести прямую правую руку вверх и назад – вдох, вернуться в исходное положение – выдох.

7. Отвести обе ноги назад – вдох, согнуть обе ноги, подтягивая колени ближе к груди – выдох.

Исходное положение – стоя на четвереньках.

8. Поднимая голову, сделать вдох, скользящим движением передвигая правую ногу вперед между руками – выдох. Возвратиться в исходное положение и то же упражнение выполнить другой ногой.

9. Поднять левую прямую руку в сторону вверх – вдох, возврат в исходное положение – выдох.

10. Сделать вдох, сгибая руки, лечь на живот – выдох, возврат в исходное положение.

В фазе *начала ремиссии* больные дети переводятся на общий режим. Лечебная физкультура проводится во всех формах в виде утренней гимнастики, групповых занятий, подвижных игр во время прогулок и т. д. Основное содержание занятий составляют общеразвивающие гимнастические упражнения в упражнения по развитию и тренировке основных движений. Используются различные приемы увеличения физической нагрузки – отягощение и сопротивление. Они осуществляются из всех исходных положений с большим числом повторений, с включением элементов сопротивления и отягощения. Обязательно сочетание общеразвивающих и специальных упражнений (дыхательных, в расслаблении, для мышц брюшного пресса, дренажных). Помимо воздействия на трофические процессы в желчевыводящей системе, эти упражнения также обеспечивают и общестимулирующий эффект и способствуют формированию правильной осанки и нормализации топографических взаимоотношений органов брюшной полости. Все виды физических упражнений и подвижные игры в начале ремиссии должны способствовать восстановлению нормальной адаптации организма ребенка к физической нагрузке обычного характера и подготовить его к условиям пребывания в домашних условиях и в детском учреждении.

Глава 11

Болезни почек и мочевыводящих путей

Несмотря на распространенность заболеваний почек у детей и значительное снижение адаптивных возможностей детского организма, которое они вызывают, применение лечебной физкультуры в их комплексной терапии лишь накапливает первый опыт. Это связано с трудностями оценки непосредственного влияния отдельных средств лечебной физкультуры на почечную функцию и течение заболевания.

Некоторые данные, полученные в последние годы, могут быть положены в основу клинико-физиологических показаний к применению лечебной физкультуры в почечной патологии у детей.

Между мышечной деятельностью и работой выделительной системы существует тесная физиологическая и функциональная связь. Выделительная система обеспечивает постоянство внутренней среды за счет выведения продуктов метаболизма, попадающих в кровь при мышечной работе. Во время последней изменяются качественный состав мочи и ее количество, появляются вещества, обычно отсутствующие в моче или имеющиеся в незначительных количествах – такие, как продукты пуринового обмена, недоокисленные вещества (молочная

кислота, β-оксимасляная, ацетоуксусная). Несомненно усиление выделительной и регулирующей кислотно-основное состояние функций почек под влиянием мышечной работы. Это связано с изменением как почечного кровотока, так и парциальных функций нефронов. Под влиянием мышечной работы соответственно ее интенсивности снижается почечный кровоток, в то время как гломерулярная фильтрация либо не изменяется при физических нагрузках умеренной и средней интенсивности, либо снижается в меньшей степени, чем почечный кровоток, при нагрузках субмаксимальных и предельных. С ростом адаптации к физической нагрузке устойчивость функции почек повышается, уменьшение кровотока наступает после значительно больших нагрузок, а гломерулярная фильтрация поддерживается на неизменном уровне даже при физических нагрузках субмаксимальной интенсивности. Как правило, физические упражнения умеренной интенсивности приводят к некоторому увеличению диуреза, в то время как работа большей интенсивности сопровождается снижением диуреза. Такая же реакция может наблюдаться и при умеренной нагрузке, если она имеет непривычный характер. Изменения диуреза зависят от уменьшения почечного кровотока, от выброса антидиуретического гормона и увеличения проницаемости канальцев, а также от моторно-висцеральных (ренальных) рефлексов [Могендович М. Р., 1966].

В эксперименте на животных установлено, что изменения морфологии и функции почек под влиянием мышечной работы имеет характер стрессовой реакции, в периоде адаптации которой функция почек полностью нормализуется, а в морфологических структурах наблюдается приспособительная перестройка [Соболев В. Л., 1970; цит. по М. М. Круглому и И. А. Архангельской, 1980].

Таким образом, лечебная физкультура может использоваться в клинике заболеваний выделительной системы у детей в качестве одного из средств функционального воздействия на почечную функцию, приводящего к улучшению компенсаторных возможностей почек, улучшению парциальных функций нефронов. Помимо лечебного действия самой мышечной нагрузки, при построении методик лечебной физкультуры необходимо учитывать возможное влияние некоторых физических упражнений и массажа регионарных почечных зон кожи и мышц на уровень кровоснабжения почек и мочевыводящей системы, которое можно использовать для уменьшения и ликвидации воспалительных изменений. Несомненна роль средств лечебной физкультуры в активизации защитных сил организма ребенка, его десенсибилизации и адаптации к физическим нагрузкам в условиях вынужденной гиподинамии.

ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТ ОСТРЫЙ ДИФФУЗНЫЙ – инфекционно-аллергическое заболевание.

Этиология. Чаще всего это стрептококковая инфекция либо хронические очаги стрептококковой инфекции, активизирующиеся при вирусной инфекции или ослаблении организма под влиянием других факторов.

Патогенез связан с аллергическими реакциями антиген–антитело, при которых циркулирующий в крови иммунный комплекс фиксируется на базальной мембране капилляров клубочков, обусловливая повышенную проницаемость сосудов и повреждение почечной ткани, либо развиваются цитотоксические реакции. Антигеном, вызывающим соответствующие иммунные реакции, в большинстве случаев является М-субстанция стрептококка, а иногда почечные, эндогенного происхождения, антигены. Имеет значение наследственная предрасположен-

ность, определяющая способность выхода почечных антигенов, индивидуальный антигенный состав белков почечных тканей и особенности иммунологических реакций.

Клиника. Через 2—3 нед после перенесенной ангины или респираторного заболевания появляются общая слабость, бледность кожных покровов, повышенная утомляемость, иногда повышение температуры тела, отеки лица, пастозность кожи конечностей, кровь в моче. При обследовании определяются повышение артериального давления, расширение границ сердца, глухость тонов. В моче обнаруживаются альбуминурия, эритроциты, уменьшение диуреза. В крови выявляются повышение уровня остаточного азота, диспротеинемия, увеличение СОЭ, нейтрофильный лейкоцитоз. Для заболевания характерны мочевой синдром, проявляющийся олигурией, протеинурией, гематурией и цилиндрурией, гипертония, отеки и азотемия.

Лечение заключается в ликвидации этиологического фактора, снятии интоксикации, десенсибилизации, уменьшении воспалительных изменений почек, коррекции нарушений водно-минерального обмена, компенсации почечной недостаточности. В качестве средств комплексной терапии применяются антибактериальные средства и меры по ликвидации хронических очагов инфекции, диетотерапия, включающая щадящую почечную диету, не содержащую плохо удаляемые почками вещества и со сниженным содержанием хлоридов (столы 7а, 7б и 7); мочегонные средства; десенсибилизирующие (димедрол, тавегил и т. п.) и витамины. Физиотерапевтическое лечение и лечебная физкультура включаются в комплекс терапевтических средств еще на постельном режиме.

Лечебная физкультура в период выраженных изменений почек (гематурия, альбуминурия, отеки) противопоказана. По мере улучшения состояния, при отсутствии отчетливого уменьшения количества мочи и прекращении выделения крови возможно осторожное включение лечебной физкультуры в терапию больных с целью улучшения почечного кровотока, предупреждения застойных явлений в легких, улучшения сердечной деятельности, нормализации эмоционального тонуса. Лечебная физкультура назначается в форме индивидуальных занятий, которые проводятся с больным в палате или боксе. Во время занятий необходимо предупреждать возможное охлаждение ребенка, поддерживать у него хорошее настроение. В соответствии с лечебными задачами в занятия включаются гимнастические упражнения из облегчающих исходных положений (лежа, полулежа) в медленном и среднем темпе с небольшим количеством повторений преимущественно для средних и малых мышечных групп. Используются также дыхательные упражнения и упражнения в расслаблении. Для улучшения почечного кровоснабжения целесообразно использование упражнений для мышц брюшного пресса без повышения внутрибрюшного давления, мышц ягодичной области и поясничной-подвздошной мышцы, а также для диафрагмы, так как анатомические взаимоотношения и связь кровоснабжения этих мышц с кровоснабжением почек и мочевыводящих путей позволяют улучшить почечное кровоснабжение.

При дальнейшем улучшении состояния больного ребенка и расширении его двигательного режима до полупостельного или палатного задачи лечебной физкультуры расширяются в связи с необходимостью повышения защитных сил организма, его десенсибилизации и восстановления адаптации к увеличивающейся физической нагрузке. Лечебная физкультура проводится в форме утренней гимнастики и мало-

групповых специальных занятий. Физическая нагрузка умеренная. Методической особенностью занятий является сравнительная длительность вводной и заключительной частей, на каждую из которых отводится от 15 до 25 % времени. Используются гимнастические упражнения для малых и средних мышечных групп из различных исходных положений и для крупных мышечных групп из облегчающих исходных положений с малым количеством повторений. Широко используются упражнения дыхательные и в расслаблении. Включаются также средства лечебной физкультуры для воспитания навыка правильной осанки, ходьба, игры малой подвижности. Длительность занятий возрастает с 8—12 мин при постельном режиме до 15—20 мин.

При переводе ребенка на общий режим, если отмечается ликвидация патологических изменений в моче и нормализуется функция почек, во время занятий необходимо добиваться постепенного восстановления физической работоспособности больных детей применительно к условиям домашнего режима.

Лечебная физкультура на общем режиме может проводиться в форме утренней гигиенической гимнастики, групповых занятий длительностью до 30 мин и некоторых элементов лечебной физкультуры во время прогулок. Используются общеразвивающие упражнения для всех мышечных групп из различных исходных положений, исключая натруживание, резкое повышение внутрибрюшного давления. Все они сочетаются с дыхательными и упражнениями в расслаблении. Обеспечивается развитие основных движений, для прыжков и бега вводятся подводящие упражнения. Игры малой и средней подвижности включаются в основную часть специальных занятий.

ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТ ДИФФУЗНЫЙ ХРОНИЧЕСКИЙ — форма заболевания, при которой изменения в моче держатся более года.

Этиология — аналогична рассмотренной при остром нефрите, одним из неблагоприятных исходов которого является хронический гломерулонефрит. Вероятны наследственное предрасположение, а также влияние таких факторов риска, как нерациональная диета, физическое перенапряжение, охлаждение, хронические очаги инфекции, исполноценная терапия.

Патогенез хронического нефрита при инфекционно-аллергической форме определяется пролиферативно-экссудативными изменениями клубочкового аппарата, при неинфекционно-аллергической (аутоиммунной) форме — поражением базальной мембраны. Инфекция играет меньшую роль, чем при остром нефрите, большое значение имеют проявления аутоиммунных реакций. У больных развиваются нефросклероз, распространенное поражение канальцев, постепенное нарастание недостаточности азотовыделительной функции почек.

Клиника. Различают несколько клинических вариантов.

Латентный нефрит характеризуется длительной микрогематурией после перенесенного острого нефрита. При обследовании не обнаруживается изменений функции почек, гипертонии, азотемии. Почечная недостаточность наступает через 8—10 лет, если ребенок не лечится.

Гематурическая форма, при которой более года держится гематурия, незначительное количество белка. Функциональное состояние почек длительно остается нормальным.

Гипертоническая форма — после перенесенного острого гломерулонефрита периодически обнаруживается повышенное артериальное давление, которое затем стойко удерживается. Нарушается общее состояние, характерны бледность, вялость, головные боли. При обследова-

нии обнаруживаются изменения глазного дна, расширение границ сердца, альбуминурия, гематурия, нарушение функциональных проб почек, повышение уровня остаточного азота, диспротеинемия.

Нефротическая форма проявляется значительными отеками, протеинурией, в дальнейшем азотемией и нарушением функции почек.

Терминальный нефрит, или хроническую почечную недостаточность, выделяют как конечную стадию хронического нефрита с прогрессирующим снижением почечной фильтрации, нефросклерозом, постепенным развитием вторично-сморщенной почки. В течении конечной фазы хронического нефрита различают предуремическую и уремическую фазы.

Лечение хронического нефрита строится с учетом варианта клинического течения, состояния почечной функции. Режимы ограниченной двигательной активности назначают в периоды обострения либо с присоединением других заболеваний. Проводится санация хронических очагов инфекции. Диета полноценная, но с ограничением солей, белки в пределах физиологической нормы, свежие овощи, фрукты. Десенсибилизирующая терапия, витаминотерапия. Целесообразно курсовое лечение метиндолом, бруфеном, резохином или плаквенилом. При гипертонической форме – сердечные гликозиды. В периоды обострения и при наслоении инфекции – антибактериальная терапия.

Лечебная физкультура в периоде обострения аналогична описанной при остром нефрите.

В периоде ремиссии программу лечения, уровень физической нагрузки и средства лечебной физкультуры целесообразно устанавливать при госпитализации, так как в условиях стационара легче определить форму заболевания, степень нарушения почечной функции, характер поражения других органов и систем.

Задачи лечебной физкультуры: улучшение и нормализация почечного кровотока; обеспечение стойкой компенсации нарушенной функции почек; улучшение и нормализация функции других пораженных органов и систем, в первую очередь сердечно-сосудистой системы; нормализация нервно-психической сферы ребенка; адаптация организма к повышающимся физическим нагрузкам применительно к условиям домашнего и школьного режимов; повышение неспецифической сопротивляемости.

Лечебная физкультура в поликлиниках проводится в форме групповых занятий с использованием средств лечебной физкультуры, соответствующих уровню физической подготовленности больных. Основу методики составляют общеразвивающие физические упражнения из исходных положений стоя, сидя и лежа с охватом большинства мышечных групп. На этом фоне включаются упражнения для мышц брюшного пресса, подвздошно-поясничных и мышц спины, дыхательные упражнения и упражнения в расслаблении. В занятиях используются также подвижные игры и упражнения для воспитания и закрепления навыка правильной осанки и для развития и совершенствования других двигательных навыков. Физическая нагрузка во время занятий постепенно увеличивается до средней и на этом уровне поддерживается до окончания курса лечебной физкультуры.

Занятия проводятся под постоянным контролем почечной функции и клинической картины. При ухудшении данных со стороны почек, признаках срыва компенсации план лечения больных и задачи лечебной физкультуры изменяются.

В специализированных санаториях для больных нефрологического профиля лечебная физкультура составляет неотъемлемую часть курса

восстановительного лечения. Она проводится в соответствии с назначенным больному ребенку двигательным санаторным режимом. На тонизирующем режиме лечебная физкультура проводится во всех возможных формах, включая ближний туризм и элементы спортивных игр. Физическая нагрузка при систематических занятиях может доводиться до уровня выше среднего, что позволяет обеспечить адаптацию выделительной системы к мышечной деятельности разной интенсивности и сохранить достигнутую компенсацию при изменяющемся уровне кровоснабжения.

На щадящем режиме, при наличии очагов инфекции, некоторых признаках функциональных нарушений почек занятия лечебной физкультурой по методике приближаются к занятиям, проводимым детской поликлиникой (см. выше). При переводе больных на режим ограниченной двигательной активности лечебная физкультура проводится так же, как в стационаре.

НЕДЕРЖАНИЕ МОЧИ НОЧНОЕ чаще наблюдается у детей дошкольного возраста, реже в школьном и еще реже в подростковом возрасте.

Этиология. В большинстве случаев заболевание имеет функциональный характер и относится к неврозам, в основе которых лежит нарушение нормальной деятельности нервных центров, регулирующих акт мочеиспускания. Причиной такого невроза могут быть неблагоприятные условия жизни, травмы психики, нарушения режима, дефекты воспитания, а также инфекции и интоксикации различного рода. При органической природе ночного недержания возможны этиологические факторы урологического (перенесенный цистит, пороки развития и т. п.) или неврогенного (поражение корешков в поясничо-крестцовой области, пороки развития, арахноидит) порядка.

Патогенез функциональной формы ночного недержания мочи связан с расстройством процесса регуляции мочепузырных органов со стороны спинальных, экстраспинальных и подкорковых центров как рефлекторного характера, так и в связи с их непосредственным поражением при интоксикации. Имеет значение наследственная предрасположенность к заболеванию.

Клиника проявляется прежде всего мочеиспусканием во время сна, в связи с чем заболевание является весьма тягостным как для самих больных, так и для окружающих, приводя к вторичным психогенным наслоениям. Могут обнаруживаться признаки невротических состояний в виде сосудистой дистонии, брадикардии, цианотической окраски дистальных отделов рук и ног, потливости, эмоциональной лабильности. У детей расстраивается память, ухудшается успеваемость, повышается утомляемость. При органических формах недержания могут обнаруживаться расстройства мышечного тонуса в области нижних конечностей и тазового дна, патология сухожильных рефлексов, расстройство чувствительности и потоотделения. У части больных наблюдается отставание физического развития.

Лечение комплексное, основанное на этиологических, патогенетических факторах и имеющейся симптоматике. Обеспечиваются нормализация быта ребенка, устранение неблагоприятных моментов, строгое соблюдение режима сна, бодрствования, питания. Важную роль играет психотерапевтическое воздействие. При функциональных формах проводятся психотерапия, медикаментозное лечение, физиотерапия в сочетании с диетотерапией по Н. И. Красногорскому, при которой ограничивается жидкость во второй половине дня, а перед сном дается немного соленой пищи. Предложен целый ряд приспособлений,

способствующих выработке сторожевого рефлекса на мочеиспускание. При органических поражениях – устранение имеющейся патологии и лечение функциональных наслоений.

Лечебная физкультура успешно применяется в комплексной терапии, обеспечивая целостное воздействие на организм больного ребенка, способствуя нормализации его нервно-психической сферы. Некоторые средства лечебной физкультуры позволяют оказывать непосредственное влияние на деятельность мочевого пузыря; к ним относятся физические упражнения для мышц брюшного пресса, таза, нижних конечностей, а также специальные методики точечного и сегментарно-точечного массажа. Занятия лечебной физкультурой проводятся в детской поликлинике или в домашних условиях под контролем поликлинических врачей. Приводим примерную схему занятий лечебной физкультурой при ночном недержании мочи (табл. 16).

ПИЕЛОНЕФРИТ – инфекционно-воспалительное заболевание почек и почечных лоханок с преимущественным поражением интерстициальной ткани паренхимы почек.

Этиология. Заболевание вызывают микробы, обычно обитающие в кишечнике, чаще всего кишечная палочка, реже – золотистый стафилококк и другие бактерии.

Патогенез. Инфекция проникает в почки гематогенным, лимфогенным, контактным (по мочеточнику) путем. Развитие пиелонефрита возможно при одновременном с проникновением инфекции застое мочи и нарушении кровоснабжения почек. Развитию инфекции в почечных лоханках предшествует поражение интерстициальной ткани почек различными патогенными факторами, в результате чего снижаются ее защитные свойства. Определенную роль играют аутоаллергические реакции.

Клиника пиелонефрита проявляется симптомами общей интоксикации, болями в поясничной области, дизурическими расстройствами. В моче обнаруживаются белок, лейкоциты, большое количество клеточного эпителия и солей. В крови – лейкоцитоз и увеличенная СОЭ. Острый пиелонефрит начинается высокой температурой, ознобом, тошнотой, рвотой. При вовлечении в процесс околопочечной клетчатки боли в области почек, болевой сколиоз.

Хронический пиелонефрит развивается как следствие острого поражения почечных лоханок. Течение может быть латентным и волнообразным. У больных отмечаются сниженный аппетит, быстрая утомляемость, субфебрильная температура. Переносимые ребенком интеркуррентные заболевания ведут к обострению воспалительного процесса, основными проявлениями которого остаются пиурия и бактериурия.

Лечение. При остром и обострении хронического пиелонефрита целесообразны госпитализация, перевод ребенка на щадящий режим. В комплексной терапии используется щадящая диета за счет ограничения солей, исключения крепких бульонов, жареного мяса, специй, консервированных и маринованных продуктов. Важную роль играет антибактериальная терапия (ампиокс, оксациллин, левомицетин и т. д.) в соответствии с оценкой чувствительности флоры и переносимостью. Кроме антибиотиков, хороший эффект дают препараты нитрофуранового ряда, невиграмон, сульфаниламиды. Антибактериальная терапия проводится длительно, чередующимися курсами. Широко используется лечение лекарственными травами (зверобой, полевой хвощ, крапива, тысячелистник, шиповник, мать-и-мачеха, брусничный лист и др.). Физиотерапия в остром периоде – УВЧ, ультразвук; в дальнейшем – па-

Таблица 16

Схема занятия лечебной физкультурой при недержании мочи

Часть занятия	Содержание	Длительность, мин	Примечание
Вводная	Ходьба, легкий бег, поскоки Ходьба широким и скрестным шагом	2–3	
Основная	Общеразвивающие физические упражнения для всех мышечных групп из исходных положений: лежа, стоя, сидя и в ходьбе. Гимнастические упражнения для мышц брюшного пресса, тазового дна и приводящих мышц бедер, мышц ягодичной области. Упражнения в расслаблении. Корригирующие упражнения, упражнения на координацию и равновесие. Дыхательные упражнения. Игры средней и большой подвижности	20–25	
Заключительная	Игры малой подвижности, на внимание. Упражнения на координацию. Дыхательные упражнения. Ходьба с постепенным замедлением, на носках, пятках, на сводах стопы	2–3	

рафиновые аппликации на область поясницы, диатермия, горячие ванны, электрофорез лекарственных веществ.

Лечебная физкультура при пиелонефритах является средством патогенетической терапии, позволяющей уменьшить воспалительные изменения в почечной ткани, улучшить и нормализовать состояние почечной функции. Такое действие связано с приспособительными реакциями мочевыделительной системы на физическую нагрузку, а также с гиперемизирующим воздействием физических упражнений и избирательного массажа регионарно связанных с почками мышц. В ряде случаев в комплексной терапии пиелонефритов важно использование лечебной физкультуры в качестве неспецифического стимулирующего средства, обеспечивающего повышение сопротивляемости детского организма, десенсибилизацию, адаптацию к изменяющимся нагрузкам, нормализацию иммунобиологической реактивности. Методика строится в зависимости от формы пиелонефрита, состояния почечной функции и двигательного режима, приближаясь к описанной при нефритах. Допустимая физическая нагрузка – ниже средней, в фазе затухания обострения – средняя. В занятия включаются соответствующие режиму и уровню развития общеразвивающие физические упражнения, упражнения для мышц брюшного пресса, спины, таза, в основных движениях, в расслаблении и дыхательные.

ПОЧЕЧНОКАМЕННАЯ БОЛЕЗНЬ. Чаще всего встречается в школьном возрасте, больше у мальчиков.

Этиология – изменение нормального состава мочи вследствие обменных нарушений, сопровождающихся гиперкальциемией и кальциурией, воспалительных заболеваний, изменяющих кислотность мочи и способствующих выпадению фосфатов в осадок, а также повышенное содержание солей в пище ребенка.

Патогенез. По мнению ряда исследователей, образованию камней способствуют нарушения лимфооттока в почках, который в нормальных условиях обусловливает удаление микролитов, либо повреждение сосочкового аппарата различными факторами, чаще воспалительного характера. К непосредственному образованию камней приводят сложные физико-химические процессы, среди которых главную роль играет нарушение содержания защитных коллоидов — мукополисахаридов, препятствующих выпадению осадка.

Клиника проявляется болями в пояснице или животе, при закупорке камнем мочеточника боли могут иметь схваткообразный характер типа колики. Постоянная тупая боль нарушает самочувствие ребенка. При исследовании мочи обнаруживаются гематурия, увеличенное содержание солей. При рентгенографии или контрастной пиелографии обнаруживаются камни.

Лечение. При болевом синдроме применяются спазмолитические средства (атропин, платифиллин, спазмолитин, но-шпа), болеутоляющие (анальгин или промедол), теплые ванны, новокаиновая блокада. При больших камнях показано оперативное вмешательство. При небольших камнях лечение консервативное — диета с исключением пищевых веществ, способствующих усилению образованию солей: помидоров, салатов, шпината, щавеля, шоколада, яиц, орехов и т. д.; прием минеральных вод, изменяющих кислотность мочи (ессентуки, боржом, смирновская), фруктовых соков; витаминотерапия. Из медикаментов, препятствующих росту камней, применяются цистенал, ависан, роватин, уродан и др.

Лечебная физкультура при мелких камнях мочеточников способствует улучшению и нормализации обменных процессов, повышению защитных сил, создает условия для отхождения камней, нормализации мочевыделительной функции. В методике лечебной физкультуры используются общеразвивающие упражнения, специальные для мышц брюшного пресса, создающие колебания внутрибрюшного давления и способствующие низведению камней, дыхательные, особенно с акцентом на диафрагмальное дыхание, бег, поскоки и различные варианты ходьбы (с высоким поднимании коленей), упражнения с резкими изменениями положения туловища, что вызывает перемещение органов брюшной полости, стимулирует перистальтику мочеточников и способствует их растягиванию; упражнения в расслаблении, подвижные игры с включением подпрыгиваний, прыжков и сотрясений тела. Уровень физической нагрузки во время специальных занятий — средний и выше среднего, поэтому дети должны быть постепенно подготовлены к такой нагрузке. Перед занятиями целесообразны введение спазмолитических средств, прием минеральной воды.

Приводим примеры физических упражнений при мелких камнях мочеточников.

1. Ходьба с высоким поднимании коленей. Ходьба на носках, пятках, на всей ступне, ходьба с руками за головой.

2. Ходьба в приседе, руки на поясе или на коленях.

3. Стоя, руки вдоль туловища. Поднять руки вверх с одновременным резким отведением ноги в сторону — вдох. Возврат в исходное положение — выдох.

4. Стоя, руки в стороны. Резкие повороты туловища вправо и влево.

5. Стоя, ноги шире плеч — вдох. Наклон туловища к правому колену — выдох. Возврат в исходное положение, то же — к левому колену.

6. Стоя, потянуться вверх – вдох, расслабиться, уронить кисти, локти, плечи – выдох.

7. Лежа на спине – поочередное сгибание и разгибание ног в коленных и тазобедренных суставах – «велосипед».

8. Лежа на спине – поочередное сгибание ног с подтягиванием колена к животу.

9. Лежа на спине – ноги подняты вперед с опорой пятками на гимнастическую стенку, под область таза положен валик или подушка. Сгибание ног поочередно и вместе с подтягиванием колена к груди.

10. Из исходного положения лежа на спине. Приподнять таз – вдох, возврат в исходное положение – выдох.

11. Лежа на спине – приподнимание таза с одновременным разведением ног в стороны – вдох, возврат в исходное положение – выдох.

12. Лежа на спине. Расслабление. Упражнение в диафрагмальном дыхании.

13. Из исходного положения лежа на спине у гимнастической стенки – кувырок назад, при этом стараться дотянуться носками ног до коврика за головой.

14. Лежа на здоровом боку – вдох. Согнуть ногу на больной стороне, подтянуть ее к животу – выдох.

15. Лежа на боку – отведение прямой ноги назад – вдох и мах вперед – выдох.

16. Стоя на четвереньках – вдох, поднять таз, разгибая колени, – выдох.

17. Стоя у гимнастической стенки, руки хватом на уровне плеч. Спокойное дыхание.

18. Приподнимание на носках с усиленным опусканием на пятки, вызывая сотрясение тела.

19. В том же исходном положении – отведение прямой ноги в сторону с одновременным подскоком, то же – в другую сторону.

20. Стоя, поскоки на одной и на обеих ногах поочередно.

Часть III

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА В КЛИНИКЕ НЕРВНЫХ БОЛЕЗНЕЙ У ДЕТЕЙ

Глава 12

Заболевания и травмы нервной системы

Лечебная физкультура широко используется на всех этапах реабилитации больных с заболеваниями нервной системы и является одним из наиболее действенных средств восстановительной терапии. Показания для физических упражнений, массажа, подвижных игр при заболеваниях нервной системы у детей и возможности их использования обусловлены характером влияния лечебной физкультуры на организм больного, вовлечением всех звеньев нервной системы в ответные реакции, возникновением и закреплением выгодных для организма ребенка приспособительных изменений, развитием функциональной перестройки нервной системы. Особый интерес представляет возможность с помощью средств лечебной физкультуры решать задачи восстановления движений при парезах и параличах, предупреждения атрофии мышц, контрактур, развития двигательных навыков, компенсаторных приспособительных реакций при стойких выпадениях функции.

Методические особенности применения отдельных средств лечебной физической культуры определяются спецификой лечебных задач и особенностью поражения нервно-мышечного аппарата. Кроме гимнастических упражнений рефлекторного характера, пассивных, активных с помощью и из облегчающих исходных положений, активных гимнастических упражнений и т. д., используются такие методики, как нейромоторное перевоспитание [Робэнеску Н., 1972], стимуляция мышц и др. Специальные упражнения сочетаются с приемами классического массажа, способствующими восстановительным процессам в мышцах, с точечным массажем, используемым для регуляции их тонуса [Бортфельд С. А., 1971; 1978] и сегментарным массажем. Облегчению движений и повышению эффективности восстановительного лечения в большой мере помогают занятия лечебной физкультурой в водной среде. На этапах реабилитации больных, помимо обычных форм лечебной физкультуры, находят применение лечебная хореография и лечебное плавание.

АМИОТРОФИЯ НЕВРАЛЬНАЯ – наследственное прогрессирующее заболевание (*синдром Русси-Леви, болезнь Шарко-Мари*).

Этиология и патогенез выяснены недостаточно. Синдром Русси-Леви – наследственное заболевание, при котором имеются различные деформации опорно-двигательного аппарата в связи с наличием нервно-мышечных расстройств.

Клиника. Отмечаются грубые деформации стоп по типу полой стопы Фридрейха, могут быть сколиоз и деформации грудной клетки. Дети позднее начинают ходить, но парезы мышц не возникают, хотя имеется сухожильная арефлексия. Иногда отмечаются умеренная гипертония мышц на дистальных отделах ног и умеренная атаксия. Течение болезни относительно благоприятное, так как у больных долго сохраняются работоспособность и возможность самообслуживания. Неблагоприятно влияют физические перегрузки. Контрактуры и ретракции выражены незначительно, но отмечаются псевдогипертрофии мышц — дельтовидных, круговых рта и глаза, щечной.

НЕВРАЛЬНАЯ АМИОТРОФИЯ ШАРКО-МАРИ начинается преимущественно после 10 лет; наблюдаются как семейные, так и спорадические случаи. Основные признаки: слабость, повышенная утомляемость, гипотрофия мышц стопы с затруднением тыльного сгибания, при этом стопы свисают, нарушается походка, часто образуется полая стопа с высоким подъемом. Значительно позднее в процесс вовлекаются мышцы верхних конечностей с образованием когтевидных кистей. Отмечается медленное течение болезни.

Лечение осуществляется систематически курсами, в которые обязательно включаются лечебная физкультура и массаж, способствующие предотвращению развития контрактур и нормализации тонуса мышц.

Данные, полученные за последние десятилетия, показали, что при систематическом непрерывном лечении во многих случаях удается улучшить функциональное состояние больного и на какое-то время приостановить прогрессирование миодистрофического процесса. Лечение комплексное в виде систематических повторных курсов массажа, лечебной физкультуры, физиотерапевтических процедур (электрофорез галантамина, радоновые ванны и пр.), медикаментозного (витамины группы В, препараты, улучшающие синаптическую передачу, — типа галантамина, нивалина и т. п.) и ортопедической коррекции. Этих больных ставят на диспансерный учет и, помимо наблюдения в поликлинике, направляют на стационарное и санаторно-курортное лечение.

Постоянное наблюдение требует систематического учета состояния двигательных возможностей больного. Могут быть рекомендованы следующие тесты: учет времени при ходьбе на 10—15 м, возможность перехода из положения лежа в положение сидя, измерение амплитуды движений по суставам и времени удержания конечностей в определенной позе [Шухова Е. В., 1979]. Н. А. Ямщикова (1968) для оценки функции мышц рекомендует использовать шестибалльную систему, как это было при полиомиелите: 5 — норма, 4 — полный объем движений, но сила снижена, 3 — почти полный объем движений, но сила резко снижена, 2 — резкое ограничение движений, сила не проявляется, 1 — попытка к движению, 0 — отсутствие движений.

Основная направленность общего лечения — улучшение состояния больного, предупреждение нарастания контрактур и деформаций, обеспечение развития заместительных функций для поддержания жизненно необходимых навыков.

Лечебная физкультура. Регулярное применение физических упражнений и массажа способствует сохранению и некоторому улучшению двигательных возможностей, сохранению активного состояния организма, предупреждению и лечению осложнений за счет стимуляции двигательных ресурсов.

К задачам лечебной физкультуры относятся: задержка развития атрофии мышц, предупреждение и коррекция деформаций опорно-дви-

гательного аппарата, развитие основных двигательных навыков и навыков самообслуживания, повышение неспецифической сопротивляемости организма. Специальные задачи лечебной физкультуры определяются клинической формой заболевания и неврологическим статусом.

Основными средствами для решения поставленных задач являются: избирательный массаж, в первую очередь для мышц нижних конечностей с применением приемов расслабления трехглавых мышц и сгибателей пальцев и стимулирующего массажа разгибателей стопы и пальцев. Общий массаж всех частей тела – приемы поглаживания, растирания, разминания, исключая вибрацию. Физические упражнения, подбор которых определяется состоянием больного.

По степени тяжести Н. А. Ямщикова предлагает выделить 4 группы больных: 1) с незначительными поражениями и атрофиями, самостоятельно передвигающихся и себя обслуживающих, 2) способных передвигаться (с трудом), себя обслуживающих, 3) с трудом передвигающихся, самостоятельно сидящих и полностью себя не обслуживающих, 4) «постельных» больных (со множественными атрофиями, контрактурами), за которыми требуется постоянный уход.

Больным 1-группы рекомендуют общеукрепляющие упражнения из разных исходных положений, упражнения с предметами (мячи, палки, обручи), упражнения на блоках для укрепления ослабленных мышц, упражнения в бассейне с использованием специальных приспособлений (гамачки, подставки), свободное плавание (для умеющих). Рекомендуется включать дозированные по расстоянию прогулки, подвижные игры и элементы спортивных игр. Специальные индивидуальные задания содержат упражнения для пораженных мышц в облегчающих исходных положениях, упражнения для исправления походки.

Больным 2-й группы назначают физические упражнения в более легких условиях: сидя, стоя (если нужно, то с фиксацией) и лежа, в водной среде. Используются упражнения с предметами: мячами, палками, медицинболами (до 1 кг), блоками, упражнения с дозированным сопротивлением, а также в бассейне. С больными 1-й и 2-й групп проводятся индивидуальные и групповые занятия (4–6 человек) длительностью от 25 до 30 мин. Ведущим в организации занятий являются метод рассеянных нагрузок, постепенность и последовательность в переходе от более простых к более сложным упражнениям с охватом большинства мышц, с акцентом на пораженные (табл. 17). В стационарных условиях проводятся не менее 25–30 занятий, а также ежедневная утренняя гимнастика. Детям старшего возраста даются индивидуальные задания, которые они выполняют 2–3 раза в день под наблюдением методиста или дежурного персонала отделений.

С больными 3-й группы проводят только индивидуальные занятия, длительностью до 15 мин, повторяемые 2–3 раза в течение дня. Приводим пример индивидуального занятия с больным 3-й группы, 9 лет, который может самостоятельно сидеть и медленно передвигаться, держась руками за мебель (имеются выраженные контрактуры и деформация стоп).

Предварительно проводится сеанс избирательного массажа верхних и нижних конечностей.

1. Исходное положение сидя на стуле; движения рук, активные или с помощью методиста, чередуя с дыхательными упражнениями.

2. Упражнения на сохранение правильной осанки в положении сидя, чередуя с упражнениями на расслабление мышц.

3. Переход с помощью на кушетку, с проверкой правильного положения тела лежа.

Таблица 17

Примерная схема групповых занятий для больных 2-й группы

Часть занятия	Целевая установка	Содержание	Длительность, мин	Методические указания
Вводная	Активизировать внимание и создать заинтересованность в выполнении упражнения	Сидя на гимнастической скамейке верхом, движения рук, головы, туловища по сигналам (команда, свисток). Дыхательные упражнения	3–4	Следить за осанкой и точностью исполнения
Основная	Решение основных лечебных задач: улучшение функционального состояния, выработка заместительных навыков, адаптация к постепенному нарастанию нагрузок до предела среднего уровня	Исходное положение то же. Перенос ноги через скамейку с поворотом вправо, влево. То же, но держа в руках медицинбол (до 1 кг): класть его на пол при поворотах и возвращаться в исходное положение. Дыхательные упражнения Исходное положение то же – медбол на скамейке перед больным – с опорой на медицинбол привстать и сесть; движения кистей и пальцев с общим расслаблением рук Встать, перейти к гимнастической стенке, ходьба боком, держась руками за рейку. Чередовать ходьбу с остановками и сгибанием и разгибанием рук в упоре Стоя спиной к гимнастической стенке, производить дыхательные упражнения Перейти на скамейку: «школа мяча» и игра с мячом «не зевай»	17–18	Между упражнениями основной части должны быть небольшие паузы, заполненные объяснениями
Заключительная	Постепенное снижение нагрузки	Исходное положение то же: «ходьба» на месте с подсчетом (считают дети) и пением. Разбор и оценка проведенного занятия	3–4	В игре не поймавший брошенный методистом мяч получает штрафное очко

4. Активные и с помощью упражнения для различных мышц туловища (повороты, сгибание, разгибание), ног в чередовании с упражнениями на расслабление и дыхательными.

5. В исходном положении лежа лоаля и броски мяча, подвешенного на веревке, которую держит методист.

6. Исходное положение лежа – дыхательные упражнения.

Для большей заинтересованности больного можно вести дневник с оценками, поставленными с участием самого больного. Упражнение № 5 может быть проведено как игровое задание, например, в течение минуты поймать и бросить мяч определенное число раз. Выполнение задания или его превышение оценивается как выигрыш больного.

Каждое упражнение повторяется 3–4 раза, а для крупных мышц 1–2 раза. Общая физическая нагрузка в занятиях ниже средней интенсивности, длительность последних – до 15 мин.

Для *больных 4-й группы* основными задачами лечебной физкультуры являются: сохранение активного состояния организма, предупреждение и лечение осложнений, вызываемых вынужденной неподвижностью, стимуляция двигательных ресурсов. Для этой группы больных лечение положением сочетается с переменой поз тела лежа, посадкой с фиксацией туловища, дыхательными упражнениями. Во всех исходных положениях лежа (на спине, на боку, на животе) и сидя включаются упражнения с помощью или самостоятельно, а упражнения на расслабление – с учетом имеющихся нарушений.

Содержание индивидуальных занятий с этими больными определяется сохранившимися двигательными ресурсами, избранными исходными положениями и переносимостью нагрузок.

Для борьбы с контрактурами и деформациями у больных всех групп рекомендуется применять ежедневные укладки с наложением парафиновых аппликаций или озокерита, с последующим избирательным массажем (приемы расслабления и растягивания), ортопедические пособия (туторы, аппараты и пр.).

АМИОТРОФИЯ СПИНАЛЬНАЯ ВЕРДНИГА – ГОФФМАНА – наиболее тяжелое из наследственных нервно-мышечных заболеваний с прогрессирующим течением.

Этиология заболевания не выяснена.

Клиника. Отмечаются три формы: врожденная, ранняя детская и поздняя. *Врожденная* может выявиться еще во внутриутробном периоде в виде очень слабого шевеления плода на поздних сроках беременности. В первые дни жизни появляются парезы в проксимальных, а иногда в дистальных отделах конечностей, гипотония мышц и сухожильная арефлексия. Встречаются задержки физического развития, уродства. Смерть чаще всего наступает в возрасте $1^1/_2$–2 года.

Ранняя детская форма начинается в возрасте до $1^1/_2$ лет, часто после какого-либо заболевания. Вялые парезы возникают в ногах, а затем в мышцах рук, туловища, шеи, дыхательных. Состояние постепенно ухудшается, летальный исход наступает в возрасте 4–5 лет.

Поздняя форма заболевания начинается в возрасте $1^1/_2$–2 года. Больные до 10 лет сохраняют способность к передвижению, как правило, сохранен и интеллект. Кроме парезов, гипотонии и сухожильной арефлексии характерны мелкий тремор рук, костные деформации, обильный гипергидроз.

Лечение. При спинальной амиотрофии Вердинга – Гоффманна оно малоэффективно. Применяются симптоматические средства, в первую очередь массаж и лечебная физкультура, направленные главным

образом на предупреждение развития контрактур и деформаций (подробное описание см. *Болезнь Шарко – Мари*).

АРАХНОИДИТ ЦЕРЕБРАЛЬНЫЙ возникает при серозном воспалении паутинной оболочки мозга с развитием слипчатых или кистозных изменений.

Этиология, патогенез. Заболевание развивается при инфекциях, интоксикациях, травмах, наиболее часто после гриппа, кори, туберкулеза, а также как осложнение при заболеваниях придатков пазух носа (гайморит, фронтит); нередко арахноидит осложняет энцефалит и миелит. Церебральный арахноидит чаще встречается у детей старше 10 лет.

Клиника. Основной жалобой больных является ломящая, сжимающая, давящая головная боль в области надбровий, лба или темени. Во время приступа последней трудно поднять глаза, опустить голову, фиксировать взор. Приступы могут продолжаться от нескольких часов до нескольких суток, появляется тошнота и в тяжелых случаях – рвота. Головная боль после сна уменьшается или даже проходит, но может возникнуть после перенапряжения (длительное приготовление уроков, просмотр телевизионных передач и пр.).

Признаки локального поражения ЦНС заключаются в выпадении функций черепных нервов, в пирамидной недостаточности, в статических и кинетических расстройствах. У большинства больных арахноидит протекает хронически с периодическими обострениями и ремиссиями различной продолжительности.

Лечение церебрального арахноидита на первом этапе проводится в стационаре. Назначается постельный и полупостельный режим с пролонгированным сном, исключаются психические и физические нагрузки. Основным является медикаментозная терапия с применением антибиотиков широкого спектра действия, витаминов, показаны препараты, снижающие внутричерепное давление, диуретические препараты, инъекции лидазы, алоэ и др., направленные на борьбу с действием инфекции и укрепление организма. Проводятся 1–2 курса медикаментозного лечения по индивидуальному плану.

Лечебная физкультура. С переходом на полупостельный режим назначаются занятия лечебной физкультурой. Основными задачами в этот период являются: содействовать общему укреплению организма и улучшению координации движений, обеспечивая осторожный постепенный переход к общей нагрузке (до среднего уровня).

Главными средствами для решения поставленных задач являются: дыхательные упражнения, упражнения на расслабление и постепенное включение большего числа общеразвивающих упражнений для всех мышечных групп.

В этом периоде проводятся только индивидуальные занятия длительностью от 10 до 20 мин и утренняя гимнастика. Приводим примерное содержание индивидуальных занятий на полупостельном режиме для больных 7–9 лет.

1. Лежа на спине – отведение рук в стороны и вверх с хлопками над головой и перед грудью по команде (или на счет).
2. Дыхательные упражнения (статические или динамические).
3. Повороты на правый, левый бок, спину и живот.
4. Упражнения в расслаблении.
5. Лежа на спине с опорой на предплечья – поднимание головы и туловища.
6. Упражнения в расслаблении.
7. Дыхательные упражнения.

8. В положении лежа на спине поочередное сгибание и разгибание ног ; по сигналу методиста (инструктора) — задержка движения на 2—3 счета.

9. В положении лежа на спине сгибание рук до касания пальцами плеча и разгибание рук до касания ими бедер одновременно двумя руками или поочередно — по команде.

10. Дыхательные упражнения с произнесением шипящих букв на выдохе.

При переходе на общий режим постепенно увеличивается нагрузка и расширяется применение средств лечебной физкультуры для подготовки больного к выписке и обеспечения наиболее быстрой его адаптации к обычным условиям жизни. Основными средствами являются: общеразвивающие упражнения, дыхательные, на координацию движений и в равновесии (см. гл. 1), малоподвижные игры, дозированная ходьба с постепенным увеличением нагрузки. Кроме индивидуальных занятий лечебной физкультурой на общем режиме проводятся малогрупповые занятия для 3—5 человек, длительностью 25—30 мин. Их рекомендуется проводить через день, чередуя с индивидуальными.

В дальнейшем восстановительное лечение должно проводиться в местных санаториях и на курортах. Лечебная физкультура как в санаторном, так и в курортном лечении занимает большое место; ее задача — укрепление и закаливание организма для наиболее эффективной подготовки ребенка к обычным условиям, повышение его эмоционального тонуса. Новыми лечебными факторами являются элементы закаливания, климатолечение (сон на свежем воздухе, воздушные ванны). Лечебная физкультура в условиях санатория включает проведение занятий на свежем воздухе с тренировкой прикладных навыков (бег, прыжки, метание, лыжи и пр.), средней и большой подвижности игры, упражнения силового характера, с сопротивлением и отягощением, на скорость и выносливость. Необходимо следить за строго постепенным увеличением нагрузки, подводя ее к нормальным возрастным показателям. В санаториях и на курортах проводятся индивидуальные и групповые занятия, утренняя гимнастика, праздники с гимнастическими выступлениями больных, обучение игре и игры в настольный теннис, крокет и др.

Физическая нагрузка во время занятий поддерживается на уровне средней интенсивности за счет постепенного увеличения длительности занятий до 35—40 мин, увеличения числа повторений, использования приемов отягощения.

АТАКСИЯ ФРИДРЕЙХА (семейная атаксия) является наиболее частой формой заболевания из группы атаксических дегенераций у детей.

Этиология, патогенез. Характерной является первичная дегенерация задних и боковых столбов спинного мозга. Перерождение в задних столбах может распространяться до их ядер в продолговатом мозге, в боковых столбах перерождаются пирамидные и мозжечковые пути. В основе патогенеза этого заболевания, как и многих наследственных форм, лежат особенности биохимического состава и метаболизма различных образований нервной системы.

Клиника. По данным С. Н. Давиденкова, болезнь Фридрейха начинается у детей 6—10 лет. До указанного возраста дети развиваются нормально, хорошо ходят, бегают, прыгают. У нескольких членов семьи заболевание может проявляться примерно в одном и том же возрасте. Начинается оно с изменений походки, которая становится

шаткой, дети становятся неуклюжими, движения замедленными; ребенок спотыкается, падает, походка все больше напоминает походку пьяного. Симптом Ромберга положительный. Прогрессирование болезни приводит к нарушению стояния, а в дальнейшем иногда и сидения. Атаксия в руках выражается нарушениями тонких движений кисти и пальцев, что мешает писать, играть на музыкальных инструментах. В тяжелых случаях появляется атаксия мышц туловища, лица, дыхательных, что вызывает расстройства дыхания; постепенно развиваются нарушения речи. Гипотония мышц постепенно нарастает, появляются парезы центрального характера (диплегия). Отмечаются горизонтальный нистагм и нарушение вестибулярных функций, изменения чувствительности выражены симметрично, начиная с дистальных отделов ног. Отмечаются изменения скелета: сколиозы, изменения формы стопы в виде полой стопы (стопа Фридрейха). Описаны различные вегетативно-эндокринные расстройства и поражения внутренних органов. У большинства больных психика и интеллект сохранены. Болезнь имеет хроническое, медленно прогрессирующее течение.

Лечение. Специфических методов лечения не имеется. Проводится комплексное лечение, главным образом сочетание медикаментозных назначений с лечебной физкультурой, ортопедической помощью (консервативной и оперативной), направленное на поддержание сил организма и задержку прогрессирования патологических явлений, а также на борьбу с различными деформациями.

Основной задачей лечебной физкультуры является уменьшение координаторных нарушений, в первую очередь улучшение функции вестибуломозжечковой системы, в сочетании с коррекцией и стимуляцией других анализаторных систем: зрения, слуха, поверхностной и глубокой чувствительности.

Г. Р. Ткачева (1969) предлагает выделить общую и специальную тренировку в подготовительном и основном периодах лечебного курса.

В подготовительном периоде даются общеукрепляющие и специальные (для тренировки подвижности глаз) упражнения, упражнения на равновесие сидя, стоя и в ходьбе с использованием широкой площади опоры, с контролем зрения.

Основной тренировочный период содержит упражнения для специальной тренировки анализаторных систем с увеличением общей физической нагрузки и сложности. Наиболее типичны упражнения в движениях головы, туловища в разных направлениях с элементами угловых ускорений из исходных положений лежа, сидя, стоя, ходьба с ускорением и замедлением. Упражнения в равновесии выполняются в положении стоя и в ходьбе на измененной опоре (неровная, уменьшенная, приподнятая), с помощью сохранения равновесия после резкого толчка или нажима, неожиданного для ребенка. Для тренировки проприорецепции применяют упражнения с разной степенью мышечного усилия, преодолением сопротивления методиста (или инструктора), со зрительным контролем и с закрытыми глазами, упражнения в координации движений с постепенным их усложнением.

Предпочтительно проводить индивидуальные занятия или с небольшими группами детей по 3—4 человека, длительностью 25—45 мин.

ГЕПАТОЦЕРЕБРАЛЬНАЯ ДИСТРОФИЯ (гепатолентикулярная дегенерация, псевдосклероз Вестфаля, болезнь Вильсона — Коновалова) — наследственное заболевание, для которого характерны поражение чечевичных ядер головного мозга и цирроз печени, а также хроническое прогрессирующее течение.

Этиология – заболевание наследственное, для проявления болезни имеют значение экзогенные воздействия (интоксикации и инфекции) и поражение печени.

Патогенез. Основными звеньями патогенеза являются генетически обусловленные нарушения обмена белков и меди. Нарушение синтеза белка приводит к усиленному выделению аминокислот с мочой и развитию гипопротеинемии. Резко нарушен синтез церулоплазмина – белка, содержащего медь и обладающего свойствами фермента оксидазы. Легко отщепляемая от альбуминов медь откладывается в тканях головного мозга, печени, роговицы, оказывая токсическое действие и приводя к гибели клеток. Постепенно развиваются цирроз печени и нарушение ее барьерных функций, аутоинтоксикация, гипоксия и гибель особенно чувствительных к недостатку кислорода клеток чечевичных ядер и коры головного мозга.

Клиника. Ранние симптомы заболевания: повышенная кровоточивость десен, носовое кровотечение и др. вследствие нарушения функции свертывающей системы крови и в связи с повышенной проницаемостью сосудов. Наблюдаются боли в суставах, шумы в сердце. Неврологические симптомы развиваются постепенно. В раннем возрасте часто отмечаются нарушения тонуса мышц – нарастающий паркинсоноподобный синдром (или дистония позы), переходящий в синдром торсионной дистонии. Гиперкинезы появляются позднее, вначале – как мелкое дрожание. Нередко заболевание сочетается с эпилептическими припадками. Рано наблюдаются нарушение психической деятельности, снижение интеллектуальных функций (до глубокого слабоумия).

Лечение. Длительное введение γ-пенициллинамина, тиоловых препаратов, связывающих медь и выводящих ее из организма. Медикаментозная терапия сочетается с молочно-растительной диетой, богатой углеводами и бедной медью. При безуспешности консервативного лечения прибегают к хирургическому вмешательству в виде стереотаксических операций с воздействием на вентролатеральное ядро таламуса для устранения тонических нарушений и гиперкинезов.

Лечебная физкультура не разработана.

ГИДРОЦЕФАЛИЯ – заболевание, при котором увеличено содержание цереброспинальной жидкости в желудочках мозга и подоболочечных пространствах.

Этиология, патогенез. Различают две формы гидроцефалии: врожденную и приобретенную. *Врожденную форму* могут вызвать различные внутриутробные поражения плода: инфекционные заболевания матери, особенно токсоплазмоз, аномалии развития, внутричерепные травмы и пр. *Приобретенная гидроцефалия* может быть вызвана травмой черепа, особенно при падении на затылок, встречается после вирусных серозных менингитов, могут играть роль и другие невыясненные факторы.

Клиника. Синдром гидроцефалии у новорожденного проявляется либо в виде открытой наружной гидроцефалии с расхождением швов черепа и увеличением размеров головы, либо в виде внутренней гидроцефалии, часто сопровождающейся микроцефалией. Гипертензионный синдром может отсутствовать, диагноз устанавливается с помощью дополнительных исследований (трансиллюминация, эхоэнцефалография и пр.). Неблагоприятными для прогноза являются как быстрый рост размера головы, так и микроцефалия.

При врожденной гидроцефалии симптомы полиморфны. На первом плане – двигательные и психические расстройства. Первые про-

являются спастической диплегией, гемиплегией (см. *Детский церебральный паралич*), последние – отставанием в психомоторном развитии.

При приобретенной гидроцефалии развитие клинических симптомов может быть острым или хроническим. Наблюдаются двигательные нарушения в виде спастических парезов конечностей, атаксических расстройств, поражений черепных нервов, реже – расстройства чувствительности.

Лечение. В основном определяется этиологией процесса. При врожденной форме, как и при всех врожденных заболеваниях, в восстановленном периоде применяется комплексное лечение. Проводится медикаментозная терапия, способствующая дегидратации. При закрытых формах может быть применено оперативное лечение, при открытых – рентгенотерапия.

Лечебная физкультура направлена на регуляцию тонуса мышц, развитие нормальной рефлекторной двигательной деятельности, улучшение кровообращения и обмена веществ, повышение реактивности организма. При наличии остаточных явлений в виде различных двигательных нарушений при всех формах гидроцефалии лечебная физкультура используется широко, аналогично ее применению в периоде *остаточных явлений детского церебрального паралича, см.*

ДИСТОНИЯ МЫШЕЧНАЯ ТОРСИОННАЯ деформирующая является одной из форм наследственных заболеваний нервной системы. С. Н. Давиденков указывает, что существует торсионная дистония как болезнь и как синдром при разных церебральных поражениях.

Этиология и патогенез точно не установлены. Наиболее вероятным считается предположение Cooper (1965) о том, что локализация поражения мозга вариабельна, но чаще всего относится к хвостатому ядру и putamen.

Торсионная дистония как самостоятельная болезнь является наследственно-дегенеративным заболеванием с преимущественным поражением подкорковых структур, ствола мозга, мозжечка и мозжечковой коры. В патогенезе торсионной дистонии отмечаются биохимические изменения с нарушением обмена некоторых аминокислот, железа и пр.

Клиника. Выделяются три группы заболевания: 1) *ранняя* (в течение первых двух лет жизни; 2) *юношеская* (в возрасте 5–15 лет), 3) *поздняя* (после 15 лет). Вторая группа составляет 80% заболеваний, остальные по 10% каждая [Цукер М. Б., 1978]. Основные симптомы: дистонические изменения с вращательными судорогами (или спазмами) мышц шеи, туловища, проксимальных отделов конечностей. Туловище как бы закручивается вокруг вертикальной оси и резко наклоняется вперед или в стороны, голова запрокидывается назад, вперед или в стороны, руки, согнутые или выпрямленные, заводятся вперед или за спину. Положение тела резко меняется, принимая неестественные позы. Тем не менее такие больные могут ходить и в ряде случаев гиперкинез при ходьбе исчезает, хотя чаще усиливается. Мышечные спазмы могут быть периодическими, приступообразными, а иногда длительными, меняясь по степени и интервалам. Во сне гиперкинезы исчезают.

Чаще встречается локальная форма [Давиденков С. Н., 1961] в виде спастической кривошеи или писчего спазма, но иногда она переходит в генерализованную форму. Изменчивость тонуса мышц тесно связана с гиперкинезом, выражен спазм антагонистов («вильсоновский» спазм). Пирамидные симптомы почти всегда отсутствуют, чувствительность сохранена, психика не нарушена.

Лечение. Симптоматическая терапия, проводимая для снижения тонуса мышц и гиперкинезов, обычно малоэффективна. В последнее время появились указания на положительный эффект амедина (Э. Д. Каганова). Из хирургических методов применяются стереотаксические операции для снижения симптомов торсионной дистонии с разными результатами. В настоящее время совершенствование техники этих операций привело к увеличению роста положительных результатов почти без летальных исходов. Успешное применение таких операций подтверждает положение С. Н. Давиденкова (1957) о том, что у этих больных нет глубоких и необратимых нарушений.

Лечебная физкультура более эффективна в послеоперационном лечении, причем эффективность зависит от тяжести состояния и полученных во время операций результатов. При консервативном лечении, учитывая возраст и сохранность интеллекта, главной задачей лечебной физкультуры можно считать обучение произвольному расслаблению мышц с торможением гиперкинезов. На этой основе решаются и другие задачи: нормализация дыхания, позных реакций тела и активных движений, улучшение опороспособности и равновесия, обучение жизненно необходимым и прикладным навыкам. Средствами для решения этих задач являются: применение по ходу индивидуальных занятий приемов расслабляющего массажа (общего, точечного и сегментарного). Эффективной является и аутогенная тренировка, вызывающая ощущение покоя и расслабления мышц, что весьма существенно в обучении самоторможению гиперкинезов. Для тренировки опороспособности и точности движений используется местное отягощение в виде утяжеленных браслетов, воротников, а также других частей костюма (брюки, рукава куртки) и обуви. Более подробно частные методики для решения поставленных задач даны в разделе *«Паралич детский церебральный»*, *см.*

Однако необходимо отметить, что только при легкой и средней тяжести поражений удается добиться улучшения от консервативного лечения. Успех занятий возрастает при удачном сочетании с назначением амедина. Большое значение имеет воля больного, направленная на достижение положительных результатов; чаще это бывает у более старших детей, начинающих осознавать серьезность своего положения. Поэтому особенно важным является умелый подход методиста к воспитанию волевых качеств ребенка.

МЕНИНГИТ – воспаление мозговых оболочек. Заболевание, вызываемое различными микробами и вирусами. Менингит, развивающийся без предшествующей общей инфекции, относится к первичным, а возникающий как осложнение общего или локального инфекционного заболевания – вторичным. По составу спинномозговой жидкости и изменениям в оболочках различают *гнойные* и *серозные* менингиты.

Синдром поражения мозговых оболочек выражается рядом симптомов (менингеальных) в виде главным образом головной боли и рвоты, а также ригидности мышц затылка, симптомов Кернига и Брудзинского, гиперестезии кожных покровов, повышенной чувствительности к звуковым и зрительным раздражениям.

Гнойными менингитами чаще болеют дети раннего возраста в связи с недостаточным развитием иммунитета. Эти менингиты возникают как вторичные при отитах, ринитах, синуитах, фарингитах, бронхитах и других заболеваниях, вызываемых различными возбудителями (менингококк, пневмококк, стафилококк и др.).

Несмотря на различие по этиологическим признакам, клиническая картина гнойных менингитов имеет много общего. Заболевание на-

чинается остро с подъема температуры до 38—40 °С, озноба, рвоты, головной боли, могут быть бред или вялость, локальные или генерализованные судороги. На 2—3-й день появляются менингеальные симптомы, типичны явления токсикоза, бледность, цианоз, одышка, бывают желудочно-кишечные расстройства.

Наибольшую опасность представляет «сверхострое», молниеносное, течение. В таких случаях в течение первых суток может наступить смерть.

Лечение всех форм гнойного менингита с самого начала должно быть комплексным, в основе его — медикаментозное лечение антибиотиками, патогенетическая и симптоматическая терапия по борьбе с токсикозом, противосудорожное лечение и т. д., а также стимулирующие средства у ослабленных детей.

Как правило, на 3—4-й день состояние улучшается, но длительность течения в определенной степени зависит от этиологии болезни и возможных осложнений. Дети, перенесшие гнойный менингит, должны находиться под наблюдением районного психоневролога не менее 2 лет.

Остаточные явления чаще проявляются церебрастенией и пирамидной недостаточностью. У некоторых больных это сочетается с атаксией, поражением VI, VII, VIII пар черепных нервов, гипоталамических отделов.

Серозные менингиты — группа заболеваний разной этиологии, протекающих с серозным воспалением мозговых оболочек.

Установлено вирусное происхождение большинства серозных менингитов, в том числе вызываемых и вирусами клещевого энцефалита и полиомиелита. В таких случаях имеется менингеальная форма клещевого энцефалита или полиомиелита.

Менингит острый серозный Армстронга начинается с повышенной температуры и возникновения катаральных явлений с нерезкой головной болью, рвота отсутствует. Заболевание продолжается несколько дней, затем наступает выздоровление. Обычно эту форму расценивают как респираторное заболевание.

Острый лимфоцитарный менингит начинается внезапно с резкого подъема температуры, повторной рвоты и сильнейшей головной боли. Имеются жалобы на боль в глазных яблоках, чувство давления, ломоты и распирания в ушах. В течение 2 нед продолжается мучительная головная боль. Менингеальные симптомы (ригидность затылочных мышц и пр.), а также очаговая и нестойкая энцефалитическая симптоматика (легкая атаксия, нарушения координации движений и пр.) быстро и полностью исчезают по мере стихания процесса.

Острый серозный менингит может регистрироваться в виде эпидемических вспышек (эпидемический энтеровирусный менингит Коксаки и ЭКХО). Для заболевания характерна весенне-летняя сезонность. При этом в начале эпидемии часто заболевают дети дошкольного возраста, а затем школьники и взрослые. Продолжение инкубационного периода — от 2 до 7 дней. У большинства больных отмечаются легкие и быстро проходящие симптомы органического поражения нервной системы. Заболевание обычно заканчивается полным выздоровлением. У многих больных после выписки из стационара наблюдаются быстрая утомляемость, раздражительность, головные боли.

При эпидемическом менингите проводятся противоэпидемические мероприятия (карантин, стационирование больных и т. д.). Больные госпитализируются с самого начала заболевания, их ставят на диспансерный учет.

Лечение. При всех формах менингита в остром периоде заболевания основным является медикаментозное лечение. По мере улучшения общего состояния постепенно активизируется двигательный режим и включаются занятия лечебной физкультурой. В резидуальном периоде проводится санаторное лечение, включающее общеоздоровительные мероприятия, продленный сон, максимально возможное пребывание на свежем воздухе.

Лечебная физкультура проводится по методике, аналогичной описанной при *энцефалитах*, *см.*, *детском церебральном параличе* (период остаточных явлений), *см.* Желательно введение музыкального сопровождения, ритмической гимнастики, а также других средств, способствующих нормализации поведения больных на групповых занятиях. Физическая нагрузка – ниже средней, длительность занятий 20–30 мин. Индивидуальные занятия лечебной физкультурой показаны при наличии остаточных явлений (пирамидная недостаточность, нарушения равновесия и пр.).

МИАСТЕНИЯ (астенический бульбарный паралич, myasthenia gravis pseudoparalytica) – нервно-мышечное заболевание, характеризующееся мышечной слабостью и патологической утомляемостью.

Этиология не выяснена. Заболевание нередко сочетается с гиперплазией или опухолью вилочковой железы.

Патогенез связывают с блоком синаптической нервно-мышечной передачи. Вероятный механизм – блокада холинорецептора синапса полипептидом, синтезируемым вилочковой железой. По своему характеру миастения является аутоиммунным заболеванием, в крови больных удается обнаружить антитела к мышечному белку и эпителиальным клеткам тимуса.

Клиника полиморфна. Признаки болезни появляются чаще в возрасте от 20 до 30 лет, но в 10% случаев обнаруживаются в детском возрасте. Симптомы миастении резко усиливаются при острых инфекциях, на фоне хронических заболеваний и интоксикаций. Отмечаются генерализованные и локальные формы, чаще в виде глазной или бульбарной и реже – с поражениями мышц туловища и конечностей. У больных появляется птоз, чаще односторонний, присоединяются слабость мимических мышц и гипомимия, страдают жевательные мышцы, больные не могут жевать твердую пищу, устают при еде. Бульбарные расстройства выражаются в ослаблении голоса, гнусавости, изменяется артикуляция, нарушается глотание, больные худеют. При миастении мышц конечностей слабость больше выражена в проксимальных отделах последних и в области шеи. Сухожильные рефлексы снижаются и исчезают. При интенсивной мышечной работе типичные признаки (птоз и др.) быстро усиливаются, происходит генерализация мышечного утомления, а иногда появляются атрофии мышц.

У детей наблюдаются 4 формы миастении: 1. *Неонатальная*, как преходящее состояние от матери с миастенией. Под воздействием медикаментозного лечения явления миастении исчезают через 1–1½ мес. 2. *Врожденная*, может протекать как семейное заболевание. В ряде случаев проявляется слабым шевелением плода, а постнатально – затруднением сосания, глотания, слабым криком. Нарушения редко бывают ярко выражены, отмечаются спонтанные ремиссии. 3. *Ранняя детская форма*, со сравнительно стертыми симптомами и благополучным течением. 4. *Ювенильная форма* (в 11–16 лет), более тяжелая клинически с генерализованными расстройствами, захватывающими мышцы глазных яблок, лица, туловища, конечностей. Часто наблю-

даются миастенические кризы, но могут наступать и спонтанные ремиссии.

Лечение в основном медикаментозное, с соблюдением ограниченного двигательного режима с учетом формы и тяжести клинических симптомов, а также сопутствующих заболеваний. При отсутствии грубых бульбарных и дыхательных расстройств удается, как правило, добиться успеха от применения антихолинэстеразных препаратов. В ряде случаев применяется оперативное лечение — тимэктомия, после чего у детей бывают длительные положительные сдвиги.

Лечебная физическая культура рекомендуется в качестве средства стимулирующей терапии. Основные задачи:

1) повышение неспецифической сопротивляемости организма,

2) предупреждение нарастающей атрофии мышц, 3) улучшение функций дыхательной и сердечно-сосудистой систем.

При назначении лечебной физкультуры надо учитывать форму заболевания, тяжесть и наличие сопутствующих патологических состояний. При отсутствии выраженных бульбарных и дыхательных расстройств лечебная физкультура применяется в форме индивидуальных занятий, элементов лечебной физкультуры в режиме дня (кратковременные прогулки с отдыхом), утренней гимнастики. Используются простые гимнастические упражнения, дыхательные прикладные со строго дозируемой нагрузкой (с учетом состояния больного). Гимнастические упражнения общеразвивающие, в основных движениях включают в содержание занятий из всех исходных положений, обеспечивая очень плавное нарастание нагрузки. Для предупреждения утомления следует чередовать их с приемами расслабления, а также дыхательными упражнениями. Сохранению эмоционального тонуса, повышению работоспособности помогает проведение игр малой подвижности («школа мяча», «съедобное и несъедобное»).

При наличии более тяжелой ювенильной формы заболевания занятия лечебной физкультурой менее эффективны, хотя и применяются по вышеописанной методике, но только индивидуально и в периоде спонтанных ремиссий.

МИЕЛИТ – воспаление спинного мозга.

Этиология, патогенез. Заболевание наблюдается у детей, чаще как осложнение детских инфекций — кори, коклюша, скарлатины, дифтерии, а также ангины, воспаления легких, кишечных инфекций и пр. Реже миелит возникает первично при проникновении вируса в вещество спинного мозга гематогенно, по лимфатическим путям, по периневральным щелям или в связи с закрытой травмой позвоночника, спинного мозга.

Клиника. Вначале больных беспокоит слабость, разбитость, сонливость, неопределенные боли в мышцах. Затем следует подъем температуры, иногда с менингеальными явлениями, развиваются параличи: на уровне пораженных сегментов вялые, ниже уровня — спастические, которые держатся 1—2 дня. Нарушается функция тазовых органов: сначала происходит задержка, а затем недержание мочи и кала. Изменяется трофика тканей, появляются отеки ног, гипергидроз, пролежни. Достигнув максимального развития, процесс стабилизируется на несколько недель или месяцев. В дальнейшем происходит восстановление утерянных функций. Отсутствие существенного улучшения через полгода является плохим прогностическим признаком. В течении заболевания принято различать: 1) период острых явлений (от начала заболевания до стабилизации неврологических симптомов), 2) ранний восстановительный период — до 4—6 мес, 3) поздний восстанови-

тельный период – от 4–6 мес до 2 лет, 4) период остаточных явлений – после 2 лет.

Лечение. Миелит – тяжелое заболевание, требующее немедленной госпитализации и проведения энергичного лечения. Консервативное лечение в остром периоде составляется из противоотечного и гормонального, введения антибиотиков, катетеризации мочевого пузыря с дезинфицирующими растворами. Основное внимание уделяется правильному положению тела ребенка со специальными укладками. Больного кладут на плоскую кровать с поролоновым или резиновым матрацем без складок и швов на простынях. Конечностям придают среднефизиологическое положение с небольшим валиком под коленными суставами и фиксацией стоп (скамеечка, мешочек с песком и пр.) под прямым углом по отношению к голени. Через $1^1/_2$–2 ч положение конечностей меняют, кожу протирают камфорным спиртом, а также проводят другие мероприятия по борьбе с пролежнями.

Лечебная физкультура в остром периоде решает задачи улучшения обмена веществ, дыхательной функции, при наличии спастических явлений – расслабления мышц нижних конечностей. С первого же дня проводятся занятия с использованием пассивных движений в суставах нижних конечностей по всем направлениям, общеразвивающих для верхних конечностей и туловища, дыхательных упражнений. При наличии спастических явлений рекомендуются упражнения в расслаблении (в ванне с теплой водой). При вялых парезах после снижения температуры применяют избирательный массаж с приемами стимуляции пораженных мышц. При нарушении функций тазовых органов включают упражнения для мышц брюшного пресса, промежности, ягодиц (со втягиванием заднего прохода) и т. д.

В раннем восстановительном периоде задачи лечебной физкультуры сводятся к восстановлению чувствительности и движений, улучшению кровообращения.

Средства для достижения поставленной цели: массаж с приемами поглаживания, растирания, разминания. Включаются упражнения с помощью, а по мере восстановления двигательных функций переходят к активным упражнениям пораженных конечностей и к упражнениям для всех частей тела, в том числе с переменой его положений (переход из положения сидя в положение лежа и, если возможно, вставание с опорой на руки, с осуществлением постепенного перехода к стоянию и ходьбе – самостоятельно или на костылях).

В поздием восстановительном периоде (через 6 мес после окончания острого периода) больных направляют на курортное лечение в специализированные отделения или в реабилитационные центры (Саки, Кемери и др.). Лечение на курортах сочетается с лечебной физкультурой и ортопедическими назначениями.

Лечебная физкультура содействует нормализации двигательных функций путем предупреждения нарастания контрактур, уменьшения спастических явлений и стимуляции ослабленных мышц. Поскольку к этому времени выявляется степень тяжести имеющихся поражений, то одной из ведущих задач лечебной физкультуры является выработка заместительных функций в процессе овладения прикладными навыками в самообслуживании, передвижении в разных условиях (в помещении, на улице, по лестнице и пр.), чтобы по возможности облегчить социальную адаптацию ребенка.

Занятия проводятся индивидуально, сочетаются с сеансами массажа и применением ортопедических средств (укладки, аппараты и пр.). Применяются средства лечебной физкультуры, способствующие улуч-

шению восстановительного процесса, – в виде гимнастических упражнений после массажа, упражнений с помощью (в теплой воде). Проводятся обучение ходьбе на костылях, а для освоения этого навыка – соответствующие упражнения в укреплении мышц рук, плечевого пояса и туловища, тренировка в ходьбе с постепенным увеличением расстояния. В занятиях также используются статические и динамические дыхательные упражнения, в равновесии и координации, игры малой подвижности. Для больных, находящихся на постельном режиме, основное содержание занятий составляют общеразвивающие упражнения, упражнения из исходного положения лежа и сидя, дыхательные и способствующие освоению приемов самообслуживания.

МИОПАТИЯ (прогрессирующая мышечная дистрофия).

Этиология и патогенез. Это наследственное заболевание нервно-мышечного аппарата, обусловленное генетическими дефектами обмена веществ в мышечной ткани. Очень рано обнаруживается неоднородное состояние мышечных волокон: атрофичные, нормальные, гипертрофичные. По мере развития болезни возрастает деструкция мышц с преобладанием атрофических процессов, волокна дегенерируют, и наступает их распад. Поражается не только мышечная, но и соединительная ткань, изменяются стенки сосудов и нервные окончания, что влечет за собой нарушения иннервации и кровообращения.

Клиника. Наиболее часто у детей встречается *миопатия Дюшенна*. Это форма с характерным ранним началом и быстрым течением. Первые симптомы отмечаются в возрасте 2–4 лет. К 10 годам дети с трудом передвигаются, а к 15 – могут быть обездвижены. Ребенок начинает поздно ходить, у него меняется походка, появляются локальные атрофии, маскируемые хорошо развитым жировым слоем, – псевдогипертрофия. Затем атрофии и слабость мышц становятся генерализованными. Процесс развивается в икроножных, ягодичных, дельтовидных, мимических мышцах, рано появляются контрактуры и сухожильные ретракции в связи с избирательным поражением. Двигательные нарушения выражаются в нарушениях походки, затрудняется подъем из положения сидя, уменьшается объем движений конечностей, нарастают деформации стоп (эквинус), грудной клетки, позвоночника. Отмечаются снижение интеллекта, поражение сердечной мышцы.

Ювенильная форма Эрба–Рота, или тазово-плечевая, среди детей встречаются реже, чем миопатия Дюшенна, чаще после 10 лет. Развитие дистрофий проксимальных отделов конечностей происходит с выраженными атрофиями, гипотонией мускулатуры и развитием деформаций. Характерными являются: крыловидные лопатки, гиперлордоз, осиная талия, релаксация мышц локтевых и коленных суставов; псевдогипертрофии выражены нерезко. Течение заболевания медленное, прогрессирующее, с ремиссиями различной продолжительности.

Форма Ландузи–Дежерина (плече-лопаточно-лицевая) с преимущественным поражением мышц плечевого пояса и лица. Первые признаки обычно появляются после 10 лет и выражаются слабым смыканием век во время сна, слабостью рук, быстрой утомляемостью. Атрофия мимических мышц резко сказывается на мимике: лоб гладкий, губы при улыбке чуть раздвигаются, щеки не надуваются и пр. Постепенно снижается сила и атрофируются трапециевидные, ромбовидные и грудные мышцы, появляются крыловидные лопатки, плечи свисают, мышцы локтевых суставов ослаблены, гипертрофии отсутствуют. Характерны вегетативные расстройства. Заболевание медленно прогрессирует с ремиссиями различной продолжительности.

Лечение. Направлено, в первую очередь, на улучшение трофики мышц и улучшение синаптической передачи. Систематические повторные курсы могут привести к некоторому замедлению патологического процесса. В лечебный комплекс включаются аминокислоты, АТФ, калия оротат, антихолинэстеразные препараты, витамины группы В, никотиновая и аскорбиновая кислоты. Назначаются также сосудорасширяющие препараты в сочетании с оксигенотерапией, радоновыми или сульфидными ваннами и др. Во все комплексы обязательно включаются лечебная физкультура, массаж, тепловые процедуры.

Лечебная физкультура. Основные задачи: предотвращение атрофии мышц и развития контрактур, улучшение мышечного тонуса. Средства лечебной физкультуры способствуют повышению тонуса организма и увеличению срока ремиссий. Особенно важно раннее начало применения этих средств при мышечной дистрофии типа Дюшенна, при появлении любых симптомов (задержка сроков начала самостоятельной ходьбы, изменение походки, нарастающие атрофии мышц тазового пояса и бедер, раннее развитие контрактур). В этих случаях используется избирательный массаж наиболее пораженных мышц, упражнения в теплой воде и с помощью, включающие все движения нижних конечностей и таза, а также общеразвивающие упражнения в соответствии с назначенным режимом. Занятия индивидуальные, 2 раза в день по 12—15 мин; уровень физической нагрузки — минимальный. В дальнейшем (после выписки из стационара) такие дети занимаются лечебной физкультурой в поликлинике или в специализированном детском учреждении периодическими курсами. В перерывах между ними с детьми занимаются родители, которых обучают приемам массажа и методике упражнений.

При ювенильной форме Эрба — Рота и Ландузи — Дежерина сохраняется тот же характер комплексного лечения и решаются те же задачи лечебной физкультуры, но с акцентом на массаж и упражнения преимущественно в области мышц верхних конечностей и туловища.

МИОТОНИЯ — наследственное заболевание, имеющее две формы: врожденную и атрофическую — и характеризующееся феноменом миотонии, или «контрактуры» (резкое затруднение расслабления после сокращения мышц). В мышцах происходит деструкция контрактильного аппарата. Патогенез нарушения расслабления связывают с патологией проницаемости клеточных мембран, изменением ионного и медиаторного обмена.

Врожденная форма (болезнь Томсена) обнаруживается чаще в возрасте 10—15 лет, но первые ее симптомы начинают проявляться на 1—2-м году жизни четко выраженной гипертрофией мышц. Расслабление мышц совершается замедленно, с трудом, с участием вспомогательных, дополнительных движений. Последующие движения становятся более свободными, наконец, сопротивление может даже исчезнуть. Но после отдыха все повторяется. В легких случаях задержка расслабления отмечается только на сгибателях кисти и пальцев. Помимо затрудненного расслабления мышц при активных движениях (произвольная миотония), оно может проявляться при механическом раздражении мышц в виде постукивания и пр. (механическая миотония) и при стимуляции электротоком (электрическая миотония). Одновременно с задержкой расслабления отмечается снижение силы мышц. Во внутренних органах могут обнаруживаться кардиосклероз, бронхоэктазии, отмечаются эндокринные расстройства.

Течение заболевания благоприятное, но после большой нагрузки, инфекций и других вредных факторов может наступить ухудшение.

Атрофическая миотония (дистрофическая миотония, болезнь Куршманна – Баттена, Штейнерта) почти всегда проявляется только у взрослых после 20 лет, однако изредка наблюдается в первые годы жизни, и наряду с задержкой расслабления мышц, выражается в их прогрессирующей атрофии и парезах. Поражаются мышцы лица, шеи, кистей и предплечий, а затем и стоп, преимущественно с поражением перонеальных. У детей раннего возраста может быть генерализованная гипотония, особенно выраженная в мышцах шеи, страдает речь (дизартрия), в тяжелых случаях поражается гладкая мускулатура глотки, пищевода, желудочно-кишечного тракта, отмечается брадикардия. У некоторых больных может быть задержка интеллектуального развития, имеют место психопатологические черты характера, сужение круга интересов.

Лечение. При миотонии назначаются анаболические гормоны, дифенин, диакарб, общеукрепляющая терапия. Важно освобождение от физических нагрузок, рекомендуется избегать охлаждения, что определяет режим дня с обязательным отдыхом после обеда.

Лечебная физкультура. Задачи — восстановление произвольного расслабления мышц, улучшение мышечного тонуса, нормализация (по возможности) двигательных актов, а также повышение неспецифической сопротивляемости организма. Основными средствами лечебной физкультуры являются: упражнения для воспитания правильной осанки, дыхательные, в расслаблении мышц, общеразвивающие и в основных движениях, сочетаемые с приемами массажа, вызывающего снижение мышечного тонуса, потряхивание, валяние, поглаживание, точечный массаж. Используются также упражнения в координации, в основном с переключением мышц-антагонистов (сгибание – разгибание и пр.). Дозировка физической нагрузки — ниже средней интенсивности. Занятия проводятся индивидуально, длительностью до 15 мин. За время пребывания на лечении в стационаре или в поликлинике родных обучают технике массажа и упражнений для последующего их использования в перерывах между лечебными курсами.

НЕВРИТЫ. Невриты у детей чаще всего возникают в результате травмы или инфекционных заболеваний. Они могут также развиваться при инфекционно-токсических процессах.

Патогенез. Под влиянием указанных факторов развиваются отек нервных стволов, распад миелиновой оболочки. Нервные волокна подвергаются перерождению и деструкции. Нарушается проводимость нервов.

Клиника. При воспалении нервных стволов отмечаются расстройства чувствительности. Нарушаются движения (парезы, параличи). Понижены или отсутствуют сухожильные рефлексы. Снижен мышечный тонус. Наступает атрофия мышц. Отмечаются нарушения секреторных и вазомоторных функций.

Лечение. Комплексное лечение невритов направлено на ликвидацию воспалительных изменений, чему способствуют физиотерапия, витамины B_1, B_2, прозерин.

Лечебная физкультура применяется для решения специальных и общих задач лечения, в частности для уменьшения воспалительных изменений, предупреждения возможной атрофии мышц и развития контрактур, восстановления нормальной проводимости нервного ствола. При удовлетворительном состоянии больного лечебную физическую культуру назначают сразу после стихания острых явлений. Специальные упражнения для пораженной конечности сочетаются с общеразвивающими в пределах двигательного режима. Если

активные сокращения соответствующих мышц отсутствуют, применяются упражнения в посылке импульсов, плеомоторные. Ребенок пытается напрягать эти мышцы с максимальным волевым усилием. Такие попытки предпринимаются как изолированно, так и в сочетании с пассивными упражнениями. По мере восстановления движений в занятия включаются активные упражнения, выполняемые из облегченных исходных положений, при которых укорачивается длина рычага и исключается необходимость преодолевать массу конечности. Одним из способов облегчения движений является выполнение их в воде.

Движения выполняются «дробными дозами». После активных сокращений ослабленных мышц применяются упражнения для других мышц, обеспечивающие «активный отдых».

В связи с отсутствием или ограничением активных движений и нарушением нормального соотношения тонуса мышц-антагонистов при невритах могут формироваться контрактуры и тугоподвижность суставов. Для их предупреждения используются упражнения, обеспечивающие сохранение нормальной амплитуды движений. Это пассивные, активные с помощью и активные упражнения по всем осям, возможным в данном суставе. После занятий конечность фиксируется с помощью лонгеты или специального аппарата в правильном функциональном положении.

По мере улучшения двигательных функций специальные активные упражнения усложняются. Они выполняются с предметами, с сопротивлением, с отягощением.

При невритах периферических нервов нижних конечностей больные, на определенном этапе лечения, выполняют часть упражнений в исходном положении стоя и в ходьбе.

Неврит лицевого нерва.

Этиология связана с длительным локальным охлаждением, инфекционным фактором (респираторные инфекции, отит, паротит), черепно-мозговой травмой.

Клиника. Основным симптомом заболевания является паралич или парез мимической мускулатуры соответствующей половины лица. На стороне поражения сглажена носогубная складка, угол рта перетянут на здоровую сторону, отсутствуют складки на лбу, широко открыта глазная щель. Асимметрия лица усиливается при разговоре, смехе, попытке надувания щек, оскаливании зубов, свисте.

В качестве осложнения могут развиться контрактуры парализованных мышц, появиться содружественные движения в виде оттягивания угла рта при попытке закрыть глаз и наоборот. По тяжести невриты лицевого нерва подразделяют на три степени – легкую, при которой восстановление функций может наступить через 2–3 нед, среднюю (с частичным перерождением нерва), восстановление функции происходит через 1–2 мес, и тяжелую с полной реакцией перерождения и стойкими параличами.

Лечение. С первых дней применяются антибактериальная терапия, анальгетирующие и дегидратационные средства, поливитамины. В восстановительном периоде – прозерин, галантамин, витамин B_{12}, физиотерапия, лечебная физкультура. При вторичных невритах лицевого нерва проводится лечение основного заболевания.

Лечебная физкультура способствует восстановлению нарушенной проводимости нерва, тонуса мышц и их произвольных сокращений, предотвращает развитие атрофий мимической мускулатуры. При выраженном параличе мимических мышц больному ребенку прел-

лагают осуществлять их напряжение одновременно с мышцами здоровой стороны. Затем включаются упражнения с помощью. При отсутствии самостоятельной мимики и развитии контрактур используются пассивные гимнастические упражнения, способствующие восстановлению нервной проводимости и предупреждающие морфологические изменения в мышцах. Из пассивных упражнений применимы приподнимание и опускание надбровных дуг, оттягивание щеки на парализованной стороне, движение век и т. д. Пассивные и другие специальные упражнения эффективнее, если их применяют после массажа, а во время занятий чередуют с общеразвивающими упражнениями.

Массаж начинают с приемов поглаживания, в положении больного сидя. На пораженной стороне применяют приемы поглаживания, растирания, вибрации, а при контрактуре – и разминание. На здоровой стороне, как правило, осуществляется прием поглаживания. Поглаживающий массаж лица проводится от середины лба и носа в стороны, от подбородка к подчелюстным железам, вокруг глаз. Растирание и вибрация – по ходу лицевого нерва в сочетании с круговыми движениями на пораженной стороне. Общая длительность массажа с учетом быстрого утомления – от 3 до 5 мин.

Для восстановления движений мимической мускулатуры наиболее эффективны активные гимнастические упражнения. При их выполнении здоровая половина лица фиксируется ладонью, что позволяет сосредоточить внимание ребенка на тщательном проведении каждого движения. Целесообразно специальные упражнения для мимической мускулатуры сочетать с упражнениями в расслаблении.

В занятиях также используются артикуляторные упражнения (произнесение звуков, слогов, слов с активным движением губ) и специальные упражнения для жевательных мышц. Все специальные упражнения применяются на фоне общеразвивающих, охватывающих все мышечные группы. В занятия включаются и подвижные игры. Приводим примеры специальных упражнений.

Поднимание бровей кверху.
Сдвигание бровей.
Закрывание и открывание глаз.
Зажмуривание глаз.
Раздувание ноздрей.
Надувание щек.
Вытягивание губ.
Оттягивание углов рта.
Свист.
Напряжение жевательных мышц.
Произнесение букв – о, у, и, ю, я.
Произнесение слов – у-тют, Со-ня, ко-ни, и-зюм, до-ми-но и др.

В режиме дня больных детей лечебная физкультура используется в форме самостоятельно выполняемых назначений, включающих дыхательные, 3–4 общеразвивающих и 8–10 специальных упражнений. Специальные упражнения рекомендуется выполнять перед зеркалом.

НЕВРОЗЫ [1] – группа функциональных заболеваний нервной системы, проявляющихся расстройством высшей нервной деятельности.

Этиология, патогенез. Неврозы возникают в результате неспособности личности адекватно реагировать на значимые для нее конфликты и конструктивно их разрешать. Они развиваются в первую очередь у ослабленных детей с вегетативными расстройствами. Психо-

[1] Раздел написан совместно с И. В. Добряковым.

генными факторами являются внешние или внутренние конфликты, психическая травма, длительное или массивное перенапряжение эмоциональной или интеллектуальной сферы. Начальные проявления неврозов связаны с возникновением вегетативных расстройств, появлением невротических реакций.

Клиника. Отечественные авторы [Гарбузов В. И. и др., 1977; Ушаков Г. К., 1978; Карвасарский Б. Д., 1980] выделяют три формы неврозов: неврастению, истерию и невроз навязчивых состояний. У детей неврозы характеризуются стертостью клинической симптоматики, большой ее изменчивостью и преобладанием двигательных расстройств. Обращают на себя внимание отсутствие жалоб у ребенка и большое количество их со стороны взрослых. Развитию невроза предшествуют отчетливые предрасполагающие факторы, в клинике преобладает один основной симптом или синдром, типично благоприятное течение. Чем младше ребенок, тем менее очерчена клиническая картина; наиболее частые проявления – невротические реакции.

Лечение – комплексное с исключением физических и психических перегрузок и конфликтов. Применяются седативные средства, транквилизаторы, психостимуляторы, физиотерапевтические процедуры, особенно электросон и водные, лечебная физкультура. Ведущую роль играют психотерапия и лечебная педагогика.

Лечебная физкультура у детей применяется при всех формах заболевания, являясь ведущим методом комплексной терапии [Бондаренко Г. И., Волович В. И., 1975]. Задачи лечебной физкультуры сводятся к следующим: 1) общее укрепление организма, 2) организация активного отдыха как отвлечение от болезненного состояния, 3) развитие правильной оценки собственных сил и возможностей, 4) воспитание действий в коллективе, 5) улучшение работоспособности, 6) воспитание навыка преодоления трудностей на основе укрепления воли к победе.

Для решения поставленных задач широко применяются различные общеразвивающие упражнения, упражнения на выносливость (скоростно-силовые), корригирующие, в основных движениях, а также упражнения из системы ритмической гимнастики и танцевальные комбинации для овладения точностью, выразительностью движений и создания благоприятного эмоционального настроя. Включаются также игры от малоподвижных до подготовительных к спортивным с акцентом на воспитание коллективных действий и нормализацию взаимоотношений в группе, прикладные упражнения (бег, прыжки, метание, ходьба на лыжах и пр.), гимнастические упражнения с введением индивидуальных ограничений. Для больных всех групп исключаются упражнения на снарядах, требующие индивидуального исполнения (кольца, брусья, перекладина, опорные прыжки), а также упражнения с палками, булавами, элементы фехтования, бокса, борьбы. Особое значение приобретает аутогенная тренировка, которая применяется как индивидуально, так и на групповых занятиях. Методика проведения должна быть обязательно согласована с лечащим врачом, с учетом лечебных задач психотерапии. Общая направленность тренировки должна соответствовать поставленной цели – научить больного управлять своей эмоциональной сферой.

Поскольку речь идет в конечном счете о нормализации поведения больных, на первый план выступают воспитательные задачи лечебной физкультуры. Это обязывает особенно внимательно относиться к организации групповых занятий, начиная с формирования группы. Рекомендуется включать в ее состав до 8 детей с разными формами невро-

зов, но не более одного больного истерией (иначе работа будет очень затруднена). При составлении плана занятия всегда следует иметь запасной вариант, на который, может быть, придется перейти в случае неожиданной отрицательной реакции части занимающихся.

Необходимо, чтобы ребенок на практике убедился в возможности достигнуть определенных результатов. Это поддерживается поощрением больного: одобрением, вручением значка, приза, вымпела, а также положительной оценкой выполнения определенных поручений. Важно также сравнение имеющихся улучшений физического развития, достижений в овладении прикладными навыками в пределах возрастных показателей и пр. В. И. Гарбузов в плане психотерапевтических занятий рекомендует ряд методических приемов, которые могут быть целиком использованы в занятиях лечебной физкультурой. Так, рекомендуется постепенный переход от одобрений к мягкой требовательности, а затем и к твердым требованиям умения действовать как все, с последующим переходом к самостоятельным действиям. При этом существенна и такая последовательность: вначале с помощью ведущего, а затем при взаимопомощи и, наконец, самостоятельно.

Руководствуясь возрастными особенностями и необходимостью воспитания умения согласованно действовать в группе, предпочтение отдается игровому методу проведения занятий, а также самостоятельным играм и специальным игровым заданиям. Осуществляется постепенный переход от упрощенных занимательных игр к сложным, с обязательным соблюдением правил, воспитанием чувства равного среди равных и адаптации к возрастающим требованиям.

Для поддержания бодрого настроения необходимо в процессе занятий, после особо эмоциональных или требующих напряжения упражнений применять приемы отвлечения и разгрузки. С занятий больной должен уходить удовлетворенным, стремиться аккуратно их посещать. Если же ребенок приходит на занятия без особого желания и начинает предъявлять жалобы, то программу и методику занятий необходимо пересмотреть.

ОПУХОЛИ ГОЛОВНОГО МОЗГА встречаются у детей реже, чем у взрослых. По данным Института нейрохирургии им. акад. Н. Н. Бурденко, опухоли головного мозга чаще диагностируются у детей в возрасте от 6 до 10 лет.

Патогенез характерен для внутричерепных объемных патологических процессов. Они быстро развиваются после длительного скрытого периода. Для опухолей в детском возрасте характерно наличие вторичной водянки головного мозга. Нарастает внутримозговая гипертензия.

Клиника. Отмечаются общемозговые симптомы, связанные с повышением внутричерепного давления, очаговые же длительно отсутствуют. Проявляется заторможенность психических процессов; наблюдаются головные боли, тошнота, рвота.

Лечение. Опухоль подлежит оперативному лечению. Производится радикальное или частичное ее удаление либо паллиативная операция. В ряде случаев у детей прибегают к двухмоментной операции.

Лечебная физкультура играет важную роль в комплексном лечении во время предоперационной подготовки и после операции, как средство общестимулирующей и патогенетической терапии.

В *дооперационном периоде*, если больной находится в удовлетворительном состоянии, лечебная физкультура назначается с целью повышения общего тонуса организма и подготовки к использованию лечебной физкультуры после операции.

После удаления опухоли средства лечебной физкультуры содействуют замещению и восстановлению нарушенных функций, образованию новых условнорефлекторных связей. Степень обратного развития симптомов зависит от того, насколько велико разрушение вещества мозга, произведенное опухолью и при оперативном вмешательстве.

Занятия лечебной физкультурой начинаются в первые дни после операции, в условиях реанимационного отделения. Для поддержания жизненно важных функций организма и предотвращения осложнений в органах дыхания и двигательном аппарате используются дыхательные упражнения, пассивные и активные движения.

После перевода больного ребенка в послеоперационную палату, на фоне минимального общетонизирующего воздействия начинают включать упражнения специальные. При наличии двигательных выпадений это упражнения, стимулирующие восстановление и компенсацию нарушенных функций. Очень постепенно осуществляется расширение двигательного режима. Больные адаптируются к вертикальному положению и обучаются ходьбе. Дополнительно к занятиям лечебной физкультурой в качестве назначений для самостоятельного выполнения применяется лечебная ходьба.

При наличии у больного мозжечковых расстройств в занятия включаются упражнения, стимулирующие восстановление равновесия и координацию движений. Тренировка координации осуществляется лежа, сидя и стоя. Применяются постепенно усложняющиеся комбинированные движения, упражнения, требующие точности, ловкости и др.

С переводом больного на палатный или общий режим, занятия переносятся в кабинет лечебной физкультуры. Широко используются упражнения с предметами (мячи, булавы и др.), малоподвижные игры (табл. 18).

Когда удаление опухоли производится двухмоментно и после первого этапа наступает улучшение общего состояния больного, лечебная гимнастика должна быть назначена уже после первой операции. Основная задача – содействовать улучшению общего состояния больного, подготовить его ко второму этапу операции. В занятиях лечебной физкультурой используются нагрузки малой и умеренной интенсивности.

ОПУХОЛИ СПИННОГО МОЗГА. Опухоли спинного мозга встречаются у детей реже, чем головного, преимущественно в школьном возрасте, чаще у мальчиков. Опухоли локализуются в грудном и несколько реже в шейном и поясничном отделах.

Патогенез. Опухоль уменьшает свободное пространство полости позвоночного канала, вызывает натяжение оболочек, корешков. Развиваются сосудистые нарушения, трофические расстройства.

Клиника. Заболевание нередко длительно протекает бессимптомно. Затем появляется болевой синдром. Позднее присоединяются двигательные, чувствительные, трофические нарушения и расстройства функции тазовых органов.

Стойкие боли нередко приводят к рефлекторному искривлению позвоночника. В зависимости от уровня поражения двигательные нарушения проявляются только в ногах или в ногах и руках. Парезы или параличи могут быть вялыми, спастическими и смешанными. При вялых парезах отмечаются атрофии мышц и понижение сухожильных рефлексов. При спастических парезах наблюдается гиперрефлексия.

Лечение. Необходимо оперативное вмешательство: удаление опухоли. В послеоперационном периоде обеспечивают тщательный уход, профилактику пролежней, осложнений в состоянии внутренних

Таблица 18

Примерная схема малогрупповых занятий с детьми после удаления опухоли головного мозга (мозжечковое поражение)

Часть занятий	Цель	Содержание занятий	Длительность, мин	Методические указания
Вводная	Настроить ребенка на предстоящее занятие	В исходном положении сидя — простейшие движения верхних и нижних конечностей	3—5	Темп медленный
Основная	Поднять общий тонус организма, улучшить координацию движений, устойчивость при ходьбе	Из исходных положений сидя — простейшие, постепенно усложняющиеся сочетания движений верхних конечностей, одноименных и разноименных Упражнения на равновесие из исходного положения стоя, с постепенным уменьшением площади опоры и повышением общего центра тяжести. Упражнения с палками Упражнения на равновесие в ходьбе, по ограниченной плоскости, с различным положением рук. Сидя, игра с мячом.	15—18	Темп средний. Дыхание произвольное. Специальные упражнения чередуются с упражнениями на расслабление
Заключительная	Постепенное снижение нагрузки	В исходном положении сидя — дыхательные упражнения. Движения в дистальных отделах верхних и нижних конечностей.	2—3	

органов. Используют массаж, лечебную физкультуру, физиотерапию. Позвоночник фиксируется съемным корсетом на срок от 1 до $1^1/_2$ лет.

Лечебная физкультура. Оперативное удаление опухоли и освобождение спинного мозга от сдавления обеспечивает в большинстве случаев ту или иную степень восстановления нарушенных функций. Лечебная физическая культура способствует более быстрому и полному их восстановлению. Она применяется в комплексе с другими методами лечения после удаления опухолей любой локализации.

Занятия лечебной физкультурой могут использоваться и в дооперационном периоде. Они проводятся в это время с целью повышения общего тонуса больного, для обучения его тем упражнениям, которые надо будет выполнять после операции и с целью предотвращения образования контрактур в суставах паретических конечностей. Упражнения подбираются и дозируются в соответствии с общим состоянием больного и его двигательными возможностями.

После операции, при отсутствии осложнений, занятия начинаются на 2-й день. Для профилактики осложнений в состоянии внутренних органов и активизации вегетативных функций используются дыхательные упражнения и простейшие пассивные и активные упражнения для конечностей. В первые дни после операции упражнения проводятся в исходном положении лежа на боку.

Если операция производилась в шейном или верхнегрудном отделе, активные упражнения выполняются сначала только в дистальных сегментах верхних конечностей. Позднее в занятия включаются движения вышележащих сегментов. Они выполняются в медленном темпе, с постепенно увеличивающейся амплитудой, с тем чтобы не вызывать болезненности в области хирургического вмешательства. Движения нижних конечностей (пассивные и, по возможности, активные) могут производиться во всех суставах.

Упражнения в послеоперационном периоде выполняются свободно, без напряжения, из облегченных исходных положений, с помощью. При спастических парезах и параличах эти упражнения чередуются с упражнениями на расслабление и сочетаются с элементами расслабляющего классического или точечного массажа. Если же у больного имеются вялые парезы и параличи (операция в области поясничного утолщения), упражнения направлены на восстановление движений и мышечного тонуса и сочетаются с элементами стимулирующего массажа.

С момента, когда больному разрешено лежать на спине, занятия проводятся в этом исходном положении. Нагрузка постепенно увеличивается. Осуществляется последовательное расширение двигательного режима. При необходимости используются ортопедические аппараты и приспособления.

ПАРАЛИЧ ДЕТСКИЙ ЦЕРЕБРАЛЬНЫЙ – заболевание головного мозга, возникающее внутриутробно, при родах или в период новорожденности под влиянием различных вредных факторов.

Этиологическими факторами считаются: 1) дефекты зародышевой плазмы, 2) вредные воздействия на эмбрион, плод в связи с хроническим или инфекционными заболеваниями матери и другими вредными влияниями на ее организм во время беременности, 3) химические (в том числе лекарственные), механические (при родовспоможении) повреждения плода, 4) наличие инфекции или травмы в период новорожденности.

Патогенез детского церебрального паралича связан с асфиксией, т. е. острым прекращением или ограничением поступления кис-

лорода при родах. Последствия кислородного голодания различны и зависят от его длительности, интенсивности и этапа эмбриогенеза. При легкой форме асфиксии (до 5 мин) наблюдаются изменения, связанные с кратким гипоксическим воздействием, в результате чего наступают нарушения гемоликвородинамики с ослаблением нестойких функциональных связей с вышележащими отделами мозга, усиление деятельности подкорковых образований с одновременной активизацией восходящих влияний ретикулярной формации стволовых отделов мозга. Клинические симптомы становятся значительно слабее или исчезают на 2–3 неделе жизни.

Средняя форма тяжести наблюдается при асфиксии длительностью 7–15 мин, как правило, связанной с осложнениями беременности и родов. Патоморфологическую основу нарушений составляют отечно-геморрагические явления в мозге. Клинические проявления острого поражения ЦНС при среднетяжелой форме асфиксии держатся до 1–2 мес. У большинства детей, перенесших легкую и даже среднюю форму гипоксического и травматического поражения ЦНС, деятельность мозга восстанавливается до удовлетворительного состояния, остаточные явления выражаются легкой степенью детского церебрального паралича. При этом отмечаются лишь задержки развития – психомоторного и речи. Отставание характерно на 1-м году жизни: дети начинают держать голову, поворачиваться, сидеть, ходить позже нормальных сроков, поздне фиксируют взгляд, узнают мать, берут игрушки и играют с ними. Нередко наблюдаются задержка речи, дизартрия, алалия.

Тяжелая форма возникает при длительной асфиксии или тяжелой родовой травме с пренатальной отягощенностью. Тяжесть состояния в связи с генерализованным отеком мозга и внутричерепным кровоизлиянием нередко бывает выражена на фоне дефекта развития ЦНС. Кровоизлияния могут локализоваться в оболочках, веществе, желудочках головного мозга, возможно, в оболочках и веществе спинного мозга. Процесс восстановления идет, как правило, медленно и неполно. Типичны поражения области ствола, структур продолговатого и шейных сегментов спинного мозга, участвующих в формировании установочных безусловных рефлексов, обеспечивающих вертикальное положение тела, сидение, стояние, ходьбу.

При всех формах детского церебрального паралича двигательные нарушения имеют рефлекторный характер. Движение возможно, но неуправляемо 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 формулами движений. Таким образом, у больного отсутствуют условия для приобретения опыта нормальных движений и поз.

Как известно, нормализация произвольных движений и статики, в первую очередь, связана с управляемым чередованием состояния различных мышц (сокращение, расслабление, растягивание). Это является необходимым условием для координированной работы мышц, опороспособности, формирования нормальной схемы тела и движений, т. е. тех основ управления движениями, которые недоступны больному при наличии патологии тонуса, автоматизированных движений и поз, недостаточном развитии контролирующего влияния коры. Требуется длительная система лечения и обучения больного владению своими произвольными движениями и статикой.

Клиника. В клинической картине детского церебрального паралича на первом плане находятся двигательные расстройства, сопровождаемые нарушениями функций других анализаторных систем (зрение, проприорецепция, вестибулярный аппарат и пр.), а также психики и речи.

В течении всех форм детского церебрального паралича различают 4 периода, на протяжении которых должно продолжаться комплексное лечебное воздействие для восстановления двигательной сферы больного и его социальной адаптации: *острый* – до 14 дней, *ранний восстановительный* – до 2 мес, *поздний восстановительный* – до 2 лет, *период остаточных явлений* – после 2 лет.

Острый период длится 7–14 дней, на протяжении которых тяжесть заболевания продолжает уменьшаться. На 3-й неделе со дня рождения уже выясняется дальнейшая судьба младенца. При задержке развития происходит спонтанное улучшение до полного выздоровления. При наличии детского церебрального паралича вначале отмечается прогрессирующее течение болезни по типу травматического нарушения кровообращения, что проявляется расстройством движений, а в ряде случаев – периодическими судорожными приступами.

В восстановительном периоде (раннем и позднем – до 1–2 лет) характерным является состояние врожденных рефлексов, таких как орально-сосательный, поисковый, хватательный и пр., которые могут быть недостаточно выраженными или отсутствовать, так же, как и рефлексы ползания, шагания, реакции опоры. В то же время ранний тонический рефлекс (лабиринтный тонический или симметричный и асимметричный шейнотонические и др.) может быть выраженным в значительной степени и держаться дольше нормальных сроков, задерживая, в свою очередь, своевременное появление установочных рефлексов и развитие движений.

Период остаточных явлений (после 2 лет) длится практически на всем протяжении детства и юношества. Все зависит от того, с какими результатами переходит больной в указанный период, получал ли он систематическое лечение в восстановительном периоде, какова тяжесть имеющихся нарушений. При отсутствии раннего систематического лечения у больного с каждым годом все прочнее формируются порочные позы и движения, а в связи с этим все труднее становится нормализовать его двигательную сферу. Чем старше больной, тем больше скрывается первичная патология движений, а на первом плане оказываются фиксированные патологические синергии, синкинезии и замещения отсутствующих движений действиями менее пораженных частей тела. Так, при ходьбе движения в тазобедренных суставах заменяются перемещениями таза и туловища. Кроме того, с каждым годом все больше возрастает значение социальной адаптации больных.

Лечение. В настоящее время возможно раннее выявление заболевания детским церебральным параличом еще в родильных домах. Новорожденные, родившиеся в тяжелых родах или недоношенные, при наличии асфиксии средней и тяжелой степени, подозрительные на указанное заболевание, направляются в специальные стационары для уточнения диагноза и раннего лечения. В дальнейшем, если диагноз детского церебрального паралича подтверждается и форма заболевания установлена, больные лечатся в поликлинике или специальных яслях, садах, неврологической клинике, психоневрологическом санатории. Преобладающим в остром периоде является специальное медикаментозное лечение, в случае необходимости применяются укладки.

В раннем и позднем восстановительном периоде комплексное лечение включает медикаментозные средства в соответствии с формой заболевания, физиотерапию, лечебную физкультуру, ортопедическую помощь.

В периоде остаточных явлений расширяется комплекс лечебных мероприятий, включающих медикаментозное и физиотерапевтическое лечение, лечебную физкультуру с прикладными видами физических упражнений, массаж, гидрокинезотерапию, ортопедические консервативные и оперативные мероприятия, трудотерапию. Основной направленностью комплексного лечения являются возможная ликвидация инвалидности и содействие социальной адаптации больных.

Лечебная физкультура. Ведущая задача лечебной физкультуры в восстановительном периоде – способствовать формированию вертикального положения тела младенца, его передвижений и ручных действий. Частные задачи – расслабление мышц при наличии гипертонуса и гиперкинезов, стимуляция функции ослабленных мышц как средство профилактики образования порочных положений и обеспечения нормальной подвижности в суставах, содействие своевременному развитию установочных рефлексов, обеспечивающих удержание головы, присаживание, сидение, стояние, стимуляция рефлексов, на основе которых формируется передвижение (ползание, переступание, ходьба), содействие нормализации функций вестибулярного аппарата, развитие ручных действий.

Основным правилом при планировании занятий лечебной физкультурой является соблюдение, по возможности, последовательности в развитии установочных рефлексов и жизненно необходимых навыков в соответствии с этапами развития двигательных возможностей здорового младенца на 1-м году жизни. Лечебная физкультура и массаж должны производиться одним и тем же массажистом или инструктором физкультуры, так как приемы общего массажа обычно применяются перед занятиями, а точечный или сегментарный массаж – по ходу их для расслабления или стимуляции определенных групп мышц в сочетании со специальными приемами физических упражнений.

К. А. Семенова (1976) рекомендует для расслабления мышц позу «эмбриона» – пассивное сгибание рук, ног, туловища и головы с фиксацией в этом положении и покачиванием. Другой прием заключается в укладывании ребенка в положении на животе на большой надувной мяч и качании последнего с тем, чтобы добиться расслабления мышц. Затем ребенка укладывают на этот же мяч спиной и проводят массаж мышц живота в сочетании с отведением рук, последующим приведением их к груди и легким давлением на грудную клетку. Эти упражнения на мяче начинают как можно раньше, так как их применение создает благоприятные условия для формирования нормального положения позвоночника, что имеет большое профилактическое и корригирующее значение в борьбе с патологической позой больного с согнутым туловищем и наклоненной головой.

Как профилактическое и корригирующее средство для нормализации тонуса мышц и коррекции позы избирательно используются точечный и другие приемы массажа. Например, при наличии порочной позы со сгибанием и приведением бедра точечный массаж производят одной рукой над большим вертелом, на середине прямой мышцы бедра и на месте ее прикрепления, а другой – в точке между IV и V пальцами стопы и на длинном разгибателе пальцев.

Для стимуляции рефлекса ползания в исходном положении больного лежа на животе производят глубокий массаж подошвенной по-

верхности стоп, а затем их захватывают, производя сгибание и разгибание ног, вызывая рефлекс тройного сгибания, который является основным первичным элементом рефлекса ползания.

Реакция опоры и шаговые движения стимулируются в положении ребенка стоя с поддержкой туловища под мышки. Ноги опираются на палку 5—6 см в диаметре, перекатывающуюся под стопами, или ноги ставят на шероховатую жесткую поверхность. Этот прием приводит к напряжению разгибателей и упору ног. Целесообразно произвести предварительно массаж стоп.

Такого же рода рефлекторные движения могут быть использованы как упражнения для решения других задач лечебной физкультуры.

У здоровых детей до 2 лет развитие вестибулярного аппарата и правильной прямой позы тела взаимосвязано. В первые 6 мес отмечается асимметрия двигательных ответов с лабиринтов. К году асимметрия окончательно исчезает, и начинает проявляться тормозное действие коры.

Функциональное взаимодействие зрительного и вестибулярного анализаторов обеспечивает ориентировку в пространстве. Они достигают зрелости к 6 мес. Вместе с переходом младенца в вертикальное положение обеспечивается необходимая тренировка анализаторов, что следует учитывать при занятиях лечебной физкультурой.

В восстановительном периоде детского церебрального паралича (до 2 лет) необходимо уделять большое внимание нормализации функций вестибулярного аппарата. Больных, как правило, отличает не только неустойчивость как результат слаборазвитой функции опоры, но и асимметрия в действии лабиринтов.

Для нормализации вестибулярной функции даются упражнения для освоения двигательных формул установочных рефлексов: поднимание головы лежа на спине и животе, выпрямление ног и головы лежа навесу с поддержкой под животом и лежа на боку. Кроме того, применяются упражнения с помощью, такие как последовательные повороты тела из положения лежа на спине в одну и другую сторону, изменение положения тела ребенка — наклоны туловища в стороны, вперед, головой вниз (на весу), вертикально, вращения на круглых санках. Позднее применяются укладывание на батут (сетку для прыжков) или натянутую плотную ткань; при этом создаются условия подвижной опоры. Приведенные упражнения выполняются с помощью или активно, а также в сочетании с точечным массажем.

Для развития преимущественно зрительной ориентации методист производит большинство упражнений перед зеркалом так, чтобы ребенок мог видеть свои действия с игрушками или движения. Оценка эффективности лечения в этом периоде зависит от степени овладения больными основными жизненно-необходимыми навыками. Дальнейший прогноз определяется отставанием от этапов развития здорового младенца.

Занятия лечебной физкультурой — индивидуальные. Желательно проводить их не реже 2 раз в день, по 20—30 мин.

Примерное содержание занятий:

1. Общий массаж.
2. Упражнения для общего расслабления.
3. Упражнения для тренировки двигательных формул установочных рефлексов, жизненно необходимых навыков.
4. Упражнения на расслабление, дыхательные.
5. Специальные ортопедические укладки с надеванием туторов, шинок.

Занятия надо проводить на фоне воздействия медикаментозных средств (релаксантов), тепловых процедур. При наличии незначительных поражений после полутора лет можно заниматься в группе по 3—4 человека. Как организующий момент следует использовать действия с общим для всех предметом, например поднимание обруча, палки, ходьбу вокруг обруча и пр., а также короткие музыкальные отрывки, песенки, бубен и другие средства эмоционального воздействия.

Цель лечебной физкультуры — ликвидация остаточных явлений, нормализация двигательной деятельности больного и овладение им в возможных пределах прикладными навыками (плавание, лыжи, бег, прыжки, метание, упражнения на снарядах). Частными задачами являются: улучшение подвижности в суставах, 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 (воспитание их ритмичности и согласованности).

Улучшение подвижности в суставах и стабилизация опороспособности достигаются применением упражнений с помощью и активных движений по суставам в сочетании с приемами расслабления или стимуляции мышц. При недостаточной функции мышц создаются облегченные условия для их работы и выбор такого исходного положения, при котором не было бы проявлений действия задерживающихся рано рефлексов.

Для улучшения работоспособности применяются упражнения с сопротивлением, а для стабилизации опороспособности — различные способы отягощения в виде брюк с кармашками для груза, браслетов, воротников, обуви и пр. [Бортфельд С. А., 1971]. Движения производятся по прямым и косым направлениям и круговые. По мере необходимости рекомендуется ношение ортопедических приспособлений.

Упражнения на расслабление и стимуляцию функции мышц производят с целью обучить больного самостоятельному воспроизведению расслабления, торможению гиперкинезов. У детей старшего возраста желательно применение аутогенной тренировки.

Упражнения на преодоление задерживающегося влияния тонических рефлексов и патологических синергий направлены на обучение двигательным формулам установочных рефлексов, физиологических синергий и разрушение патологических порочных движений и поз. Такого рода упражнения желательно проводить в сочетании с разновидностями рефлексотерапии [Бортфельд С. А. и др., 1979].

Улучшение работоспособности организма и обучение правильному дыханию достигаются применением общеукрепляющих упражнений в сочетании с дыхательными. Они применяются во время утренней гимнастики, индивидуальных и групповых занятий, а также при избирательной тренировке определенных мышечных групп.

Улучшение и нормализация двигательной активности достигаются во время специальных занятий, индивидуальных или групповых, с использованием различных исходных положений с частой их сменой на месте и при передвижении. Задания выполняются по предварительной инструкции или по сигналу. Упражнения должны соответствовать двигательным возможностям больных, способствуя воспитанию скорости и точности реакции, освоению схемы тела (позы) и движений, ориентировке в пространстве. В зависимости от возможностей больных включаются индивидуальные задания, которые могут выполняться без уче-

та времени, но с соблюдением точности, скорости исполнения. Для выполнения более легких движений могут быть использованы снаряды (плинт, скамейка и пр.), а построение упражнений можно рекомендовать последовательным способом: из исходного положения лежа на мате на спине повернуться на живот, встать на четвереньки, лечь на спину головой в противоположную сторону и т. д.

Задачи воспитания схемы тела (позы) и осанки решаются в разных исходных положениях: лежа на спине, боку, животе, стоя на четвереньках, на коленях. Закреплению стереотипа правильного расположения отдельных частей тела в каждой позе способствуют сохранение осанки и зрительный контроль (упражнения перед зеркалом). Для тренировки проприорецепции даются задания с выполнением их с закрытыми глазами и последующей проверкой исполнения при помощи зрения.

Обучение жизненно необходимым навыкам в тяжелых случаях: обучение сидению, стоянию, ходьбе, ручным действиям. Несмотря на возраст, не нужно торопиться с обучением стоянию и ходьбе, если для последнего не имеется достаточных предпосылок, а именно: слабо выражена опороспособность, имеются порочные положения тела и т. п. В таких случаях надо уделять больше внимания развитию общей подвижности, опороспособности, равновесия.

Обучение прикладным навыкам производится в соответствии с возрастными особенностями и степенью тяжести поражений. Обучение прикладным навыкам, особенно в старшем возрасте, должно рассматриваться как средство социальной адаптации, его методика осуществляется с учетом индивидуальных особенностей больного и формы заболевания. При более легких поражениях в санаторных условиях могут быть использованы упражнения из комплекса ГТО, а также игры типа эстафет. При введении элементов соревнования надо учитывать эмоциональную нагрузку, поэтому больным с повышенной возбудимостью участие в них следует ограничить или исключить. Помимо обучения прикладным навыкам широко используются игры малоподвижные, подвижные с включением бега, прыжков, метания. Подготовительные к спортивным и спортивные игры даются с облегченными условиями и изменением некоторых правил, с ограничением длительности, действий и размеров площадки. Рекомендуются: настольный теннис, городки, волейбол, баскетбол с упрощенными правилами, бадминтон, кегли, крокет.

Тренировка системы равновесия проводится на всем протяжении занятий во всех возрастных группах и при всех формах заболевания, с учетом состояния вестибулярного аппарата. В упражнениях должна использоваться опора: неподвижная и неустойчивая, низкая, высокая, неограниченная и ограниченная, мягкая, скользкая, жесткая, сыпучая, вязкая и пр. Реакции равновесия тренируются в разных исходных положениях. Подталкивания производятся без предупреждения, но со страховкой от возможного падения, даются упражнения с переменой положений тела на уменьшенной опоре. Вестибулярная тренировка включает движения головы сидя, стоя во всех направлениях, различные вращения тела, кувырки в разных вариантах и т. д. Широко используется батут — не столько для прыжков, сколько как неустойчивая опора.

Улучшение координации движений включает, кроме приведенных ранее, упражнения на выработку ритмичности, совершенствование сочетания движений с музыкой, развитие образного художественного восприятия и выразительности движений. Включаются упражнения с предметами (мячи, ленты и др.) на месте и при перемещении, а так-

же преодоление полосы препятствий, требующей проявлений ловкости, умения быстро ориентироваться и переключаться на новые условия игровой деятельности и пр.

С 4 лет можно начинать проводить утреннюю гимнастику и групповые занятия. Утренняя гимнастика длится от 7 до 20 мин в зависимости от возраста, степени тяжести состояния и условий, по общепринятой схеме. С тяжелыми больными она проводится в кроватях в палате.

Групповые занятия очень важны для организации детского коллектива, воспитания дисциплины, активности и большего раскрытия двигательных возможностей больного. Групповые занятия проводятся по обычной схеме с вводной, основной и заключительной частями длительностью от 20 до 45 мин. У старших детей в основную часть занятий можно включать упражнения, разученные ранее, во время индивидуальных заданий (6—10 мин). Группы организуются из числа больных с идентичными диагнозом и тяжестью поражений. При наличии легких нарушений могут быть организованы смешанные группы. Численность группы — от 4 до 10 человек. При организации групповых занятий очень важно, чтобы занимающиеся были заинтересованы не только в участии в последних, но и в том, чтобы добиться определенных успехов, в частности при выполнении нормативных показателей. Нормативный показатель — задание — методист составляет для группы с учетом характера двигательных нарушений и возрастных особенностей. Наибольшее значение это имеет для детей с тяжелыми нарушениями, так как любое достигнутое ими улучшение является положительным стимулом к упорной и целенаправленной тренировке. Приведем пример такого нормативного показателя для больных дошкольного и школьного возраста, не умеющих самостоятельно ходить или передвигающихся с трудом, с выраженными гиперкинезами: исходное положение лежа на спине — последовательные повороты тела («катушка»); переместиться на 2—4 м до крышки плинта, сохраняя направление передвижения. Через плинт надо перебраться любым способом, затем встать на колени и «пройти» на них 2—3 м, остановиться у положенных на этом расстоянии малых мячей, произвести броски мячей правой и левой рукой через палку на расстоянии 1—1,5 м, сесть по-турецки и «замереть», просидев неподвижно обусловленное число счетов (3, 5 ... 10).

Таким образом, в этот норматив-задание включаются элементы, отвечающие задачам лечебной физкультуры, поставленным методистом: содействовать улучшению функции вестибулярного аппарата, опороспособности, овладению самоторможением гиперкинезов, улучшению общей подвижности, равновесия, координации движений.

Учитываются время исполнения норматива-задания и ошибки. В процессе занятий особое внимание уделяется разучиванию и тренировке наиболее трудных элементов. Норматив предлагается в начале и в конце курса лечебной физкультуры, сравнение данных позволяет установить некоторые результаты проведенных на фоне комплексного лечения занятий.

При детском церебральном параличе, так же как и при других заболеваниях ЦНС, в подавляющем большинстве случаев отмечаются типичные невропатические особенности поведения больных: выраженный негативизм, эйфоричность, слезливость, эгоцентризм и пр.,— связанные не только с особенностями заболевания, но и с неправильным домашним воспитанием. Поэтому особое значение приобретает воспитательная направленность лечебной физкультуры. Момен-

том, мобилизующим внимание детей и их активность, являются выборы организатора занятий физкультурой (физорга), дежурных и судей. Физорг является первым помощником методиста, следит за назначением дежурных, помогает готовить и убирать инвентарь и др. Дежурный строит группу, отдает рапорт, следит за порядком на занятиях и в комнате для раздевания. Судьи для судейства игр выбираются на занятиях. В конце занятия поочередно все занимающиеся дают оценку работы каждого по пятибалльной системе и общая оценка вносится в журнал для учета посещаемости. Вся эта рационально организованная система способствует развитию коллективизма, улучшению самодисциплины, ликвидации нежелательных отклонений в поведении. Она доступна для детей старшего дошкольного и школьного возраста.

Для поддержания интереса и в качестве средства воспитания коллективных действий включаются игры, которые по своему содержанию должны соответствовать возможностям больных. Такова игра «горячий мяч» для группы больных, с трудом передвигающихся; она рассчитана на выработку скорости реакции, точности движений и эмоциональный подъем: дети ложатся по кругу так, чтобы в центре образовалась свободная площадка 1–1,5 м в диаметре. Они сжимают в кулак пальцы, кроме указательного, которым легко быстрым, коротким движением толкают друг другу находящийся в центре «горячий мяч». Касание мячом других частей тела считается ошибкой. Выигрывает тот, у кого ошибок меньше.

Приведенные ранее задачи лечебной физкультуры решаются при всех формах заболевания, но имеются и некоторые варианты использования тех или иных средств лечебной физкультуры. При наличии пирамидных нарушений (спастическая диплегия, гемипарезы, двойная гемиплегия) могут быть использованы упражнения всех групп с учетом состояния больных. При экстрапирамидных (гиперкинезы) явлениях акцентируется работа над торможением непроизвольных движений, выработкой опороспособности с применением отягощений, тренировкой вестибулярного аппарата и избирательно вводятся другие упражнения в соответствии с состоянием больных. При атонически-астатическом синдроме акцентируется работа над улучшением равновесия с вестибулярной тренировкой, а также воспитанием схемы тела и улучшением координации движений.

ПАРАЛИЧ РОДОВОЙ (акушерский). Этиология. Причиной периферических акушерских параличей являются повреждения плечевого сплетения в родах при введении пальца под мышку для освобождения плечика или щипцов – при резком повороте головки плода, что приводит к растягиванию и разрыву сплетения.

Патогенез. При разрыве корешков C_5-C_6 возможен верхний тип паралича Дюшенна – Эрба, при повреждении нижнего пучка сплетения C_8-D_1 развивается паралич Дежерин-Клюмпке.

Паралич Дюшенна – Эрба выявляется уже в период новорожденности и характеризуется экстензией, пронацией и поворотом плеча внутрь. Выпадает иннервация дельтовидной, двуглавой мышц плеча, плечевой мышцы, супинатора, а также нарушается функция малой круглой, подостной, надостной и передней зубчатой мышц. Больной не может поднять, отвести, согнуть и супинировать руку. В дальнейшем, если меры профилактики не приняты, в плечевом суставе образуется подвывих, рука повисает под действием своей силы тяжести и кажется длиннее здоровой. В ряде случаев при более распространенной травме могут возникнуть парезы грудной и лопаточных мышц. Если первичный па-

рез этих мышц отсутствует, то они со временем становятся функционально недостаточными в силу порочного положения висящей руки и смещенной лопатки.

Паралич Дюшенна – Эрба может сочетаться с кривошеей из-за поражения грудино-ключично-сосцевидной мышцы либо в связи с антальгической установкой головы при резком болевом синдроме.

Лечение. Сразу после установления диагноза у новорожденного принимаются меры профилактики контрактур и проводится комплексное лечение. Обеспечивается укладка верхней конечности с подкладкой мягкой ткани под плечо и руку так, чтобы головка плечевой кости находилась в суставной впадине, а предплечье было слегка согнуто и супинировано. С 2-недельного возраста уже применяется легкая картонная шинка S-образной формы, обернутая мягкой тканью и удерживающая руку от отвисания. Один конец шинки при этом закрепляется на спине, другой дает возможность фиксировать руку с отведенным под прямым углом плечом и согнутым вверх предплечьем, в полусогнутые пальцы вкладывается (и прибинтовывается к ним) ватный валик. С 4–5 мес рекомендуется сделать специальный лифчик-корсаж из мягкой ткани, на стороне парализованной руки плечо лифчика заменяется прорезиненной лентой, что позволяет фиксировать лопатку и плечевой сустав. Когда ребенок начнет сидеть и вставать, применяют легкую пластмассовую шинку для отведения плеча и сгибания предплечья. Снимать ее рекомендуется только после восстановления активных движений руки.

Лечебная физкультура и массаж применяются с целью восстановления движений во всех суставах и развития ручных действий в соответствии с возрастными особенностями, а также для обеспечения нормального психомоторного развития ребенка.

Выделяются три периода занятий лечебной физкультурой [Таратушка Л. А., Попова З. И., 1979].

Первый период – от рождения до 2 мес. Задачи сводятся к предупреждению атрофии пораженных мышц, образования контрактур, стимуляции трофических процессов. Этот период делится на два этапа: острый и подострый. Острый период длится 7–10 дней, при этом используются медикаментозное лечение и укладка руки. В подостром (до $1^1/_2$–2 мес) включаются пассивные гимнастические упражнения для пораженной конечности в сочетании с массажем (приемы поглаживания, растирания). Одновременно в занятия включаются массаж туловища и конечностей и рефлекторные упражнения. С момента возникновения активных движений рекомендуется особое внимание уделять разгибанию руки с ее отведением под различными углами, сгибанию в плечевом и локтевом суставах, супинации предплечья.

Рефлекторные упражнения основаны на врожденных рефлексах, из которых наиболее важны рефлекс Робинсона (захват предмета при касании им внутренней поверхности ладони); рефлекс Моро (охватывающие движения при похлопывании по ягодицам, или при надавливании на концы бедра); шейно-тонические рефлексы – симметричный и асимметричный (изменение положений рук в связи с изменением положения головы); феномен ползания по Бауэру (в исходном положении лежа на животе надавливание на подошвы стоп вызывает сгибание и разгибание нижних конечностей); феномен Галанта (разгибание туловища при проведении пальцами паравертебрально) и др.

Активные упражнения для пораженной конечности вначале даются в облегченных условиях (в теплой воде, при поддержке и пр.). При улучшении функции мышц возможно их включение в активные целена-

правленные действия – захваты предметов, удерживание игрушек, опора на предплечья и кисти в положении лежа на животе, повороты туловища со спины на живот, присаживание при поддержке за обе руки и т. д.

Второй период начинается, как правило, с 2 мес, когда появляются активные движения конечностей. Помимо задач первого периода, ведущими являются развитие и тренировка активных движений туловища и конечностей, профилактика контрактур (или борьба с уже существующими). Пассивные упражнения выполняются так же, как в первом периоде, но особое внимание уделяется поднимании рук вверх, разгибанию и отведению плеча с необходимой фиксацией лопаток, сгибанию и разгибанию в плечевом, локтевом суставах с супинацией предплечья. Активные движения производятся как с охватом всех суставов в виде гимнастических упражнений, так и в движениях, направленных на изменение положения тела в пространстве. Массаж проводится в виде избирательного (все приемы) для пораженной конечности и общего поглаживающего. Укладка производится только во время сна.

У большинства детей при систематическом лечении наступает выздоровление, но в тех случаях, когда в возрасте старше года полного восстановления двигательных функций не произошло, начинается третий период.

Третий период необходим не только для не закончивших ранее систематическое лечение, но и для тех, кто в сравнительно редких случаях не проходил его или проходил с большими перерывами. У таких детей чаще всего рука ротирована внутрь, слегка согнута и отведена в плечевом суставе или же отвисает, а лопатка приподнята и смещена вперед, внутренний край ее отстоит от туловища, предплечье пронировано. Дети не могут поднять руку в сторону, вперед, назад и вверх, поднести ложку ко рту, завести руку за спину, супинировать предплечье, но с помощью здоровой руки, держась за палку, могут выполнять эти движения (почти пассивно).

Основными задачами лечебной физкультуры в третьем периоде являются: предупреждение нарастания контрактур, выработка наиболее выгодных замещений при выполнении различных движений и ручных действий, нормализация осанки и дыхания, дальнейшее улучшение функции пораженных мышц.

Средства для достижения поставленных задач: дифференцированный массаж мышц верхних конечностей (в том числе пораженной руки) с использованием различных стимулирующих приемов общего и точечного массажа для ослабленных мышц, приемов расслабления и растягивания для мышц в состоянии контрактуры; упражнения с сопротивлением для укрепления мышц лопатки, способствующие ее фиксации и подвижности для выработки заместительных функций. Специальные упражнения применяются также для мышц предплечья, кисти и пальцев. Рекомендуются упражнения с одновременной работой обеих рук при фиксации их на палке, рейке гимнастической стенки и т. д.

При оперативном лечении указанные выше средства лечебной физкультуры применяются во время предоперационной подготовки. При массаже особое внимание уделяется укреплению мышц плечевого пояса с применением приемов сегментарного массажа – сверления, глубокого растирания паравертебрально и в лопаточной области. У таких больных дельтовидная мышца бывает парализована, головка плечевой кости находится вне сустава, рука висит. При этом типична операция

артродеза плечевого сустава. Благодаря малоподвижному соединению головки плечевой кости и лопатки под углом 60—70° больной получает возможность поднимать руку при помощи перемещений лопатки за счет действия мышц верхних конечностей.

В послеоперационном периоде лечебная физкультура является основным средством, решая задачи скорейшей адаптации больного при выполнении различных ручных действий, воспитания трудовых навыков и навыков самообслуживания, содействуя дальнейшему укреплению мышц верхних конечностей.

При параличе Дежерин-Клюмпке лечебная физкультура проводится в соответствии с общими положениями методики, описанной при параличе Дюшенна—Эрба. Но в связи с поражением дистального отдела руки укладки применяются в виде шинки на кисть и пальцы с выведением их в среднее положение, большой палец отведен при помощи мягкой прокладки, чтобы избежать давления. Необходимо следить, чтобы I пястная кость была обязательно отведена, а фаланги большого пальца служили ее продолжением (без дополнительного разгибания ногтевой фаланги). Физические упражнения и массаж направлены на возможное восстановление функций пораженных мышц и ручных действий. Применяются приемы массажа: поглаживание и растирание — поверхностное и глубокое, точечный массаж для расслабления или стимуляции. При выполнении пассивных упражнений, упражнений с помощью или активных фиксируются соседние суставы, чтобы обеспечить направленность усилий только на требуемое движение. Например, при тренировке движений пальцев следует фиксировать в среднем положении лучезапястный сустав, при движениях в лучезапястном суставе фиксируют свободно согнутые пальцы в пястно-фаланговых суставах. По мере восстановления движений применяются активные упражнения с мелкими предметами, проводится тренировка навыков самообслуживания (застегивание, расстегивание, шнуровка и пр.).

ПОЛИНЕВРИТ, ПОЛИРАДИКУЛОНЕВРИТ — множественное поражение нервных стволов и корешков спинного мозга.

Этиология. Полиневриты развиваются чаще всего при различных инфекциях и интоксикациях, в результате инфекционно-аллергического поражения нервной системы. При этом страдают главным образом дистальные отделы конечностей.

Патогенез. Двигательные расстройства развиваются по типу периферических парезов и параличей. Могут иметь место расстройства чувствительности типа парестезий, гиперестезий, снижение чувствительности в дистальных отделах.

Клиника. Заболевание часто развивается остро, с высокой температурой. Расстройства чувствительности и параличи нарастают в течение нескольких дней или недель. Средняя длительность заболевания $1^1/_2$—2 мес. Тяжелое течение с прогрессирующим нарастанием параличей наблюдается при восходящем параличе Ландри. Преимущественно страдают разгибатели и мелкие мышцы стоп и кистей. Могут иметь место трофические нарушения.

Лечение. При лечении инфекционных полиневритов проводится медикаментозная противовоспалительная и десенсибилизирующая терапия, применяются гормональные препараты, поливитамины. В восстановительном периоде — массаж, лечебная физкультура, физиотерапия, прозерин, дибазол.

Лечебная физкультура назначается по окончании острого периода заболевания. Задачи ее: поднятие общего тонуса организма, содействие восстановлению проводимости нервных стволов, предот-

вращение вторичных деформаций конечностей. При множественных поражениях нервных стволов трудно разграничить общеукрепляющие и специальные физические упражнения. Пассивные движения, импульсы к сокращению мышц и активные их напряжения, обеспечивая восстановление функций паретичных мышц, оказывают и стимулирующее действие.

Для предотвращения контрактур и деформаций необходимо постоянно следить за положением конечностей больного и периодически его изменять. Стопы фиксируются повязкой или гипсовой лонгетой под прямым углом к голени, или обеспечивается упор стоп на ящичек, мешочек с песком и т. д. Под коленные суставы подкладывается валик, кисти фиксируются шинками. На постельном режиме занятия лечебной физкультурой проводятся индивидуально, включают пассивные упражнения для пораженных конечностей с постепенно возрастающей амплитудой, чередуемые с массажем. После предварительной подготовки больного ребенка возможно проведение упражнений в посылке импульсов и идеомоторных. Ведущую роль в восстановлении движений играют упражнения с помощью и из облегчающих исходных положений. Для уменьшения сопротивления движению используются различные приспособления. Специальные упражнения проводятся при обязательном сочетании с общеразвивающими и дыхательными, подбор которых зависит от возраста ребенка и его состояния.

Движения обычно восстанавливаются вначале в проксимальных, а затем в дистальных отделах конечностей. По мере улучшения состояния ребенка двигательный режим становится более активным. Расширение его связано, в свою очередь, с восстановлением основных двигательных навыков. Во время занятий и для самостоятельного выполнения включаются упражнения в изменении положения тела в пространстве, ползании на четвереньках, лазании, ходьбе.

Особое внимание уделяется восстановлению движений кистей и стоп, так как при полиневритах они обычно долго остаются нарушенными. С этой целью в занятиях и повторно самостоятельно больному предлагается выполнять различные упражнения с мелкими предметами, на «качалке», с помощью резинового бинта и др.

Дальнейшее расширение режима, введение новых средств лечебной физкультуры, увеличение нагрузки проводятся в условиях реабилитационного центра или санатория, где частная методика лечебной физкультуры строится в соответствии с характером поражения и достигнутыми ранее результатами.

ПОЛИОМИЕЛИТ – инфекционное заболевание, характеризующееся преимущественно поражением спинного мозга и проявляющееся вялыми параличами.

Этиология. Заболевание вызывается энтеровирусами. Вирус может попасть в организм оральным путем или респираторно.

Патогенез. Вирус проходит в организме несколько стадий (размножения, гематогенной диссеминации и внедрения в нервные клетки). Страдают преимущественно крупные двигательные клетки передних рогов спинного мозга, реже боковых рогов и еще реже двигательных ядер ствола, ядер мозжечка и, особенно, двигательных областей коры головного мозга. Помимо изменения структуры двигательных клеток, вирусы полиомиелита вызывают воспалительно-инфильтративную реакцию мозга и его оболочек.

Клиника. Инкубационный период длится в среднем 7–12 дней. Выделяются две формы полиомиелита: 1) без выраженных поражений нервной системы – абортивный полиомиелит, непаралитический (вис-

церальная форма) и 2) с выраженным поражением нервной системы — менингеальная форма, паралитический полиомиелит. В течении паралитической формы выделяются 4 периода: препаралитический, паралитический, восстановительный и период остаточных явлений.

Лечение заболевших полиомиелитом с самого начала комплексное, включающее медикаментозные средства, физиотерапевтические процедуры, ортопедические мероприятия, лечебную физкультуру, массаж, трудотерапию, элементы которой используются в соответствии с лечебными задачами каждого периода.

В препаралитическом и паралитическом периодах больному надо обеспечить покой, удобное положение тела. Медикаментозное лечение заключается в применении обезболивающих и седативных средств, витаминов, тепловых процедур (парафин, горячие укутывания), по возможности избегая инъекций. При дыхательной недостаточности налаживается аппаратное дыхание, соблюдается щадящий режим. В раннем восстановительном периоде при появлении первых движений в пораженных мышцах показано лечение прозерином, галантамином, эти препараты применяют за 15—20 мин до занятий лечебной физкультурой.

Лечебная физкультура направлена на предупреждение образования контрактур, улучшение движений в суставах, восстановление проприоцептивной афферентации, улучшение дыхания. Не менее существенными являются задачи предупреждения атрофии мышц, повышения сопротивляемости организма, нормализации эмоционального тонуса больных.

Одним из ведущих средств на начальном этапе восстановительного периода является избирательный массаж (поглаживание, растирание, разминание) без грубых тонизирующих приемов, точечный массаж гормозным и возбуждающим способами. Особое внимание уделяется массажу пораженных мышц, проводимому перед занятиями и после них либо для подготовки к упражнениям и для снятия возможного утомления. Применяются пассивные упражнения, активные упражнения с помощью и в облегчающих условиях в сочетании с приемами точечного массажа для стимуляции мышц. В каждом занятии даются упражнения для всех частей тела, с переменой его положения и дыхательные. После занятий обязательна специальная ортопедическая укладка с надеванием соответствующих приспособлений. Продолжительность занятий от 15 до 25 мин, по возможности занятия лечебной физкультурой проводятся 2—3 раза в день.

По мере восстановления двигательных функций в большем числе включаются упражнения с выполнением активных движений, присаживание, сидение и использование этого положения как исходного для упражнений с мячом и пр. В случае хорошего течения восстановительного процесса постепенно начинают стояние и ходьбу (на костылях, с тростями, самостоятельно). Применяются упражнения на гимнастических снарядах (гимнастическая стенка, скамейка) и с пособиями (палки, булавы, мячи). На всем протяжении 1-года из 3 лет восстановительного периода совершенно необходимо применять дифференцированный массаж и упражнения с учетом индивидуальных возможностей больного, упражнения в прикладных навыках и навыках самообслуживания. Важную роль играет постоянная ортопедическая профилактика контрактур и деформаций с использованием укладок, туторов, корсетов и другого ортопедического снабжения.

Проводимая с учетом изменения функции опорно-двигательного аппарата, со своевременным применением ортопедических мер лече-

ния, лечебная физкультура в форме индивидуальных и групповых занятий включает обучение различным двигательным навыкам, игры, общеразвивающие и специальные упражнения для выработки заместительных функций. При тяжелых поражениях мышц ног больных обучают стоянию и ходьбе в аппаратах, на костылях или с тростями.

В позднем восстановительном периоде (с давностью после года) и в периоде остаточных явлений основное внимание при занятиях физическими упражнениями переносится на выработку заместительных функций, обучение прикладным навыкам (плавание, гребля, лыжи и пр.) для социальной адаптации больных.

При наличии фиксированных, не поддающихся консервативному лечению контрактур, а также разболтанности в суставах, в связи с тотальным параличом мышц назначается оперативное лечение. При тотальном параличе мышц применяются различного рода корригирующие остеотомии и артродезы суставов. Специальная задача лечебной физкультуры в данном случае заключается в увеличении подвижности в смежных суставах после длительной иммобилизации гипсовыми повязками, желательно после тепловых процедур и массажа. В дальнейшем необходимо тренировать те из заместительных функций, которые обеспечивают более полное овладение прикладными навыками. Например, при поражении четырехглавой мышцы бедра больные фиксируют выпрямленный коленный сустав напряжением мышц задней поверхности (трехглавой мышцы и сгибателей голени).

Более сложным является применение лечебной физкультуры при операциях с пересадками мышц в случаях, когда имеются поражения их определенных групп, а антагонисты сохранили достаточную функцию. Например, сгибатель коленного сустава не поврежден, а четырехглавая мышца как разгибатель коленного сустава не функционирует и разгибание отсутствует. В этом случае дистальный конец короткой головки двуглавой мышцы бедра может быть перемещен на переднюю поверхность голени (на месте прикрепления четырехглавой мышцы бедра), а длинная головка этой (двуглавой) мышцы остается на своем месте. В таких случаях (пересадки сухожилия) перед лечебной физкультурой встает сложная задача добиться реципрокных отношений между двумя головками одной и той же мышцы. Занятия начинаются в ранние сроки, еще в гипсовой повязке. Контроль за выполнением двигательного задания осуществляется через вырезанное в ней «окошко». При этом вначале дается задание на выполнение прежней функции — сгибания в коленном суставе, выполняемого в изометрическом (изменение длины мышцы) режиме. Таким образом, больной обучается напряжению пересаженной мышцы. После снятия гипсовой повязки начинается длительная и упорная тренировка новой функции пересаженной мышцы, раздельно для каждой головки двуглавой мышцы бедра. Постепенно ребенок обучается поочередному напряжению мышц-антагонистов, а затем осуществляется переход к движению в коленном суставе с выполнением разгибания пересаженной мышцей. Упражнения с полной нагрузкой даются через 2—3 мес после операции. Таким образом обеспечиваются не только сгибание и разгибание в коленном суставе, но и согласованное напряжение головок обеих мышц, фиксирующее его. В дальнейшем эти функции тренируются в ходьбе. Систематическая работа приводит к образованию новых условных связей, обеспечивая возможную нормализацию двигательного акта. На всем протяжении тренировки применяется общий и точечный массаж, избирательно, в зависимости от особенностей становления координированных движений.

РАДИКУЛИТ – поражение корешков спинного мозга.

Этиология. Радикулит у детей возникает под воздействием инфекции или травмы. Имеют значение изменения межпозвоночных дисков при остеохондрозах. Вторичные радикулиты развиваются в связи с поражением оболочек спинного мозга при менингите, опухолях спинного мозга, деструкциях позвоночника.

Патогенез. В результате дегенеративных изменений в области межпозвоночной зоны возникает патологическая подвижность, приводящая к сдавливанию корешков. Развивается защитная рефлекторно-тоническая реакция (сглаженность поясничного лордоза, сколиоз, ограничение сгибания туловища). При одностороннем поражении корешков нарушается позная реакция, возникают асимметричные нарушения тонуса мышц туловища.

Клиника. Характерны боли в области пораженных корешков, по ходу нервных стволов, более интенсивные в проксимальных отделах. В связи с болями возникает щадящая, анталгическая поза, способствующая возникновению вторичных искривлений позвоночника. Характерны расстройства чувствительности непостоянного характера, снижение сухожильных рефлексов. Наиболее часто встречающемуся *пояснично-крестцовому* радикулиту свойственны острое начало, иррадиация боли в нижние конечности. При осмотре – вынужденная поза, болезненность при пальпации паравертебральных точек и по ходу седалищного нерва, симптомы натяжения, снижение сухожильных рефлексов. При рентгенографии обычно обнаруживаются деструктивные изменения позвонков, снижение высоты межпозвоночных дисков и др.

Лечение радикулитов у детей и подростков проводится с учетом этиологии и стадии заболевания. Комплексное консервативное лечение включает противовоспалительные средства, антибиотики, определенный двигательный режим и широкое использование физических факторов. Оно направлено на борьбу с болевым синдромом и рефлекторно-тоническими реакциями.

В начале заболевания, в течение 3–7 дней, рекомендуется строгий постельный режим. Больного укладывают на щит. Это расслабляет паравертебральную мускулатуру. Применяются анальгетические средства, инъекции витамина B_{12}. Из физиотерапевтических средств используются ультразвук, синусоидальные токи, электрофорез, ванны, грязелечение. При радикулитах, обусловленных изменениями в позвоночнике, применяют тракционные виды лечения.

При опухолях, тяжелых деструктивных изменениях показано хирургическое лечение.

Лечебная физкультура на первом этапе лечения включает физические упражнения, способствующие вытяжению позвоночника.

Кроме того, применяются упражнения, увеличивающие кифоз, способствующие уменьшению давления спинномозговых нервов (сгибание туловища в исходном положении стоя на четвереньках, подтягивание согнутых ног к животу в положении лежа на спине).

Амплитуда колебаний туловища увеличивается постепенно. Лечение проводится на фоне сниженной статической нагрузки.

С улучшением общего состояния больного в занятия включаются упражнения, укрепляющие мышцы спины и живота, в сочетании с общеукрепляющими упражнениями. Занятия проводятся в исходном положении лежа. Подбор специальных упражнений определяется локализацией поражения.

При пояснично-крестцовом радикулите, сопровождающемся неврitом седалищного нерва, применяются физические упражнения, спо-

собствующие улучшению кровообращения в области нервного ствола и его легкому растягиванию (для предупреждения спаек). При снижении силы мышц голени (парез малоберцового нерва) применяются специальные упражнения, способствующие укреплению пораженных мышц. На заключительном этапе лечения основное внимание уделяется формированию правильной осанки.

СПАСТИЧЕСКАЯ СЕМЕЙНАЯ ПАРАПЛЕГИЯ ШТРЮМПЕЛЯ относится к наследственным заболеваниям нервной системы. Чаще всего наблюдается в детском возрасте, в конце 1-го десятилетия.

Этиология, патогенез. Отмечается дегенерация пирамидных путей в боковых, а иногда в передних столбах спинного мозга. Начинаясь в поясничном отделе, дегенерация распространяется до перекрестка пирамидных путей в продолговатом мозге.

Клиника. Основными симптомами считаются: спастическое напряжение мышц нижних конечностей, повышение сухожильных рефлексов, т. е. признаки нижней параплегии. С нарастанием спастичности изменяется походка (становится все более затрудненной и медленной, а шаги все мельче), но полного паралича не наступает. В ряде случаев в патологический процесс вовлекаются и руки, но всегда в меньшей степени. Болезнь имеет медленное хроническое прогрессирующее течение и длится десятки лет.

Лечение. Лечение комплексное, направленное на снижение тонуса мышц с помощью медикаментов, массажа, лечебной физкультуры, а также ортопедических мер лечения, консервативных и оперативных.

Лечебная физкультура. Рекомендуется избирательный расслабляющий массаж спастических мышц, сочетающийся с пассивными упражнениями. Основными задачами лечебной физкультуры являются снижение гипертонуса мышц и развитие компенсаторных навыков. Рекомендуются упражнения в расслаблении и растягивании спастичных мышц и в тренировке функций их антагонистов, противосодружественные и дыхательные упражнения на фоне применения общеукрепляющих.

ТРАВМЫ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ. Различают сотрясение, ушиб, частичный или полный перерыв нерва.

Патогенез. При сотрясении и ушибе нерва временно нарушается его проводимость. Кроме того, механическое повреждение нерва приводит к частичному, а иногда полному нарушению функции. Анатомический же перерыв нерва вызывает длительное ее выпадение.

Клиника. Тонус мышц, иннервируемых пораженным нервом, понижен. Сухожильные рефлексы отсутствуют. Нарастают мышечные атрофии. Исчезает электровозбудимость мышц. Отмечаются расстройства чувствительности. При неполном перерыве нервного ствола могут иметь место явления раздражения, следствием чего являются боли, гиперестезии, парестезии. Нарушаются двигательные функции (параличи, парезы). Развиваются секреторные, сосудистые и трофические расстройства. Повреждения периферических нервов могут осложняться контрактурами.

Лечение. Сотрясение и ушиб нерва лечат консервативно. При сотрясении в результате комплексного лечения восстановление функций начинается в первые 2—3 нед; оно быстро прогрессирует.

После контузии восстановление функций может продолжаться месяцы. Основными методами консервативного лечения таких поражений являются физиотерапия и лечебная физическая культура.

Если консервативное лечение эффекта не дает или имеется анатомический перерыв нервного ствола, показано оперативное лечение.

Лечебная физкультура. Физические упражнения содействуют поддержанию общего тонуса организма больного. Систематическое выполнение физических упражнений положительно влияет на трофику тканей, противодействует развитию вторичных изменений в мышцах и суставно-двигательном аппарате.

Применение физических упражнений противопоказано лишь при резко выраженном болевом синдроме и тяжелом общем состоянии.

Задачи лечебной физкультуры: поддержать общий тонус организма, способствовать регенерации пораженного нервного ствола, улучшать трофику тканей, предупреждать развитие мышечных атрофий и контрактур в суставах, способствовать постепенному укреплению денервированных мышц, восстановлению нарушенных движений.

Больным с нарушением проводимости периферических нервов лечебная физкультура назначается в первые дни после травмы. В зависимости от общего состояния, локализации повреждения и двигательных возможностей больной может находиться на постельном, палатном или общем режиме.

Для предотвращения образования контрактур используются укладки и пассивные движения. Они выполняются медленно, с умеренной амплитудой. Эти упражнения в сочетании с посылкой импульсов к их выполнению содействуют восстановлению нарушенной иннервации.

Активные упражнения подбираются с учетом того, какой нервный ствол поврежден и какие двигательные функции нарушены. Используются те движения, которые осуществляются мышцами, иннервируемыми поврежденным нервом. Вначале активные движения выполняются из облегченных исходных положений, при которых исключается масса соответствующего сегмента конечностей. Затем облегченные исходные положения сменяются обычными. Упражнения выполняются «дробными» дозами. По мере восстановления силы паретичных мышц включаются упражнения с сопротивлением, с отягощением.

В промежутках между занятиями пораженная конечность фиксируется в функционально-правильном положении (фиксация отвисающей кисти лонгетой, стопы – эластичной тягой и т. п.).

В случае необходимости хирургического лечения в период подготовки к операции при занятиях лечебной физкультурой используются общеразвивающие упражнения, а также пассивные (для сохранения подвижности суставов) и в посылке импульсов к сокращению мышц (идеомоторные).

После операции, на фоне стимулирующего воздействия, формируются необходимые компенсации, обеспечиваются восстановление проводимости нерва, регенерация нервного ствола.

Специальные упражнения подбираются в соответствии с локализацией повреждения, степенью нарушения двигательных функций, характером операции и назначенным больному двигательным режимом. Если производится ревизия нервного ствола и высвобождение его из рубцов, улучшение может наступить сразу: лечебную физкультуру назначают на следующий день после операции. Применение общеразвивающих и специальных упражнений стимулирует заживление тканей, способствует образованию подвижного рубца и быстрейшему восстановлению подвижности нерва. Используются пассивные и активные движения в дистальных отделах оперированной конечности, импульсы к сокращению мышц, иннервируемых травмированным нервом. Комплексную интенсивную восстановительную терапию продолжают до

нормализации двигательной функции. Если же лечение достаточного эффекта не дает, следует добиваться формирования соответствующих компенсаций.

После шва нерва занятия возобновляются на 2—3-й день. В первые дни с целью профилактики вторичных осложнений применяются общетонизирующие и дыхательные упражнения. Оперированная конечность фиксирована гипсовой лонгетой. Для решения специальных задач выполняются активные движения симметричной неоперированной конечности, напряжение и расслабление мышц под гипсом, пассивные и возможные активные движения в неиммобилизованных суставах оперированной конечности. Вскоре больному предлагают выполнять упражнения в напряжении мышц, иннервируемых сшитым нервом. Такие мысленные (идеомоторные) упражнения содействуют регенерации нервного ствола и сохранению физиологических предпосылок для отсутствующих движений.

Описанные методические приемы используются на протяжении 3—4 нед. К концу данного срока на время занятий гипсовая лонгета может сниматься, добавляется выполнение возможных активных движений в суставе, который был фиксирован. При этом амплитуда движений бывает обычно несколько ограничена, что обусловлено укорочением нерва во время операции и иммобилизацией. Растягивание сшитого нерва следует производить крайне осторожно, в основном активными и осторожными пассивными движениями, не вызывающими болевых ощущений. Ношение лонгеты в перерывах между занятиями продолжается до тех пор, пока объем движений в суставе не восстановится почти полностью. Форсировать этот процесс нельзя.

Учитывая длительность сроков регенерации нерва, к моменту выписки из стационара движения, выполняемые с помощью мышц, иннервируемых сшитым нервом, обычно еще не восстанавливаются. Поэтому занятия необходимо продолжать в кабинете лечебной физкультуры поликлиники или в санаторных условиях (табл. 19).

Через некоторое время обнаруживается произвольное напряжение этих мышц. После появления активных мышечных сокращений в занятия включаются упражнения, направленные на укрепление паретичных мышц, активные движения конечности с помощью инструктора лечебной физкультуры, попытки выполнять движения, а затем и выполнение движений из облегченных исходных положений, постепенное усложнение движений, включение небольшого сопротивления и т. п.

ТРАВМЫ ПОЗВОНОЧНИКА С ПОВРЕЖДЕНИЕМ СПИННОГО МОЗГА. Такие травмы у детей встречаются относительно редко. В возрасте до 5 лет переломы позвоночника почти не встречаются. Это объясняется бóльшей, чем у взрослых, гибкостью последнего и относительно бóльшей высотой межпозвоночных дисков.

Патогенез. В основе развивающихся симптомов лежат гемо- и ликвородинамические нарушения и отек спинного мозга при его сотрясении. В случае ушиба возникают участки размозжения, некроза различные кровоизлияния, приводящие к сдавлению спинного мозга. Наиболее тяжела травма с разрывом спинного мозга.

Клиника. Симптомы повреждения спинного мозга у детей в основном те же, что и у взрослых. При полном перерыве или грубом сдавлении спинного мозга в первые дни после травмы развиваются пролежни, нарушаются функции тазовых органов. Отмечаются стойкие нарушения двигательных функций (парапарезы и параплегии или тетрапарезы и тетраплегии). В зависимости от уровня поражения тонус паретичных мышц может быть повышен или понижен. Во многих

Таблица 19

Примерная схема групповых занятий для детей школьного возраста после операций сшивания периферических нервов верхних конечностей (через $1^1/_2-2$ мес)

Часть занятия	Цель	Содержание	Длительность, мин	Методические указания
Вводная	Мобилизовать внимание. Подготовить ребенка к предстоящим нагрузкам	Простейшие движения верхних конечностей и туловища на месте и при ходьбе. Дыхательные упражнения. Упражнения на внимание	3–4	Темп средний
Основная	Поддерживать нормальную амплитуду движений в суставах оперированной конечности и трофику тканей. Содействовать регенерации сшитого нерва	Движения во всех суставах верхних конечностей в чередовании с общеразвивающими упражнениями в исходном положении стоя. Пассивное (с помощью здоровой руки или методиста) выполнение отсутствующих движений оперированной конечности в исходном положении стоя или сидя, одновременно с посылкой импульсов к сокращению соответствующих мышц. Сидя у столика выполнение или попытка выполнения возможных движений кистью оперированной руки (захват и перекладывание предметов, перекатывание мяча, палки и др.). Простейшие игры с мячами различного диаметра (броски, ловля двумя руками, больной рукой)	18–20	Специальные упражнения чередуются с дыхательными упражнениями и упражнениями на расслабление
Заключительная	Постепенное снижение нагрузки	Ходьба по залу с выполнением различных заданий. Дыхательные упражнения	3–4	

случаях отмечаются мышечные атрофии. При частичных повреждениях спинного мозга трофические нарушения проявляются в более поздние сроки.

Лечение. Во всех случаях обязательна иммобилизация. Компрессионные переломы позвоночника с повреждением спинного мозга являются показанием к оперативному вмешательству. Декомпрессивная ламинэктомия производится в ранние сроки. Она прекращает давление на спинной мозг, способствует уменьшению отека, рассасыванию кровоизлияния, восстановлению функций сохранившихся его участков. При уходе за такими больными осуществляется профилактика пролежней (сухая и гладкая постель, протирание тела камфорным спиртом, изменение положения больного ребенка в постели).

Лечебная физкультура назначается больному после выведения его из шокового состояния.

Задачи лечебной физкультуры — противодействовать возникновению вторичных осложнений со стороны внутренних органов и двигательного аппарата, способствовать восстановлению или компенсации нарушенных функций, адаптации больного ребенка к последовательному расширению двигательного режима, повышению уровня неспецифической сопротивляемости организма.

В первые дни применяются общетонизирующие, дыхательные, а также пассивные упражнения для конечностей. По мере улучшения состояния и восстановления движений круг используемых средств постепенно расширяется, включаются специальные активные упражнения из облегчающих, а затем и из обычных исходных положений. Общеразвивающие упражнения и уровень физической нагрузки подбираются в соответствии с режимом.

Если больной готовится к операции, занятия с малой нагрузкой могут начинаться в дооперационном периоде. После операции занятия возобновляются обычно на 2-й день. Используются дыхательные упражнения и простейшие пассивные и активные движения. В дальнейшем, так же как и при консервативном лечении, для содействия восстановлению отсутствующих движений пассивные движения сочетаются с посылкой импульсов (идеомоторные упражнения) к активному сокращению мышц. При появлении первых активных движений они выполняются из облегченных исходных положений. Постепенно движения усложняются. Используются сопротивление и легкое отягощение. Применяются упражнения для развития и укрепления мышц туловища (так называемого мышечного корсета). Возрастает уровень физической нагрузки.

Вначале занятия проводятся в положении лежа на боку, лежа на спине. Затем используются исходные положения лежа на животе, стоя на четвереньках, стоя на коленях.

Методические приемы, используемые в занятиях лечебной физкультурой, варьируют в зависимости от характера изменения мышечного тонуса. При вялых парезах и параличах физические упражнения используются с целью укрепления ослабленных мышц. Пассивные движения применяются с осторожностью, чтобы не вызвать разболтанности суставов. Учитывая быструю истощаемость ослабленных мышц, активные движения производят с небольшим количеством повторений, «дробными» дозами, несколько раз в течение занятия. Специальные упражнения многократно повторяются дополнительно (в течение дня).

При спастических парезах и параличах физические упражнения сочетаются с элементами расслабляющего точечного массажа. Пассивные движения выполняются медленно, плавно. Активные движения

производятся без большого напряжения и чередуются с упражнениями на расслабление. Используется лечение положением (фиксация нижних конечностей в положении разгибания и некоторого отведения).

Расширение двигательного режима больного осуществляется в сроки, обусловленные характером травмы, уровнем поражения и двигательными возможностями больного. Начинать расширение режима следует с тренировки ортостатических реакций, которую целесообразно осуществлять на специальном столе (постепенная адаптация больного к вертикальному положению). Затем больного ставят на ноги с использованием специальных приспособлений (брусья для упора руками, корсет, аппараты, фиксирующие коленные суставы).

Когда больной освоит положение стоя, можно начинать обучение ходьбе. Это удобно осуществлять с помощью подвесной монорельсовой дороги, на которой ребенка фиксируют с помощью специального корсета. В дальнейшем проводится обучение ходьбе в ходунках. При удовлетворительном восстановлении двигательных функций ребенка переводят на костыли, а затем обучают ходьбе с помощью палок.

В соответствующие сроки разрешается определенное время проводить в положении сидя (на постели, на коляске). В этом положении ребенок может играть, рисовать, заниматься лепкой и выпиливанием, что при высоком уровне поражения способствует восстановлению движений рук.

С детьми старшего возраста на колясках целесообразно проводить специальные игровые и спортивные занятия с группой больных (игры с мячом, теннис, метание, стрельба из лука и др.). Такие занятия повышают эмоциональный тонус и содействуют восстановительным процессам. При отсутствии нарушений функций тазовых органов и трофических изменений больным могут быть назначены занятия в лечебном бассейне. В водной среде (температура воды 32—34 С) больные выполняют специальные упражнения и обучаются ходьбе. Такие занятия эмоциональны и очень эффективны (табл. 20).

ТРАВМА ЧЕРЕПНО-МОЗГОВАЯ. Среди всех травм у детей составляет от 25 до 45% [Бадалян Л. О., 1975]. Чаще встречается закрытая травма. Большая часть повреждений приходится на младший школьный возраст.

Этиология. Патогенез. Черепно-мозговая травма развивается в результате механического повреждения головы и гидродинамического «удара» ликворной волны. Патогенез связан с механическим воздействием на череп и мозг, развитием ликвородинамических расстройств, нарушением функций высших вазомоторных центров мозгового ствола и гипоталамуса. Ангиоспазм сменяется парезом, при этом повышается проницаемость сосудов, развивается отек мозга. Изменения мозгового кровотока приводят к метаболическим нарушениям и вторичным отклонениям коллоидно-осмотического давления, способствующим отечному набуханию мозговой ткани. Патогенетическим нарушениям при черепно-мозговой травме у детей способствуют анатомо-физиологические особенности организма ребенка в виде большей ранимости мозговой ткани и повышенной чувствительности детского мозга к гипоксии, его предрасположенность к отеку.

Клиника. Различают *сотрясение, ушиб, внутричерепное кровоизлияние, сдавление мозга, открытые и закрытые черепно-мозговые травмы*. По тяжести неврологической симптоматики травма может быть легкой, средней и тяжелой. Больные, перенесшие сотрясение головного мозга, в течение некоторого времени находятся в состоянии оглушения, затем развиваются повышенная возбудимость, вазомо-

Таблица 20

Примерная схема индивидуальных или малогрупповых занятий в бассейне для детей 7—12 лет с последствиями травм позвоночника с повреждением спинного мозга

Часть занятия	Цель занятия	Содержание занятия	Продолжительность, мин	Методические указания
Вводная	Подготовка организма ребенка к предстоящей нагрузке. Мобилизация внимания. Адаптация к водной среде	Вход в воду. Подготовительные упражнения на мелком месте, стоя, сидя, держась за поручни. Упражнения на внимание	3—5	Следить за правильным поведением детей в воде
Основная	Содействовать восстановлению и компенсации функций нижних конечностей. Укрепить мышечный корсет. Расширить двигательные возможности ребенка	Упражнения для нижних конечностей и туловища стоя в воде, с опорой и без опоры. Плавание произвольным способом (или попытка плавать) с доской или со страховкой ребенка специальными лямками за подмышечную область. Упражнения в ходьбе в воде, вдоль бортика бассейна — вперед, назад, боком, с выполнением различных заданий, с опорой о поручни и без опоры. Броски и ловля мяча стоя в воде	18—20	Контролируется реакция детей на нагрузку. Индивидуализируется подход. Специальные упражнения чередуются с паузами отдыха. Дыхание произвольное
Заключительная	Постепенное снижение нагрузки	Простейшие движения рук в воде. Дыхательные упражнения (с выдохом в воду). Замечания по проведенному занятию. Выход из воды	4—6	

торные, секреторные и вестибулярные расстройства. Длительно сохраняются головокружения, нарушения равновесия, координации движений, походки, головные боли. На 2-е сутки состояние ребенка в большинстве случаев улучшается, а к 3—5-му дню неврологические симптомы в значительной степени сглаживаются.

При тяжелой черепно-мозговой травме нарушается сознание, возникают соматические и вегетативные нарушения. При ушибе головного мозга, наряду с общемозговыми явлениями, наблюдаются очаговые поражения: гемипарезы, монопарезы. В дальнейшем очаговая симптоматика постепенно сглаживается.

Лечение. Большинство закрытых черепно-мозговых травм у детей лечат консервативно. Лечебные мероприятия направлены на нормализацию сердечной деятельности и дыхания, борьбу с шоком. При повышении внутричерепного давления применяется дегидратационная терапия. Большое значение имеет правильный уход за ребенком.

При открытых переломах черепа производят первичную хирургическую обработку раны. В случае необходимости выполняется пластика твердой мозговой оболочки. При закрытых травмах свода черепа вдавленный перелом является показанием к операции. Если имеется внутричерепная гематома, оперативное вмешательство должно быть неотложным.

При сотрясении головного мозга в остром периоде больным назначается строгий постельный режим. Продолжительность его зависит от тяжести травмы.

Лечебная физкультура. Ее применение может начаться еще в условиях реанимационного отделения. Задачи лечебной физкультуры — активизация жизненно важных функций организма, в первую очередь дыхательной и сердечно-сосудистой деятельности, нормализация двигательных и вегетативных функций, повышение устойчивости вестибулярного аппарата, защитных сил организма ребенка.

Занятия лечебной физкультурой проводятся в условиях строгого постельного режима. Пассивные и активные движения выполняются вначале только в дистальных отделах конечностей, в медленном темпе, с небольшим числом повторений. Движения головы исключаются. По мере адаптации больного к этим упражнениям включаются движения в более крупных суставах конечностей, в сочетании с дыханием и медленными движениями головы. Если головные боли и головокружения выражены нерезко, количество применяемых упражнений постепенно увеличивается, в занятия включаются выполняемые с помощью методиста повороты на бок.

При удовлетворительной адаптации больного к движениям и улучшении общего состояния начинается подготовка к расширению режима. Осуществляется медленный перевод больного в положение сидя на койке со спущенными ногами. В этом исходном положении выполняются простейшие упражнения для рук, затем повороты головы и туловища. Через 2—3 дня после этого ребенка можно поднять на ноги, включить простейшие упражнения в положении стоя, затем ходьбу в палате.

Показателем для дальнейшего расширения двигательного режима является адаптация больных к тем или иным движениям. Когда больной осваивает самостоятельное передвижение по палате, его переводят на палатный режим. В занятиях лечебной физкультурой используются общеразвивающие упражнения и упражнения в тренировке вестибулярного аппарата. Выполняются наклоны и повороты головы и туловища, ходьба с замедлением и ускорением, упражнения на равновесие,

игры и др. Расширение двигательного режима после ушиба головного мозга осуществляется более постепенно, чем после сотрясения. Сначала занятия проводят с использованием описанных методических приемов. Позднее используют пассивные и активные упражнения, способствующие восстановлению нарушенных двигательных функций.

При открытой травме черепа с повреждением вещества мозга вначале используют дыхательные упражнения и пассивные движения. Постепенно присоединяются упражнения общеразвивающие, минимальной интенсивности. При нарушении двигательных функций в ходе занятия стимулируются их восстановление и компенсация.

В течение 1-го месяца больной обычно находится на постельном режиме. В занятия включаются активные движения конечностей, функции которых не нарушены, и импульсы к сокращению мышц, где имеются явления паралича. В дальнейшем, с улучшением состояния, больного последовательно переводят на палатный и общий режим. Усложняются специальные упражнения для паретичных мышц: движения из облегченных исходных положений, выполняемые с помощью, активные движения без помощи с постепенным их усложнением.

Если в результате поражения головного мозга развивается гемипарез с преобладанием тонуса мышц сгибателей руки, разгибателей голени и сгибателей стопы, внимание в занятиях лечебной физкультурой направлено на нормализацию соотношения тонуса мышц-антагонистов. Используются специальные упражнения, способствующие расслаблению напряженных мышц и укреплению ослабленных. Задания, которые могли бы способствовать усилению сгибательной группы мышц на руке и усугубляли бы порочную позу больного ребенка, исключаются. Занятия сочетаются с элементами точечного и избирательного массажа, с лечением положением.

В дальнейшем, по мере улучшения функции пораженных конечностей, когда ребенок может выполнять активно все движения и сохраняются лишь нарушения координации (замедленность, неловкость движений), могут быть использованы специальные упражнения с предметами и без предметов, способствующие улучшению точности движений.

На всех этапах лечения важное место занимает обучение ребенка правильной ходьбе. Обращается внимание на равномерность шага, правильность переноса и постановки пораженной ноги. Применяется ходьба по следовой дорожке, даются специальные задания; корректируется осанка, улучшается общая координация движений.

ЭНЦЕФАЛИТ – воспаление головного мозга в результате нейроинфекции, а также аллергических, инфекционно-аллергических, токсических поражений мозга.

Этиология многих форм, изученных клинически и патоморфологически, неизвестна. М. Б. Цукер (1978) классифицирует энцефалит по группам: 1) энцефалиты первичные вирусные с известным вирусом, сезонные, 2) энцефалиты первичные вирусные без четкой сезонности с неизвестным вирусом. В каждую группу включается значительное число разнообразных форм. В зависимости от особенностей развития и течения энцефалита во всех группах отмечаются острый, подострый и хронический периоды. Однако при каждой форме имеются свои патогенетические особенности, определяющие специфику клинической картины в отдельных периодах болезни.

Клещевой энцефалит относится к первой группе заболеваний. Передатчиками болезни являются клещи. Резервуаром вируса в природе, кроме клещей, являются грызуны, многие птицы, дикие и домаш-

ние животные – козы и коровы. Весенне-летняя сезонность заболеваний объясняется массовым появлением клещей в этот период. Заражение происходит, когда вирус попадает в кровь при укусе клеща, или алиментарным путем при употреблении сырого молока и молочных продуктов.

Патогенез. Заболевание отличается диффузным воспалительным процессом с преимущественным поражением серого вещества головного и спинного мозга с воспалительной реакцией мозговых оболочек.

Клиника. Заболевание начинается остро, чаще через 7–8 дней после укуса клеща. Отмечаются: повышенная температура, резкая головная боль, рвота, ригидность затылочных мышц, нарушения сознания, судороги. На 2–3-й день определяются все признаки поражения нервной системы в зависимости от локализации процесса (менингеальная, полиомиелитическая, полиоэнцефаломиелитическая, церебральная, стертая формы). Наиболее тяжелыми являются полиомиелитическая и полиоэнцефаломиелитическая формы, а также церебральная. Они дают наибольший процент летальности. В благоприятных случаях острый период заканчивается через 10–12 дней с наличием остаточных явлений разной тяжести. Острый период и начало углубления патологического дефекта может разделять промежуток от нескольких месяцев до нескольких лет.

Эпидемический энцефалит (энцефалит Экономо) – заболевание детей, преимущественно после 10 лет. Способ передачи инфекции окончательно не выяснен. Характерно поражение определенных отделов серого вещества среднего мозга (зрительного бугра, гипоталамуса, черной субстанции).

Клиника. Инкубационный период длится до 14 дней. У детей в остром периоде преобладает общемозговая симптоматика. Характерны нарушение сна, психомоторное возбуждение, реже – повышенная сонливость, расстройства глазодвигательных нервов (двоение, косоглазие, птоз, нарушение конвергенции), вегетативные расстройства. Уже в остром периоде могут проявляться нарушения движений (хореоатетоз, миоклония, торсионная дистония, гипокинетический или гиперкинетический синдром). Острый период длится от нескольких дней до нескольких недель. Примерно в 50 % случаев заболевание переходит в хроническую форму с развитием явлений паркинсонизма, экстрапирамидных нарушений речи, мелкого дрожания отдельных частей тела, исчезающего при движениях. Намечаются изменения психики. Прогноз неблагоприятный.

Полисезонные (энтеровирусные) энцефалиты (из второй группы) объединяют различные энцефалиты неизвестной этиологии, которые наблюдаются преимущественно в детском возрасте в разное время года.

Клиническая симптоматика и течение болезни разнообразны. В последние годы из этой группы были выделены формы Коксаки и ЭКХО.

Энцефалит Коксаки отличается распространенным некрозом и некробиозом нервных клеток коры и покрышки стволовой части мозга, очаговой деструкцией белого вещества мозга, гиперемией и кровоизлияниями во внутренних органах и т. д., что говорит о тяжести заболевания.

Клиника. У больных отмечаются четко выраженные синдромы поражения ствола, мозжечка и полушарий головного мозга. При стволовом синдроме на первый план выступают вестибулярные наруше-

ния, при мозжечковом – статическая и локомоторная атаксия разной степени выраженности. Эти два синдрома могут наблюдаться и при других формах энцефалита, так как определяются не этиологией, а локализацией поражения. Синдром поражения полушарий выражается эпилептиформными припадками, быстрым развитием параличей по центральному типу. Нередко у больного сочетаются различные синдромы, например полушарно-атаксический и т. п. Все клинические синдромы развиваются вскоре на фоне общего лихорадочного состояния и респираторных расстройств, что затрудняет постановку диагноза до появления неврологических нарушений. Общемозговые нарушения определяются при всех синдромах.

Энтеровирусные энцефалиты, как правило, имеют благоприятный исход. Выздоровление наступает через 3–5 нед, иногда позднее. У некоторых больных наблюдаются остаточные явления (моно- и гемипарезы, нарушения речи, легкие парезы мимической мускулатуры и др.).

При наличии двигательных нарушений, возможных при всех формах энцефалита как последствий заболевания, выделяются три основных синдрома: *пирамидной недостаточности, поражения подкорковых узлов и мозжечковой недостаточности*, т. е. тех же форм заболевания, что и при детском перебральном параличе. Однако в случаях заболевания ребенка после года и старше характер двигательных нарушений несколько иной.

При пирамидной недостаточности преобладают вегетативно-трофические расстройства с укорочением и атрофией конечностей на стороне поражения, с наличием остеопороза и концентрическим истончением костей, похолоданием и гипергидрозом. Отмечается также большая фиксация контрактур, нарушений черепной иннервации центрального происхождения.

Синдром поражения подкорковых узлов выражен стойкими сочетаниями хореиформного и атетоидного гиперкинезов. Наиболее тяжелым является торсионный спазм в виде непроизвольных генерализованных судорог мышц лица, шеи, туловища, конечностей, что приводит к глубокой инвалидности. Независимо от формы гиперкинеза характерно усиление дрожания при попытке произвольных движений или при эмоциональном воздействии. У подавляющего большинства гиперкинезы сочетаются с пирамидной недостаточностью в виде спастических диплегий, гемипарезов.

Синдром мозжечковых расстройств выражен главным образом в виде атаксии и нарушения статических функций с положительной пробой Ромберга и нарушениями походки. Из-за атаксических расстройств часть больных не могут выполнять даже элементарных движений. Отмечаются крупно-размашистый нистагм, часто комбинированное поражение черепных нервов, нарушения психики.

Лечение. Как и при всех вирусных заболеваниях ЦНС, пока нет специфических методов лечения, но применяются средства для повышения сопротивляемости организма – аскорбиновая кислота, витамины группы В. При лечении клещевого энцефалита в остром периоде рекомендуют серотерапию, дегидратирующие препараты с целью уменьшения отека мозга и внутричерепной гипертензии, подкожно вводят кислород. При лечении полиомиелитных вирусных энцефалитов также назначают дегидратирующие препараты для снятия отека мозга.

По прошествии острого периода – лечение в зависимости от наличия остаточных явлений (полиомиелитическая, церебральная форма и пр.).

Лечебная физкультура при всех формах энцефалита назначается после нормализации температуры.

Основные задачи лечебной физкультуры в остром периоде: повышение сопротивляемости организма, нормализация дыхательной и двигательной функций с учетом имеющихся нарушений в зависимости от формы заболевания, профилактика контрактур.

Средствами для решения поставленных задач являются: массаж, включающий приемы поглаживания и растирания, а также точечный массаж для стимуляции функции или расслабления мышц. Физические упражнения с охватом всех мышечных групп выполняются вначале как пассивные или активные с помощью, в чередовании с дыхательными упражнениями. Постепенно возрастает объем активных упражнений для укрепления мышц. По мере улучшения состояния больного применяются различные исходные положения: лежа, сидя, стоя, в ходьбе. Постепенно увеличивают расстояние, проходимое ребенком, включают подъемы и спуски по лестнице, тренируют навыки самообслуживания. Занятия проводят индивидуально, длительностью от 8—10 до 20 мин, желательно по 2 раза в день. Необходимо осторожно подходить к нарастанию нагрузки, следя за тем, чтобы не было проявлений усталости.

Цель лечебной физкультуры в восстановительном периоде — восстановление и развитие моторики с совершенствованием координации движений, тренировка прикладных навыков, нормализация деятельности внутренних органов, повышение неспецифической сопротивляемости и адаптации к физической нагрузке.

Средствами для решения поставленных задач являются: гимнастические упражнения с помощью, в облегчающих условиях и активно с применением снарядов и пособий (мячи, палки, обручи и т. п.), упражнения в тренировке прикладных навыков, подвижные игры, общеразвивающие упражнения. Занятия проводятся индивидуально и в малых группах (3—4 человека) детей, у которых имеется однородный синдром двигательных расстройств, желательно по 2 раза в день; длительность 20—25 мин. Групповые занятия возможно проводить через день, доводя их длительность до 25—35 мин. Перед занятиями желательно проведение общего и избирательного массажа.

Примерное содержание занятий лечебной физкультурой:

1. Пассивные упражнения в расслаблении, противосодружественные, направленные на воспитание активного торможения. 2. Активные гимнастические упражнения с помощью. 3. Активные упражнения (маховые, качательные, встряхивания, на растяжение). 4. Упражнения в координации, на равновесие, на воспитание мышечного чувства, пространственных представлений, произвольного торможения гиперкинезов. 5. Малоподвижные и средней подвижности игры. 6. Обучение прикладным навыкам и навыкам самообслуживания.

При преимущественно пирамидной недостаточности используются в основном упражнения 1, 2, 3, 5, 6, при выраженном подкорковом или мозжечковом синдроме — 1, 4, 5, 6.

Движения производятся главным образом в медленном темпе с постепенно увеличивающейся амплитудой, чередуются с отдыхом и упражнениями в расслаблении.

Индивидуальные занятия хорошо проводить в ванне с теплой водой, добиваясь расслабления и растягивания определенных мышечных групп. При лечении грязевыми (озокеритными) аппликациями после процедуры применяются пассивные и активные с помощью упражнения в течение 10—15 мин. В сочетании с упражнениями в индиви-

дульных занятиях применяется лечебный классический и точечный массаж для расслабления мышц или, при необходимости, для их стимуляции. В индивидуальные занятия может включаться дозированная ходьба с постепенным увеличением маршрута и соответствующей дозировкой [Шухова Е. В., 1979].

ЭПИЛЕПСИЯ – заболевание, проявляющееся пароксизмальными расстройствами активности мозга, судорогами, потерей сознания, постепенным изменением личности и снижением интеллекта.

Этиология. По современным представлениям, эпилепсия является результатом взаимосвязи двух факторов: предрасположенности организма к судорожным реакциям и влияния экзогенных вредных факторов (травмы, инфекция, интоксикация и др.). Предрасположение к судорожным реакциям может быть и семейным.

Патогенез. При эпилепсии характерны нарушения обмена веществ, эндокринные дисфункции. Патоморфологическую основу страдания составляют расстройства кровообращения мозга, макро- и микрогирия, гидроцефалия, кисты, рубцы, склеротические очаги, спайки оболочки мозга.

Клиника. Эпилептические припадки распределяются на две большие группы: генерализованные и очаговые. Генерализованные, в свою очередь, подразделяются на судорожные и малые. Очаговые – на двигательные, чувствительные, вегетативно-висцеральные, с психопатическим феноменом. Каждая из этих разновидностей имеет свою клиническую картину. Характерными для клиники эпилепсии являются аура, предшествующая припадку, и сам припадок – потеря сознания, бледность кожи, тонические судороги в первой фазе, клонические во второй, слюнотечение, пена изо рта. Генерализованные припадки проявляются в виде больших и малых.

Большой эпилептический припадок обычно начинается внезапно. Больной теряет сознание, падает, появляется тоническое сокращение мышц. Лицо сначала бледное, а затем краснеет и становится цианотичным, дыхание останавливается. Характерна поза больного – голова откинута назад или повернута, глаза повернуты в сторону или подняты вверх, зрачки расширены, реакция на свет отсутствует. Руки согнуты в локтях, кисти сжаты в кулак, ноги выпрямлены. Тоническая фаза длится около минуты, а затем переходит в клоническую. Начинаются клонические судороги со сгибания и разгибания головы и конечностей, дыхание становится шумным и хриплым, цианоз исчезает, изо рта появляется пена. После прекращения припадка больной засыпает, пробуждаясь, ничего не помнит, но остаются головная боль и недомогание.

Малый припадок проявляется в том, что больной не реагирует на обращенную речь, глаза неподвижны, взгляд отсутствующий. После прекращения этих явлений припадок может продолжаться как миоклонический, при этом появляются повторные быстрые, обычно билатерально-синхронные, сокращения мышц рук, лица, реже туловища. При акинетическом малом припадке происходит резкое снижение тонуса мышц, вызывая неожиданное падение больного. Малые припадки характерны для детского возраста и могут или прекратиться, или перейти в большие тонико-клонические припадки в более старшем возрасте.

Лечение больных, страдающих эпилепсией, строится с учетом факторов, влияющих на общее состояние больного, его положения в семье, в детском учреждении, окружения. В комплекс лечебных мероприятий входят лечебно-охранительный режим, диета гипохлоридная

с ограничением приема жидкости, увеличенным содержанием жиров, углеводов. Из лечебно-педагогических мер важны контакт с окружающими, учеба, игры, общественные поручения. Медикаментозное лечение сводится к длительному назначению противосудорожных препаратов (бром, дифенин, трикетин, гексамидин и др.).

Лечебная физкультура применяется для улучшения трофики мозговой ткани, укрепления организма и расширения его адаптивных возможностей, а также предупреждения изменений личности. При проведении лечения необходимо учитывать характерологические особенности больного, его темперамент. Родственники ребенка должны создать правильный общий режим, обеспечить регулярный сон, диету с ограничением приема жидкости, солевого.

Из средств и форм лечебной физкультуры рекомендуются ежедневная утренняя гимнастика, прогулки пешком и на лыжах в присутствии взрослых, гимнастические упражнения без предметов и с предметами (исключая палки), участие в малоподвижных играх под наблюдением взрослых, настольный теннис, крокет и пр. Исключаются упражнения на снарядах, плавание, акробатические упражнения, участие в любых соревнованиях.

Учитывая необходимость благоприятной обстановки, методист лечебной физкультуры должен особенно тщательно и ненавязчиво добиваться хорошего контакта с больным, стараясь создать у него положительное эмоциональное состояние. Надо добиваться, чтобы больной не был изолирован от окружающих, отстранен от учебы, игр, общественных поручений. Соблюдение этих требований приносит пользу, так как сознание своей полноценности играет большую роль в общем психическом, социальном статусе больного.

Только в случаях частых припадков, изменения характера, снижения интеллекта требуется изоляция больного с пребыванием в лечебном учреждении.

Часть IV

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА В ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ

Анатомо-физиологические особенности детского организма, чрезмерная подвижность, недостаточный жизненный опыт при сочетании с неблагоприятными условиями окружающей среды и неправильным уходом за ребенком создают повышенную опасность возникновения травм.

Клиническая картина травматических повреждений у детей в связи с особенностями их организма также своеобразна. Детям свойственна склонность к бурным гиперергическим реакциям. Повышенная реактивность вегетативной нервной системы, преобладание возбудительных процессов над тормозными, чувствительность к боли обусловливают у детей при травмах, особенно сопровождающихся кровотечением, обезвоживанием и потерей белка, возникновение общей реакции, которую принято называть **травматической болезнью**.

Для детского организма характерна повышенная способность к регенерации и восстановительным процессам, в большинстве случаев она приводит к благоприятному течению заболевания и создает предпосылки для полного восстановления нормальных анатомических взаимоотношений на поврежденном участке.

В то же время даже временное ограничение двигательной активности ребенка, госпитализация и иммобилизация при травмах могут привести к нарушению его роста и развития. Неполноценное восстановление конечности после травмы, ее укорочение являются предрасполагающими факторами развития нарушений осанки и статического сколиоза.

Все эти моменты следует учитывать при организации комплекса лечебных мероприятий.

Глава 13

Травматические вывихи

Количество травматических вывихов у детей увеличивается с возрастом. У детей 8–12 лет они встречаются довольно часто. Вывихи могут возникать при ударе, падении, во время игры, прыжков, бега.

Лечение вывихов заключается во вправлении с последующей иммобилизацией.

ВЫВИХИ БЕДРА у детей встречаются довольно часто. Наиболее распространены задневерхние (подвздошные) вывихи. Однако у детей

встречаются и задненижние (седалищные), передненижние (запирательные), передневерхние (надлонные) вывихи.

Клиника. Резкая боль в области тазобедренного сустава, вынужденное положение бедра. Активные движения резко ограничены, пассивные – болезненны. При осмотре устанавливается характер вывиха, уточняемый рентгенографически.

Лечение. При вывихах бедра производится закрытое вправление под интубационным наркозом. Для снятия повышенного тонуса мышц используются релаксанты. Техника вправления зависит от вывиха. После вправления создается иммобилизация на 6–10 дней.

ВЫВИХ КЛЮЧИЦЫ встречается у детей сравнительно редко.

Клиника – боли в области ключицы, ограничение движений руки на стороне вывиха. Плечевой сустав уплощен, плечо слегка опущено. Припухлость в области надплечья из-за выступающего акромиального конца ключицы. Диагноз подтверждается при рентгенографии.

Лечение. Вправление производится под кратковременным наркозом. После вправления достигается иммобилизация (повязка Дезо, давящая с фиксацией руки на отводящей шине). Срок иммобилизации – 12–15 дней, функция руки обычно восстанавливается через 2–4 нед после снятия иммобилизации.

ВЫВИХИ В ЛОКТЕВОМ СУСТАВЕ. В связи со сложностью строения и наличием нескольких осей движения в локтевом суставе возможны вывихи нескольких видов. Все вывихи в локтевом суставе можно разделить на следующие группы [Баиров Г. А., 1975].

Вывихи обеих костей предплечья. К ним относятся задний, заднеснаружный, наружный, задневнутренний, расходящийся.

Изолированные вывихи каждой из костей предплечья. К ним относятся вывихи головки лучевой кости (передний, наружный вывих, подвывих), вывих лучевой кости, вывих локтевой кости.

Чаще встречаются вывихи обеих костей предплечья и подвывих головки лучевой кости (особенно в возрасте от 1 до 3 лет).

Клиника вывиха в локтевом суставе характеризуется сильной болью в поврежденной руке, ее вынужденным положением, когда предплечье пронировано и слегка согнуто в локтевом суставе. Последний деформирован, увеличен в объеме. Активные и пассивные движения почти отсутствуют.

Лечение вывихов обеих костей предплечья заключается во вправлении под кратковременным наркозом. Затем конечность фиксируется гипсовой лонгетой. Лонгета накладывается по тыльной поверхности от пальцев до верхней трети плеча, предплечье согнуто до прямого угла и супинировано. Длительность иммобилизации – 5 дней.

Вывих головки лучевой кости. После закрытого вправления достигают иммобилизации гипсовой лонгетой от пальцев до верхней трети плеча при сгибании на 80° сроком на 5 дней. Функция восстанавливается полностью через 2–3 нед после ее снятия.

Подвывих головки лучевой кости. После вправления под кратковременным наркозом накладывают гипсовую лонгету от пальцев до верхней трети плеча. Предплечье устанавливается в положении супинации и сгибания до угла 90°. Срок иммобилизации – 2–3 нед.

Вывих локтевой кости. Производят закрытое вправление. Конечность фиксируют от пальцев до верхней трети плеча гипсовой лонгетой. Предплечье супинировано. Срок иммобилизации – 5 дней. Функция восстанавливается через 2–3 нед.

ВЫВИХ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ. У детей чаще всего бывают вывихи в пястно-фаланговом сочленении I пальца кисти. Следующие по часто-

те вывихи в первом межфаланговом сочленении II пальца. Ногтевые фаланги чаще всего вывихиваются во II и V пальцах.

Клиника. Боли в области вывиха, нарушение формы пальца, вынужденное положение (в зависимости от вывиха).

Вывих I пальца в пястно-фаланговом суставе. Вправление производится под кратковременным наркозом. При неудачной двукратной попытке закрытого вправления производится оперативное вправление. После вправления накладывается иммобилизация гипсовой лонгетой, срок иммобилизации 8—10 дней.

Вывихи средней и ногтевой фаланг. После закрытого вправления под кратковременным наркозом накладывается фиксация гипсовой шиной. Палец полусогнут. Ногтевая фаланга фиксируется лейкопластырной повязкой, срок иммобилизации 5—7 дней.

ВЫВИХ ПЛЕЧА. Клиника. Сильная боль в области сустава, невозможность активных движений. Дельтовидная мышца напряжена, в верхненаружной части плеча образуется уступообразное западение. Акромиальный отросток ключицы выступает под кожей. Головка плеча пальпируется в подмышечной впадине. При попытке пассивных движений определяется пружинящее сопротивление. Относительная длина плеча увеличена.

Лечение. Вправление производится под кратковременным наркозом. Конечность фиксируется повязкой Дезо. Срок фиксации — 3—5 дней. Функция восстанавливается через 2—3 нед после окончания иммобилизации.

Лечебная физкультура при вывихах делится на три периода. *I период* соответствует периоду иммобилизации. С помощью средств лечебной физкультуры решают задачу предупреждения атрофии мышц и сохранения движения в суставе иммобилизованной конечности на фоне борьбы с проявлениями травматической болезни и сохранения общего эмоционального тонуса. Методика лечебной физкультуры совпадает с таковой в I периоде при *переломах костей конечностей, см.*

II период начинается после снятия иммобилизации. Основными задачами в это время являются активизация обменных процессов в травмированной конечности, ликвидация атрофии и укрепление силовой выносливости окружающих сустав мышц, создание для предупреждения повторных вывихов «мышечного корсета» сустава [Добровольский В. К., 1954], а также восстановление движений в пораженном суставе.

Методика лечебной физкультуры в основном, аналогична таковой при переломе костей во II периоде. Особенностью является то, что сразу после снятия иммобилизации даются упражнения для мышц и здоровых суставов пораженной конечности. Затем постепенно начинается работа по восстановлению движений в пораженном суставе (активные движения в облегчающих условиях, упражнения с самопомощью, активные движения в обычных условиях), упражнения махового характера исключаются. Упражнения с мышечным напряжением чередуются с расслаблением.

III период лечебной физкультуры является периодом завершения реабилитации. В этом периоде ликвидируются остаточные явления, полностью восстанавливаются функция пораженной конечности и общая работоспособность ребенка. Работа по созданию «мышечного корсета» сустава продолжается. Большое внимание уделяется упражнениям на увеличение амплитуды движений в пораженной конечности. Включаются упражнения с сопротивлением, отягощением, с предметами, спортивно-прикладного характера и т. д.

Глава 14

Переломы костей

К л и н и к а. Переломы костей могут сочетаться с нарушением целостности мягких тканей (открытые переломы) и возникать без повреждения кожных покровов (закрытые переломы). По локализации переломы могут быть диафизарными (на протяжении тела длинной трубчатой кости), около- и внутрисуставными. Разнообразны переломы по форме: косые, поперечные, винтообразные, вколоченные или сколоченные. При некоторых переломах может сохраняться надкостница — это поднадкостничные переломы и переломы по типу «зеленой ветки» (надломы). В результате травмы могут образоваться не два, а несколько отломков, такие переломы носят название многооскольчатых.

Полные переломы могут быть без смещения и со смещением отломков. В детском возрасте возможны переломы особого рода — остеоэпифизеолизы — отрыв головки от тела кости по линии зоны роста. Сроки консолидации — восстановления анатомической целости кости после переломов — в связи с большой активностью регенеративных процессов значительно короче, чем у взрослых.

Л е ч е н и е. Основными задачами лечения переломов костей у детей являются восстановление правильной оси конечности, создание условий, способствующих удержанию отломков в правильном положении до формирования костной мозоли, нормализация функции (опороспособности, движения).

В зависимости от общего состояния больного, характера перелома и задач лечения применяются различные виды иммобилизации. Так как у детей чаще сохраняется правильная ось конечности или смещение отломков незначительное и может быть устранено одномоментным вытяжением, то у них наиболее часто используется гипсовая повязка. Она применяется и в случаях смещения отломков по ширине, так как клинические наблюдения показывают, что в ряде случаев нет необходимости добиваться идеального стояния отломков: восстановление оси конечности и нормализация ее функции происходят и при частичном соприкасании отломков. Отрицательное влияние гипсовой повязки у детей сказывается в меньшей степени, чем у взрослых, в связи с более короткими сроками консолидации, а следовательно, и сокращением сроков иммобилизации. В то же время дети лучше переносят гипсовую повязку, чем другие виды иммобилизации: меньше нарушается общая двигательная активность ребенка. Исключение составляет перелом бедра, в случае которого гипсовая повязка в связи с трудностями моделирования и опасностью вторичного смещения отломков не используется. При значительном смещении отломков для иммобилизации применяется вытяжение: у детей в возрасте первых 4 лет — лейкопластырное, у более старших — скелетное.

В ряде случаев восстановить ось конечности и добиться удовлетворительного стояния отломков закрытым способом не удается, тогда репозиция достигается оперативным путем, а для удержания отломков в правильном положении применяются различные виды остеосинтеза. Особенно часто оперативное вмешательство требуется при лечении внутри- и околосуставных переломов.

Выздоровление ребенка после перелома должно характеризоваться не только полным восстановлением кости, но и нормализацией функции конечности, восстановлением двигательных навыков ребенка

в соответствии с его возрастом, а также нормализацией деятельности всех его органов и систем.

Лечебная физкультура при переломах костей. В соответствии с характером переломов и этапами лечения весь курс лечебной физкультуры при переломах костей конечностей у детей разделяется на три периода: иммобилизации, восстановления функции и тренировки последней.

I период – иммобилизации, или общепоказирующий. Он охватывает весь период иммобилизации и клинически совпадает с формированием первичной костной мозоли. Лечебная физкультура назначается сразу, если позволяет состояние больного и отсутствуют противопоказания. Упражнения для поврежденной конечности включаются в содержание занятий не ранее того момента, когда произойдет полное высыхание гипсовой повязки или уменьшение болевых ощущений после наложения вытяжения. Ранние сроки назначения лечебной физкультуры объясняются необходимостью ликвидировать проявления травматической болезни, предупредить возникновение гиподинамии, облегчить приспособление организма ребенка к иммобилизации.

На фоне решения общих задач (улучшение течения основных нервных процессов, нормализация эмоционального тонуса ребенка, улучшение деятельности внутренних органов и активизация общих обменных процессов, а также повышение уровня неспецифической сопротивляемости) с помощью средств лечебной физкультуры в I периоде решают следующие специальные задачи: а) улучшение трофики иммобилизованной конечности, ускорение консолидации перелома и предупреждение мышечной атрофии, б) предупреждение нарушений функции суставов иммобилизованной конечности, образования тугоподвижности и контрактур, выработка необходимых временных компенсаций.

Необходимо также обеспечить решение задач по предупреждению отставания в физическом и психомоторном развитии ребенка, возможных нарушений осанки.

Большая часть *общих лечебных задач* решается с помощью общеразвивающих упражнений. Они подбираются в строгом соответствии с возрастом, физическим развитием и состоянием ребенка. Их осуществляют из всех исходных положений, которые возможны при данной иммобилизации. Общеразвивающие упражнения должны охватывать все группы мышц. В занятия лечебной физкультурой включают упражнения дыхательные (статические и динамические), на внимание, координацию движений, в расслаблении, корригирующие. Могут быть использованы упражнения с предметами и без предметов, со снарядами и без них. Обязательным является соблюдение принципа рассеянной мышечной нагрузки, чередования динамических упражнений, статических напряжений и расслабления. В занятия необходимо включать игры малой подвижности, возможные в условиях иммобилизации.

Для решения *специальных задач* в периоде иммобилизации включают следующие упражнения:

1. Упражнения для симметричной конечности, они способствуют улучшению кровоснабжения и трофики в иммобилизованной.

2. Упражнения в свободных от иммобилизации суставах пораженной конечности. Они производятся сначала с помощью, а затем самостоятельно, до появления возможности за счет мышц иммобилизованной конечности приподнимать ее.

3. Мысленные, так называемые идеомоторные, упражнения для иммобилизованной конечности. Во время этих упражнений ребенок

должен сосредоточиться на выполнении движения, проводить их как бы изолированно для больной конечности, с охватом только одного сустава, в одной плоскости, в медленном темпе.

4. Статическое напряжение мышц иммобилизованной конечности. При этих упражнениях происходит сближение костных отломков, стимулируются процессы регенерации в месте перелома, активизируются кровоснабжение, трофика пораженной конечности.

5. При переломах костей бедра и голени, кроме того, используют упражнения в давлении по оси конечности: на ящик, специальную подставку или спинку кровати — и упражнения в опускании иммобилизованной ноги ниже уровня постели. Эти упражнения обеспечивают подготовку поврежденной конечности к осевой нагрузке и последующее восстановление опорной функции, тренировку тонуса сосудов. В дальнейшем в занятия включают ходьбу в гипсовой повязке. При этом должна быть обеспечена равная длина конечностей за счет набоек, высоких каблуков и т. д. Степень опоры дозируется с помощью костылей.

6. К специальным средствам лечебной физкультуры относятся и упражнения, способствующие формированию компенсаций: укрепление здоровой ноги и рук для подготовки к ходьбе при травме нижней конечности; улучшение качества движения здоровой руки при травме верхних конечностей и т. д.

II период — период восстановления функции. Клинически в этом периоде происходит окончательное формирование костной мозоли и может нормализоваться функция пораженной конечности. Необходимо учитывать, что конечность после иммобилизации атрофична, движения в суставах ограничены, а первичная мозоль отличается недостаточной прочностью и при неправильном лечении может быть повреждена. Наибольшие ограничения движений наблюдаются при внутрисуставных и околосуставных переломах в пораженных суставах, а при диафизарных переломах — в суставах, расположенных ниже перелома. Характер ограничения движений зависит не только от травмы, но и от условий иммобилизации.

Лечение в периоде восстановления функции прежде всего определяется специальными задачами, которые могут быть успешно выполнены только на фоне планомерного и углубленного решения общих задач.

К специальным задачам II периода относятся:

1. Нормализация трофики травмированной конечности: а) окончательное формирование костной мозоли и б) ликвидация мышечной атрофии.

2. Восстановление движений в суставах пораженной конечности.

3. Восстановление и нормализация функции пораженной конечности.

4. Ликвидация ненужных временных компенсаций.

5. Восстановление осанки, нормализация двигательных навыков, улучшение их качества.

В занятиях лечебной физкультурой во II периоде расширяется набор и увеличивается дозировка общеразвивающих упражнений. Упражнения производятся из всех исходных положений с возрастающим числом повторений, с сопротивлением и отягощением. Включаются корригирующие упражнения, упражнения на координацию, различные дыхательные упражнения, упражнения в расслаблении. Большое место отводится подвижным играм. Уровень общей физической нагрузки в занятиях доводится до среднего.

На фоне общеразвивающих упражнений включаются специальные. Сразу же после снятия иммобилизации основным видом специальных упражнений становятся активные гимнастические для пораженной конечности из облегчающих исходных положений. Такие исходные положения обеспечивают движения в суставах больной конечности при минимальном напряжении мышц.

Для облегчения движения используются скользкие поверхности, уменьшенное трение, упражнения в теплой воде, где не только становится меньшей масса тела, но и снимается или значительно уменьшается защитное напряжение мышц. К облегчающим исходным положениям относятся также и такие, при которых масса конечности помогает движению (сгибание колена сидя на высоком стуле, движение в плечевом суставе при наклоне туловища вперед).

Активные упражнения следует чередовать с упражнениями в расслаблении, так как тонус мышц пораженной конечности, как правило, повышен, что весьма затрудняет движения, а атрофичные мышцы легко утомляются, и выполнение повторных движений часто становится невозможным.

К специальным упражнениям относятся упражнения с помощью здоровой конечности, упражнения в маховых движениях для увеличения амплитуды движения в суставах на фоне расслабления мышц. По мере восстановления движений в занятия лечебной физкультурой вводятся активные упражнения из обычных исходных положений.

Для восстановления мышечной силы применяют упражнения с сопротивлением. Оно оказывается симметричной конечностью больного или руками инструктора.

Постепенно включают упражнения с предметами в соответствии с возрастающими возможностями больного и принципом от простого к сложному. Например, при травмах верхней конечности назначают упражнения с губкой, мягким резиновым «бубликом», мячом, эспандером и т. д.

При переломах нижних конечностей постепенно приступают к упражнениям в ходьбе. При выполнении специальных упражнений необходимо добиваться движения в соответствующем суставе, избегая формирования нежелательных компенсаторных наклонений за счет здоровых суставов и содружественных движений.

Упражнения, направленные на восстановление движений в суставах, чередуются с упражнениями, улучшающими мышечную силу. Специальные упражнения чередуются с общеразвивающими, дыхательными и упражнениями в расслаблении. В занятия включаются упражнения на внимание, координацию, равновесие, воспитание и закрепление правильной осанки, развитие общих двигательных навыков.

У детей даже после сложных переломов с помощью вышеописанной методики удается добиться достаточно быстрого восстановления функции. Однако в некоторых случаях восстановления движений не происходит и приходится прибегать к пассивным упражнениям. Пассивные упражнения у детей применяют с большой осторожностью. Их назначают лишь при условии хорошей консолидации отломков и строгого выполнения методических приемов.

Прежде всего при выполнении пассивных упражнений следует *категорически избегать болезненных ощущений*. При возникновении боли теряется контакт между ребенком и инструктором, что затрудняет дальнейшую работу с больным. Болевые ощущения усиливают защитное рефлекторное напряжение мышц и могут привести к формированию болевой контрактуры.

При включении пассивных упражнений при травмах у детей конечность больного должна быть полностью расслаблена. Инструктор фиксирует ее таким образом, чтобы усилие направлялось на сустав, а не на место перелома. Например, во время пассивного сгибания локтевого сустава при переломе плечевой кости фиксируют плечо ниже места перелома, при переломе предплечья – выше его. Последовательно производятся все движения, возможные в данном суставе. Пассивные упражнения хорошо сочетать с массажем и тепловыми процедурами.

III период – период тренировки функции. В этом периоде ликвидируются возможные остаточные явления. Основными лечебными задачами в данном периоде являются полная реабилитация организма больного и достижение совершенства функции травмированной конечности. Средствами лечебной физкультуры должно быть обеспечено восстановление функций всех органов и систем детского организма, в первую очередь – восстановление двигательных навыков соответственно данному возрасту. В том случае, если полноценность функции не может быть обеспечена, необходимо с помощью средств лечебной физкультуры способствовать формированию наиболее выгодной постоянной компенсации за счет выработки нового динамического стереотипа движения.

В периоде тренировки функции продолжается использование общеразвивающих упражнений, общая физическая нагрузка в занятиях в связи с расширяющимися возможностями организма ребенка соответственно увеличивается. Основу методики лечебной физкультуры в данном периоде составляют прикладные упражнения, включающие в работу пораженную конечность: различные варианты ходьбы при переломах нижних конечностей, хваты при поражении кисти и т. д. Обязательно использование упражнений для воспитания и закрепления навыка правильной осанки, на координацию, равновесие, внимание, упражнения с предметами и простейшими снарядами.

Во все периоды в занятия лечебной физкультурой включаются подвижные игры, соответствующие возрасту и возможностям больных детей.

При *травмах у детей раннего возраста* лечебная физкультура применяется с учетом не только характера травмы и иммобилизации, но и возраста ребенка, степени развития его двигательных навыков. Средства лечебной физкультуры ограничиваются соответственно возможностям больного. Исключаются такие средства, как статическое напряжение мышц, идеомоторные упражнения и т. д. Шире используется массаж – как общий, так и избирательный.

В комплексном лечении травм у детей лечебную физкультуру сочетают с массажем и физиотерапией.

Переломы костей нижних конечностей

ПЕРЕЛОМЫ БЕДРЕННОЙ КОСТИ. Переломы бедренной кости у детей относятся к наиболее тяжелым травмам. По локализации они делятся на переломы шейки, диафиза и нижнего отдела бедренной кости. Наиболее часто встречаются переломы диафиза.

Переломы верхнего отдела бедренной кости могут быть чрешеечными, межвертельными, чрезвертельными, а также встречается и эпифизеолиз головки бедра. Чрешеечные переломы и эпифизеолиз головки бедра являются медиальными и относятся к внутрису-

ставным. Межвертельные и чрезвертельные переломы — латеральные, они относятся к околосуставным.

Чрешеечные переломы бедренной кости могут быть без смещения, со смещением, а также иметь характер эпифизеолиза.

Лечение переломов без смещения и эпифизеолиза заключается в иммобилизации на шине Белера в положении отведения с грузом 3—4 кг. У детей старшего возраста (после 7 лет) можно использовать гипсовую повязку с тазовым поясом. Срок иммобилизации 2—2½ мес. Осевая нагрузка разрешается через 6 нед после снятия иммобилизации.

При переломах со смещением накладывается вытяжение за кожу на шине Белера с максимальным отведением конечности и внутренней ротацией.

При эпифизеолизе со смещением вытяжение сохраняется до полной консолидации 2 мес. Осевая нагрузка разрешается через 1 мес после снятия иммобилизации.

При чрешеечных и вертельных переломах после восстановления оси конечности путем вытяжения (через 3—4 нед) накладывают циркулярную гипсовую повязку с тазовым поясом. Повязка накладывается до средней трети голени сроком на 5—6 нед. В этой повязке разрешается ходьба.

Изолированные переломы большого вертела встречаются редко.

Лечение заключается в иммобилизации конечности глубокой гипсовой лонгетой или в вытяжении за кожу на шине Белера на 2—3 нед.

При изолированном переломе малого вертела лечение заключается в фиксации конечности гипсовой лонгетой или вытяжении за кожу на шине Белера на 3—4 нед.

Переломы диафиза бедренной кости. Различают подвертельные переломы верхней, средней и нижней трети и надмыщелковые переломы. По форме различают косые, оскольчатые и поперечные, а у детей раннего и дошкольного возраста — вколоченные и поднадкостничные переломы. Для детей, страдающих рахитом, характерны переломы по типу «зеленой ветки».

Репозиция отломков при диафизарном переломе бедра осуществляется методом постоянного вытяжения (лейкопластырного у детей до 5 лет, скелетного — у детей старшего возраста). При этом у детей до 3 лет бедро фиксируется в вертикальном положении.

У детей в возрасте 2—4 мес применяется методика, при которой обе конечности ребенка «подвешиваются» вертикально на 16—20 дней. У более старших детей применяется вертикальное накожное вытяжение по методике Шеде.

Срок фиксации зависит от возраста. У грудных детей он составляет 14—16 дней, у детей 1—3 лет — 3 нед.

У детей от 3 до 5 лет производится вытяжение на наклонной функциональной шине за бедро и голень. Угол сгибания в тазобедренном суставе 140°, груз — 3—4 кг. Срок фиксации — 3 нед.

В возрасте старше 5 лет осуществляется скелетное вытяжение при сгибании бедра под углом 140° в положении отведения. Чем выше расположен перелом диафиза, тем больше угол отведения, так как более короткий центральный отломок сильнее отводится тягой ягодичных мышц.

Сроки консолидации переломов бедренной кости зависят от возраста, характера перелома и степени смещения отломков. Сроки образования мозоли при поперечном переломе со смещением больше, чем при косых переломах, в среднем на 6—8 дней. Консолидация перелома

бедренной кости происходит у новорожденных за 10–14 дней, в грудном возрасте за 14–18 дней, у детей до 5 лет – 18–20 дней, у детей старше 5 лет – до 1 мес.

Переломы нижнего отдела бедренной кости у детей бывают относительно редко. Чаще они встречаются в школьном возрасте. При переломах без смещения накладывают циркулярную гипсовую повязку на 4–6 нед. Колено слегка согнуто.

При переломе со смещением производят закрытую репозицию с последующей фиксацией тазобедренной гипсовой повязкой на 6–8 нед. Колено согнуто на угол 100–110°.

Лечебная физкультура при переломах бедра включается в комплексное лечение с первых же дней, если отсутствуют противопоказания.

Задачи и методика лечебной физкультуры в *периоде иммобилизации* соответствуют данному периоду лечения переломов.

К занятиям лечебной физкультурой приступают, как только позволит состояние больного.

Иммобилизованная конечность подключается в занятия после исчезновения болевых ощущений, на 3–5-й день. Сначала предлагаются активные упражнения для пальцев и голеностопного сустава, мысленные (идеомоторные) упражнения для коленного и тазобедренного. Ребенка необходимо научить мысленно воспроизвести все виды движений в суставах: сгибание, разгибание, приведение, отведение, супинацию, пронацию. Включаются также статические напряжения мышц – движение надколенника. В редких случаях, когда для лечения переломов бедра применяется циркулярная гипсовая повязка, эти упражнения дополняются прижиманием подколенной ямки к повязке. В дальнейшем вводят присаживание, во время которого осуществляется сгибание в тазобедренном суставе.

При хорошей консолидации и систематическом и постепенном использовании вышеописанных упражнений ребенок должен «овладеть массой голени», т. е. приподнимать и удерживать ее над шиной сначала при поддержке за голень или пятку, а затем и самостоятельно. При выполнении этих упражнений тренируется четырехглавая мышца бедра, создаются необходимые условия для предупреждения ее атрофии.

В первые дни *после снятия иммобилизации* больной продолжает лежать в постели, нога находится в возвышенном положении на шине. Мышцы травмированной конечности атрофичны, особенно ослаблена четырехглавая мышца, амплитуда свободных движений в суставах уменьшена. Наибольшее нарушение движений при скелетном вытяжении отмечается обычно в коленном суставе.

На фоне общеразвивающих упражнений в соответствии с расширяющимся двигательным режимом и увеличивающимися возможностями больного производят специальные упражнения для больной ноги – активные гимнастические упражнения в облегчающих условиях, чередующиеся с расслаблением.

К ним относятся: сгибание и разгибание в коленном и тазобедренном суставах со скольжением пяткой по шине, ротационные движения без отрыва ноги от шины, отведение и приведение бедра с помощью инструктора (голень больной ноги поддерживают снизу). Необходимо учитывать, что сразу после снятия иммобилизации нельзя полностью отрывать ногу от шины, так как при слишком большом рычаге может быть повреждена недостаточно прочная костная мозоль.

С целью тренировки сосудов травмированной конечности нога перекладывается с шины на постель с помощью инструктора.

Подготовка опороспособности начинается с упражнений в надавливании по оси конечности на руку инструктора, затем на спинку кровати или специальную подставку (ящик). В дальнейшем шина убирается и упражнения проводятся в исходном положении лежа на спине, на боку, на животе. Эти исходные положения используются как для общеразвивающих, так и для специальных упражнений. К активным упражнениям в облегчающих условиях (скольжение) добавляются упражнения с самопомощью. Например, из исходного положения лежа на спине – сгибание пораженной ноги в коленном суставе. Голень здоровой ноги помещается перед голенью больной и при сгибании помогает осуществлению движения. В исходном положении лежа на боку, на здоровой стороне, больная нога лежит на здоровой. При одновременном сгибании в коленных суставах здоровая нога помогает движению травмированной конечности.

При хорошей консолидации к этому времени ребенок должен овладеть массой конечности, поэтому в занятия могут быть введены упражнения в сгибании прямой ноги в тазобедренном суставе, отведение и приведение прямой ноги сначала с помощью, а затем самостоятельно. Ребенок должен самостоятельно опускать ноги ниже уровня постели. Продолжаются упражнения в дозированном давлении по оси. Используются исходное положение на четвереньках с ограничением опоры на больное колено. В этом исходном положении сгибание ноги в коленном и тазобедренном суставах может быть усилено за счет массы туловища. Например, из исходного положения стоя на четвереньках, не смещая ладоней, тянуться тазом к пяткам, в исходном положении на четвереньках передвижения по постели и переход в положение стоя на коленях у спинки кровати, держась за спинку кровати, опустить больную ногу вниз и почувствовать опору.

В исходном положении сидя выполняются упражнения с самопомощью – сгибание и разгибание в коленном суставе, маховые движения в коленном и голеностопном суставах (сидя на высоком стуле или на краю кровати). Включаются упражнения для стоп: различного рода перекаты с пятки на носок и с носка на пятку, давление на пол и, наконец, «ходьба» сидя.

Следующим этапом восстановления движений в травмированной конечности является вставание. Время наступления этого этапа регламентируется хирургом-травматологом.

Первые занятия проводятся с использованием дополнительной опоры на спинку кровати или гимнастическую стенку – тяжесть тела осторожно переносится на больную ногу. Затем производятся приставные шаги у опоры: в сторону, вперед и назад, небольшие приседания, маховые движения больной ногой. По мере восстановления опороспособности приступают к овладению ходьбой сначала с поддержкой и костылями, затем с костылями без поддержки и, наконец, самостоятельно без костылей.

Очень важно, чтобы во время освоения ходьбы не развивалась патологическая компенсация сниженной опороспособности травмированной ноги. К таким патологическим компенсациям чаще всего относится ходьба на прямой ноге с переносом ее через сторону вперед. Ребенка следует с первых же дней обучать ходьбе с правильными движениями во всех суставах. Для этого стопы ног ставятся параллельно. Из данного исходного положения для передвижения вперед необходимо совершить сгибание в коленном и тазобедренном суставах. Добиваются при ходьбе осуществления перекати в голеностопном суставе и постепенно обращают внимание на воспитание осанки.

В *III периоде* достигаются полное выздоровление ребенка и нормализация функции травмированной конечности. Лечебная физкультура проводится во всех формах, широко используются общеразвивающие упражнения с предметами и без предметов, упражнения для воспитания и закрепления правильной осанки, прикладные упражнения, упражнения на внимание, координацию, игры и т. д.

Особую роль играют упражнения для тренировки ходьбы — ритмичная, с высоким поднимание коленей, лыжным шагом по ограниченной поверхности, по следовой дорожке, по гимнастической скамейке и т. д.

При лечении переломов у детей раннего возраста с применением лейкопластырного вытяжения используют специальные упражнения для здоровой и дистальных отделов иммобилизованной конечности (пассивные упражнения для стоп) в сочетании с динамическими упражнениями в соответствии с уровнем психомоторного развития. После снятия иммобилизации вводят массаж (поглаживание, растирание) больной ноги, стимуляцию активных движений во всех ее суставах, упражнения с помощью для больной ноги, а также упражнения, способствующие развитию общих двигательных навыков.

ПЕРЕЛОМЫ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ. Переломы верхнего эпиметафиза большеберцовой кости у детей встречаются редко. Чаще бывают **переломы межмыщелкового возвышения.**

Лечение. При межмыщелковых переломах осуществляется иммобилизация глубокой гипсовой лонгетой от пальцев стопы до верхней трети бедра. Колено согнуто под углом 165°. Срок иммобилизации 3 нед. Осевая нагрузка разрешается сразу же после снятия иммобилизации.

При переломах эпиметафиза срок иммобилизации 2—3 нед.

Переломы диафиза костей голени. Эти переломы встречаются нередко. Наиболее частыми бывают переломы большеберцовой кости, в ряде случаев — обеих костей голени. Различают косые, спиралевидные, поперечные переломы.

Лечение. При переломах без смещения на 2—3 нед накладывают глубокую гипсовую лонгету — от пальцев до верхней трети бедра.

При переломе со смещением производят или закрытую одномоментную репозицию, или чрескожную фиксацию двумя спицами. После их осуществления конечность фиксируют гипсовой лонгетой от пальцев до верхней трети бедра на 4—5 нед. В ряде случаев накладывают скелетное вытяжение на 2—3 нед с последующей иммобилизацией гипсовой лонгетой еще на 2—3 нед.

Ребенок может нагружать иммобилизованную ногу за 7—10 дней до снятия лонгеты (или вытяжения).

Переломы нижнего эпиметафиза костей голени. В этом отделе чаще всего возникают остеоэпифизеолиз большеберцовой кости и отрыв лодыжек.

Остеоэпифизеолиз может быть без смещения, а также сопровождаться внутренним смещением отломков и оскольчатым переломом нижней трети малоберцовой кости.

Лечение остеоэпифизеолиза без смещения осуществляется иммобилизацией гипсовой лонгетой от пальцев до верхней трети голени на 18—21 день.

При переломах со смещением производят закрытую репозицию с последующей иммобилизацией глубокой гипсовой лонгетой на 3—4 нед.

При изолированных переломах внутренней и наружной лодыжек со смещением после устранения последнего конечность фиксируется на 3–4 нед.

После снятия иммобилизации рекомендуется ношение стельки-супинатора после перелома внутренней лодыжки и пронатора – после перелома наружной лодыжки.

Лечебная физкультура в I периоде при переломе костей голени в целом решает те же задачи, что и при других переломах костей. К специальным упражнениям, включаемым в содержание занятий на фоне общеразвивающих физических упражнений, относятся активные упражнения для пальцев и тазобедренного сустава иммобилизованной конечности, идеомоторные упражнения для коленного и голеностопного суставов, упражнения в статическом напряжении мышц ног под гипсовой повязкой.

После снятия иммобилизации с помощью средств лечебной физкультуры обеспечивается восстановление мышечной силы пораженной конечности, особенно силовой выносливости четырехглавной мышцы бедра – основного разгибателя голени. В этом же периоде достигается нормализация движений в коленном и голеностопном суставах, ликвидируется травматическое плоскостопие.

С указанной целью в первые дни после снятия иммобилизации в занятия включаются активные упражнения в облегчающих условиях для коленного и голеностопного суставов. Упражнения, связанные с мышечным напряжением, чередуются с упражнениями в расслаблении, упражнениями с самопомощью. Нагрузка на больную ногу постепенно возрастает.

В занятиях используют исходные положения лежа на спине, на животе, на боку, стоя на четвереньках.

Из исходного положения лежа на спине производится сгибание и разгибание в коленном суставе со скольжением пяткой по постели с одновременным разгибанием и сгибанием стопы; сгибание и разгибание, супинация и пронация стоп.

Из исходного положения лежа на животе выполняются сгибание и разгибание в коленном и голеностопном суставах с помощью здоровой ноги; при свободном свисании стоп – их разгибание и сгибание, при согнутых в коленях ногах – разгибание стоп. Стоя на четвереньках – сгибание и разгибание в коленных суставах, сгибание и разгибание стоп. Например, из исходного положения стоя на четвереньках взять носок больной ноги «на себя», попытаться встать на пальцы.

Исходное положение сидя выгодно для упражнения в голеностопном и коленном суставах. Из этого исходного положения производятся маховые движения, упражнения в облегчающих условиях (сгибание в коленных суставах в направлении тяжести голеней) и упражнения с самопомощью. Например, сгибание и разгибание в коленных суставах со скольжением стоп по полу и одновременным сгибанием и разгибанием в голеностопных суставах; слегка сгибая колени, доставание пальцами ног до пола, сгибание коленей под острым углом и доставание пятками пола; при прямых ногах – отведение стоп с вращением внутрь; приведение стоп с вращением кнаружи; приседание, держась руками за сиденье стула, без отрыва пяток от пола, покачивание на полусогнутых коленях; переход от пальцев к подошвенным сгибаниям (перекаты); катание стопами различных предметов – палочек, мяча и т. д.; перекладывание пальцами ног мелких предметов.

Исходные положения стоя включаются в занятия постепенно: сначала у дополнительной опоры производят маховые движения, приседа

ния и т. д., затем те же упражнения выполняют без дополнительной опоры, после чего приступают к тренировке в ходьбе.

Особенности лечебной физкультуры при переломах нижнего эпиметафиза голени заключаются в том, что движения в голеностопном суставе вводятся в содержание занятий раньше, чем осевая нагрузка на конечность. При благоприятном течении и удовлетворительном решении лечебных задач в I периоде специальные упражнения для голеностопного сустава, проводимые в облегчающих условиях, вводят сразу же после замены циркулярной гипсовой повязки съемной. Методика применения других средств лечебной физкультуры и общая последовательность их использования в каждом из трех периодов курса лечебной физкультуры при эпифизеолизах соответствуют методике лечебной физкультуры при диафизарных переломах голени.

ПЕРЕЛОМЫ КОСТЕЙ СТОПЫ И ПАЛЬЦЕВ. Среди этих переломов у детей чаще встречаются переломы пяточной, таранной и плюсневых костей. Травмы костей стопы и пальцев возникают либо при падении с высоты на стопы, либо при падении на них тяжести.

При переломах **пяточной** кости без смещения срок иммобилизации 3—5 нед, в зависимости от возраста. Для иммобилизации используют гипсовую шину от кончиков пальцев до середины бедра. Для разгрузки пяточной кости и создания возможности ходьбы в шине в нее загипсовывается металлическое стремя.

При переломах со смещением после закрытой репозиции накладывают гипсовую повязку до средней трети бедра. Срок иммобилизации увеличивается до 6—7 мес.

При переломах таранной кости срок иммобилизации — 3—4 нед.

При переломах плюсневых костей конечность фиксируют глубокой гипсовой лонгетой. Срок иммобилизации — 3 нед у детей до 10 лет и 4 нед — у более старших детей.

Ходить в состоянии иммобилизации разрешают на 10—12-й день после травмы. При переломах со смещением производят закрытую репозицию. Срок иммобилизации — 5—6 нед. Ходить разрешают на 15—18-й день после травмы.

Переломы фаланг пальцев бывают без смещения и со смещением. При переломах без смещения накладывают глубокую гипсовую лонгету от кончика пальцев до средней трети голени на срок 7—10 дней.

При переломах со смещением производят закрытую репозицию или чрескожное прикалывание спицей. Последующая фиксация на 8—10 дней.

Лечебная физкультура. Во всех случаях перелома костей стопы и пальцев лечебная физкультура проводится с первых дней лечения.

Общие задачи и методика лечебной физкультуры в I и последующих периодах отличаются от описанной при переломах голени лишь сроками включения упражнений по восстановлению опороспособности. Эти моменты следует согласовать с лечащим врачом и учитывать при разработке плана проведения лечебной физкультуры и конспектов занятий.

Переломы костей верхних конечностей

ПЕРЕЛОМЫ КОСТЕЙ ЗАПЯСТЬЯ И КИСТИ. Эти переломы встречаются у детей сравнительно часто. Переломы со смещением отломков редки, а неполные переломы распространены, особенно у детей раннего и дошкольного возраста.

Переломы костей запястья и пястных костей возникают при прямом воздействии силы, а переломы фаланг пальцев — при ушибах, паде-ниях, играх. Переломы костей запястья и кисти могут излечиваться в амбулаторных условиях (с хорошими результатами).

При *переломах костей запястья* производят иммобилизацию лучезапястного сустава от основания пальцев до средней трети предплечья. Кисть разогнута и отведена. Срок иммобилизации 6 нед.

Переломы пястных костей у детей чаще всего бывают без смещения. При переломе основания первой пястной кости возникает остеоэпифизеолиз. При переломах без смещения накладывают гипсовую лонгету от кончика пальцев до верхней трети предплечья при полусогнутых пальцах на 10—14 дней.

При переломах пястных костей со смещением производят закрытую репозицию с последующей иммобилизацией на срок от 2 до 3 нед.

Переломы фаланг пальцев бывают без смещения и со смещением. У дошкольников могут быть краевые отрывы (открытые переломы) ногтевых фаланг.

Лечение закрытых переломов без смещения обеспечивается иммобилизацией гипсовой шиной поврежденного пальца на 7—10 дней.

Закрытые переломы со смещением нуждаются в репозиции, при ее невозможности производят чрескожную фиксацию отломков.

При открытом краевом отрыве ногтевых фаланг производится пластическая операция. Срок иммобилизации 18—21 день.

Лечебная физкультура. В I *периоде* улучшение трофики травмированной конечности достигается с помощью упражнений в свободных суставах (плечевом и локтевом), а также за счет мысленных упражнений и статического напряжения мышц иммобилизованных суставов, проводимых на фоне общеразвивающих упражнений и других средств лечебной физкультуры.

Во II *периоде* после снятия иммобилизации активные упражнения проводятся в теплой ручной ванне и на скользкой поверхности. Упражнения для лучезапястного сустава подробно описаны в разделе о переломах *костей предплечья, см.*, и в данном случае проводятся по аналогичной методике. Для восстановления и нормализации движений кисти при переломах пястных костей и фаланг важную роль играют упражнения для пальцев.

Приводим *примеры специальных упражнений при переломах пястных костей и фаланг:*

1. Разведение и сведение пальцев на гладкой поверхности стола и в теплой ванночке.

2. Сгибание и разгибание пальцев в тех же условиях, отведение и приведение большого пальца.

3. Отведение большого пальца и приведение его к основанию V пальца.

4. Сопоставление поочередно большого пальца с кончиками всех остальных.

5. Поочередное поднимание каждого пальца, кисть положена на стол ладонной поверхностью вниз.

6. Поднимание всех пальцев из этого же исходного положения.

7. Сгибание и разгибание в пястно-фаланговом суставе.

По мере освоения движений в облегчающих условиях (исходное положение, направление движения) вводят упражнения в обычных исходных положениях, а также приемы сопротивления и отягощения.

Восстановлению движений пальцев и кисти в полном объеме способствуют упражнения со специальными предметами: конусами, пира-

мидами, лесенками, мячами и мелкими предметами различной формы и объема, позволяющими проводить тренировку всех видов хватов. Используются также упражнения у гимнастической стенки, с ручным эспандером и т. д.

В *III периоде* применения лечебной физкультуры общие задачи полностью решают путем всестороннего использования всех видов упражнений и подвижных игр в возрастающей дозировке, достигаются восстановление свойственной детям данного возраста физической работоспособности, нормализация всех двигательных навыков. Специальные упражнения по мере достижения совершенства функции травмированной кисти и нормализации движений во всех суставах с восстановлением тонких координаций, свойственных человеческой руке, применяются для поддержания достигнутого эффекта лечения, а затем постепенно исключаются.

ПЕРЕЛОМЫ КЛЮЧИЦЫ. Переломы ключицы у детей встречаются сравнительно часто во всех возрастах. Механизм возникновения – падение на прямую руку или на область плечевого сустава. При этом возникают переломы различного характера: для детей раннего возраста характерны подкостничные и переломы по типу «зеленой ветки»; для детей старшего возраста – полные переломы, сопровождающиеся смещением по длиннику и ширине кости. Под влиянием массы конечности и тяги грудных мышц периферический отломок смещает центральный вверх и кзади.

Лечение переломов ключицы консервативное. У детей до 10 лет применяется повязка Дезо. Детям старшего возраста такую повязку накладывают при переломах без смещения и по типу «зеленой ветки» с небольшим угловым смещением. При полных косых и поперечных переломах со смещением производится одномоментная закрытая репозиция с последующим наложением гипсовой повязки. Основой повязки является шина Крамера, которая горизонтальными турами бинта прибинтовывается к туловищу, а диагональные туры проходят через здоровое плечо. Продолжительность иммобилизации – от 10 до 22 дней в зависимости от возраста ребенка и тяжести перелома.

Лечебная физкультура назначается с первых дней.

В *I периоде* лечебная физкультура способствует созданию благоприятных условий для ускорения консолидации, предупреждению атрофии мышц груди, спины и руки, предупреждению функциональных нарушений в суставах конечности, предупреждению нарушений осанки, выработке временных компенсаций (самообслуживание за счет здоровой конечности), а также сохранению положительного эмоционального тонуса.

Лечебная физкультура включает общеразвивающие (в соответствии с возрастом больного ребенка) и специальные упражнения. К специальным относятся движения больной конечности в пределах, возможных при данной иммобилизации. Исключается сгибание плеча, что может вызвать смещение отломков.

Проводятся упражнения в сгибании и разгибании пальцев. В лучезапястном суставе осуществляются сгибание и разгибание, приведение и отведение, в локтевом – сгибание и разгибание, супинация и пронация, в плечевом – отведение и приведение до уровня плеча при укороченном рычаге (больная рука согнута в локте) и при разогнутой в локте руке, разгибание плеча. Эти движения могут выполняться с помощью здоровой руки.

Движения, ограниченные или невозможные из-за иммобилизации, делаются мысленно (идеомоторно), также производится и статическое

напряжение мышц под шиной (повязкой). Темп всех упражнений — медленный. Для здоровой конечности включаются все возможные упражнения в чередовании с расслаблением. С целью предупреждения нарушения осанки включаются упражнения для мышц спины. Например небольшое отведение надплечий назад, попытка соединить лопатки, статическое напряжение мышц спины.

После снятия иммобилизации для решения *задач II периода* в содержание занятий лечебной физкультурой, помимо общеразвивающих упражнений в возрастающей дозировке, вводятся активные упражнения для пораженной конечности в той же последовательности, что и в I периоде, но с большей нагрузкой, большим числом повторений и включением сопротивления и отягощения. Особое место занимают упражнения в плечевом суставе: они проводятся вначале в облегчающих условиях с постепенным увеличением объема движений до нормы. Например, из исходного положения лежа на спине отведение руки сперва до уровня плеча на укороченном и полном рычаге (конечность согнута или разогнута в локтевом суставе), затем выше уровня плеча (также вначале на укороченном, а затем и полном рычаге); из исходного положения сидя у стола отведение плеча со скольжением предплечья по поверхности стола; из исходного положения стоя, туловище наклонено вперед, качание руки вперед и в сторону (в обоих случаях до горизонтального уровня).

Все активные упражнения для больной руки чередуются с упражнениями с помощью здоровой руки и в расслаблении.

Через несколько дней, как только движения на пораженной стороне в облегчающих условиях становятся свободными, необходимо включить в занятия упражнения, охватывающие движения в плечевом суставе, по всем осям и плоскостям, из различных исходных положений (в том числе сгибание плеча). Включаются упражнения с простейшими предметами (легкий мяч, палочка) у гимнастической стенки.

В *III периоде курса* лечебной физкультуры при переломах ключицы обеспечивают полную реабилитацию больного. Используют все формы лечебной физкультуры: утреннюю гимнастику, специальные занятия, индивидуальные назначения.

Восстановление движений в больной конечности и их нормализацию достигают с помощью специальных упражнений для больной конечности. В занятия включают упражнения с сопротивлением, отягощением, прикладного характера. Широко используют упражнения с предметами (палки, мячи, гантели, эспандер и т. д.), игры.

У детей после перелома ключицы при правильном и последовательном проведении комплексного лечения восстановления движений достигают сравнительно быстро: на 6—8-й день после снятия иммобилизации.

ПЕРЕЛОМЫ ЛОПАТКИ. Для детей характерны поднадкостничные переломы лопатки. Наиболее частая локализация их — тело лопатки, акромиальный отросток, верхнемедиальный и нижний углы. Травма возникает при прямом ударе в спину и надплечья сзади.

Лечение поднакостничных переломов лопатки у детей всех возрастов осуществляется при помощи фиксации конечности повязкой Дезо на 10—14 дней, затем ношения конечности на косынке.

При переломах акромиального отростка рука фиксируется на отводящей шине в положении отведения назад на 10° от фронтальной плоскости. Срок иммобилизации 16—18 дней.

Лечебная физкультура назначается с первых дней после травмы.

Методика лечебной физкультуры в *I периоде* включает общеразвивающие упражнения в соответствии с возрастом и общим состоянием ребенка, специальные упражнения и большое количество дыхательных упражнений. Вначале используется диафрагмальное дыхание, а затем грудное и смешанное.

Специальные упражнения для больной конечности производятся в пределах возможных при данной иммобилизации. Движения, ограниченные иммобилизацией, необходимо производить мысленно. Обязательным является статическое напряжение мышц, окружающих лопатку. Производятся активные движения — сгибание и разгибание пальцев кисти, пронация и супинация предплечья, сгибание и разгибание в локтевом суставе, отведение и приведение руки (при согнутом локте). Движение производится не выше уровня плеча. Если самостоятельное активное отведение невозможно, следует делать его с поддержкой, снимая массу конечности (упражнения с самопомощью).

Во *II периоде* общеразвивающие упражнения становятся более разнообразными и общая нагрузка в занятиях возрастает. Включаются дыхательные упражнения, упражнения в расслаблении, на координацию, внимание, для воспитания навыка правильной осанки. На фоне общеразвивающих упражнений производятся специальные активные упражнения для больной конечности. Последовательность этих упражнений совпадает с таковой в I периоде, но движения для пальцев, кисти, предплечья и локтевого сустава выполняют с большим числом повторений и постепенным включением упражнений в сопротивлении и с отягощением. Упражнения для плечевого сустава делают активно, вначале в облегчающих условиях, постепенно переходя к обычным и увеличивая объем движений до полного (см. *Перелом ключицы*).

III период должен обеспечить полную реабилитацию ребенка.

Общеразвивающие упражнения выполняют из всех исходных положений, они должны охватывать все группы мышц. Специальные упражнения для больной конечности делают с сопротивлением, отягощением, предметами (палки, мячи, гимнастическая стенка, лесенка и т. п.), используются игры.

По-прежнему должно уделяться большое внимание упражнениям на воспитание осанки, дыхательным и в расслаблении.

ПЕРЕЛОМЫ ОБЛАСТИ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА. Переломы дистального отдела плечевой кости встречаются довольно часто. По классификации Г. А. Баирова (1976), такие переломы разделены на внутрисуставные и околосуставные. К *внутрисуставным* относятся чрезмыщелковые переломы плечевой кости, переломы ее головчатого возвышения и блока, а также родовой эпифизеолиз. К *околосуставным* относятся надмыщелковые и переломы надмыщелковых возвышений.

Чрезмыщелковые переломы. В зависимости от направления прилагаемой силы и мышечной тяги при этих переломах возникают различного рода смещения отломков: заднее, переднее, боковое и ротационное, вокруг продольной оси.

Механизм переломов связан с падением на согнутый локоть, находящийся в момент падения кпереди от туловища (сгибательный перелом). При этом возникает смещение отломка кпереди. Если локоть в момент падения находится кзади от туловища, возникает разгибательный перелом со смещением отломка кзади.

Лечение детей с переломами нижних отделов плеча зависит от вида перелома и степени смещения отломков. Выделяют две группы больных: 1) не нуждающиеся в репозиции отломков, 2) подлежащие репозиции.

Больным первой группы накладывают фиксирующую гипсовую лонгету по задней поверхности руки от пальцев до верхней трети плеча (предплечье согнуто до прямого угла). Если перелом без смещения, предплечье фиксируется в среднем положении между супинацией и пронацией. В таком же положении фиксируется рука и при небольшом переднем и заднем смещении. При небольшом внутреннем и ротационном смещении необходима фиксация в положении пронации и легкого отведения, при наружном – супинации. Срок иммобилизации у детей до 7 лет – 8–10 дней, у старших детей – 2 нед.

Ко второй группе относятся больные со значительным смещением отломков, требующим репозиции. В этих случаях производят одномоментную закрытую репозицию. После репозиции накладывают заднюю гипсовую лонгету от пальцев до верхней трети плеча, предплечье согнуто до прямого угла, иногда иммобилизация усиливается при помощи наложения лонгеты и на переднюю поверхность. Иногда конечность фиксируется на отводящей шине ЦИТО. Срок фиксации у детей до 7 лет 10–12 дней, у более старших детей – 12–16 дней. После снятия иммобилизации руку оставляют на косынке еще на 3–4 дня. В ряде случаев для репозиции чрезмыщелковых переломов у детей применяют постоянное скелетное вытяжение. При этом методе лечения необходимы постельный режим и ограничение двигательной активности, но зато есть возможность начать более раннее функциональное лечение, обеспечивающее анатомическое и функциональное восстановление локтевого сустава [Рущий А. В., 1975].

При возможности устранения смещения при закрытой репозиции прибегают к оперативному вмешательству. После операции накладывают заднюю фиксирующую лонгету на 3 нед. Спицы извлекают через 8–10 дней.

Типичный **родовой эпифизеолиз** дистального эпифиза плеча чаще всего сопровождается смещением дистального отломка кнутри или кпереди. В ряде случаев травма смещением не сопровождается.

Эпифизеолиз дистального отдела плечевой кости может осложняться повреждением тех или иных нервных стволов (лучевого, срединного, локтевого).

Лечение. При эпифизеолизах без смещения или с небольшим смещением конечность фиксируется на 5–6 дней при разогнутом предплечье картонной шиной от пальцев до верхней трети плеча. При смещении отломков производится репозиция давлением пальцев. Затем накладывается картонная шина на разогнутую руку сроком на 7–8 дней.

Переломы головчатого возвышения. Возможны эпиметафизарные переломы со смещением отломка, эпифизеолиз головчатого возвышения и перелом ядра его окостенения.

Лечение. При эпиметафизарных переломах головчатого возвышения без смещения накладывают гипсовую лонгету от пальцев до верхней трети плеча. Предплечье согнуто до прямого угла. Срок фиксации 7–10 дней. При эпиметафизарных переломах со смещением производят закрытую репозицию, а если оно не может быть устранено при закрытой репозиции, необходимо оперативное вмешательство с внутренней фиксацией перелома спицей. После достижения правильного положения конечность фиксируют гипсовой лонгетой на 21 день. Тогда же удаляется фиксирующая спица.

Эпифизеолиз головчатого возвышения в репозиции нуждается редко. Конечность фиксируют гипсовой лонгетой от пальцев до верхней трети плеча на 10–14 дней.

При переломе ядра окостенения головчатого возвышения со смещением отломка кзади производят закрытую репозицию с последующей фиксацией широкой гипсовой лонгетой в положении предплечья между супинацией и пронацией при угле сгибания 100—110° на 14—16 дней. При смещении отломка кпереди предплечье фиксируют при угле сгибания 80—90° на 14—16 дней.

Если закрытым путем смещение не устранено, то необходимо оперативное вмешательство, при котором осуществляют прикалывание отломка иглой. Наружную фиксацию осуществляют гипсовой лонгетой от пальцев до верхней трети плеча при согнутом до угла 110—120° и супинированном предплечье на 20—21 день. Фиксирующую спицу удаляют через 12—14 дней.

Переломы блока плечевой кости могут быть эпиметафизарными без смещения отломков и со смещением последних, а также изолированными.

Лечение. При эпиметафизарных переломах блока плечевой кости без смещения конечность фиксируют с помощью задней гипсовой лонгеты от основания пальцев до верхней трети плеча. Предплечье согнуто до прямого угла в положении между супинацией и пронацией на 7—8 дней. При эпиметафизарном переломе со смещением производят закрытое сопоставление отломков и последние фиксируют задней гипсовой лонгетой на 14—16 дней, при изолированном переломе блока плечевой кости фиксацию осуществляют на срок до 3 нед.

В случае неудачи закрытой репозиции производят операцию с последующей фиксацией гипсовой лонгетой от основания пальцев до верхней трети плеча. Предплечье согнуто до угла 100—110° и супинировано. Спицу удаляют через 10—12 дней. Гипсовую лонгету снимают через 14—16 дней.

Надмыщелковые переломы плечевой кости могут быть расположены выше линии сустава и в непосредственной близости от него, сопровождаясь повреждением капсулы. Они бывают со смещением и без него.

Лечение. При переломах без смещения конечность фиксируют гипсовой лонгетой, которая накладывается от пальцев до верхней трети плеча при согнутом до прямого угла и супинированном предплечье. Срок фиксации — 3 нед.

При смещении отломков производят закрытую репозицию с последующей обычной фиксацией на 3 нед.

По показаниям производят и оперативное лечение перелома без внутренней фиксации с последующей иммобилизацией до 3 нед.

Переломы надмыщелковых возвышений. *Переломы внутреннего надмыщелка.* Они могут быть без смещения, со смещением, осложненные ущемлением надмыщелка в суставе и сочетаться с вывихом костей предплечья. Перелом нередко осложняется повреждением локтевого нерва.

Переломы наружного надмыщелка встречаются чаще у детей старшего (после 7 лет) возраста. Перелом обычно не сопровождается значительным смещением отломка.

Лечение. При переломах внутреннего надмыщелка без смещения накладывают гипсовую лонгету от пальцев до верхней трети плеча. Предплечье полусупинировано и согнуто до прямого угла. Срок иммобилизации — 5—7 дней. При смещении производят закрытую репозицию с наложением фиксирующей повязки на 7—8 дней.

При ущемлении смещенного надмыщелка в первые 1—2 дня после травмы возможна закрытая репозиция с последующей фиксацией тща-

тельно моделированной в области надмыщелков лонгетой. Предплечье полусупинировано и согнуто до угла 100–110°.

При названной травме чаще прибегают к оперативному вмешательству. Это может быть операция чрескожного «прикалывания». После операции конечность фиксируют гипсовой лонгетой от пальцев до верхней трети плеча. Предплечье полусупинировано и согнуто под углом 100–110°. Срок иммобилизации – 14–16 дней.

При операции открытой репозиции производят внутреннюю фиксацию отломка прикалыванием спицей. Наружную фиксацию производят гипсовой лонгетой от пальцев до верхней трети плеча. Предплечье полусупинировано и согнуто под углом 100–110°. Спица удаляется через 7–10 дней. Гипсовая лонгета снимается через 14–16 дней после операции.

Лечение переломов наружного надмыщелка заключается в фиксации конечности задней гипсовой лонгетой на 10–12 дней. Предплечье супинировано и согнуто до прямого угла.

Переломы проксимального отдела костей предплечья также относятся к переломам области локтевого сустава.

Переломы локтевого отростка локтевой кости могут быть без смещения и со смещением.

Лечение заключается в фиксации конечности гипсовой лонгетой на срок 10–12 дней. Предплечье супинировано и согнуто до угла 100–110°. При переломе со смещением производят закрытую репозицию с последующей фиксацией на 14–16 дней. При необходимости производят открытую репозицию. Конечность фиксируют задней гипсовой лонгетой на 14–16 дней.

Переломы венечного отростка локтевой кости лечат фиксацией задней гипсовой лонгетой при максимально согнутом предплечье сроком на 10–12 дней.

При сочетанном переломе локтевого и венечного отростков конечность фиксируют задней гипсовой лонгетой от пальцев до верхней трети плеча. Предплечье согнуто до 100–110° в среднем между супинацией и пронацией положении, фиксация осуществляется в течении 10–12 дней.

Перелом Мальгеня – перелом локтевого отростка, осложненный вывихом костей предплечья. При этой травме возможны повреждения нервных стволов и крупных сосудов.

Лечение производится вправлением вывиха и закрытой репозицией перелома. Гипсовую лонгету накладывают на 10–12 дней. Конечность в локтевом суставе разогнута.

Перелом Монтеджа у детей встречается довольно редко. В детской травматологической практике под этим названием объединены все переломы локтевой кости, сочетающиеся с вывихом лучевой [Баиров Г. А., 1976].

Эти переломы различаются в зависимости от направления вывиха головки лучевой кости и смещения отломков локтевой кости.

Лечение повреждения Монтеджа у детей в большинстве случаев осуществляется консервативно. Производят вправление вывиха головки лучевой кости, а затем закрытую репозицию перелома локтевой. После репозиции следует наружная фиксация тыльной гипсовой лонгетой от основания пальцев до верхней трети плеча. Предплечье супинировано. Угол сгибания определяется типом повреждения. Срок фиксации зависит от возраста и локализации перелома локтевой кости: при эпиметафизарных переломах иммобилизацию осуществляют у детей в возрасте до 5 лет на 14–18 дней, старше 5 лет – на 18–22 дня, при

диафизарных переломах у детей до 5 лет на 14—21 день, старше 5 лет — на 21—28 дней.

Переломы шейки лучевой кости могут быть эпиметафизарными и метафизарными, без смещения и со смещением. Переломы без смещения или с небольшим угловым смещением нуждаются в наложении задней гипсовой лонгеты от пальцев до верхней трети плеча при супинированном и согнутом до угла 100—110° предплечье. Срок фиксации 7—10 дней. При эпиметафизарных переломах шейки лучевой кости со смещением производится закрытое сопоставление отломков, а при невозможности сопоставления — оперативное вмешательство с последующей фиксацией задней гипсовой лонгетой при супинированном и согнутом до прямого угла предплечье.

При метафизарных переломах со смещением производят закрытую репозицию с фиксацией гипсовой лонгетой (предплечье при этом супинировано и согнуто под углом 100—110°) на 12—14 дней.

Оперативное вмешательство заключается в так называемой «подкожной» репозиции, после которой накладывается иммобилизация на 10—12 дней.

Лечебная физкультура при переломах области локтевого сустава является важнейшим звеном комплексной терапии, обеспечивающим решение как общих, так и специальных лечебных задач.

С первых же дней *после наложения иммобилизации*, если позволяет общее состояние больного, на фоне общеразвивающих проводят упражнения для пальцев иммобилизованной конечности, идеомоторные упражнения для лучезапястного и локтевого суставов, назначают также движения в плечевом суставе сначала с помощью здоровой руки, а после овладения массой иммобилизованной конечности — самостоятельные (сгибание, разгибание и ротация). Отведение в плечевом суставе включают перед снятием иммобилизации, так как при этом движении может произойти смещение отломков. В I периоде применения лечебной физкультуры при переломах нижнего отдела плечевой кости также используют упражнения в статическом напряжении мышц травмированной руки, в расслаблении и дыхательные. При скелетном вытяжении упражнения пальцев и кисти более разнообразны по условиям иммобилизации.

После снятия иммобилизации (II период) первые занятия лечебной физкультурой лучше всего проводить в теплой ванне при температуре воды 37—38 °С или после парафиновых или озокеритовых аппликаций. Рекомендуемая длительность занятий 12—15 мин. В ванне производятся движения пальцами, движения в лучезапястном суставе, а также небольшое сгибание и разгибание, супинация и пронация в локтевом суставе.

Затем продолжают активные упражнения в облегчающих условиях — масса больной руки снимается посредством поддержки (инструктор лечебной физкультуры держит руку ребенка за кончики пальцев) или использования скользкой поверхности. Проводятся движения, аналогичные упражнениям в ванне. Последовательность выполнения специальных упражнений следующая: сначала движения в пальцах и лучезапястном, затем в плечевом суставе. При выполнении этих упражнений рука ребенка согнута в локтевом суставе под тем же углом, что и при ношении лонгеты. Затем из указанного положения выполняются активные упражнения (сгибание и разгибание) для локтевого сустава. В зависимости от вида перелома усиливается разгибание (при сгибательном переломе) или сгибание (при разгибательном).

В локтевом суставе также выполняются упражнения в супинации и пронации.

Особое значение придается упражнениям в расслаблении – необходимо научить ребенка полностью расслаблять мышцы пораженной конечности.

После освоения движений в облегчающих условиях в занятия включаются упражнения с самопомощью. Например, пальцы рук сплетены «в замок», сгибая руки в локтевых суставах, нужно коснуться ладонями лба. Разогнуть руки, повернуть кисти сплетенных рук ладонной поверхностью вперед. Цель упражнения произвести все виды движений в травмированном локтевом суставе с помощью здоровой руки.

Для восстановления движений можно также использовать маховые движения в локте при расслабленной конечности. Особое внимание во время занятий обращается на сохранение или восстановление ротационных движений в локтевом суставе. Специальные упражнения в пронации и супинации проводятся при фиксированном плече, активно, в облегчающих условиях (предплечье лежит на столе, движению помогает тяжесть кисти) либо в теплой ванне. После занятия, до тех пор, пока ребенок не сможет удерживать активно массу травмированной руки, лучше всего подвешивать пораженную конечность на косынке.

В *III периоде* в занятиях лечебной физкультурой постепенно повышается общая физическая нагрузка за счет длительности занятий, постепенного увеличения числа повторений, введения сопротивления, отягощения, работы с предметами, использования снарядов и упражнений прикладного характера.

В зависимости от вида и тяжести переломов дистального отдела плечевой кости, а также предпринятого лечения в методике лечебной физкультуры имеется ряд особенностей, связанных главным образом со сроками начала активных движений в локтевом суставе.

При *чрезмыщелковых переломах без смещения* у больных до 7 лет активные движения в локтевом суставе начинают на 8–10-й день после травмы, а у детей более старшего возраста – через 2 нед.

При *чрезмыщелковых переломах со смещением* после закрытой репозиции движения начинают у детей до 7 лет с 10–12-го дня, а у старших детей с 12–16-го дня. После оперативного вмешательства активные движения начинают через 3 нед, для чего снимают фиксирующую лонгету, которая еще остается на 3–4 дня после начала активных движений. Функция конечности восстанавливается в этих случаях через $2^1/_2$–4 мес.

При *переломах головчатого возвышения* в случае эпиметафизарного повреждения без смещения движения начинают на 7–10-й день, а функция восстанавливается через 2–3 нед.

При эпиметафизарном переломе со смещением движения начинают на 10–14-й день, функция обычно восстанавливается через $1^1/_2$–2 мес. При переломах ядра окостенения после закрытой репозиции движения начинают на 14–16-й день, функция руки восстанавливается через 2–3 мес. После оперативного вмешательства движения начинают на 20–21-й день, функция восстанавливается через $1^1/_2$–3 мес.

При *переломе блока плечевой кости* (эпиметафизарный без смещения) движения начинают на 7–8-й день. Функция восстанавливается через 2–4 мес. При эпиметафизарном переломе со смещением после закрытой репозиции и оперативного вмешательства движения начинают через 14–16 дней.

При изолированном переломе блока плечевой кости движения начинают через 3 нед.

При *надмыщелковых переломах плечевой кости* без смещения и со смещением после оперативного вмешательства движения начинают через 3 нед.

При *переломе надмыщелковых возвышений* без смещения движения начинают на 5—7-й день, со смещением после закрытой репозиции на 7—8-й день, после операции на 14—16-й день.

При *переломах локтевого отростка локтевой кости* без смещения активные движения начинают через 10—12 дней, функция обычно восстанавливается через 2—3 нед. При закрытой репозиции и оперативном вмешательстве активные действия начинают на 14—16-й день. Функция восстанавливается через $1^1/_2$—2 мес.

При *переломах венечного отростка локтевой кости* движения начинают на 10—12-й день. Функция восстанавливается через 1—2 нед.

При *переломе Мальгеня* активные движения назначают на 10—12-й день. При *переломе Монтеджа* активные действия начинают в зависимости от вида перелома и возраста ребенка: при эпиметафизарных переломах у детей до 5 лет на 14—18-й день, старше 5 лет — на 18—22-й день; при диафизарных переломах у детей до 5 лет на 18—22-й день, у старших детей на 21—28-й день.

При *переломах шейки лучевой кости* без смещения активные движения начинают на 8—10-й день, движения восстанавливаются через 2—4 нед после окончания иммобилизации. При переломах со смещением после закрытой репозиции при неосложненных переломах движения начинают на 12—14-й день, а при сочетании с переломами костей предплечья — через 3—4 нед. Функция восстанавливается медленно, примерно через 2—3 мес.

После «подкожной» репозиции движения начинают через 10—12 дней. Функция восстанавливается через 4—8 нед.

Лечебная физкультура в реабилитации больных с переломами области локтевого сустава. Лечение травмы локтевого сустава в настоящее время осуществляется на достаточно высоком уровне, однако функция сустава у детей не всегда восстанавливается полностью. Поэтому медицинской реабилитации детей с последствиями повреждений локтя придается большое значение.

Цель реабилитации — полноценное восстановление здоровья и дееспособности травмированного ребенка и его быстрейший возврат к обычным условиям жизни, учебы, занятиям физкультурой и спортом.

Первые этапы реабилитации при травме области локтевого сустава осуществляют в стационарных условиях: это клинический этап, заканчивающийся образованием структурной костной мозоли. На следующем, поликлиническом или санаторном, этапе реабилитации должно быть достигнуто полное функциональное восстановление с нормализацией возрастных показателей физического развития и двигательной активности. При тяжелых травмах области локтевого сустава и неполноценной функции травмированной конечности необходим 3-й этап — собственно реабилитации, обеспечивающий оптимальные условия для восстановления функции сустава.

В реабилитации используют лечебную физкультуру, физиотерапию, массаж и рациональные укладки, а при необходимости — хирургические реконструктивные вмешательства. Применяют физиотерапевтические процедуры рассасывающего характера (электрофорез лидазы,

ронидазы, калия йодида, натрия хлорида) и способствующие повышению эластичности ригидных периартикулярных тканей (озокерит, парафин).

Массаж избирательный в зависимости от состояния мышц: укрепляющий, тонизирующий массаж ослабленной растянутой мускулатуры и расслабляющий – для мышц с повышенным тонусом.

Широко используют лечебную физкультуру в бассейне в сочетании с лечебным плаванием.

Упражнения для больной руки – активные максимально возможной амплитудой, с сопротивлением и отягощением избирательно для ослабленных мышц. Специальные упражнения сочетаются с общеразвивающими с максимальной соответственно возрасту и физической подготовке нагрузкой, играми, упражнениями спортивного и прикладного характера.

После занятия лечебной физкультурой конечность укладывается на 30–40 мин в шину в достигнутом положении максимального сгибания при разгибательной контрактуре и разгибания при сгибательной, а также в соответствующем положении при ротационных нарушениях.

При неуспешности консервативного лечения производится оперативное вмешательство, после которого осуществляется иммобилизация. После удаления оссификатов, артротомии сустава, формирования ямок плечевой кости, артропластики срок иммобилизации – 8–10 дней. После остеотомии плечевой кости – 3–4 нед, при оперативном вправлении головки луча – 3 нед.

В периоде иммобилизации лечебная физкультура проводится по методике I периода, после снятия иммобилизации начинают активные движения в локтевом суставе. Как правило, сначала иммобилизацию снимают только на время занятий лечебной физкультурой. В дальнейшем методику лечебной физкультуры расширяют и включают в нее все средства, применяемые во II, а затем в III периоде.

ПЕРЕЛОМЫ ДИАФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ у детей встречаются относительно редко. В средней трети предплечья чаще всего встречаются переломы со смещением, в дистальном отделе чаще бывают подкостничные и вколоченные переломы.

Лечение – переломы без смещения фиксируют лонгетой от пальцев до средней трети плеча сроком на 14–18 дней.

Переломы со смещением нуждаются в закрытой репозиции отломков с последующей фиксацией глубокой гипсовой лонгетой от основания пальцев до средней трети плеча. Предплечье согнуто до прямого угла. Срок фиксации 18–21 день. При оперативном вмешательстве срок фиксации 3–4 нед.

Повреждения Галеацци включают в себя переломы диафиза лучевой кости в нижней трети в сочетании с вывихом головки локтевой кости.

Лечение. Проводят закрытую репозицию с последующей фиксацией глубокой тыльной гипсовой лонгетой от головок пястных костей до верхней трети плеча. Предплечье согнуто до прямого угла, кисть максимально отведена в сторону локтевой кости. Срок фиксации 3–4 нед.

ПЕРЕЛОМ ДИАФИЗА ЛОКТЕВОЙ КОСТИ может быть без смещения и со смещением.

Лечение перелома без смещения заключается в фиксации конечности от пальцев до верхней трети плеча сроком на 10–12 дней. При смещении отломков производят закрытую репозицию с последующей

фиксацией на 12–14 дней. При открытой репозиции отломков конечность фиксируют на 3 нед.

ПЕРЕЛОМЫ ОБЕИХ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ у детей наблюдаются в средней и нижней трети. Они могут быть поднакостничными надломами и полными переломами; возникают при падении на руку с упором на ладонь.

Лечение заключается в фиксации конечности сроком на 2 нед. При надломах конечность фиксируют гипсовой лонгетой на 2–3 нед. При смещении – закрытая репозиция с фиксацией на 18–21 день.

При полных переломах обычно осуществляют закрытую репозицию на разном уровне, а при невозможности последней становится необходимым оперативное вмешательство. Срок фиксации при закрытой репозиции – 3–4 нед, после оперативного вмешательства – 4–5 нед. Спицы извлекают через 10–12 дней.

Лечебная физкультура при переломах диафизов и дистальных отделов костей предплечья назначается сразу же после наложения фиксирующей повязки. В *I периоде* методика занятий соответствует описанной выше. К концу этого периода ребенок должен овладеть массой иммобилизованной конечности. Во *II периоде* после снятия иммобилизации специальные упражнения для лучезапястного сустава проводятся в облегчающих условиях, для чего может быть использована гладкая поверхность стола. Например, сгибание и разгибание кисти производят из положения сидя за столом, кисть ребром на его гладкой поверхности. Предплечье фиксируют рукой инструктора или здоровой рукой больного. Дополнительное облегчение может достигаться с помощью укорочения рычага – движения кисти в лучезапястном суставе при согнутых пальцах, а также за счет использования массы кисти. В последнем случае конечность укладывают на край стола, кисть свисает свободно. При сгибании вниз обращена ладонная поверхность, при разгибании – тыльная. Если ограничение супинации и пронации в локтевом суставе не позволяет использовать такое исходное положение, то упражнения в лучезапястном суставе могут проводиться при поставленной на локоть руке с небольшим наклоном в сторону совершаемого движения.

Для отведения и приведения используют также гладкую поверхность стола, кроме того, ребенок может помогать этим движениям, перебирая пальцами рук в сторону отведения или приведения.

В дальнейшем для улучшения движений в лучезапястном суставе вводят упражнения с мячом: на столе лежит мяч, ладонь и пальцы пораженной конечности охватывают его сверху. При прокатывании мяча от себя вперед без отрыва от него кисти происходит сгибание в лучезапястном суставе, а при прокатывании к себе назад – разгибание. В этих упражнениях сочетаются активные и пассивные движения в лучезапястном суставе. Для восстановления и нормализации движений могут быть использованы и маховые упражнения. После освоения движений в облегчающих условиях постепенно увеличивается рычаг, исключается гладкая поверхность, вводятся упражнения в сопротивлении и т. д. Так как при диафизарных переломах предплечья нарушения движений в локтевом суставе связаны большей частью только с иммобилизацией, то упражнения могут проводиться достаточно активно, с большой физической нагрузкой.

В *III периоде* широко используют снаряды и различные предметы. Часть упражнений имитирует различные бытовые движения и приемы самообслуживания, например собирание и укладывание в коробку мячей, фишек, спичек, мелких предметов, составление мозаики.

Переломы позвоночника

Повреждения позвоночника у детей встречаются сравнительно редко. Локализуются они в среднегрудном и поясничном отделах. Механизм возникновения компрессионного перелома позвоночника – чрезмерная сдавливающая осевая нагрузка на него (падение с высоты на ноги, падение груза на спину или на голову). При этом туловище ребенка резко сгибается вперед, происходят сдавливание и сплющивание губчатой ткани тел позвонков. Под влиянием механических факторов травмы позвонок принимает форму клина, вершиной обращенного вперед.

Лечение. Неосложненные переломы позвоночника (без поражения спинного мозга) в современных условиях лечат так называемым функциональным методом. Этот метод сочетает специальные способы реклинации, вытяжения и иммобилизации с ранним восстановлением функции.

Больного ребенка укладывают на щите на кровать, головной конец которой поднят на 25–30 см. При переломах в грудном и поясничном отделах вытяжение производят с помощью подмышечных лямок, при переломах шейного и верхнегрудного отделов – с помощью петли Глиссона.

Для сохранения физиологических изгибов в области шейного и поясничного лордозов подкладывают небольшие валики. Восстановительный период после травмы позвоночника у детей значительно короче, чем у взрослых, но по сравнению с другими переломами регенерация костной ткани тел позвонков происходит медленно, в среднем сращение переломов позвоночника у детей занимает от 30 до 40 дней.

Лечебная физкультура составляет основу функционального метода лечения неосложненных компрессионных переломов позвоночника. Общие положения ее разработаны Е. Ф. Древиной и В. В. Гориневской.

Лечебная физкультура благодаря присущему ей стимулирующему или тонизирующему действию способствует ликвидации отрицательных последствий гиподинамии, улучшает деятельность нервных процессов, повышает уровень функционирования других систем, в первую очередь сердечно-сосудистой и дыхательной. Используемая в лечении компрессионных переломов позвоночника лечебная физкультура обеспечивает повышение неспецифических защитных сил организма, способствует предупреждению осложнений, связанных с длительным однообразным положением.

Средства лечебной физкультуры, оказывая мощное трофическое воздействие, активизируют обмен веществ в организме больного ребенка, ускоряют течение регенеративных процессов в поврежденном позвоночнике, а также способствуют предупреждению мышечной атрофии.

Компенсаторное действие лечебной физкультуры в случае компрессионного перелома позвоночника обеспечивает максимальное укрепление мышц туловища, развитие естественного мышечного корсета, способного удержать позвоночный столб в правильном положении и компенсировать недостаточную статическую выносливость его травмированного отдела.

В дальнейшем лечебная физкультура дает возможность постепенно восстановить нормальную подвижность и гибкость позвоночника, а также его форму, нормализовать опороспособность.

Лечебную физкультуру назначают в первые дни лечения, как только ликвидируются противопоказания, которые обычно связаны с общими проявлениями травматической болезни при переломах.

В методике лечебной физкультуры различают три периода. В *I периоде* полностью исключают осевую нагрузку на позвоночник, во *II периоде* осуществляют постепенный переход к осевой нагрузке, а в *III* больному разрешают полную нагрузку на позвоночник по оси. Первый период продолжается до 22–26-го дня после травмы. Основная задача лечебной физкультуры в первые 7–8 дней – это борьба с проявлением травматической болезни и активизации жизнедеятельности детского организма.

Лечебная физкультура проводится в форме индивидуальных занятий длительностью от 10 до 15 мин. Исходное положение для всех упражнений – лежа на спине. В занятия включают упражнения для верхних и нижних конечностей без приподнимания их над поверхностью постели, дыхательные упражнения и упражнения в расслаблении.

Приводим *примеры упражнений*, включаемых в содержание занятий лечебной физкультурой в начале I периода.

Сжать кисти рук и разжать их.

При согнутых в локтях руках – одновременное сгибание кистей рук и стоп (вдох) и разгибание (выдох).

Кисти рук у плеч, круговые движения руками (дыхание свободное).

Руки на пояс – одновременно со скольжением пятки по постели согнуть ногу в коленном и тазобедренном суставах (вдох), исходное положение (выдох), то же другой ногой.

Отведение ноги в сторону, скользя по постели, и возврат в исходное положение, то же другой ногой. Дыхание свободное.

Одна ладонь на животе, другая на груди – медленный глубокий вдох, обе руки одновременно поднимаются, следуя за движениями грудной клетки и живота, медленный выдох – руки опускаются.

В конце 1-й – начале 2-й недели занятий больного обучают повороту на живот «бревнышком», во время которого осуществляют перекат со спины на живот без дополнительных движений туловища.

Опираясь на локти и стопы (руки согнуты в локтевых суставах, ноги в коленных), ребенок передвигается на край кровати. Поворот со спины производится плавно, без рывков, с помощью рук. Кисти скрещенных рук охватывают перекладину над головой, руки разогнуты в локтевых суставах, рука, в сторону которой проводится поворот, находится снизу. Поворот может быть осуществлен и при другом варианте положения рук: рука со стороны поворота вытянута вдоль туловища, а другая также выпрямлена и помогает его повороту за счет хвата перекладины над головой.

С 7–9-го дня важнейшей специальной задачей является улучшение трофических процессов в мышцах спины и позвоночника и, наряду с этим, обеспечение скорейшей консолидации перелома и реклинации пораженного позвонка.

Во время занятий лечебной физкультурой обеспечивается выработка хорошего мышечного корсета, а также производится подготовка организма больного ребенка к дальнейшему расширению двигательного режима. Поддерживается на достаточном уровне боковая подвижность позвоночника.

Общая нагрузка во время занятий лечебной физкультурой возрастает как за счет увеличения длительности занятий до 15–20 мин, так

и за счет подбора упражнений и значительного увеличения числа повторений. Используют исходные положения лежа на спине и на животе и стоя на четвереньках. В этих исходных положениях успешно решают задачи создания мышечного корсета при максимальном исключении осевой нагрузки на позвоночник.

Исходное положение стоя на четвереньках способствует устранению вестибулярных и координационных нарушений. В положении на четвереньках увеличиваются шейный и поясничный лордозы при осевой разгрузке позвоночника.

Общеразвивающие физические упражнения проводятся в различном темпе и ритме, охватывают большинство мышечных групп. Важное место в занятиях занимают специальные упражнения для мышц спины и брюшного пресса, обеспечивающие выработку мышечного корсета. Эти упражнения выполняются с учетом принципов развития общей и силовой выносливости в медленном темпе, с большим числом повторений, чередованием статических напряжений и динамической работы и их сочетанием.

Например, в исходном положении лежа на животе с поднятыми прямыми ногами, головой и грудью производят движения руками, имитирующие плавание брассом. Во время выполнения этого упражнения обеспечивается статическое напряжение разгибателей спины и ягодичной группы мышц в сочетании с динамическими упражнениями для мышц плечевого пояса.

Для обеспечения наилучших условий реклинации позвонка исключают упражнения, при которых возникает или усиливается нагрузка на переднюю часть тел позвонков в месте травмы. Для этого во время выполнения упражнений из исходного положения лежа на спине больному предлагают прогибаться.

При выполнении упражнений из исходного положения лежа на спине (при переломах в поясничной области) исключаются упражнения в поднятии прямых ног до прямого угла, так как при этом сглаживается поясничный лордоз и увеличивается нагрузка на передний край тел позвонков. При подъеме ног до угла 45° поясничный лордоз, наоборот, увеличивается, приводя к натяжению связок переднего отдела позвоночника, что способствует восстановлению правильного положения пораженного позвонка.

Для сохранения боковой подвижности позвоночника в занятие включаются наклоны туловища вправо и влево. Целесообразно включение упражнений для вестибулярного аппарата с целью подготовки к вставанию, упражнений на внимание и координацию.

Приводим *примеры упражнений для использования в занятиях лечебной физкультуры в конце I периода*.

Лежа на спине, руки на поясе. Скрестные движения прямыми ногами, приподнятыми над постелью. Дыхание свободное.

Лежа на спине, руками взяться за спинку кровати над головою. Приподнять ноги до угла 45° и производить перекрещивающие движения прямыми ногами («ножницы»). Дыхание свободное.

Лежа на спине, руки вдоль туловища. Движения, имитирующие езду на велосипеде.

Лежа на животе, руки вдоль туловища. Приподнять голову и плечи — вдох. Продержаться в этом положении на 2 счета. Вернуться в исходное положение — выдох.

Лежа на животе, взяться руками за спинку кровати, отвести назад прямую ногу, перевести ее в сторону, возвратиться в исходное положение — выдох.

Лежа на животе, взяться руками за спинку кровати, отвести назад прямую ногу, перевести ее в сторону, возвратиться в исходное положение. Те же движения другой ногой. Дыхание свободное.

Лежа на животе, руки на бедрах. Приподнять голову и плечи, отводя назад прямые руки – вдох. Возврат в исходное положение – выдох.

Лежа на животе, руки с мячом разогнуты вперед. Поднять руки с мячом вверх, приподнимая плечи и прогибаясь в грудном отделе, задержаться в этом положении – вдох, исходное положение – выдох.

Лежа на спине, руки вдоль туловища. Скользя руками вдоль туловища, наклониться вправо и влево («насос»).

Стоя на четвереньках, поднять прямую руку вверх и отвести ее в сторону, посмотреть на нее – вдох, исходное положение – выдох. То же в другую сторону.

Стоя на четвереньках, одновременно поднять вверх прямую руку и отвести назад прямую разноименную ногу – вдох. Исходное положение – выдох. То же с другой ногой и рукой.

Стоя на четвереньках, «ходьба» по кровати назад и вперед, дыхание свободное.

Углубленное решение задач лечебной физкультуры продолжается во *II периоде*, который длится от 22–26-го до 30–35-го дня после травмы. В этом периоде значительно возрастает общая физическая нагрузка. Длительность специальных занятий увеличивается до 25–30 мин, увеличивается их плотность, вводятся упражнения с гантелями, набивными мячами, увеличивается количество упражнений в статическом напряжении для мышц спины и брюшного пресса. Этот период является подготовительным для перехода к вертикальным нагрузкам на позвоночный столб, поэтому вводятся исходные положения стоя на коленях.

Исходное положение стоя на коленях, держась за спинку кровати, выгодно для тренировки осевой нагрузки на позвоночник, так как при этом имеется большая площадь опоры, а проекция центра тяжести тела такова, что для удержания равновесия туловище несколько отклоняется назад, угол наклона таза увеличен и увеличивается поясничный лордоз. В исходном положении стоя на коленях проводятся упражнения для мышц туловища (боковые наклоны, повороты, упражнения на координацию). При выполнении этих упражнений необходимо следить за осанкой ребенка, чтобы спина была прямой, а поясничный лордоз увеличен.

Приводим *примеры упражнений для использования в занятиях лечебной физкультурой во II периоде*:

Стоя на коленях, держась руками за спинку кровати. Принять правильную осанку, отвести прямую руку в сторону ладонью вверх, посмотреть на руку, повернув голову, – вдох. Исходное положение – выдох. То же в другую сторону.

Стоя на коленях, держась руками за спинку кровати. Переступание на коленях вперед, вправо, влево, назад.

III период начинается с 30–35-го дня после травмы. В этом периоде должны быть решены все основные задачи лечебной физкультуры. Главными особенностями данного периода являются переход к полной осевой нагрузке на позвоночник и восстановление нормальной подвижности позвоночника, а также восстановление и нормализация осанки и двигательных навыков в соответствии с возрастом ребенка.

Перевод ребенка в вертикальное положение производится следующим образом: из исходного положения стоя на коленях, держась за

спинку кровати, больной передвигается на коленях к ее краю и опускает на пол сначала одну, потом другую ногу. По мере восстановления адаптации к вертикальному положению в занятия вводится исходное положение стоя.

В исходном положении стоя проводятся общеразвивающие упражнения для всех мышечных групп. Для восстановления подвижности позвоночника осуществляются повороты туловища, боковые наклоны. Наклоны вперед и в этом периоде можно производить только с прямой спиной. В занятие включаются упражнения на восстановление двигательных навыков, для предупреждения и ликвидации плоскостопия, воспитания и закрепления навыка правильной осанки, восстановления нормального навыка ходьбы. Используются различные гимнастические пособия, палки, мячи, гантели и др. Вводятся подвижные игры.

Приводим пример физических упражнений для использования в занятиях лечебной физкультурой в *III периоде*.

Лежа на спине, держась руками за спинку кровати. Поднять прямые ноги до угла 45°, развести их в стороны, соединить, медленно опустить. Дыхание не задерживать.

Лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки в локтях (с опорой на локти и стопы). Опираясь на локти и стопы, следует приподнять таз, удержаться в этом положении на счет до 4 и вернуться в исходное положение.

Лежа на животе, приподнять голову и плечи с отведением рук в стороны и одновременным приподниманием прямых ног — вдох, удержать их в этом положении, возврат в исходное положение — выдох.

Лежа на животе, держась за спинку кровати, — поднимание прямой ноги с сопротивлением (инструктор лечебной физкультуры оказывает сопротивление руками), то же другой ногой.

Стоя на четвереньках, согнуть руки в локтях, опуститься на предплечья, правую ногу разогнуть и поднять назад — выдох, исходное положение — вдох.

Стоя на четвереньках. Передвижение в постели по кругу вправо и влево. Дыхание свободное.

Стоя на полу, держась руками за спинку кровати. Ходьба на месте с постепенным увеличением времени.

Стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе. Локти отвести назад, соединить лопатки. Прогнуться, приподнимаясь на носки, — вдох, вернуться в исходное положение — выдох.

Стоя, ноги на ширине плеч, руки опущены. Боковые наклоны туловища.

Стоя, в опущенных руках гимнастическая палка. Поднять палку вверх, прогнуться, посмотреть на палку, отставить назад ногу — вдох. Возвратиться в исходное положение — выдох.

Стоя, руки на бедрах, ноги на ширине плеч. Боковые наклоны туловища («насос»).

Эффективность лечебной физкультуры, применяемой при компрессионных переломах позвоночника, определяется по степени достижения поставленных лечебных задач. В первую очередь, необходимо определение силовой выносливости мышц спины и брюшного пресса для суждения о развитии естественного мышечного корсета. Для оценки силовой выносливости разгибателей спины определяется время удержания в исходном положении лежа на животе поднятой головы, плеч и груди, приподнятых прямых ног. Эта проба считается удовлетво-

рительной, если дети 7–11 лет удерживаются в этом положении от $1^1/_2$ до 2 мин, а 12–14 лет – $2–2^1/_2$ мин. Для оценки силовой выносливости мышц брюшного пресса – время удержания в положении лежа на спине поднятых под углом 45° прямых ног. Проба считается удовлетворительной для детей 7–11 лет при удержании ног в течение 1–$1^1/_2$ мин, для детей 12–14 лет – $1^1/_2–2$ мин.

После выписки из стационара лечебная физкультура продолжается в кабинете лечебной физкультуры поликлиники не менее 1 года. Во время занятий постепенно увеличивается общая физическая нагрузка, обеспечивается всестороннее решение лечебных и реабилитационных задач. Через $3–3^1/_2$ мес после травмы разрешается садиться и использовать для упражнений исходное положение сидя. Помимо занятий лечебной физкультурой, рекомендуется плавание, ходьба на лыжах по ровной местности, ближний туризм. Запрещаются спортивные виды физических упражнений, связанные с длительной статической нагрузкой на позвоночник и резким сгибанием позвоночника.

Переломы костей таза

Закрытые повреждения костей таза у детей – наиболее тяжелые травмы.

Таз представляет собою костное кольцо, которое служит опорой туловища при сидении, стоянии и ходьбе. Причиной переломов костей таза являются транспортные травмы, падение с большой высоты, сдавление тела. Плотноэластическое кольцо таза имеет различную толщину. Переломы возникают либо в месте приложения травмирующей силы (прямые переломы), либо в другом месте таза в результате сгибания или перегибания (непрямые переломы). До 3–5 лет переломы таза почти не встречаются. Чаще всего они наблюдаются в возрасте от 7 до 14 лет. У детей все три тазовые: подвздошная, лонная и седалищная – кости отделены друг от друга хрящевыми прослойками, поэтому при переломах возможны расхождения отломков по хрящевым зонам роста, эпифизеолизы.

Клиника. В связи со сложностью строения тазового кольца и возможных осложнений тазовых органов клиническая картина переломов костей таза весьма разнообразна. Различают изолированные переломы костей таза без нарушения непрерывности тазового кольца, переломы передней и задней половин таза с нарушением целостности тазового кольца, переломы вертлужной впадины, а также краевые переломы костей таза.

КРАЕВЫЕ ПЕРЕЛОМЫ КОСТЕЙ ТАЗА. Клиническая картина характеризуется удовлетворительным общим состоянием, болью и отеком в области травмы. Передвижение больного возможно, но сопровождается болью, которая соответствует характеру перелома: в случае перелома верхней передней подвздошной ости она возникает при попытке отвести и согнуть бедро, при переломе нижней передней подвздошной ости болезненны сокращения прямой головки четырехглавой мышцы бедра и разгибание голени.

Переломы и вывихи копчика сопровождаются резкой болью при сидении. При отрыве седалищного бугра болезненно сгибание ноги в коленном суставе.

Диагноз подтверждается рентгенографией костей таза.

Лечение консервативное. При отрыве передних подвздошных остей конечность укладывается на шине Белера с отведением на

165—170° с лейкопластырным вытяжением. Иммобилизация сохраняется 16—18 дней. При отрыве седалищного бугра без смещения и с небольшим смещением осуществляется иммобилизация широкой лонгетой от поясничной области до кончиков пальцев. Конечность полностью разогнута в тазобедренном и коленном суставах. Срок иммобилизации — 3 нед.

ПЕРЕЛОМЫ КОСТЕЙ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА БЕЗ НАРУШЕНИЯ ЕГО НЕПРЕРЫВНОСТИ. Эти травмы наблюдаются при переломах лобковых и седалищных костей. Они протекают обычно нетяжело.

Больной принимает вынужденную позу; лежит на спине, ноги полусогнуты в тазобедренных суставах и разведены. Движения ногами болезненны.

Диагноз подтверждается при рентгенографии.

Лечение. Больного укладывают на спине в положении «лягушки»: ноги согнуты в тазобедренных суставах и слегка разведены, в подколенные ямки подкладывается валик. Средняя продолжительность постельного содержания в этих случаях — от 18 до 25 дней.

ПЕРЕЛОМЫ КОСТЕЙ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА С НАРУШЕНИЕМ ЕГО НЕПРЕРЫВНОСТИ. Такие переломы протекают тяжело, сопровождаются изменениями общего состояния вплоть до шокового, что требует организации срочных реанимационных мероприятий.

Положение больного вынужденное. Ребенок принимает положение «лягушки»: ноги разведены и согнуты в коленных и тазобедренных суставах. При разрыве лонного сочленения ребенок сгибает ноги и приводит их к туловищу. При односторонних переломах наблюдается асимметрия таза. Диагноз подтверждается рентгенографическим исследованием.

Лечение. При травмах без смещения больного укладывают на щит в положение «лягушки» на спине. Колени согнуты в суставах под углом 20—40° с валиком в подколенной области. Это положение сохраняется на 3 нед у детей до 10 лет и 4 нед у более старших детей.

При расхождении лобкового симфиза применяется специальный гамачок из плотной материи, закрепленный на балканской раме, создающий боковое давление и устраняющий имеющееся расхождение. В некоторых случаях накладывают гипсовую повязку на область таза и верхней трети бедра; после высыхания ее разрезают спереди и смещение лобковых костей устраняют с помощью «закрутки» по Эпштейну. При укорочении нижней конечности в связи со смещением одной половины таза кверху в лечении переломов последнего используют скелетное вытяжение за бугристость большеберцовой кости и лейкопластырное вытяжение за голень [Злотников Д. М., 1964; Любошиц Н. А., 1968].

Срок иммобилизации для детей до 10 лет — 3 нед, для более старших — 4—5 нед.

ПЕРЕЛОМЫ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ. Переломы вертлужной впадины могут быть изолированными или сочетаться с другими переломами тазового кольца.

Возникает боль в области тазобедренного сустава, бедро приведено, полусогнуто и ротировано кнаружи, движения очень болезненны.

Лечение. При переломах вертлужной впадины без смещения накладывается накожное вытяжение на шине Белера сроком до 3 нед. При переломах со смещением производится скелетное вытяжение за бугристость большеберцовой кости и дополнительно поперечное вытяжение за манжету, за верхнюю треть бедра кнаружи. Срок вытяжения 4—5 нед.

Лечебная физкультура назначается в первые дни госпитализации после исчезновения противопоказаний, обычно на 3–5-й день после травмы, при осложненных переломах – после консультации уролога. Занятия лечебной физкультурой проводят по трем периодам:

I период охватывает начальный этап лечения до 10–14 дней, когда больной находится на щите в положении на спине в позе «лягушки». Основными задачами в данном периоде являются улучшение общего состояния, уменьшение и ликвидация застойных явлений и последствий шока. Необходимо создать благоприятные условия для правильного стояния отломков и ускорения процессов консолидации, а также укрепить мышцы конечностей, спины и брюшного пресса и подготовить больного к повороту на живот.

Содержание занятий лечебной физкультурой I периода строго индивидуализировано, учитывает особенности травмы и ее течения у данного ребенка. При двустороннем переломе седалищных и лобковых костей упражнения для обеих ног резко ограничивают, при одностороннем поражении – движения ограничивают на стороне повреждения.

Упражнения для нижних конечностей осуществляются в небольшом объеме, в облегчающих условиях, без напряжения, чередуются с упражнениями в расслаблении. При невозможности выполнения движений при резкой болезненности (например, поднимание прямой ноги при переломе горизонтальной ветви лобковой кости болезненно, так как сокращающаяся подвздошно-поясничная мышца давит на место перелома) проводятся идеомоторные упражнения. Включаются статические напряжения мышц нижних конечностей и ягодиц.

Приводим *примеры упражнений I периода:*

Лежа на спине, руки согнуты в локтях, опора на постель, ноги согнуты в коленных суставах, стопы расставлены на ширину стопы с упором на постель у валиков. Приподнимание таза с опорой на голову, плечи, локти и ноги, колени при этом слегка расходятся в стороны. Дыхание свободное. Это упражнение выполняется с помощью инструктора лечебной физкультуры с первых дней, так как безболезненный подъем таза облегчает уход за больным.

Лежа на спине, руки на бедрах, ноги слегка разведены и лежат на валиках-сгибание и разгибание стоп вместе или поочередно.

Лежа на спине, ноги разведены и лежат на валике – подгибание пальцев стоп.

Лежа на спине – сгибание ног в коленных суставах со скольжением стоп по постели до валика.

Лежа на спине, ноги в коленях согнуты, стопы у валика на ширине стопы – разведение коленей. В первые дни после травмы в этом исходном положении проводится только покачивание ногами в тазобедренном суставе, затем объем движений увеличивается. Когда движения становятся четкими и безболезненными, вводится сопротивление разведению ног руками методиста. При расхождении лобкового симфиза проводится только покачивание коленей, разведение ног противопоказано.

Лежа на спине, ноги согнуты в коленях, пятки подтянуты к валику – отведение согнутой ноги в сторону со скольжением стопы по постели или переставлением носка и пятки, не отрывая стопы от постели.

При наложении гипсовой лонгеты или скелетном вытяжении для иммобилизованных суставов и мышечных групп включаются статическое напряжение и идеомоторные упражнения.

II период применения лечебной физкультуры начинается после того, как изъят валик. В этом периоде особое внимание обращается на подготовку к статической нагрузке мышц, участвующих в стоянии, ходьбе и удерживающих тазовое кольцо (мышцы спины, живота, ягодичной области, нижних конечностей и поясничо-подвздошная).

Постепенно увеличивается общая нагрузка, возрастают сложность и дозировка общеразвивающих упражнений, включаются упражнения на координацию, для тренировки вестибулярного аппарата, широко используются дыхательные упражнения и упражнения в расслаблении.

В начале II периода ноги еще оставляют на валике, а затем его убирают. При выполнении упражнений для нижних конечностей постепенно возрастает нагрузка на мышцы таза.

Во II периоде могут быть использованы следующие упражнения (валик не убран):

Лежа на спине, руки на бедрах, разгибание ног в коленных суставах до уровня валика поочередно, а затем одновременно в сочетании с движениями рук или без них.

Лежа на спине, руки на бедрах. Разогнуть ногу в коленном суставе, отвести ее в сторону, скользя по валику, привести и согнуть ногу. То же движение с другой стороны.

Лежа на спине, руки на бедрах. Согнуть ногу в колене, поставить стопу на валик, разогнуть ногу в колене, поднять вперед и опустить. То же другой ногой.

Без валика включаются следующие упражнения:

Лежа на спине, руки на бедрах, ноги прямые, разведены на ширину плеч. Вращение всей ноги по продольной оси — внутрь до касания большими пальцами поверхности постели, кнаружи — до прикосновения наружного края стопы к постели.

Лежа на спине — медленное поднимание прямых ног поочередно до угла 40—45°. Дыхание свободное.

Лежа на спине — движения ног, напоминающие плавание брассом: согнуть ноги в коленях, подтянуть их к животу, развести в стороны, разогнуть их в коленях, соединить ноги и медленно опустить.

Поворот со спины на живот проводится способом, описанным при переломах позвоночника.

Лежа на животе, приподнимание прямой ноги вперед-назад поочередно.

Лежа на животе — руки согнуты в локтях, кисти на постели. Отведение прямых ног в сторону поочередно, а при овладении движением — одновременно.

Лежа на животе, кисти на постели, несколько ниже уровня плеч — полное поднимание таза. При возможно большем сгибании тазобедренных и коленных суставов туловище скользит назад, грудь не отрывается от постели, руки разгибаются. При выполнении упражнения образуется увеличенный лордоз в поясничной области.

Переход к вставанию у больных с травмами таза осуществляется из положения лежа на животе, минуя положение сидя.

Как только больному разрешается вставание, начинается *III период* применения лечебной физкультуры. В занятиях используются исходные положения лежа на животе, лежа на спине, стоя.

На фоне общеразвивающих упражнений для всех мышечных групп значительное место отводится упражнениям для мышц нижних конечностей, в том числе стоп, голеней, бедер, ягодичной группы, а также наклонам и поворотам туловища. Среди упражнений, направленных на восстановление двигательных навыков, ведущая роль принадлежит

обучению ходьбе. Она начинается с мелких шажков: продвижение вперед за счет незначительного выдвижения одной стопы перед другой. Под наблюдением инструктора и с его помощью у ребенка восстанавливается правильная техника ходьбы без прихрамывания и «утиной походки». Ходьбе ребенок обучается без палок и костылей. Одновременно с обучением ходьбе вводятся упражнения в приседаниях: сначала покачивание в коленях в исходном положении стоя, потом полуприседание и, наконец, полное приседание. После овладения ходьбой, достаточного укрепления мышц туловища и восстановления нормальной адаптации к физическим нагрузкам можно разрешить больному садиться и вводить для некоторых упражнений исходное положение сидя.

Глава 15

Повреждения связочного аппарата

Растяжения и разрывы связок наблюдаются чаще всего в школьном возрасте. Эти повреждения возникают при несовпадении направления движения с обычным либо при резком превышении объема движения в данном суставе. Чаще всего травмируется голеностопный сустав, реже – коленный.

Повреждения связочного аппарата других суставов встречаются крайне редко.

ПОВРЕЖДЕНИЕ СВЯЗОК ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА. У детей чаще всего встречается простое растяжение связок, в ряде случаев возможен надрыв отдельных волокон. У детей старшего возраста могут быть разрывы и отрывы связок.

Механизм травмы – поворот супинированной и приведенной стопы кнутри. В этом случае страдают наружные боковые и малоберцовая связки.

Клиника. При растяжении связок наблюдаются кратковременная боль, потом светлый промежуток на 2–3 ч. Затем постепенно снова появляется боль, развивается отек мягких тканей. Движения в голеностопном суставе ограничены из-за болей.

При разрыве и отрыве связок наблюдаются резкая боль, отек и кровоизлияние в области лодыжек. Пассивные движения в голеностопном суставе резко болезненны, активные движения отсутствуют.

Лечение. При простом растяжении связок накладывается давящая восьмиобразная повязка на 4–5 дней. Угол сгибания в голеностопном суставе 90°.

При разрыве связок накладывается задняя гипсовая лонгета от кончиков пальцев до верхней трети голени. Угол сгибания стопы 90°. Через 8–10 дней лонгету заменяют восьмиобразной гипсовой повязкой сроком на 2 нед. Осевая нагрузка возможна на 3-й день после начала иммобилизации.

ПОВРЕЖДЕНИЕ СУХОЖИЛИЯ ДВУХГЛАВОЙ МЫШЦЫ ПЛЕЧА у детей изолированно почти не встречается. Причиной является сильное мышечное напряжение, когда происходит разрыв сухожилия на его протяжении или отрыв (иногда с участком кортикального слоя кости) от места прикрепления.

Клиника. Сильная боль в момент травмы, боль при движениях, деформация мягких тканей плеча в виде выпячивания на передней его поверхности (в нижнем отделе) либо западания (в верхнем отделе) над

дельтовидной мышцей. Понижается сила мышц плеча, развивается их атрофия, нарушается сгибание в локтевом суставе, в дальнейшем формируется контрактура в локтевом суставе.

Лечение оперативное. Производится сшивание поврежденного сухожилия, в случае необходимости — пластическая операция. Конечность фиксируется при помощи клиновидной подушки, назначаются лечебная физкультура, физиотерапия (тепловые процедуры), массаж.

ПОВРЕЖДЕНИЕ СВЯЗОК КОЛЕННОГО СУСТАВА. Повреждение связок коленного сустава чаще встречается у детей старше 8 лет.

Механизм травмы — резкая ротация бедра при фиксированной голени с одновременным сгибанием или разгибанием, а также ротация бедра и отклонения голени кнаружи или кнутри.

У детей в большинстве случаев возникает простое растяжение внутренних и наружных боковых связок. При этом внутренняя связка повреждается чаще наружной. Редко, у детей старше 7 лет, встречается повреждение крестообразных связок.

Клиника. Повреждение связок коленного сустава сопровождается резкой болью в момент травмы, затем боль в покое может исчезнуть и возникать при нагрузке. Сустав несколько отечен, активные движения сохранены.

Разрыв боковых связок сопровождается резкими болями, отеком, гемартрозом, патологической боковой подвижностью.

При *разрывах крестообразных связок* колена отмечаются боль в суставе, нарушение движения и опороспособности, кровоизлияние в сустав, выраженная ротация голени кнутри, симптом «выдвижного ящика» (вперед или назад в зависимости от того, какие связки повреждены). Атрофия мышц, контрактура в коленном суставе.

Лечение. Как правило, консервативное. Накладывается глубокая гипсовая лонгета. Если повреждена наружная связка, голень максимально отведена, при повреждении внутренней связки максимально приведена. Колено согнуто под углом 140°. Срок иммобилизации при поражении 6—8 дней, при разрыве — 12—15 дней. При полных разрывах — операция (с помощью широкой фиксации бедра, синтетического материала). Нагрузка на конечность при растяжениях разрешается со 2—3-го дня, при разрывах — после снятия иммобилизации. К занятиям по физкультуре и тренировки при растяжениях приступают через 3—4 нед, а при разрывах — через $1^1/_2$ мес.

ПОВРЕЖДЕНИЕ МЕНИСКА. Встречается только у детей старшего (после 7 лет) возраста.

Этиология и патогенез. Повреждение мениска происходит при резком разгибании голени, ротации бедра, при закрепленной голени или стопе во время игры в футбол, при прыжках. Чаще повреждается внутренний мениск, при разрыве он смещается и, попадая между суставными поверхностями — ущемляется.

Клиника. Резкая боль в коленном суставе, «блокада» сустава, малейшее движение вызывает боль. Иногда удается вправить мениск и боль стихает. Но при повреждении мениска появляются гемартроз, синовит, развиваются атрофия четырехглавой мышцы бедра, ограничение подвижности в суставе, нарушается опороспособность. Течение болезни может стать хроническим, мениск периодически ущемляется, становится инородным телом; может развиться деформирующий артроз.

Лечение. Может быть консервативным: обезболивание, закрытое устранение ущемления разорвавшегося мениска с последующим

наложением задней гипсовой лонгеты от кончика пальцев до верхней трети бедра. Угол сгибания в коленном суставе 170°. Срок фиксации 12–15 дней. В дальнейшем лечебная физкультура, физиотерапия, массаж. При болях, повторных синовитах и блокадах сустава производится операция удаления мениска.

Осевая нагрузка при поражении менисков разрешается с 5–6-го дня после окончания иммобилизации.

РАЗРЫВ ПЯТОЧНОГО СУХОЖИЛИЯ. У детей встречается редко.

Этиология. Причинами служат резкое перенапряжение икроножной мышцы, удар по сухожилию. Могут быть надрыв сухожилия и полный разрыв или отрыв его у места прикрепления к бугру пяточной кости.

Клиника. Боль в области разрыва и по всей голени, деформация мягких тканей задней поверхности голени: сглаженность или отсутствие контуров пяточного сухожилия. Нарушается подошвенное сгибание.

Лечение. При частичном разрыве – циркулярная гипсовая повязка в положении подошвенного сгибания стопы при согнутом до угла 145° коленном суставе на 2–3 нед. При полном разрыве – оперативное вмешательство.

Конечность во время операции и в дальнейшем при иммобилизации находится в согнутом положении (полное подошвенное сгибание и примерно 120° сгибания в коленном суставе). В этом положении иммобилизация сроком на 3 нед. Затем назначают лечебную физкультуру, массаж, физиотерапию. Дозированная нагрузка на стопу – через 5–6 нед после травмы.

Лечебная физкультура при растяжении и разрывах связок назначается сразу же после наложения иммобилизации.

Задачи в I периоде: нормализовать эмоциональный тонус, предупредить застойные явления в сердечно-сосудистой, дыхательной и пищеварительной системах, улучшить обмен веществ травмированной конечности, способствовать регенерации поврежденных тканей, предупредить атрофию мышц, тугоподвижность в суставе, повысить уровень неспецифической сопротивляемости.

Методика. На фоне общеразвивающих проводятся дыхательные упражнения, движения в свободных от иммобилизации суставах, статическое напряжение мышц, идеомоторные упражнения, упражнения для укрепления мышц рук и плечевого пояса (с целью подготовки к пользованию костылями), а также здоровой ноги. В конце периода – обучение ходьбе с костылями, постепенно увеличивается дозированная осевая нагрузка.

II период начинается после снятия иммобилизации. Специальными задачами в это время являются укрепление мышц пораженной конечности, восстановление амплитуды движений в травмированном суставе и опороспособности.

На фоне большого количества упражнений для мышц поврежденной конечности применяют активные движения в пораженном суставе в облегчающих условиях, с ограниченной амплитудой. Постепенно объем движения увеличивается, устраняются облегчающие условия, включаются упражнения с самопомощью, в обычных условиях без облегчения, на растягивание, в ходьбе.

В III периоде необходимо окончательно восстановить функцию конечности. Применяют упражнения с отягощением, сопротивлением, предметами и упражнения прикладного характера. Лечебная физкуль-

тура при этих травмах проводится с чрезвычайной постепенностью, исключается форсирование движений.

Особенностью методики лечебной физкультуры при повреждениях сухожилий и связок является применение средств, направленных на восстановление взаимосовмещаемости тканей, свободного скольжения сухожилий в их влагалищах.

Ранние активные упражнения, используемые с этой целью, позволяют предупредить спайки восстановленного сухожилия с окружающими тканями. При этих повреждениях упражнения на растягивание применяются крайне осторожно и постепенно.

При *повреждениях связок* не следует спешить с восстановлением подвижности. Проводятся упражнения на укрепление мышц, чтобы предупредить разболтанность сустава и рецидивы повреждения. Полностью исключаются пассивные упражнения.

Упражнения на растягивание применяют в позднем периоде и с большой осторожностью.

При операциях по поводу *повреждения мениска* основой методики является раннее, еще в период иммобилизации, укрепление мышц (изометрические упражнения, статические напряжения, движения в свободных от иммобилизации суставах). Раннее восстановление подвижности сразу после снятия иммобилизации (обычно на 5—6-й день после операции) и поздняя осевая нагрузка (через $2^1/_2$—3 нед) способствуют компенсации, так как мениск не регенерирует, а заменяет его складка синовиальной оболочки. Нужна весьма постепенная осевая нагрузка для того, чтобы не травмировать, а подготовить эту соединительнотканную замену мениска. В противном случае возможны воспаление синовиальной оболочки и удлинение сроков восстановления функций.

Так, в I периоде из исходного положения лежа на спине производят движения пальцами стоп, сгибание и разгибание последних, статическое напряжение мышц бедра и голени, упражнения в тазобедренном суставе: приподнимание прямой (без движения в коленном суставе) конечности, поворот бедра вправо и влево. Через 5—6 дней после операции включаются активные упражнения для оперированного колена, например сгибание ноги в коленном суставе со скольжением пятки по постели.

После снятия швов специальные упражнения для травмированной конечности можно выполнять из исходного положения лежа на животе, боку и сидя. Это качание голени, сгибание и разгибание в коленном суставе с осторожно увеличивающейся амплитудой.

Во II периоде, после прекращения иммобилизации, упражнения в сгибании и разгибании коленного сустава с увеличивающейся за счет помощи здоровой конечности амплитудой, выполнение движений после предшествующего расслабления, сидя на высоком стуле (голени навесу). Упражнения для мышц бедра усложняются, включаются более длительное статическое напряжение мышц, движения в тазобедренном суставе с полной амплитудой, упражнения с сопротивлением и отягощением. Восстановление силовой выносливости мышц поврежденной конечности является необходимым условием для перехода к осевой нагрузке. Начиная с конца I периода назначают ходьбу на костылях со щажением травмированной (оперированной) конечности в течение примерно 4 нед. Упражнения с осевой нагрузкой включаются через $2^1/_2$—3 нед после операции: в положении лежа на спине давление стопой на спинку кровати или специальную площадку, приподнимание таза с опорой на стопы при согнутых в коленных суставах ногах, упражнения на наклонной плоскости (с изменением угла на-

клона увеличивается нагрузка на нижние конечности) либо в специальных аппаратах. После предварительной подготовки опороспособности и восстановления силовой выносливости вводят упражнения в исходных положениях стоя с увеличивающейся осевой нагрузкой. Такая нагрузка регулируется за счет опоры на костыли, использования специальной подвесной дорожки для ходьбы и т. п. После восстановления опороспособности включаются в значительном количестве упражнения, способствующие восстановлению нормального механизма ходьбы: перешагивание через различные предметы, набивные мячи разного диаметра, ходьба по скамейке и дорожке и другие варианты усложненной ходьбы.

Глава 16

Термические поражения

Ожоги

Этиология и патогенез. Ожоги возникают при действии горячих жидкостей, пламени, химических веществ, электрического тока. Это сравнительно частая травма у детей, которые составляют почти половину от числа всех обожженных. Чаще подвергаются ожогам маленькие (до 7 лет) дети из-за недостаточности надзора за ними взрослых. Тяжесть ожога находится в зависимости от температуры, концентрации, напряжения и продолжительности действия травмирующего агента, а также от возраста ребенка. В некоторых случаях, когда ожог вызывает у взрослого поверхностное поражение, у ребенка оно может быть глубоким. Это обусловлено анатомо-физиологическими особенностями строения кожных покровов детей (более тонкие слои кожи, меньшее содержание соединительной ткани в ней и др.). Кроме того, дети обычно не могут сами ликвидировать причину ожога, они пугаются, и их действия нередко служат причиной удлинения экспозиции травмирующего агента.

Поражаться при ожоге могут кожа, мышцы, связки, сухожилия, нервы, кости и даже (редко) ткани внутренних органов. Локализация ожогов у детей может быть различной так же, как и у взрослых. Для детей характерны ожоги рук, передней поверхности туловища (при опрокидывании на себя сосуда с горячей жидкостью), ягодиц, промежности, задней поверхности бедер (при усаживании в сосуд с горячей жидкостью), часто страдают кисти (игра со спичками, загорание игрушек в руках).

От локализации зависит и глубина ожога (ожоги глубже там, где тоньше и нежнее кожа). Различают 4 степени ожога: I — покраснение и повреждение эпителиального слоя кожи, II — образование пузырей, IIIа — некроз, захватывающий ростковый слой кожи, IIIб — полный некроз всех слоев кожи, IV — некроз кожи и подлежащих тканей. Ожоги I и II степени относятся к поверхностным, ограничивающимся чаще местными проявлениями, которые исчезают через 1—2 нед. Однако поверхностные ожоги, обширные по площади, могут вызвать и общие проявления — ожоговую болезнь (особенно у детей). Ожоги III и IV степени относятся к глубоким. В этих случаях поврежденные ткани некротизируются, отторгаются и появляются ожоговые раны. Глубокие ожоги, даже небольшие по площади, тоже не ограничиваются местными проявлениями, а приводят к ожоговой болезни.

Клиника. При ожогах I степени – жгучая боль, краснота, припухлость кожи. В течение 2–3 дней острые явления стихают, сохраняется пигментация кожи, а затем происходит слущивание эпителиального слоя. При ожогах II степени появляются пузыри с серозным содержимым. Если пузырь не повреждается, то через 5–7 дней экссудат рассасывается. При отсутствии инфекции происходит эпителизация кожи. Выздоровление наступает через 12–14 дней. При ожогах III–IV степеней образуется струп, в дальнейшем он отторгается и появляются ожоговые раны. При благоприятных условиях (небольшая площадь ожогов, маловыраженная инфекция) рана грануляруется и рубцуется с частичной эпителизацией. При сильно выраженной инфекции, обширных по площади ожогах, ослаблении детского организма другими заболеваниями заживление ран замедляется или же не происходит вовсе. Сроки заживления колеблются от нескольких недель до нескольких месяцев.

Течение ожоговой болезни подразделяется на 4 фазы (периода).

Первая фаза – ожоговый шок. Он может возникнуть у детей с глубокими ожогами, занимающими более 5–10% площади поверхности тела. Тяжесть шока может быть различной, а продолжительность – от 2 до 10 дней. Вначале, как правило, развивается кратковременное резкое возбуждение, которое сменяется заторможенностью, а иногда и помрачением сознания. Глаза у ребенка испуганные, зрачки расширены. С первых же часов появляются изменения функции сердечно-сосудистой системы: развивается тахикардия, снижается артериальное давление, уменьшается объем циркулирующей крови, снижается скорость кровотока. При шоке развиваются олиго-или анурия, а затем и острая почечная недостаточность (особенно в тех случаях, когда имеются сопутствующие заболевания почек). Нарушается и дыхательная функция: появляется одышка, могут развиться гипостатические пневмонии и ателектазы в легких. Наблюдаются тошнота, иногда рвота, метеоризм. При благоприятном течении состояние ребенка улучшается, он выходит из шока.

Вторая фаза ожоговой болезни – острая ожоговая токсемия. В этой фазе патогенные микроорганизмы, развивающиеся на раневых поверхностях и поступающие в кровь, обусловливают высокую температуру. На первом плане – явления интоксикации и бактериемии. Развивается воспалительная реакция в ожоговой ране, появляются нагноение, а затем и отторжение погибших тканей. Вплоть до полного очищения ран температура держится и трудно поддается снижению. Вследствие обильного выделения из ран экссудата и все возрастающей потери белка развивается малокровие и нарушается кровообращение. Постоянные боли истощают нервную систему ребенка, этому способствует и интоксикация организма. При тяжелых ожогах могут наблюдаться расстройства психики, причем для детей характерно появление двигательного возбуждения, а иногда замкнутости и апатии. В периоде ожоговой токсемии появляются изменения внутренних органов, могут развиться анемия, нарушение белкового и углеводного обмена, пневмония (как застойная, так и бацилляриая), нефрит, гепатит. Возможность и выраженность этих изменений зависят от возраста ребенка, тяжести ожога и продолжительности заживления ран.

При обширных глубоких ранах, длительно не заживающих, наступает *третья фаза – септикотоксемия*. Раны нагнаиваются, организм ребенка ослабевает и истощается, появляются признаки сепсиса. В этом периоде значительно падает масса тела, нарастают анемия и гипопротеинемия, проявляются пролежни, отеки. Значительно нарушается

функция опорно-двигательного аппарата, развиваются деформации, контрактуры в суставах, артриты, иногда заканчивающиеся анкилозами. При поражении ростковых зон у детей приостанавливается рост костей. Атрофия тканей, окружающих сустав, вынужденное положение конечностей приводят иногда к подвывихам и вывихам в них. Остеопороз костей приводит к патологическим переломам. Во внутренних органах появляются дистрофические изменения. Длительность этого периода зависит от возможностей закрытия ран. Чем скорее удается их закрыть, тем легче вывести больного из этого состояния.

Фаза реконвалесценции характеризуется медленным обратным развитием болезни. Длительно сохраняются нарушения функции внутренних органов и систем, а также опорно-двигательного аппарата. Возможно возникновение гепатита, нефрита. Сроки выздоровления зависят от общего состояния ребенка и от тех осложнений, которые он перенес в предыдущие фазы.

Течение ожоговой болезни и ее исход зависят и от локализации ожогов. Ожоги лица и шеи, особенно тяжело протекающие у детей, сопровождаются ожогами дыхательных путей, а следовательно, нарушением дыхательной функции. При ожогах лица возможны тяжелые деформации (выворот век, губ). Ожоги в области грудной клетки способствуют ограничению дыхательной экскурсии, снижению жизненной емкости легких и развитию пневмонии. Ожоги верхних конечностей, а особенно кистей, нарушают их функцию, дети тяжело переживают это, и при длительном нарушении нередко бывают случаи, когда используют в игре ноги (для захвата игрушек). При ожогах нижних конечностей ребенок в течение длительного времени не может ходить. Вынужденное пребывание в постели приводит к гиподинамии, которая осложняет течение ожоговой болезни. У детей, сравнительно со взрослыми, реже встречаются изолированные ожоги, чаще поражаются разные участки тела.

Лечение ребенка, пострадавшего от ожогов, прежде всего заключается в оказании первой помощи. Освобождают от одежды обожженные участки, дезинфицируют и обезболивают их. Затем закрывают обожженный участок сухой стерильной повязкой. У детей чаще, чем у взрослых, проводится стационарное лечение. В условиях стационара прежде всего назначают противошоковую терапию, включающую обезболивающие средства, переливание крови и кровезаменяющих жидкостей, сердечно-сосудистые средства, оксигенотерапию, обильное питье.

После выведения больного из шока лечение проводят по двум направлениям: борьба с ожоговой болезнью и ее осложнениями и местное лечение ожоговых ран. Местное лечение ожогов проводят под повязкой, открытым способом, коагулирующим методом. Основным у детей является лечение под повязкой с использованием масляно-бальзамических эмульсий. Применяют антибиотики, повторные переливания крови, растворов, содержащих белок, усиленное питание (иногда зондовое), витаминотерапию. При глубоких и обширных ожогах, когда консервативное лечение к заживлению ран не приводит, применяют различные пластические операции. Наиболее распространенной является свободная кожная пластика (аутопластика). Лоскуты кожи берут со здоровых участков пострадавшего и накладывают на предварительно подготовленные ожоговые раны (под общим обезболиванием). Для того чтобы увеличить площадь взятого лоскута, на нем производят насечки (сетчатый лоскут). Пересадку кожи производят возможно раньше, чтобы уменьшить обожженную поверхность

и опасность инфицирования, истощения больного и нарушений функции двигательного аппарата.

В дальнейшем для устранения сформировавшихся контрактур и других косметических и функциональных дефектов используют многократные этапные реконструктивно-пластические операции. В этих случаях применяют свободную кожную пластику, местную пластику (различные треугольные разрезы и взаимное перемещение образовавшихся лоскутов), итальянскую пластику, пластику филатовским стеблем и т. д. Если в силу тяжести поражения приходится прибегать к ампутации, раны культи часто закрывают свободными кожными лоскутами.

В комплекс лечебных средств при ожогах входят физиотерапия, массаж и лечебная физкультура. Физиотерапевтические методы используют в виде: теплых общих или местных (для обожженных конечностей) ванн, кварцевого облучения ран, соллюкса для подсушивания донорских участков, УВЧ при нагноительных процессах. При контрактурах и рубцах применяют парафиновые и озокеритовые аппликации. Массаж назначают с целью предупреждения ретракции пересаженных лоскутов, а также контрактур и рубцовых изменений.

Лечебная физическая культура. При ожоговой болезни нарушаются функции многих систем и органов (в некоторых случаях необратимо). Лечение глубоких ожогов связано с длительным пребыванием в стационаре, где больной часто находится в вынужденном положении в течение нескольких месяцев (лежа на животе при ожогах спины и др.). Ожоговая болезнь и гиподинамия, связанная с ней, приводят к ослаблению организма, возникновению различных застойных явлений, нарушению функций опорно-двигательного аппарата, потере двигательных навыков. Физические упражнения, применяемые рано и систематически, способствуют повышению неспецифической сопротивляемости, нормализации эмоционального тонуса (что особенно важно у детей, подавленных и испуганных полученной травмой). Физические упражнения помогают предупредить застойные явления, связанные с гиподинамией, улучшают трофические процессы, тем самым способствуя предупреждению пролежней и атрофии мышц, ускорению процессов заживления ран и приживления аутотрансплантатов. Физические упражнения помогают предупредить нарушения функций внутренних органов, а в дальнейшем способствуют их нормализации. В случае временной или постоянной утраты функций физические упражнения способствуют формированию компенсации.

Противопоказаний для применения лечебной физкультуры мало, они имеют временный характер. К ним относятся тяжелый шок, опасность кровотечения из магистральных сосудов, сепсис.

Задачи и методика лечебной физкультуры зависят прежде всего от фазы ожоговой болезни и состояния больного.

В случае легкой степени шока, при выходе из него главными становятся задачи осторожного повышения жизнедеятельности организма, активизация дыхательной функции, повышение сосудистого тонуса и улучшение деятельности сердца за счет стимуляции моторно-сосудистых и моторно-кардиальных рефлексов, активизация моторики кишок, сохранение подвижности в суставах (в том числе обожженных конечностей). С этой целью применяют дыхательные упражнения, общеразвивающие (активные, безболезненные, с малой амплитудой). В некоторых случаях целесообразно ограничиться только несколькими дыхательными упражнениями и длительность занятий сократить до 2—3 мин.

Таблица 21

Схема занятий лечебной физкультурой при ожогах туловища в периоде выздоровления

Часть занятия	Цель	Содержание	Длительность, мин	Методические указания
Вводная	Создать положительный эмоциональный фон, активизировать внимание, подготовить к упражнениям основной части	Построение, ходьба, упражнения на внимание, дыхательные упражнения, игровые упражнения	4–5	Игровые упражнения должны не утомлять, а только создавать положительный эмоциональный фон у детей
Основная	Оказать общетонизирующее воздействие. Укрепить организм ребенка. Восстановить адаптацию к нагрузкам. Восстановить двигательные функции, особенно в зоне, пораженной ожогом. Восстановить дыхательную функцию. Способствовать формированию компенсаций необратимых нарушений функции	Общеразвивающие упражнения для различных групп мышц в различных исходных положениях. Упражнения на растягивание, особенно в области пересаженных лоскутов кожи и зажившим ожоговых ран. Упражнения, способствующие увеличению амплитуды движений в суставах, различные наклоны и повороты туловища. Упражнения для укрепления дыхательной мускулатуры. Широко используются различные предметы и снаряды, а также игрушки (кегли, мячи, обручи), применяются подвижные игры и элементы спортивных игр. Упражнения для восстановления бытовых навыков	20–25	Все упражнения должны сочетаться с дыхательными. Темп выполнения – до быстрого, но необходим тщательный контроль за состоянием ребенка. При утомлении дать активный отдых, следить за осанкой
Заключительная	Снижение нагрузки, постепенный переход к обычной деятельности	Медленная ходьба, упражнения в расслаблении, на внимание, спокойное дыхание	5–6	Убедиться в решении задач заключительной части, при необходимости продлить ее

Во второй и третьей фазах ожоговой болезни с помощью лечебной физкультуры более активно решают задачи повышения общего жизненного и эмоционального тонуса, предупреждения застойных явлений в различных системах и органах, улучшения трофических процессов (в здоровых и обожженных участках), предупреждения атрофии мышц, контрактур, подвывихов и вывихов, сохранения (по возможности) функции опорно-двигательного аппарата. Применяют общеразвивающие и дыхательные упражнения, активные движения во всех суставах (особенно в обожженных участках), статические с помощью, из облегчающих исходных положений. Следует использовать возможность занятий во время смены повязок (в ванне, в перевязочной). В этих фазах следует находить возможность повышения двигательной способности больного, чаще поднимать его и включать в занятия активные упражнения и ходьбу. При истощении (даже прогрессирующем) не следует отменять лечебную физкультуру, а лишь уменьшить нагрузку в занятии (табл. 21). Если во второй и третьей фазах проводятся пластические операции, то занятия возобновляются сразу после операции с использованием дыхательных, общеразвивающих упражнений (для неоперированных областей), а в области операции движения можно начинать через 7—8 дней (начиная с активных движений с небольшой амплитудой) (табл. 22).

Применение упражнений зависит и от способов оперативного вмешательства. Например, пластика крупными лоскутами требует большой площади донорских мест. Это создает трудности в подборе физических упражнений в послеоперационном периоде, но в то же время делает их особенно необходимыми, так как больной выключает из движения не только обожженные сегменты, но и участки тела, с которых взяты лоскуты. В этих участках могут сформироваться контрактуры и деформации. При пластике «марками» (когда кожный лоскут разрезается на кусочки — «марки») между ними формируются рубцы, уменьшающие подвижность в суставах, находящихся под ожоговыми поверхностями и в близлежащих сегментах. В этих случаях особенно важно применять физические упражнения, которые помогают сохранять подвижность в суставах за счет растягивания тканей в зоне пересадки и содействуют формированию меньших по размерам эластичных рубцов между «марками». При отторжении или расплавлении пересаженных лоскутов занятия лечебной физкультурой проводят по той же методике, что и в дооперационном периоде.

В фазе выздоровления с помощью лечебной физкультуры решают задачи дальнейшего укрепления организма, восстановления всех нарушенных функций и утраченных навыков или формирования стойких компенсаций, подготовки ребенка к предстоящим нагрузкам.

В этом периоде применяют активные гимнастические упражнения, с сопротивлением и отягощением, на выносливость, восстановление скоростных реакций, координацию движений. Кроме того, используются специальные упражнения в зависимости от локализации ожогов: восстановление мимики и речи при ожогах лица, хвата и сложных координированных движений при ожогах кистей, опороспособности и походки при ожогах ног и т. д. Выполнение физических упражнений должно быть безболезненным и проводиться на достаточно высоком эмоциональном уровне. Иногда больные по нескольку раз возвращаются в лечебное учреждение в течение 2—3 лет и им производится ряд реконструктивных операций. Если систематически не применять лечебную физкультуру и возлагать все надежды на операцию, могут возникнуть глубокие нарушения двигательных функций.

Таблица 22

Примерное занятие лечебной физкультурой на постельном режиме при глубоких ожогах нижних конечностей (в послеоперационном периоде) у детей школьного возраста

Исходное положение	Содержание	Дозировка	Методические указания
Лежа на спине	1 – согнуть руки в локтевых суставах, сжимая пальцы; 2 – разогнуть руки, пальцы разжать	4–5 раз	Дыхание свободное
»	1–2 – приподнять грудную клетку, опираясь на локти и голову, – вдох; 3–4 – опустить грудную клетку – выдох	3–4 раза	Темп медленный
»	1 – сгибание пальцев стоп; 2 – разгибание пальцев стоп	5–6 раз	Темп средний
»	1–2–3–4 – круговые движения стопами наружу; 5–6–7–8 – то же внутрь	3–4 раза	Медленно По возможно большей амплитуде
»	Диафрагмальное дыхание	5–6 раз	Произвольно
»	1 – согнуть правую ногу в колене; 2 – разогнуть; 3 – то же – левую; 4 – разогнуть	4–5 »	Скользя пяткой по постели
»	1 – согнуть обе ноги в коленях; 2 – разогнуть	3–4 раза	Медленно
»	1–2 – сесть; 3–4 – лечь	2–3 »	Опираясь на руки
Лежа	Диафрагмальное дыхание	3–4 »	Произвольно
»	1–2 – развести прямые ноги; 3–4 – исходное положение	2–3 »	Медленно
»	Упражнение «велосипед» – 1–2–3–4 – правой ногой; 5–6–7–8 – левой ногой	3–4 »	По большой амплитуде
Лежа на правом боку	1–2 – отвести левую руку и ногу; 3–4 – исходное положение	4–5 раз	Руку и ногу не сгибать
Лежа на левом боку	1–2 – отвести правую руку и ногу; 3–4 – исходное положение	4–5 »	То же
Лежа на животе	Приподнимание головы и плеч. Возврат в исходное положение	3–4 раза	Темп медленный
То же	1–2 – поднять правую ногу; 3–4 – опустить; 5–6 – поднять левую ногу; 7–8 – опустить	3–4 »	Ноги не сгибать
»	1–2 – согнуть обе ноги в коленях; 3–4 – разогнуть	4–5 раз	По большой амплитуде
»	Одновременное поднимание головы, плеч и ног. Возврат в исходное положение	2–3 раза	В прогнутом положении задержаться
Лежа на спине	Движения ногами – брасс	4–5 раз	Ноги приподнять на 20–30 см
То же	1–2 – развести руки – вдох; 3–4 – привести руки – выдох	1 мин	Медленно
»			

Продолжение табл. 22

Исходное положение	Содержание	Дозировка	Методические указания
Лежа на спине	Согнуть ноги в коленях, ходьба	1 мин	Поднимая ступни от постели
»	Диафрагмальное дыхание	5–6 раз	Руки положить на живот
Сидя	1 – поднять пятки, не отрывая от пола носки; 2 – опустить пятки, поднять носки	6–8 »	Спустить ноги с кровати
»	1–2 – соединить стопы подошвами; 3–4 – исходное положение	4–5 »	
»	1–2 – развести колени, поставить стопы на наружный край, согнуть с напряжением пальцы; 3–4 исходное положение	4–5 »	
»	1–2 – выпрямить ноги в коленных суставах; 3–4 – исходное положение	4–5 »	Поднимая ноги от пола
»	«Ходьба» сидя	1 мин	
Лежа на спине	1–2 – руки в стороны – вдох; 3–4 – исходное положение – выдох; 1–2 – согнуть одновременно правую ногу и левую руку; 3–4 – исходное положение; 5–6 – то же левой ногой и правой рукой; 7–8 – исходное положение	3–4 раза	Медленно
То же		3–4 »	
»	Согнуть обе ноги, расслабить их, вернуться в исходное положение	2–3 »	
»	Диафрагмальное дыхание	3–4 »	

Отморожения

Этиология и патогенез. Отморожения возникают при действии низких температур. Степень отморожения зависит от различных факторов. Она больше, если длительное действие холода, ветра и повышенной влажности сочетаются с пониженным питанием ребенка или его организм ослаблен предшествующими заболеваниями. Кроме того, маленькие дети более чувствительны к холоду. Способствует отморожению и нерациональная одежда ребенка (тесная обувь, влажные варежки и носки и др.). Чаще при отморожении поражаются периферические отделы (пальцы рук и стоп, уши, нос, щеки). Очень редко, при особых обстоятельствах может поражаться кожа других областей тела (затылок, бедра, живот). Под влиянием холода происходит спазм кровеносных сосудов, как следствие этого – нарушения кровоснабжения тканей, и развивается некроз с последующим отторжением некротических тканей и образованием ран.

Процесс развития отморожения делят на два периода: первый – скрытый, когда внешние признаки омертвения и воспаления отсутствуют. Второй период – реактивный, с момента согревания тканей. В этом периоде выявляются местные и общие признаки отморожения. Только во втором периоде можно определить тяжесть поражения.

По глубине омертвения тканей отморожения делятся на 4 степени. От степени поражения зависят длительность и тяжесть болезни, а также выбор средств лечения.

Низкие температуры могут не только вызвать местное поражение тканей, но и оказать общее воздействие на организм, приводящее к замерзанию. Это у детей случается редко и может окончиться смертью.

К л и н и к а. При отморожении *I степени* покраснение и отечность пораженных участков кожи, некроз отсутствует, в основе – нарушение кровообращения кожи. При *II степени* погибают верхние слои кожи (ростковый слой не повреждается), появляются пузырьки. При *III степени* – гибель всей кожи, происходят отторжение некротических тканей и образование ран. При *IV степени* поражаются не только кожа и подлежащие мягкие ткани, но и кости. При глубоких отморожениях может возникнуть мумификация (высыхание) тканей (обычно пальцев).

Отморожения нарушают жизнедеятельность всего организма. Могут развиваться пневмонии, нефриты, истощение, нарушение деятельности центральной нервной системы (вплоть до психозов), а также опорно-двигательного аппарата (атрофия мышц, контрактура). В зависимости от локализации нарушаются и двигательные функции (хват, походка, мимика и др.). У детей при длительном действии холода развивается ознобление, приводящее к развитию, особенно у ослабленного ребенка, особого вида хронического дерматита в области тыла кистей и стоп, щек, ушей, носа. Появляются краснота, отечность, зуд и шелушение кожи, а при расчесывании – инфицированные раны.

Л е ч е н и е заключается в оказании первой помощи (внести пострадавшего в теплое помещение, дать теплое питье, освободить от одежды, стесняющей движения, тело укрыть). В скрытом периоде принимаются меры для восстановления нарушенного кровообращения: теплое помещение, теплые ванны и питье, смачивание спиртом поврежденных участков, легкий массаж, активные движения. В реактивном периоде лечение зависит от степени отморожения. При поверхностном отморожении лечение консервативное, назначаются сердечные средства, симптоматическое медикаментозное лечение, антибактериальная терапия, физиотерапия (теплые ванны, ультрафиолетовое облучение), массаж поврежденных участков, лечебная физкультура. При нагноении булл их вскрывают, обрабатывают; применяют асептические повязки. При глубоких отморожениях производят рассечение или удаление омертвевших тканей (некротомия или некрэктомия), физиотерапия (УФО и соллюкс) для подсушивания ран. После очищения ран производят аутопластику, назначают массаж и лечебную физкультуру. При замерзании прежде всего необходимо согревание (теплое помещение, теплые ванны), средства, стимулирующие сердечную деятельность, искусственное дыхание, симптоматическое медикаментозное лечение. При озноблении – защита от повторного охлаждения, сухое тепло, теплые ванны, мазевые повязки.

Л е ч е б н а я ф и з и ч е с к а я к у л ь т у р а при отморожении применяется во всех периодах и при любой степени. К основным задачам лечебной физкультуры относятся улучшение трофики пораженной области и ускорение процессов заживления, повышение неспецифической сопротивляемости организма, профилактика различных осложне-

Таблица 23

Примерное занятие лечебной физкультурой при глубоком отморожении пальцев рук (в послеоперационном периоде) у детей школьного возраста. Режим свободный

Исходное положение	Содержание	Дозировка	Методические указания
Стоя	Ходьба по кабинету	1 мин	Темп средний
»	Во время ходьбы: 1 – согнуть руки к плечам; 2 – выпрямить их вверх; 3 – снова согнуть к плечам; 4 – исходное положение	4–5 раз	Дыхание произвольное
»	Руки на поясе: на 4 шага подняться на носки, прогнуться – вдох, на 4 шага в исходное положение – выдох	3–4 раза	Темп медленный
»	Стоя перед зеркалом: на 4 счета – 4 круговых движения в плечевых суставах; то же на 4 счета в обратную сторону	4 »	Руки прямые
»	Поднять руки вверх, расслабленно опустить их	3–4 »	Не резко опускать руки
»	Руки на поясе: 1–2 – наклон туловища вперед, опуская руки, 3–4 – исходное положение	3–4 »	При наклоне выдох
»	Руки перед грудью, согнуты в локтях: 1 – поворот туловища вправо, руки выпрямить, 2 – исходное положение; 3 – то же влево, 4 – исходное положение	4–6 раз	Движения рук на уровне плеч
»	1–2 – приседание, руки вперед, 3–4 – исходное положение	5–6 раз	При приседании – выдох
»	Ходьба на месте	30 с	
Сидя	Обе руки локтями на стол, предплечья вертикально, ладони вместе, движения в лучезапястном суставе (сгибание и разгибание)	8–10 раз	Здоровая кисть слегка подталкивает больную
»	Предплечье лежит на столе, ладонью вниз: 1–2 – поднять предплечье; 3–4 опустить	6–8 раз	Ладонь все время плотно лежит на столе
»	Локти на столе: супинация и пронация предплечья	5–6 раз	
»	Ладонь плотно лежит на большом мяче, катание мяча по столу в различных направлениях		Ладонь прижимать к мячу
»	Ладони вместе, активно-пассивное разведение и сведение пальцев	8–10 раз	Медленно
»	Складывание рассыпанных спичек больной рукой в коробку, захватывая их одним-двумя, двумя-тремя пальцами и т. д.	1 коробку	

Продолжение табл. 23

Исходное положение	Содержание	Дозировка	Методические указания
Сидя	Разобрать смешанные вместе, различные по форме предметы: спички, горох, карандаши и т. д.		Выполнять упражнения больной рукой
»	Прикладные упражнения: рисование, письмо, плетение косичек из бинта, застегивание и растегивание пуговиц, вдевание нитки в иголку	10 мин	Можно выбрать для каждого занятия по 2—3 упражнения
Стоя	Броски малого мяча и ловля его	6—8 раз	
»	Перебрасывание малого мяча с руки на руку, с различных расстояний	8—10 »	
»	Броски малого мяча в цель	6—8 раз	
»	Набрасывание колец на булавы	1—2 мин	
»	Сжимание эспандеров, различных по жесткости	8—10 раз	Эспандеры подобрать в зависимости от состояния кисти
Сидя	Пассивные движения для суставов, трудно поддающихся разработке	5 мин	С помощью здоровой руки или методиста
	Руки опущены, расслабленное потряхивание кистями	30 с	
Стоя	Ходьба по кабинету	30 с	
»	Во время ходьбы: 1—2 — правую руку вперед, левую в сторону; 3—4 — исходное положение; 5—6 — левую вперед, правую — в сторону; 7—8 — исходное положение	3—4 раза	Темп медленный
»	8 шагов с медленным поднимание рук вверх; 8 шагов с опусканием рук	3—4 раза	Руки не сгибать
»	Упражнение на внимание: стоя лицом к проводящему занятия, выполнять только словесную его команду, не отвлекаясь на те движения, которые он производит	1—2 мин	Добиться правильного выполнения упражнения

ний внутренних органов, улучшение и нормализация дыхательной функции, восстановление реактивности.

Физические упражнения способствуют восстановлению кровоснабжения, ликвидации отека и обратному развитию изменений в тканях в зоне отморожения, восстановлению чувствительности. Методика занятий лечебной физкультурой, как и при ожогах, зависит от многих факторов: степени, периода локализации отморожения, метода лечения, возраста ребенка и его реакции на травму. Придается большое значение ранним активным и безболезненным упражнениям в пораженных сегментах, формированию компенсаций. Используются общеразвивающие упражнения в соответствии с назначенным двигательным режимом, специальные упражнения для мышц, регионарно связанных с пораженной зоной, дыхательные упражнения, упражнения

в развитии основных двигательных навыков. В случае ампутации производится подготовка к протезированию. Эффективность физических упражнений повышается при сочетании их с массажем. При отморожении надолго сохраняются изменения в глубоколежащих тканях (несмотря на восстановленный кожный покров) и особенно околосуставных. Это ограничивает двигательные функции, что требует длительного проведения занятий лечебной физкультурой до полного восстановления функций (табл. 23).

Глава 17

Ортопедические заболевания

Эти заболевания занимают большое место в детской патологии, их своевременное выявление, раннее начало систематического лечения, профилактика играют важнейшую роль в предупреждении детской инвалидизации. Лечебная физкультура широко используется как для профилактики заболеваний, так и в лечении и реабилитации большинства больных, занимая первое место среди других методов консервативного лечения. Это подчеркивается соблюдением обязательных принципов детской ортопедии: ранняя диагностика, начало лечения сразу же после установления диагноза, при врожденных заболеваниях – с первых дней жизни [Волков М. В., Дедова В. Д., 1980]; лечение должно начинаться с консервативных методов; оперативное вмешательство производится только при безуспешности длительного и рационального консервативного лечения; после операций обязательно консервативное восстановительное лечение; постоянное диспансерное наблюдение за больным ребенком – до окончания периода роста.

Применение средств лечебной физкультуры при решении лечебных задач ортопедической клиники обусловлено теснейшей связью этих средств с опорно-двигательным аппаратом ребенка, возможностью тонкого влияния на морфологию и функцию костей, суставов, связок, мышц больного. Лечебная физкультура в силу присущих ее средствам механизмов действия способна оказать мощное стимулирующее влияние на организм ребенка и его функциональные системы. Особое значение для ортопедической клиники имеет трофическое действие упражнений и массажа, обусловливающее процессы регенерации и репарации при диспластических и дистрофических поражениях. Своепременное подключение компенсаторного механизма средств лечебной физкультуры дает возможность удовлетворительного приспособления к внешним требованиям даже при наличии временных или стойких нарушений функции. Наконец, нормализующее влияние средств лечебной физкультуры обеспечивает последовательное решение наиболее важных для ортопедии восстановительных задач.

АНКИЛОЗ – патологическое сращение суставных поверхностей костей вследствие воспалительных заболеваний суставов. Различают костный анкилоз, при котором имеются костные перемычки, соединяющие суставные поверхности, и фиброзный, или рубцовый. В некоторых случаях при лечении патологической подвижности анкилоз является целью оперативного вмешательства.

Лечебная физкультура – одно из ведущих средств предупреждения анкилозирования при лечении воспалительных заболеваний суставов. В зависимости от характера основного процесса лечебная физкультура назначается на ранних этапах, обеспечивая улучшение

трофики суставной зоны, предупреждая нарастающую мышечную атрофию, способствуя сохранению движений и расширению их диапазона. В частных методиках лечебной физкультуры с этой целью применяются активные гимнастические упражнения для пораженных суставов из облегчающих исходных положений, с помощью методиста, с помощью здоровой конечности. Используют упражнения с возрастающей амплитудой, в раскачивании, маховые и т. д. При занятиях с детьми снятию повышенного мышечного тонуса способствуют игровая методика проведения упражнений, массаж околосуставной области и области сустава, также позволяющий уменьшить защитное напряжение мышц.

Целесообразно использование содружественных упражнений для здоровой и больной конечностей, применение снарядов и пособий, увеличивающих амплитуду движений.

При оперативных вмешательствах по поводу анкилозов и проведении артропластики лечебная физкультура назначается в раннем послеоперационном периоде, формируя вновь образованные суставные поверхности, а также создавая условия для решения других лечебных задач.

АРТРОГРИПОЗ — тяжелое врожденное уродство с множественным поражением конечностей.

Этиология и патогенез изучены недостаточно. Артрогрипоз возникает вследствие нарушения эмбриогенеза на 6—10-й неделе внутриутробного развития, что приводит к извращению формы конечностей и неправильному положению плода. В патогенезе заболевания, по некоторым данным, имеют значение патология ЦНС и вторичные изменения мышц и суставов.

Клиника зависит от тяжести и распространенности контрактур и деформаций. При тяжелом артрогрипозе с поражением верхних и нижних конечностей и контрактурой крупных суставов руки ребенка ротированы внутрь, в локтевых суставах движения ограничены, в лучезапястных имеются сгибательные контрактуры, выраженная атрофия мышц верхней конечности. В тазобедренных суставах движения также ограничены, бедра подтянуты к животу и ротированы, обнаруживается косолапость стоп, сгибательная контрактура в коленных суставах, нередко имеются подвывих или вывих бедра.

Лечение комплексное. Начинают его сразу же после рождения, как только становится ясным диагноз. В связи с множественными деформациями и длительным их устранением разрабатывается поэтапный план реабилитации, включающий средства консервативной ортопедической коррекции, лечебную физкультуру, оперативные вмешательства, а также все меры лечебной помощи и воспитательные мероприятия, способствующие улучшению и нормализации развития ребенка. После устранения контрактур и восстановления нормального положения тела ребенка продолжают систематические занятия лечебной физкультурой, а также ортопедическую профилактику (сон в гипсовой кроватке).

Лечебная физкультура является одним из ведущих методов лечения артрогрипоза, эффективность которого зависит от тщательности подбора средств при ясно определенных задачах, настойчивости и систематичности их применения и сугубо индивидуальном подходе к больному ребенку. Методика лечебной физкультуры складывается на ранних этапах (в первые месяцы жизни) из массажа, рефлекторных гимнастических и осторожно включаемых пассивных упражнений. Проводят общий поглаживающий массаж туловища и ко-

нечностей, затем, после вводного массажа с использованием приемов поглаживания и вибрации, добиваются некоторого снижения повышенного тонуса сгибателей верхних конечностей и после этого проводят рефлекторные гимнастические упражнения с использованием рефлексов Моро и Робинсона. При отсутствии или слабой выраженности врожденных рефлексов проделывают пассивные упражнения при максимальном расслаблении мышц. Массаж и рефлекторные упражнения стоп чередуются с пассивными упражнениями корригирующего характера. Увеличения амплитуды движений в коленных и тазобедренных суставах можно добиться при рефлекторных упражнениях в разгибании позвоночника и ползании, а также во время упражнений, основанных на рефлексах положения. По мере исчезновения повышенного тонуса сгибательной мускулатуры у детей все большую роль в методике начинают играть пассивные упражнения, проводимые как для развития движений в пораженных суставах, так и для обеспечения условий, способствующих своевременному возникновению активных движений. Упражнения проводят после вводного массажа по всем возможным осям движений в данном суставе. Занятия осуществляются с учетом продолжающейся коррекции поэтапными гипсовыми повязками и вытяжением. Во втором полугодии, с появлением активных движений рук и туловища: хватательных, поднимания и удержания головы, поворотов,— в занятия лечебной физкультурой включается массаж туловища и конечностей (все приемы) как во вводной и заключительной частях, так и в основной в сочетании со специальными упражнениями. Активные гимнастические упражнения выполняются из исходных положений лежа на спине и на животе в соответствии с имеющимися у ребенка движениями, а при их отсутствии стимуляция и развитие каждого из них включаются в физиологической последовательности. Так, в положении ребенка на животе добиваются максимального разгибания тазобедренных и коленных суставов, фиксируют достигнутую позу; если ребенок не приподнимает и не удерживает голову, осуществляют пассивное ее приподнимание руками инструктора. Упражнения в поворотах туловища и их стимуляцию проводят из исходного положения ребенка на спине; одна рука инструктора помещается снизу под голени больного, охватывая их в нижней трети, другая держит кисть одноименной руки; затем осуществляется поворот таза в противоположную сторону с одновременным потягиванием за руку. Специальные упражнения для пораженных суставов чередуют с приемами массажа, активными гимнастическими упражнениями в развитии движений, стимуляцией позных реакций. Выполнение специальных упражнений требует фиксации других отделов туловища и конечности, чтобы движение в пораженном суставе происходило в строго предусмотренном направлении и исключались патологические компенсации.

При оперативном лечении артрогрипоза методика лечебной физкультуры видоизменяется в соответствии с планом восстановительных мероприятий, сохраняя обязательное сочетанное использование средств специального и общего воздействия на больного ребенка.

БЕДРА ВЫВИХ ВРОЖДЕННЫЙ — одна из наиболее часто встречающихся деформаций. Порок развития имеется во всех элементах тазобедренного сустава и выражается в дисплазии как вертлужной впадины и головки бедренной кости, так и суставно-связочного аппарата и мышц.

Этиология. Задержка развития тазобедренного сустава может быть вызвана нарушениями процессов закладки, а также отклонения-

ми в нормальном взаимодействии головки бедра и вертлужной впадины во внутриутробном периоде под влиянием различных этиологических факторов (витаминный дисбаланс, гормональные нарушения, расстройства обмена веществ и т. д.).

Патогенез. Дисплазия тазобедренного сустава, недостаточная глубина и сформированность вертлужной впадины, позднее окостенение и малая величина головки бедра, недоразвитие капсульно-связочного аппарата сустава и мышц приводят к постепенному смещению головки бедра кверху и кзади по подвздошной кости и растяжению суставной сумки. Недоразвитие верхнезаднего края вертлужной впадины и скошенность крыши лишают головку бедра костного упора, что приводит к еще большим изменениям сустава с момента возникновения осевой нагрузки при вставании и ходьбе. Шейка бедра укорочена, а шеечно-диафизарный угол остается тупым. При нагрузке крыша сустава еще более сглаживается, головка бедра поворачивается кпереди и деформируется, подвывих переходит в вывих.

Клиника врожденного вывиха бедра и дисплазии тазобедренного сустава проявляется с первых недель жизни ребенка и характеризуется ограничением отведения в тазобедренных суставах, асимметрией кожных складок бедра и ягодиц, укорочением нижней конечности (при одностороннем поражении). В первые 3 мес жизни определяется симптом соскальзывания или «щелчка» (симптом Маркса — Ортолани) в момент отведения ножек и при последующем их сведении. Нередко наблюдают наружную ротацию бедра на стороне вывиха. Наиболее достоверные данные по состоянию тазобедренного сустава получают при рентгенографии в положении на спине в выпрямленном положении симметрично расположенных и слегка ротированных внутрь бедер. При врожденном вывихе и дисплазии имеется косое расположение верхнего края вертлужной впадины, верхний конец бедра на стороне дисплазии, подвывиха или вывиха расположен выше и латеральнее. При оценке рентгенограмм диагностике вывиха способствуют специальные схемы, разработанные Путти, Хильгенрейнером, Омбреданном, С. А. Рейнбергом. В более старшем возрасте диагностика вывиха бедра основывается как на частично сохранившихся, так и на вновь появляющихся симптомах. Важнейшими из них являются укорочение конечности на стороне вывиха, позднее начало ходьбы, утиная переваливающаяся походка, симптом Тренделенбурга (опускание противоположной ягодицы при опоре на больную ногу) и др.

Лечение тем успешнее, чем в более ранние сроки диагностирована дисплазия суставов, ибо с каждым месяцем жизни ребенка методы лечения усложняются и функциональный результат запоздалой терапии ухудшается [Волков М. В., 1980].

В первые 3 мес жизни применяют пеленание с широким разведением бедер и лечебную физкультуру, способствующую устранению контрактуры приводящих мышц бедра и формированию тазобедренного сустава. Консервативное лечение в возрасте от 3 мес до года заключается в применении различных шин (ЦИТО, Виленского, Волкова) и аппаратов, обеспечивающих как постепенное восстановление формы сустава и фиксацию его в положении максимальной коррекции, так и возможность активных движений. Более сложно, хотя и небезуспешно, консервативное лечение врожденного вывиха бедра в возрасте от 1 до 3 лет, при этом применяется классический метод коррекции вывиха поэтапными гипсовыми повязками по Лорецу, метод постоянного вытяжения по Соммервилу, аппаратные методики Ганаусе-

ка, К. А. Крумина, функциональный метод М. В. Волкова и др. После 3 лет лечение проводят с использованием различных оперативных вмешательств, обеспечивающих открытое вправление вывиха, вправление и реконструкцию сустава.

Лечебная физкультура при любом методе лечения дисплазии и врожденного вывиха — одно из ведущих средств комплексной терапии, ибо основой формообразования является движение. Физические упражнения и массаж создают выгодные условия для трофических процессов в суставе, способствуют остеогенезу, представляются необходимым условием для формирования сустава в функционально выгодном положении. В первые 3 мес жизни ребенка лечебную физкультуру следует начинать еще в родильном доме, сразу же после диагностики дисплазии или вывиха. В содержание проводимых несколько раз в день занятий включают общий поглаживающий массаж туловища и конечностей, рефлекторные упражнения, выкладывание на живот и специальные гимнастические упражнения в сгибании ног в коленных и тазобедренных суставах и их последующее медленное отведение до плоскости стола. Другое специальное упражнение основано на внутренней ротации бедра и давлении головки на вертлужную впадину. Для этого при согнутых в коленных и тазобедренных суставах ногах производят внутреннее вращение бедер таким образом, чтобы голени согнутых конечностей одновременно поворачивались кнаружи. Рекомендуется также производить внутреннюю ротацию бедер с одновременным давлением по оси при круговых движениях согнутых в коленных суставах ножек. У детей старше 3 мес лечебную физкультуру проводят практически от 3 до 5 раз в день и включают активные гимнастические упражнения в соответствии с появляющимися позными и локомоторными реакциями, специальные гимнастические упражнения для тазобедренных суставов, упражнения, направленные на формирование задержанных локомоций, и приемы общего и избирательного массажа. Методика видоизменяется в зависимости от избранного способа ортопедической коррекции. При консервативном лечении детей до 3 лет наиболее эффективно сочетание лечения положением, вытяжения и функционального воздействия, чему лучше всего соответствуют шина и метод М. В. Волкова. К специальным упражнениям, возможным при избранном способе фиксации и вытяжения, добавляются упражнения в сгибании бедер в отведенном положении либо переход из положения лежа в положение сидя. Общеразвивающие упражнения, а при необходимости и массаж проводятся в объеме, допускаемом укладкой. Необходимо обращать внимание на формирование и развитие важнейших двигательных навыков: в первую очередь ползания и лазания, бросания и метания. Включение в занятия переходов в положение стоя, ходьбы, бега зависит от эффективности лечения, определяемой клиническими и рентгенологическими показателями. В ряде случаев переход в положение стоя, осевая нагрузка на бедро и ходьба осуществляются с сохранением отведения (с помощью шины Виленского и т. д.), а также с увеличением давления головки бедра на вертлужную впадину, что связано с перекосом в больную сторону при ходьбе на разновысокой опоре, либо с использованием набоек и утолщенной подошвы на стороне здоровой конечности. Длительно ограничиваются повышенные нагрузки по оси: прыжки, бег, а также положения, способствующие подвывиху (на корточках и четвереньках).

При оперативном лечении врожденного вывиха бедра лечебная физкультура применяется как во время предоперационной подготовки больных, так и во все периоды послеоперационного ведения. Задачами

являются обеспечение повышения неспецифической сопротивляемости организма ребенка, улучшение и нормализация общей и силовой выносливости мышц, предупреждение отставания в психомоторном развитии, создание оптимальных условий для воздействия на формируемые элементы тазобедренного сустава, заживления послеоперационной раны и восстановления движений, либо стойкой компенсации при невозможности добиться удовлетворительных результатов. В послеоперационном периоде лечебная физкультура проводится соответственно трем этапам. При иммобилизации методика лечебной физкультуры обеспечивает предупреждение послеоперационных осложнений и улучшение трофики оперированного сустава. Она проводится 2—3 раза в день в форме специальных занятий, включающих упражнения для неиммобилизованных конечностей, мышц брюшного пресса и спины, дыхательные упражнения. После снятия иммобилизации или замены гипсовой тазобедренной повязки лонгетой и другими методами ограниченной фиксации и лечения положением включаются специальные упражнения для оперированных суставов. При этом следует точно согласовывать их методику с характером произведенной операции. Так, при операции по Солтеру ограничивается отведение бедра, при других методиках отведение и внутренняя ротация согласуются с ведущим больного хирургом.

ГРИЗЕЛЯ БОЛЕЗНЬ, кривошея Гризеля — болезнь, характеризующаяся стойкой контрактурой прикрепляющихся к атланту околопозвоночных мышц.

Этиология. Воспаление заднеглоточных лимфатических узлов, развивающееся у ослабленных детей при инфицировании носоглотки.

Патогенез. Развитие воспалительного процесса в области околопозвоночных мышц приводит к их контрактуре и ограничению движений атланта вокруг зуба осевого позвонка.

Клиника. Появлению деформации предшествуют ангина либо заболевание носоглотки с высокой температурой. Голова наклонена в больную и повернута в противоположную сторону, где пальпируются напряженная грудино-ключично-сосцевидная и заднешейные мышцы. Клинически и рентгенологически определяется подвывих атланта: смещение его вперед с поворотом по оси. При поздней диагностике и лечении развиваются вторичная деформация позвоночника и асимметрия лица и черепа.

Лечение направлено на ликвидацию очага инфекции, вправление подвывиха, устранение контрактуры. Производится вытяжение с помощью петли Глиссона в течение нескольких недель, назначаются лечебная физкультура, массаж, тепловые процедуры.

Лечебная физкультура проводится сразу же по уточнении диагноза с целью создания благоприятных условий для ликвидации воспалительных изменений, предупреждения контрактуры, восстановления нарушенных анатомических взаимоотношений и восстановления движений, а также для решения общих лечебных задач повышения неспецифической сопротивляемости, улучшения функции дыхательной и сердечно-сосудистой систем, адаптации к физическим нагрузкам. Методика лечебной физкультуры близка к таковой при переломах шейного отдела позвоночника. В периоде вытяжения из специальных упражнений применяют статическое напряжение мышц шеи, а также дыхательные и общеразвивающие упражнения из исходного положения лежа на спине. В дальнейшем, через 2—3 нед, упражнения выполняются при снятом на время занятия лечебной физкультурой вытяжении из исходных положений лежа на спине и на животе. После снятия

вытяжения и восстановления сустава используются исходные положения стоя на четвереньках и стоя. Специальные упражнения для мышц шеи проводятся по всем возможным осям движений. Напряжение чередуется с расслаблением. Целесообразно перед упражнениями проводить массаж области шеи и груди. Общеразвивающие упражнения используются в зависимости от особенностей и двигательного режима и уровня развития больного ребенка.

ГРУДНАЯ КЛЕТКА ВОРОНКООБРАЗНАЯ – врожденная деформация с западением грудины и реберно-хрящевых сочленений.

Этиология. Неполноценность реберных хрящей диспластического характера, укорочение и гиперплазия грудино-перикардиальных связок.

Патогенез. В связи с указанными диспластическими нарушениями и присоединением дистрофических расстройств патологически изменяется формирование грудной клетки, она приобретает воронкообразную форму с вдавлением в области грудины. При этом ухудшаются условия функционирования и развития расположенных в ней органов.

Клиника. У детей отмечаются пониженные показатели физического развития. В области груди обнаруживается воронкообразное углубление симметричной, асимметричной или плоской формы. По величине углубления различают три степени деформации: до 2 см без смещения сердца, от 2 до 4 см с его смещением и более 4 см. Имеются отклонения в функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем, тем более выраженные, чем выше степень деформации. Функциональные расстройства сердечно-сосудистой и дыхательной систем классифицируются по стадиям: I – компенсированная, II – субкомпенсированная и III – декомпенсированная.

Лечение. При малой степени и отсутствии прогрессирования лечение консервативное с преимущественным использованием средств лечебной физкультуры. При воронкообразной деформации II–III степени и прогрессировании процесса проводится оперативная коррекция с восстановлением формы грудной клетки.

Лечебная физкультура. При консервативном ведении больных средствами лечебной физкультуры обеспечиваются коррекция деформации, предупреждение нарушений функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем, увеличение их функциональных резервов, адаптация к нарастающим нагрузкам, а также повышение неспецифической сопротивляемости и улучшение развития двигательных навыков. Методика занятий включает, наряду с общеразвивающими упражнениями, адекватными психомоторному развитию, специальные. К ним относятся все виды дыхательных упражнений, упражнения для мышц грудной клетки, верхних конечностей, воспитания и закрепления навыка правильной осанки. У детей дошкольного и школьного возраста целесообразно включение упражнений для рук с большой амплитудой, с использованием снарядов и пособий, с отягощением и сопротивлением. Эффективность занятий удается резко повысить за счет включения избирательного массажа грудной клетки. Длительные систематические занятия лечебной физкультурой обеспечивают компенсацию деформации и предупреждают нарушение функции дыхания и кровообращения. При этих условиях следует рекомендовать использование спортивных видов упражнений: гимнастических, на специальных снарядах, плавания, гребли.

Занятия лечебной физкультурой следует проводить в течение всего периода роста вначале в поликлинике, затем в сочетании с занятиями

по физическому воспитанию в подготовительной и основной медицинских группах.

При *оперативных вмешательствах* по поводу воронкообразной деформации лечебная физкультура проводится в предоперационном периоде для расширения функциональных возможностей дыхательной и сердечно-сосудистой систем, повышения сопротивляемости и в целом соответствует методике занятий при консервативном лечении воронкообразной деформации с включением в содержание занятий обучения упражнениям раннего послеоперационного периода.

В *послеоперационном периоде* с помощью средств лечебной физкультуры обеспечивается предупреждение осложнений в виде застойной пневмонии, нарушений функций тазовых органов, а также создаются условия для успешного заживления и восстановления правильной формы грудной клетки. В этом периоде упражнения проводятся из исходных положений соответственно назначенному двигательному режиму, включаются дыхательные упражнения с акцентом на диафрагмальное дыхание. Упражнения для мышц грудной клетки ограничены или исключены. Общеразвивающие включают упражнения для конечностей, брюшного пресса. С формированием костной мозоли в зоне торакопластики, после снятия вытяжения на специальной раме, проводятся статические и динамические дыхательные упражнения, включаются упражнения для мышц грудной клетки с увеличивающейся амплитудой. В дальнейшем методика лечебной физкультуры расширяется преимущественно за счет упражнений для воспитания и закрепления навыка правильной осанки, корригирующих, для развития общей и силовой выносливости мышц туловища и грудной клетки, в развитии основных движений. При нормализации функциональных показателей дыхания и увеличивающейся физической работоспособности ребенку рекомендуются занятия физкультурой без ограничений, а в дальнейшем и спортом.

ДИСПЛАЗИИ – патологическое развитие костей либо их отсутствие. Различают три группы диспластических заболеваний: пороки развития, связанные с нарушением эмбриогенеза; собственно дисплазии скелета врожденного характера, связанные с нарушениями в мезенхимальной ткани и ее производных – костной, соединительной и хрящевой; опухоли костей скелета. Собственно дисплазии в большинстве своем представляют хромосомные, генетически обусловленные заболевания либо связаны с нарушением роста костей в длину из-за дисплазии ростковой зоны.

Клиника дисплазий зависит от характера поражаемой ткани и расположения зоны диспластических нарушений.

Остеогенез несовершенный. Диспластическое поражение скелета системного характера (несовершенное костеобразование, врожденная ломкость костей, osteogenesis imperfecta).

К л и н и к а проявляется частыми переломами либо значительной деформацией костей скелета в результате пониженной механической прочности. Чаще всего поражаются диафизы бедренных костей, голени, плеча. Переломы отличаются отсутствием смещения отломков по длине и быстрым срастанием. Наблюдаются атрофия мышц, мелкие крошащиеся зубы, голубой цвет склер, развивающаяся тугоухость.

Л е ч е н и е несовершенного костеобразования сводится к оперативному восстановлению оси конечности и ее удлинению с последующим длительным применением лечебной физкультуры. Для предупреждения патологических переломов и деформаций применяется наружное протезирование, а при возникновении переломов – своевременное

их лечение с наложением гипсовых лонгет и беззамковых ортопедических аппаратов.

Фиброзная остеодисплазия, болезнь Брайцева – Лихтенштейна. Порок развития костей с нарушением нормального окостенения, при котором эмбриональная остеобластическая ткань препятствует образованию полноценной кости.

Клиника проявляется с началом ходьбы в виде деформаций конечностей, патологических надломов и переломов. Характерна рентгенологическая картина с очагами разрежения в диафизарных и метафизарных зонах костей, ограниченных плотной склеротической каймой.

Лечение сводится к оперативному удалению патологических очагов, ликвидации патологической формы конечностей.

Хрящевая дисплазия включает несколько видов заболеваний, связанных с нарушением эпифизарного росткового хряща, самой хрящевой ткани, суставного хряща и хрящевой ткани метафизов и диафизов. Из них чаще встречаются хондроматоз костей (дисхондроплазия, болезнь Олье), физарные хрящевые дисплазии – болезнь Блаунта, болезнь Маделунга, эпифизарные дисплазии – болезнь Волкова.

Блаунта болезнь – деформирующий остеохондроз большеберцовой кости, врожденная варусная деформация голени. Обнаруживается в возрасте 2–5 лет, поражение может быть двусторонним.

Лечение заключается в остеотомии большеберцовой кости, коррекции с помощью ортопедических аппаратов, лечебной физкультуре.

Волкова болезнь – эпифизарная дисплазия с избыточным ростом суставного хряща. Заболевание протекает в виде множественной деформирующей суставной хондродисплазии. Имеются тугоподвижность суставов, увеличение их в объеме, удлинение пораженной конечности, а также разрастание хряща в области черепных швов. Характерны гиперкератоз кожи, сосудистые и пигментные пятна. При рентгенографии обнаруживаются внутрисуставные тела.

Лечение – оперативное, удаление хрящевых масс, резекция удлиненной кости (частичная).

Дисхондроплазия, хондроматоз костей, болезнь Олье – порок развития, заключающийся в замедленной и извращенной оссификации эмбриональной хрящевой ткани. В костях остаются крупные очаги эмбрионального хряща. Заболевание выявляется в раннем возрасте. С началом самостоятельной ходьбы возникают деформации пораженных костей скелета, патологические переломы. С возрастом деформации и укорочение конечностей нарастают.

Лечение заключается в коррекции деформаций с помощью ортопедических аппаратов, иногда прибегают к операции удаления патологически измененных участков кости.

Маделунга болезнь – локальное поражение дистального эпифизарного хряща лучевой кости, в связи с чем возникает *хронический подвывих кисти, см.*, со смещением в ладонном направлении и отклонением в лучевую или локтевую сторону.

Лечебная физкультура находит широкое применение при любой тактике лечения дисплазий в связи с выраженным влиянием ее средств на процессы формообразования суставов и трофическим действием. При консервативном ведении больных лечебная физкультура обеспечивает решение специальных задач коррекции деформаций, активизации компенсаторных процессов, увеличения подвижности, а также задач повышения сопротивляемости, выработки общей и силовой выносливости мышц и развития движений. Выбор средств лечебной физкультуры, их дозировка, общая методика применения определяют-

ся видом дисплазии и индивидуальными особенностями больного ребенка. Учитывая наклонность к деформациям при осевой нагрузке, до получения эффекта при компенсаторном увеличении мышечной силы туловища и конечностей большая часть упражнений как общего так и специального характера выполняется в положении разгрузки, т. е. лежа на спине, животе, на боку. В предоперационном периоде ведущую роль играют упражнения, подобранные для подготовки к операции: дыхательные, общеразвивающие, связанные с уходом и т. д. В послеоперационном периоде вначале используются средства, аналогичные применяемым при других видах хирургических вмешательств с целью предупреждения ранних послеоперационных осложнений. В дальнейшем специальные упражнения и направленное воздействие на организм ребенка и пораженные сегменты конечности обеспечивают выполнение намеченной реабилитационной программы.

В каждом отдельном случае разработку методики лечебной физкультуры целесообразно проводить совместно врачу по лечебной физкультуре, инструктору и лечащему врачу, что позволяет подобрать средства и дозировку нагрузки с учетом всех клинических и индивидуальных оттенков заболевания.

КАЛЬВЕ БОЛЕЗНЬ, остеохондропатия тела одного позвонка. Встречается редко, болеют дети 4—12 лет.

Этиология неясна.

Патогенез. В основе — нарушение кровоснабжения тела позвонка и его некроз. Патологоанатомические изменения характеризуются, как и при других остеохондропатиях, некрозом, компрессионным переломом и последующим восстановлением.

Клиника. Боли в области спины. При пальпации обнаруживают болезненность над пораженным позвонком, небольшое выпячивание остистого отростка и напряженность мышц. Рентгенологически определяются уплощение тела позвонка и его расширение, из-за снижения высоты позвонок на рентгенограмме выглядит узкой полоской, выходящей спереди за линию позвоночника.

Лечение преимущественно консервативное, заключающееся в устранении осевой нагрузки на позвоночник (постельное содержание, гипсовая кроватка), реклинации, лечебной физкультуре, общеукрепляющих средствах. Проводится оперативное лечение, при котором реклинации добиваются фиксатором-стяжкой Цивьяна — Рамиха, специальными скобами и т. д. Сроки восстановления высоты тела позвонка при этом значительно укорачиваются.

Лечебная физкультура назначается с первых дней лечения, для обеспечения формирования компенсации за счет выработки мышечного корсета, значительного улучшения трофики пораженного отдела позвоночника, стимулирующего воздействия на организм больного. Средства лечебной физкультуры в сочетании с лечением положением позволяют предупредить возникновение деформации позвоночника. Методика лечебной физкультуры при консервативном ведении больного строится в соответствии с периодом заболевания и характером анатомических и функциональных нарушений в позвоночнике. В горизонтальных исходных положениях проводятся специальные упражнения для развития общей и силовой выносливости мышц спины, брюшного пресса, боковых мышц туловища. Включаются также дыхательные упражнения, упражнения для воспитания правильной осанки. В течение 1-го года, до начала восстановления позвонка, исключаются упражнения, связанные с наклоном туловища вперед (группировки, сгибания и т. п.). Хороший реклинирующий эффект и возможность воздействия

на большинство мышц туловища дает исходное положение на четвереньках. С расширением двигательного режима, по мере восстановления позвонка, в занятия лечебной физкультурой вводятся исходные положения стоя, а также стоя на коленях, в периоде остаточных явлений — сидя.

При оперативных вмешательствах на позвоночнике по поводу остеохондропатии позвонка лечебная физкультура проводится как в предоперационном, так и в послеоперационном периодах. При этом вместе со специальными и общими задачами лечения решают и задачи профилактики послеоперационных осложнений. Подбор средств лечебной физкультуры в целом совпадает с планом консервативного лечения, но значительно укорачиваются сроки постельного содержания, исходные положения стоя и сидя вводятся по указанию лечащего хирурга.

КЕЛЕРА БОЛЕЗНИ — остеохондропатии ладьевидной кости стопы (болезнь Келера I), головок плюсневых костей (болезнь Келера II). Встречаются сравнительно редко.

Этиология изучена недостаточно; видимо, имеет значение нарушение кровоснабжения костей под влиянием острых и хронических травм, функциональных перегрузок, ношения нерациональной обуви, плоскостопия. Предрасполагающими моментами могут послужить рахит, перенесенные инфекции.

Патогенез. Развивается асептический субхондральный некроз ядра окостенения ладьевидной кости (Келера I), головки III, IV или нескольких плюсневых костей (Келера II).

Клиника. При *болезни Келера I* на внутреннем крае тыльной поверхности стопы появляется припухлость. При ходьбе отмечается болезненность, развивается хромота, при которой ребенок старается нагружать наружный край стопы.

При *болезни Келера II* клинические явления имеют более острый характер: появляются болезненность в области пораженной кости, усиливающаяся боль при нагрузке на стопу, хромота. Боль усиливается, ребенок не может ходить босиком, в мягкой обуви, по неровной поверхности. При осмотре обнаруживаются припухлость головки плюсневой кости, некоторое укорочение прилежащего к пораженной кости пальца, деформация плюснефалангового сустава. Типична рентгенографическая картина заболевания, позволяющая четко различить стадии субхондрального асептического некроза: уплощения суставных поверхностей и уплотнения костного рисунка, рассасывания некротической костной ткани в виде фрагментации, репарации костной ткани и восстановления ее структуры и последнюю (5-ю стадию) — деформирующего артроза.

Лечение консервативное, в первых стадиях заболевания разгрузка, гипсовая повязка на 3—4 нед, затем ношение ортопедической обуви, лечебная физкультура, массаж, физиотерапия. При правильном и систематическом лечении анатомические элементы стопы полностью восстанавливаются, функция последней не нарушается. Общая длительность заболевания без лечения свыше 3 лет, в дальнейшем развиваются тяжелые артрозы. При комплексном полноценном лечении длительность заболевания 1—3 года.

Лечебная физкультура проводится в соответствии с общими принципами лечения остеохондропатий. В I и II периодах заболевания занятия лечебной физкультурой проводятся с учетом достигнутой разгрузки и иммобилизации. Их содержание определяется возможным набором общеразвивающих упражнений и упражнений в развитии ос-

новных движений, исключая бег и прыжки. Специальные упражнения направлены на создание оптимальных условий для трофики пораженной стопы, к ним относятся упражнения для обеих нижних конечностей, для больной ноги, охватывающие все движения в неиммобилизованных суставах, а также дыхательные. После окончания иммобилизации лечебная физкультура должна обеспечить решение задачи постепенного восстановления костей при сохранении режима щажения. Упражнения выполняются из всех исходных положений, но осевая нагрузка уменьшается, по-прежнему должны быть исключены прыжки, бег, длительная ходьба. Перед проведением специальных упражнений для пораженной стопы целесообразно включение массажа последней и всей соответствующей нижней конечности. Специальные упражнения чередуются с упражнениями в расслаблении и дыхательными. Занятия лечебной физкультурой проводятся длительно. Они способствуют восстановлению функции стопы и формированию компенсаций за счет укрепления ее свода. При наличии клинических и рентгенологических данных, подтверждающих III и IV периоды болезни, расширяется содержание занятий, увеличивается общая физическая и постепенно включается возрастающая осевая нагрузка на больную ногу с учетом клинических признаков и субъективных ощущений ребенка. Во время занятий включаются такие упражнения, как ходьба с высоким подниманием коленей, ходьба на носках, легкий бег. Исключаются прыжки в длину и с высоты. До полной ликвидации процесса, т. е. на весь период занятий лечебной физкультурой, ребенок освобождается от обычных занятий по физическому воспитанию. Из спортивных упражнений может быть рекомендовано плавание, все другие виды спорта запрещаются.

КИСТИ ПОДВЫВИХ ХРОНИЧЕСКИЙ, БОЛЕЗНЬ МАДЕЛУНГА, ДЕФОРМАЦИЯ МАДЕЛУНГА – самопроизвольное смещение кисти в ладонном направлении, штыкообразная кисть.

Этиология и патогенез. Болезнь Маделунга относится к хрящевым дисплазиям и представляет собой порок развития с нарушением роста эпифизарного хряща дистального отдела лучевой кости. При продолжающемся нормальном росте локтевой кости возникает сложная деформация всего лучезапястного сустава и предплечья.

Клиника. В период наибольшего роста длинных трубчатых костей, обычно после 9 лет, появляются нарастающая штыкообразная деформация кисти, выстояние головки локтевой кости. При выраженных изменениях ограничивается разгибание в лучезапястном суставе, супинация предплечья, появляются боли. Рентгенографически определяются выступающая с тыльной стороны кисти головка локтевой кости, не сочленяющаяся с костями запястья, несколько искривленная локтевая кость и резко деформированная укороченная и скрученная по оси лучевая.

Лечение. В периоде окончания активного роста костей проводится оперативное вмешательство с удлинением лучевой кости с помощью дистракционного аппарата, резекция головки локтевой кости с остеотомией обеих костей предплечья и др. До оперативного лечения – физиотерапия, массаж, лечебная физкультура.

Лечебная физкультура при консервативном ведении больных проводится для предупреждения возможной атрофии мышц предплечья и кисти, для компенсации имеющихся нарушений и для общестимулирующего воздействия на организм больного. Методика лечебной физкультуры определяется подбором общеразвивающих упражнений, обеспечивающих нагрузку средней и выше средней интен-

сивности, упражнений для воспитания и закрепления навыка правильной осанки, специальных упражнений, способствующих возможному предупреждению увеличения деформаций и сохранению достаточного объема движений в лучезапястном суставе. В послеоперационном периоде методика лечебной физкультуры аналогична таковой при переломах костей предплечья с учетом сроков иммобилизации и особенностей применяемой дистракции.

КИФОЗ – искривление позвоночника выпуклостью кзади. Различают физиологический (в грудном и поясничо-крестцовом отделах) и патологический кифоз позвоночника как симптом ряда ортопедических заболеваний – болезни Кальве, Шейермана – Мау, рахита и др., а также последствие компрессионного перелома тел позвонков, патологических процессов в них.

Этиология. Кифоз может быть врожденным при наличии врожденного клиновидного позвонка или полупозвонка, при сращении тел позвонков. В случае приобретенной деформации этиология определяется характером основного процесса.

Клиника зависит от общей картины заболевания, одним из симптомов которого является кифоз.

Лечение – соответственно основному заболеванию.

Лечебная физкультура показана при всех формах кифоза как средство активной коррекции имеющейся деформации, а также воспитания правильной осанки. По отношению к патологическому процессу в позвоночнике, вызвавшему кифотическую деформацию, лечебная физкультура применяется в соответствии с задачами лечения. Коррекция кифоза обеспечивается специальными упражнениями из исходного положения лежа для разгибателей спины в симметричном положении тела. Эти упражнения сочетаются со специальными в мобилизации позвоночника в грудном отделе, для мышц грудной клетки и для воспитания правильной осанки. Обязательно сочетание с общеразвивающими упражнениями, позволяющими обеспечить нарастание общей и физической работоспособности, необходимой для выработки достаточной для лечебных целей силовой выносливости мышц спины.

КЛИППЕЛЯ – ФЕЙЛЯ БОЛЕЗНЬ, СИНДРОМ КЛИППЕЛЯ – ФЕЙЛЯ – врожденная деформация шейного и верхнегрудного отделов позвоночника, костная врожденная форма кривошеи.

Этиология. Порок развития шейного отдела позвоночника, проявляющийся синостозом тел позвонков, уменьшением их числа и незарастанием дужек.

Патогенез. Число шейных позвонков не превышает 4, шейные и верхнегрудные позвонки слиты в единый конгломерат, подвижность позвоночника ограничена, нарушается развитие, что характеризуется симптомокомплексом костной кривошеи с присоединением других деформаций опорно-двигательного аппарата.

Клиника. Коротгая, почти отсутствующая шея, голова наклонена в сторону и вперед, асимметрия лица и шеи, резкое ограничение движений в шейном отделе позвоночника, атрофия мышц плечевого пояса. Рентгенографически определяются деформация шейного отдела позвоночника, слияние тел позвонков, беспорядочное окостенение и слияние дужек, незарастание последних.

Лечение направлено на компенсацию имеющейся деформации, в редких случаях осуществляются попытки оперативного вмешательства с применением пластики.

Лечебная физкультура назначается с первых недель жизни ребенка. Задачи: максимально увеличить подвижность свободных по-

звоников шеи, предупредить деформацию других отделов позвоночника в переднезаднем и боковых направлениях, компенсировать имеющиеся нервные расстройства, способствовать нормальному развитию.

Методика включает специальные упражнения для мышц спины и шеи (выкладывание на живот, приподнимание и удерживание головы и плеч, наклоны, повороты). При отсутствии активных движений вводят с осторожностью пассивные упражнения, рефлекторные упражнения в разгибании позвоночника с предшествующим массажем шеи и верхнегрудного отдела спины. Развитие свойственных ребенку позных и локомоторных реакций составляет основу для применения специальных активных упражнений. Начиная со 2-го полугодия вводят с увеличивающимся числом повторений упражнения для мышц спины и брюшного пресса, начинают стимуляцию ползания. Ежедневные занятия по лечебной физкультуре дополняются проводимыми 3—4 раза в день самостоятельно выполняемыми родителями комплексами специальных упражнений с массажем шеи.

Достигнутая во время упражнений коррекция положения головы фиксируется ватно-марлевым картонным воротником Шанца. В дошкольном возрасте в содержание занятий вводят упражнения для развития и закрепления правильной осанки, корригирующие упражнения и упражнения для увеличения подвижности позвоночника. Методика должна быть согласована между врачом-ортопедом и специалистом по лечебной физкультуре. Следует учитывать индивидуальные особенности ребенка и клинико-рентгенологические данные.

КОСОЛАПОСТЬ ВРОЖДЕННАЯ. Одно из наиболее частых врожденных заболеваний опорно-двигательного аппарата у детей, характеризующееся приведением, супинацией и подошвенным сгибанием стопы.

Этиология. Врожденные изменения формы костей стопы, преимущественно таранной. По Т. С. Зацепину, это аномалия развития голеностопного сустава и мышечно-связочного аппарата со стойкой приводяще-разгибательной контрактурой. Существуют и другие теории, объясняющие возникновение косолапости нарушением эмбриогенеза, патологическими влияниями на стопу на поздних сроках беременности, при опухолях, амниотических перетяжках, малом количестве околоплодных вод и т. д.

Патогенез. У больных наблюдаются утолщение связок стопы, ненормальное расположение мышц и сухожилий, добавочные мышцы, супинирующие стопу, нарушение функционального равновесия между супинаторами и пронаторами. Таранная кость смещена, выдается кнаружи и вперед, ее верхняя суставная поверхность находится во фронтальной, а не в сагиттальной (как в норме) плоскости, в связи с чем вместо подошвенного и тыльного сгибания стопы происходят ее пронация и супинация.

Клиника. Стопа повернута внутрь, передний отдел стопы приведен, вся стопа находится в положении подошвенного сгибания. Деформация нарушает опорную функцию, длительная статическая нагрузка на нелеченую стопу усиливает патологическую супинацию и приведение стопы, а также способствует образованию «натоптышей» на тыльной поверхности.

Лечение. Консервативная коррекция наиболее успешна при раннем (на 7—10-й день жизни ребенка) начале, когда может быть достигнута удовлетворительная постановка стопы в связи с податливостью и растяжимостью связочного аппарата и мышц. Это обеспечивает нормальные условия роста и развития стопы и восстановление ее формы

и функции. Коррекция бинтованием сейчас почти не применяется, так как дает эффект лишь при незначительной деформации. Наиболее успешно лечение косолапости с помощью этапной коррекции гипсовыми повязками, накладываемыми в положении лежа на животе при согнутой в колешном суставе ноге. После выведения стопы в среднее положение фиксация проводится съемной гипсовой лонгетой. В комплексном лечении обязательна лечебная физкультура. Начиная с 2-летнего возраста лечение врожденной косолапости проводится с помощью этапно-сегментарной коррекции гипсовыми составными повязками по В. А. Штурму. При безуспешности консервативного лечения и рецидивах деформации производят специальную операцию по методу Т. С. Зацепина и другим модификациям.

Лечебная физкультура. Проводится для создания физиологических предпосылок нормального роста и развития стопы, восстановления ее нормальной функции и закрепления результатов коррекции, а также для решения общих лечебных задач повышения неспецифической сопротивляемости, повышения адаптации к физической нагрузке, развития двигательных навыков, воспитания осанки и т. д.

В периоде поэтапной коррекции занятия проводятся по методике, сочетающей повозрастные средства лечебной физкультуры и специальный массаж и упражнения для больной конечности, в возрасте до 3 мес – общий поглаживающий массаж туловища и конечностей, рефлекторные упражнения, выкладывание на живот. С 3-месячного возраста вводят повороты туловища и пассивные упражнения для конечностей. После снятия иммобилизации и применения съемной лонгеты включают специальные упражнения для стоп и избирательный массаж голени и стопы.

Передненаружную группу мышц голени массируют с использованием всех приемов для повышения их тонуса. На внутренней и задней стороне проводятся поглаживание и вибрация, вызывающие расслабление мышц. Специальные упражнения для стоп заключаются в отведении и приведении, супинации и пронации с сохранением корригированного положения при всех движениях. При оперативной коррекции с помощью лечебной физкультуры обеспечивают полноценную предоперационную подготовку, которая способствует гладкому послеоперационному течению и восстановлению функции оперированной стопы, а также свойственной возрасту ребенка нормальной двигательной активности.

КОСОРУКОСТЬ ВРОЖДЕННАЯ – стойкая сгибательная контрактура лучезапястного сустава с приведением кисти. Может сочетаться с контрактурами других суставов, представляя собой атипичную форму *артрогрипоза*, *см.* Врожденная косорукость чаще всего обусловлена отсутствием или недоразвитием костей предплечья. Различают лучевую и локтевую косорукость.

Клиника зависит от характера анатомических нарушений. Кисть при лучевой косорукости пронирована, смещена проксимально и образует с предплечьем открытый к лучевой кости угол. При локтевой косорукости кисть отклонена в локтевую сторону. Нарушена хватательная способность кисти, ограничены движения в локтевом суставе.

Лечение косорукости заключается в выведении кисти в среднее положение и предупреждение рецидивов деформации. В раннем детском возрасте проводятся корригирующие мероприятия с помощью гипсовых повязок и лечебной физкультуры, после 2 лет – оперативная коррекция и корригирующие шины в сочетании с функциональным лечением.

Лечебная физкультура применяется при любой методике ведения больных, она особенно эффективна в раннем возрасте. Содержание занятий включает специальный массаж пораженной кисти, упражнения, направленные на выведение кисти в среднее положение, на увеличение объема движений в локтевом и лучезапястном суставах, на восстановление хватательных движений, а также сочетание специальных упражнений с физическими упражнениями, соответствующими возрастным особенностям ребенка. При использовании корригирующих шин и скелетного вытяжения специальные упражнения проводятся в положении максимальной коррекции. Лечебная физкультура при оперативных вмешательствах определяется задачами лечения и характером произведенной операции.

КОСТЕОБРАЗОВАНИЕ НЕСОВЕРШЕННОЕ, несовершенный остеогенез (см. *Дисплазии*).

КРИВОШЕЯ. ВРОЖДЕННАЯ МЫШЕЧНАЯ КРИВОШЕЯ. Этиология и патогенез. Причины точно не установлены. Возникновение заболевания связано с разрывом грудино-ключично-сосцевидной мышцы во время родов, с хроническим интерстициальным миозитом, дистрофическими изменениями в мышце из-за нарушений кровоснабжения при обвитии пуповины, с пороком развития грудино-ключично-сосцевидной мышцы. Изменения мышцы нарастают после рождения ребенка, сохранившиеся волокна подвергаются дистрофии и рубцуются.

Клиника тем более выражена, чем большая часть грудино-ключично-сосцевидной мышцы поражена. В первые дни после рождения кривошея мало заметна, но на 8—9-й день обнаруживаются утолщение и уплотнение в средней части мышцы, через 3—4 нед наклон и поворот головы. При отсутствии лечения деформация шеи постепенно нарастает, возникает асимметрия лица и черепа. Пораженная грудино-ключично-сосцевидная мышца при пальпации более тонкая и плотная, чем на здоровой стороне. Часто при кривошее на больной стороне укорачиваются трапециевидная и передняя зубчатая мышцы, что приводит к более высокому стоянию лопатки и надплечья.

Лечение. С момента установления диагноза — консервативное, коррекция головы и шеи средствами лечебной физкультуры, лечение положением, с применением укладок, гипсовой кроватки и т. д. К оперативному лечению прибегают при поздней диагностике и безуспешности консервативного лечения не ранее 3—4 лет.

Лечебная физкультура применяется с целью улучшения трофики пораженной мышцы, уменьшения и ликвидации мышечной контрактуры, компенсаторного увеличения мышечного тонуса на здоровой стороне, предупреждения деформации головы и шеи, для того, чтобы способствовать нормальному развитию психомоторных реакций ребенка, повысить его неспецифическую сопротивляемость. Подбор средств и методика лечебной физкультуры определяются данными лечебными задачами и возрастными особенностями ребенка.

Занятия начинают с первых недель жизни, практически сразу после установления диагноза, используя массаж, рефлекторные гимнастические упражнения и шейно-тонические рефлексы. В методике лечебной физкультуры в первые недели жизни ведущее место занимает массаж. Для уменьшения и ликвидации мышечной контрактуры на стороне поражения используют приемы поглаживания и вибрации. Поглаживание при этом проводят подушечками пальцев от уха к ключице, затем применяют легкую вибрацию в виде поколачивания кончиками пальцев в любом направлении, а затем снова осуществляют по-

Таблица 24

Схема занятия лечебной физкультурой при врожденной мышечной кривошее у ребенка в возрасте от 2 нед до 3 мес

Часть занятия	Содержание	Продолжительность, мин
Вводная	Общий поглаживающий массаж конечностей и туловища	3
Основная	Массаж мышц на здоровой стороне (все приемы). Пассивные гимнастические упражнения в поворотах и наклонах головы из исходного положения на спине с фиксацией плеч. Поглаживающий массаж шеи с обеих сторон. Выкладывание на живот. Рефлекторное ползание. Массаж спины и шеи. Рефлекторное разгибание спины в положении на боку. Повторение специального массажа шеи и пассивных корригирующих упражнений	10—12
Заключительная	Массаж и рефлекторные упражнения для стоп. Поглаживающий массаж верхних и нижних конечностей	2

глаживание. Компенсаторное увеличение тонуса мышц здоровой стороны достигается использованием всех приемов массажа. Проводятся вводное поглаживание, спиралевидное растирание, вновь поглаживание, легкое разминание пальцами обеих рук и заключительное поглаживание. Расслабление мышц массируемой стороны достигается поворотом головы в эту сторону. Специальные упражнения применяются после массажа. Они обеспечивают улучшение трофики пораженной мышцы, способствуют выравниванию тонуса мышц на обеих сторонах шеи. Пассивные гимнастические упражнения проводят при фиксации плеч ребенка. Инструктор лечебной физкультуры, охватывая голову ребенка ладонями, осуществляет плавный и медленный поворот головы в сторону пораженной мышцы и наклон ее в здоровую сторону. Рефлекторные гимнастические упражнения (разгибание спины) делают в положении ребенка на боку. В занятие включают исходные положения на правом и левом боку, при этом больший корригирующий эффект достигается в положении больного на здоровом боку, так как голова наклоняется в здоровую сторону и поворачивается в сторону поражения, если инструктор находится со стороны лица ребенка (табл. 24).

Кроме специальных ежедневных занятий, в течение дня включаются (3—4 раза) специальные корригирующие упражнения с предшествующим и заключительным массажем шеи, выполняемые родителями ребенка. Как специальные, так и самостоятельно проводимые занятия сочетаются с лечением положением. Кроватка располагается так, чтобы пораженная сторона ребенка была обращена к источникам раздражения: свету, звуку и т. д. Достигнутое коррекцией положение головы и шеи сохраняется при помощи специальных мешочков с песком, отклоняющих голову и фиксирующих туловище. После 7—8 мес для удержания головы применяют ватно-картонный воротник Шанца. При более поздней диагностике и начале лечения в конце I-го — нача-

ле 2-го года жизни лечебная физкультура назначается в большей дозировке. Массаж проводят отдельными сеансами, сериями – по 20–25, затем делают перерыв до $1^1/_2$ мес. Избирательный массаж мышц шеи дополняется массажем мышц лица на пораженной стороне в связи с возможной их атрофией. Кроме специальных гимнастических упражнений, применяемых для коррекции положения головы и шеи, включаются общеразвивающие возрастные упражнения, а при задержке двигательных навыков – упражнения для их стимуляции.

При операциях по поводу кривошеи в периоде иммобилизации лечебная физкультура проводится для предупреждения послеоперационных осложнений и ускорения заживления. Основное содержание занятий составляют общеразвивающие упражнения из всех исходных положений, дыхательные, в расслаблении, для выработки правильной осанки, а также игры малой подвижности. После замены гипсовой иммобилизации воротником Шанца в занятия включаются специальные гимнастические упражнения (пассивные и активные) – для тренировки мышц в сочетании с избирательным массажем шеи, спины, лица. При выполнении упражнений, обеспечивающих растяжение рубцов и избирательное укрепление мышц, должен быть фиксирован плечевой пояс. Для этого используют исходные положения лежа и сидя с удержанием плеч руками помощника или методиста, когда выполняются активные упражнения. Из специальных упражнений используются наклоны головы и поворот ее в здоровую сторону, поворот головы в сторону операции и разгибание шеи. Болезненные ощущения снимаются применением тепловых процедур и массажа. После занятий корригированное положение головы удерживается воротником Шанца. В дальнейшем физическая нагрузка в занятиях увеличивается за счет общеразвивающих упражнений, включения сопротивления, корригирующих упражнений для предупреждения деформаций позвоночника. По мере выполнения лечебных задач и устранения асимметрии мышечной тяги, воспитания и закрепления навыка правильной осанки количество специальных упражнений в занятиях лечебной физкультуры уменьшается.

ЛОПАТКИ ВЫСОКОЕ СТОЯНИЕ ВРОЖДЕННОЕ, ШПРЕНГЕЛЯ БОЛЕЗНЬ – один из пороков развития, при котором лопатка приподнята на несколько сантиметров вверх и повернута таким образом, что ее нижний угол приближен к позвоночнику.

Этиология. Нарушение эмбриогенеза, задержка развития шейного и верхнегрудного отделов позвоночника, нередко сочетающаяся с другими аномалиями развития (клиновидный позвонок, раздвоение ребер и т. д.).

Патогенез. Лопатка закладывается на уровне IV–V шейного сегмента и при нормальном эмбриогенезе начиная с 5-й недели опускается. При болезни Шпренгеля лопатка остается на уровне закладки. Возникают условия, способствующие недоразвитию мышц верхних конечностей, ограничению движений в плечевом суставе, вторичным нарушениям осанки и деформациям позвоночника.

Клиника. У детей имеется врожденное нарушение телосложения с асимметрией надплечий и грудной клетки. При осмотре сзади обнаруживаются высокое стояние лопатки и ее поворот, на стороне деформации лопатка уменьшена в размере. Резкое выпячивание верхнего ее угла на боковой поверхности шеи создает впечатление экзостоза. Движения в плечевом суставе ограничены, особенно отведение.

Лечение. При консервативном лечении восстановление движений и предупреждение сколиоза не удаются. Операция низведения лопатки создает анатомическую основу для полноценной реабилитации.

Лечебная физкультура в предоперационном периоде обеспечивает подготовку к операции, в послеоперационном – решает обычные для него задачи. Особенно важна лечебная физкультура в позднем послеоперационном периоде: позволяет восстановить нормальную подвижность плечевого сустава, устранить имевшиеся патологические компенсации, нормализовать осанку, а при наличии сколиоза – обеспечить стабилизацию процесса и коррекцию деформации. Специальные гимнастические упражнения для плечевых суставов проводятся с фиксацией надплечий с постепенно увеличивающейся амплитудой, содружественные, маховые, чередующиеся с расслаблением, по всем осям движений. С восстановлением мышечной силы возрастает сложность специальных упражнений, вовлекающих в работу трапециевидную, переднюю зубчатую и ромбовидные мышцы. К специальным упражнениям относятся также все используемые для коррекции *сколиоза, см.* и дыхательные упражнения.

Важнейшую роль в методике лечебной физкультуры играют общеразвивающие упражнения и упражнения в основных движениях, позволяющие восстановить нарушенную адаптацию к физической нагрузке, общую и силовую выносливость мышц, повысить неспецифическую сопротивляемость. Курс лечебной физкультуры при его правильном построении в течение 1–2 лет позволяет добиться удовлетворительных и хороших результатов. В дальнейшем ребенку могут быть разрешены занятия физкультурой в основной медицинской группе.

МАДЕЛУНГА БОЛЕЗНЬ, ДЕФОРМАЦИЯ МАДЕЛУНГА, *кисти подвывих хронический, см.*

ОЛЛЬЕ БОЛЕЗНЬ. Дисхондроплазия. Порок окостенения хрящевого скелета, относящийся к хрящевым *дисплазиям, см.*

ОСАНКА. Одно из важнейших понятий для определения положения тела ребенка в пространстве, обнаружения признаков ортопедических заболеваний, связанных с нарушением статико-динамических свойств позвоночника. Представление о нормальной осанке необходимо для оценки эффективности лечебных и реабилитационных мероприятий.

Осанкой принято называть привычную позу непринужденно стоящего человека, которую он принимает без излишнего мышечного напряжения.

Ведущими факторами, определяющими осанку человека, являются положение и форма позвоночника, угол наклона таза и степень развития мускулатуры. Благодаря наличию физиологических изгибов (шейного и поясничного лордозов, грудного и крестцово-копчикового кифозов) позвоночный столб человека имеет рессорные свойства, предохраняющие головной и спинной мозг от сотрясений; кроме того, при этом увеличиваются его устойчивость и подвижность. Физиологические изгибы позвоночника формируются в процессе развития двигательных навыков ребенка под влиянием мышечной тяги, а их выраженность зависит от угла наклона таза. При увеличении угла наклона позвоночный столб, неподвижно сочлененный с тазом, сгибается и для сохранения вертикального положения тела соответственно увеличиваются поясничный лордоз и расположенные выше изгибы. При уменьшении угла наклона таза изгибы позвоночного столба соответственно уменьшаются.

В дошкольном и младшем школьном возрасте осанка имеет еще неустойчивый характер. В периоде вторичного вытягивания, когда резко усиливается рост тела ребенка в длину, характерна диссоциация в развитии костей, суставов, связок и мышц ребенка. Эта диссоциация

уменьшается по мере снижения темпов роста ребенка, так как к его окончанию осанка человека стабилизируется.

Нормальная осанка характеризуется симметричным расположением частей тела относительно позвоночника.

При осмотре человека, имеющего нормальную осанку, определяется вертикальное положение головы, когда подбородок слегка приподнят, а линия, соединяющая нижний край орбиты и козелок уха, горизонтальна. Линия надплечий также горизонтальна; углы, образованные боковой поверхностью шеи и надплечьем (так называемые шейно-плечевые), симметричны. Грудная клетка при осмотре спереди и сзади не имеет западений или выпячиваний и симметрична относительно средней линии. Точно так же при нормальной осанке симметричен живот, брюшная стенка вертикальна, пупок находится на передней срединной линии. Лопатки прижаты к туловищу, расположены на одинаковом расстоянии от позвоночника, а их углы на одной горизонтальной линии.

При осмотре сбоку нормальная осанка характеризуется несколько приподнятой грудной клеткой и подтянутым животом, прямыми нижними конечностями, наличием умеренно выраженных физиологических изгибов позвоночника. Угол наклона таза при нормальной осанке находится в пределах 35—55°. Он меньше у мальчиков (и мужчин).

Дефекты осанки. Отклонения от нормальной осанки принято называть нарушениями, или дефектами, осанки. Нарушения осанки не являются заболеванием. Они связаны с функциональными изменениями опорно-двигательного аппарата, при которых образуются порочные условно-рефлекторные связи, закрепляющие неправильное положение тела, и навык правильной осанки утрачивается.

Причины дефектов осанки. Условия окружающей среды, а также функциональное состояние мускулатуры могут повлиять на осанку ребенка. Порочное положение тела при различных позах принимает характер нового динамического стереотипа и таким образом неправильная осанка закрепляется. Неблагоприятные внешние условия особенно отражаются на осанке детей, организм которых ослаблен. В первую очередь, имеют значение такие болезни, как перенесенный в раннем детстве рахит, туберкулезная инфекция, различные детские инфекционные, а также частые простудные заболевания. Для формирования неправильной осанки весьма существенное значение имеют дефекты физического воспитания и связанное с этим плохое физическое развитие ребенка.

Виды дефектов осанки. В сагиттальной плоскости различают следующие варианты нарушения осанки:

I. Нарушения осанки с увеличением физиологических изгибов позвоночника:

а) *сутуловатость* — увеличение грудного кифоза и уменьшение поясничного лордоза;

б) *круглая спина* (тотальный кифоз) — увеличение грудного кифоза с почти полным отсутствием поясничного лордоза. При этом виде нарушения осанки для компенсации отклонения центра тяжести от средней линии ребенок стоит с согнутыми в коленных суставах ногами.

При сутуловатой и круглой спине грудь западает, плечи, шея и голова наклонены вперед, живот выстоит, ягодицы уплотнены, лопатки крыловидно выпячены;

в) *круглo-вогнутая спина* — все изгибы позвоночника увеличены, увеличен угол наклона таза. Голова, шея, плечи наклонены вперед, живот выступает. Колени максимально разогнуты, мышцы задней по-

верхности бедра, прикрепляющиеся к седалищному бугру, растянуты по сравнению с мышцами передней поверхности.

II. Нарушения осанки с уменьшением физиологических изгибов позвоночника:

а) *плоская спина* – уплощение поясничного лордоза, наклон таза уменьшен. Грудной кифоз при этом варианте нарушения осанки выражен плохо, грудная клетка смещена вперед. Нижняя часть живота выстоит. Лопатки крыловидны;

б) *плоско-вогнутая спина* – уменьшение грудного кифоза при нормальном или несколько увеличенном поясничном лордозе. Грудная клетка узкая, мышцы живота ослаблены.

Нарушение осанки во фронтальной плоскости называется *асимметричной осанкой*. При этом имеется выраженная асимметрия между правой и левой половинами туловища. Позвоночник при осмотре стоящего прямо ребенка представляет собой дугу, обращенную вершиной вправо или влево. Отмечается неравномерность треугольников талии (пространство между боковой поверхностью тела и внутренней поверхностью свободно опущенной вниз руки). При нарушении осанки во фронтальной плоскости одно плечо и лопатка опущены по сравнению с другой.

Нарушение осанки, помимо значительного косметического дефекта, нередко сопровождается расстройствами деятельности внутренних органов (сердца, легких, желудочно-кишечного тракта).

Снижение рессорной функции позвоночника у людей с плоской спиной приводит к постоянным микротравмам головного мозга во время ходьбы, бега и других движений, что отрицательно сказывается на высшей нервной деятельности, сопровождается быстрым наступлением утомления, а нередко и головными болями.

К о р р е к ц и я. Для исправления дефектов осанки необходимо принятие мер, способствующих улучшению физического развития (питание, режим дня, создание и соблюдение гигиенических условий), а также целенаправленное использование средств физического воспитания.

К задачам такого воспитания относятся следующие:

1. Улучшение и нормализация течения нервных процессов, нормализация эмоционального тонуса ребенка. Стимуляция деятельности органов и систем, улучшение физического развития, повышение неспецифической сопротивляемости детского организма.

2. Активизация общих и местных (в мышцах туловища) обменных процессов. Выработка достаточной силовой и общей выносливости мышц туловища, укрепление «мышечного корсета».

3. Исправление имеющегося дефекта осанки.

4. Формирование и закрепление правильной осанки.

Особенности методики физического воспитания при дефектах осанки. Исправление различных нарушений осанки – процесс длительный. Формирование нового, правильного стереотипа осанки и ликвидация порочных условий рефлексов требуют особенно строгого подхода к организации занятий по физическому воспитанию. Эти занятия должны проводиться систематически, не реже 3 раз в неделю, и обязательно подкрепляться выполнением корригирующего комплекса упражнений в домашних условиях.

В детских учреждениях, школах и кабинетах лечебной физкультуры поликлиник и диспансеров занятия корригирующей гимнастикой с детьми, у которых имеются нарушения осанки, проводятся группами по 10–15 человек.

В подготовительном периоде таких занятий у детей вырабатывается представление о правильной осанке и путем подбора специальных и общеразвивающих упражнений создаются физиологические предпосылки для ее формирования. В основном периоде последовательно решаются все лечебные и воспитательные задачи.

Общие задачи решаются путем широкого использования общеразвивающих упражнений, соответствующих возрасту и физической подготовленности занимающихся.

Исправление дефектов осанки достигается с помощью специальных упражнений. Их применение дает возможность изменить и нормализовать угол наклона таза, нормализовать нарушенные физиологические изгибы позвоночника, исправить положение и форму грудной клетки, а также положение головы, добиться симметричного стояния плечевого пояса, укрепить мышцы брюшного пресса. Правильное положение частей тела во время движений, работы и при важнейших позах закрепляется путем создания естественного мышечного корсета.

Эффективность применения специальных упражнений во многом зависит от исходных положений. Наиболее выгодным из них для развития и укрепления мышц, составляющих мышечный корсет, является такое, при котором возможна максимальная разгрузка позвоночника по оси и исключается влияние на тонус мышц угла наклона таза. К таковым относятся положение лежа на спине, животе, стоя в упоре на коленях и на четвереньках.

При *асимметричной* осанке основную роль играют симметричные упражнения. Они дают выраженный положительный эффект, обеспечивая выравнивание силы мышц спины и ликвидацию асимметрии мышечного тонуса. Такое действие симметричных упражнений связано с физиологическим перераспределением нагрузки. Для сохранения срединного положения тела более ослабленные мышцы на стороне отклонения позвоночника во время выполнения упражнения работают с большей нагрузкой, чем более сильные мышцы на противоположной стороне (так называемая физиологическая асимметрия).

При дефектах осанки в *сагиттальной* плоскости используются следующие специальные упражнения: при увеличении угла наклона таза упражнения, способствующие укреплению мышц задней поверхности бедер, межпоперечных мышц поясницы, а также брюшного пресса; при уменьшении угла наклона таза упражнения для укрепления мышц поясничного отдела спины и передней поверхности бедер.

Нормализация физиологических изгибов позвоночника достигается в ряде случаев улучшением подвижности позвоночника в месте наиболее выраженного дефекта (например, в грудном отделе при сутуловатой спине).

Крыловидные лопатки и приведенные вперед плечи могут быть исправлены при помощи упражнений с динамической и статической нагрузкой на трапециевидные и ромбовидные мышцы, а также на растягивание грудных мышц.

Выстояние живота устраняется упражнениями для мышц брюшного пресса, осуществляемыми преимущественно из исходного положения лежа на спине. Наиболее эффективны из них такие, когда одновременно вызывается максимальное для данного человека напряжение прямых и косых мышц живота.

Одновременно с упражнениями для мышц формируется навык правильной осанки. Он вырабатывается на базе мышечно-суставного чувства, позволяющего создать нужное положение определенных ча-

стей тела. После объяснений, необходимых для представления о правильной осанке, и показа ее приступают к выработке соответствующих такой осанке мышечно-суставных ощущений. Для этого используют тренировки перед зеркалом (зрительный самоконтроль); взаимоконтроль, осуществляемый занимающимися друг за другом; принятие правильной осанки с исправлением ее дефектов у стены, когда к мышечно-суставным ощущениям прибавляются тактильные (во время прижатия спины, ягодиц и пяток к стене); исправление дефектов осанки по указанию инструктора или методиста лечебной физкультуры.

Выработка и закрепление навыка правильной осанки происходят также во время выполнения различных общеразвивающих упражнений, при которых обязательно сохраняется правильное положение таза, а также упражнений в равновесии и на координацию. Широко используют игры с правилами, предусматривающими соблюдение хорошей осанки.

ОСТЕОХОНДРОПАТИИ – дистрофические приобретенные полиэтиологические заболевания костей, проявляющиеся некрозом эпифизов и апофизов длинных трубчатых костей, находящихся в условиях наибольшей механической нагрузки, а также тел и апофизов позвонков. Остеохондропатии описываются как заболевания, названные фамилиями установивших их ученых: *Кальве, Келера, Шлаттера, Шейермана – Мау, Пертеса, Парро и др., см.*

ПАРРО – МАРИ БОЛЕЗНЬ несовершенный хондрогенез, *хондродистрофия врожденная, см.*

ПЕРТЕСА БОЛЕЗНЬ, ЛЕГГА – КАЛЬВЕ – ПЕРТЕСА болезнь, остеохондропатия головки бедренной кости.

Этиология. Нарушение кровоснабжения кости в результате различных факторов, чаще всего предрасполагающим моментом является травма.

Патогенез. Как и при других остеохондропатиях болезнь проходит несколько стадий; I стадия – субхондрального асептического некроза, при которой некротизируется губчатое вещество головки, суставной хрящ не поврежден. Во II стадии (сплющивание) происходит перелом головки от сдавления. В III стадии (фрагментация) рассасываются некротизированные костные балки, формируются костные островки. В IV стадии (восстановление) при соответствующем лечении могут произойти репарация и восстановление формы головки. При нелеченном или неправильно леченном заболевании наступает V стадия (деформирующий остеоартроз).

Клиника. Начало заболевания чаще бессимптомное, затем появляются жалобы на хромоту и боли после длительной ходьбы с локализацией в колене или тазобедренном суставе. При обследовании выявляются умеренная сгибательная контрактура пораженной конечности, небольшая атрофия мышц ягодицы, бедра, голени. Может наблюдаться некоторое укорочение конечности за счет снижения высоты эпифиза и подвывиха бедра кверху. Область сустава болезненна при пальпации. На ранних стадиях развития болезни возникает значительное ограничение отведения и внутренней ротации, возможно ограничение и других движений. Рентгенологическое исследование сустава и характерные изменения, соответствующие стадии болезни, позволяют установить диагноз.

Лечение заключается в разгрузке конечности и создании условий, способствующих репарации. Основной метод лечения – консервативный, сочетающий разгрузку, лейкопластырное вытяжение, лечебную физкультуру, физиотерапию. Результаты лечения во многом

зависят от упорства и строгой последовательности проводимой терапии.

Лечебная физкультура. В I и II стадиях болезни лечебную физкультуру назначают для восстановления общего тонуса больного организма, нормализации его эмоциональной сферы, борьбы с гиподинамией, а также и для решения специальной задачи ускорения резорбции патологически измененных тканей, предупреждения деформации головки бедра, предупреждения контрактуры. Занятия проводятся в исходном положении, соответствующем иммобилизации, включаются общеразвивающие и дыхательные упражнения, при лейкопластырном вытяжении – упражнения для пораженной конечности в виде легких сгибаний в тазобедренном суставе и любых – в коленном и голеностопном. При рентгенологических признаках III периода специальные упражнения для пораженного сустава играют решающую роль в предупреждении образования валикообразной головки и нарушения сферической поверхности сустава. Вводятся активные с помощью и активные упражнения для тазобедренного сустава по всем осям, они проводятся по-прежнему в состоянии разгрузки, в горизонтальных исходных положениях. Объем общеразвивающих упражнений увеличивается соответственно возросшей адаптации к физической нагрузке. С наступлением IV стадии больной подготавливается к вставанию и ходьбе на костылях, вводится исходное положение сидя. В содержании занятий большое место отводится упражнениям для крупных мышц туловища, формирующих правильную осанку. Специальные упражнения проводятся из различных исходных положений. Выполняются движения по всем осям с увеличением нагрузки, введением отягощения и сопротивления, что позволяет добиться оптимального формирования суставных поверхностей и головки. Полная осевая нагрузка на пораженную конечность дается при рентгенологических и клинических признаках анатомического восстановления.

ПЛОСКОСТОПИЕ – деформация стопы, заключающаяся в уменьшении высоты ее сводов в сочетании с пронацией пятки и супинационной контрактурой переднего отдела стопы.

Этиология. В зависимости от причины различают врожденную плоскую стопу, рахитическую, паралитическую, травматическую и наиболее часто встречающуюся – статическую.

Патогенез. В результате приобретенного плоскостопия опускается медиальный край стопы, патологически растягивается связочный ее аппарат, изменяется положение костей. Мышцы-супинаторы, играющие наиболее важную роль в поддержании свода стопы, ослабевают и атрофируются.

Клиника. Повышенная утомляемость при ходьбе, боли в икроножных мышцах при длительной ходьбе и к концу дня, снижение физической работоспособности. Одним из проявлений плоскостопия могут быть головные боли как следствие пониженной рессорной функции стоп. В стопах боли локализуются в области свода стопы, таранно-пяточно-ладьевидном суставе, при резком повороте стопы кнаружи – в области лодыжек. Признаками выраженного плоскостопия являются уплощение и расширение стопы, особенно в средней части, пронация пятки наружу. Диагноз плоскостопия подтверждается плантографией – отпечатком стопы с помощью красящих растворов. В некоторых случаях необходима рентгенография.

Лечение. При выраженном плоскостопии коррекция достигается гипсовыми повязками с фиксацией стопы в варусном положении. В большинстве случаев приобретенного плоскостопия коррекция мо-

жет быть достигнута систематическим применением лечебной физкультуры. Нормальная установка стопы достигается также ношением специальной обуви и стелек-супинаторов.

Лечебную физкультуру назначают при всех формах плоскостопия, обеспечивая нормализацию двигательной сферы, увеличение общей и силовой выносливости мышц, в первую очередь нижних конечностей, повышение физической работоспособности и сопротивляемости. Ведущее место занимают специальные задачи лечебной физкультуры: исправление деформации и уменьшение имеющегося уплощения сводов стопы; устранение пронированного положения пятки и супинационной контрактуры, воспитание и закрепление навыка правильной осанки.

В методике лечебной физкультуры сочетают специальные упражнения с общеразвивающими, проводимыми из соответствующих исходных положений. В начале лечебного курса используют выполнение упражнений их исходных положений лежа и сидя, разгрузку стоп, сочетание их с массажем. Достигается выравнивание тонуса мышц голени. К специальным упражнениям относятся упражнения для большеберцовых мышц и сгибателей пальцев с постепенно увеличивающейся нагрузкой, сопротивлением, постепенным увеличением нагрузки на стопы. Эффективны упражнения с захватыванием мелких предметов пальцами стоп и их перекладыванием, катанием подошвами ног палки и т. п. Для закрепления достигнутых результатов коррекции используют упражнения в специальных видах ходьбы на носках, пятках, наружном крае стопы, с параллельной установкой стоп. Исправлению положения пятки способствуют специальные пособия, применяемые во время занятий лечебной физкультурой, такие как ребристые доски, скошенные поверхности и т. д. Все специальные упражнения включаются в содержание занятий вместе с общеразвивающими в возрастающей дозировке. Перед занятиями целесообразно проведение массажа стоп.

Эффективность лечебной физкультуры повышается при комплексном лечении больных, сочетании ее с гигиеническими мерами, рациональным двигательным режимом, ношением специальной обуви (стелек).

Приводим перечень специальных упражнений для использования в занятиях лечебной физкультурой при плоскостопии.

Из исходного положения лежа:

1. Оттягивание носков стоп с одновременным приподниманием и опусканием их наружного края.

2. Сгибание ног в коленях, упор стопами в пол, разведение пяток в стороны и возврат в исходное положение.

3. В этом же положении — поочередное приподнимание пяток от опоры.

4. Лежа на спине, ноги согнуты в коленях, бедра разведены, стопы касаются друг друга подошвенной поверхностью. Отведение и приведение стоп в области пяток с упором в передней части стопы.

5. Лежа на спине, круговые движения стоп в одну и другую сторону. Усложнение упражнения — те же движения стопы, но в положении согнутой в колене ноги на колене другой полусогнутой ноги.

6. Скользящие движения стопой по голени другой ноги.

Из исходного положения сидя.

1. Ноги согнуты в коленях, стопы параллельны, приподнимание пяток вместе и попеременно.

2. Тыльное сгибание стоп вместе и попеременно.

3. Приподнимание пятки одной ноги с одновременным тыльным сгибанием стопы другой.

4. Ноги в коленях выпрямлены – сгибание и разгибание стоп.

5. Захват пальцами стопы мелких предметов и перекладывание их в сторону другой стопы, то же в обратную сторону.

6. Сидя на коврике по-турецки, подогнуть пальцы стоп, наклоняя туловище вперед, встать с опорой на тыльнонаружную поверхность стоп.

Из *исходного положения стоя*.

1. Стопы параллельны, на ширине ступни, руки на поясе. Приподнимание на носки вместе и попеременно. Приподнимание пальцев стоп с опорой на пятки вместе и попеременно. Перекат с пяток на носки и обратно.

2. Полуприседания и приседания на носках.

3. Встать на наружные края стоп, вернуться в исходное положение.

4. Стоя, носки вместе, пятки врозь – полуприседания и приседания.

5. Стоя, стопы параллельны – поочередное поднимание пяток, без отрыва пальцев стоп от пола; ходьба на месте.

6. Стоя на гимнастической палке, стопы параллельны. Приседания и полуприседания.

7. То же упражнение, но стоя на рейке гимнастической стенки с хватом рук на уровне груди.

8. Стоя на гимнастической стенке на пальцах стоп – приподнимание на носках и возврат в исходное положение.

9. Стоя на набивном мяче. Приседания и полуприседания.

Упражнения в ходьбе.

1. Ходьба на носках.
2. Ходьба на наружных краях стоп.
3. Ходьба с поворотом стоп пятками наружу, носками внутрь.
4. Ходьба с поворотом стоп и приподниманием на носки.
5. Ходьба на носках в полуприседе.
6. Ходьба на носках с высоким подниманием коленей.
7. Ходьба скользящими шагами со сгибанием пальцев.
8. Ходьба по ребристой доске.
9. Ходьба по скошенной поверхности, пятки к вершине.
10. Ходьба по наклонной плоскости на носках.

Профилактика плоскостопия имеет весьма важное значение. Нормальное развитие стопы и ее сводов обеспечивается правильным физическим воспитанием, включением в содержание занятий по физкультуре, начиная со старших ясельных групп, специальных упражнений для формирования и укрепления свода стопы, поощрением хождения босиком. Предупреждению деформации стопы способствует рациональная обувь: нерантовая, с твердой подошвой, небольшим каблучком и шнуровкой. Не следует рекомендовать ношение обуви с плоской подошвой, мягких тапочек и валенок.

СКОЛИОЗ (от греческого scolios – кривой, согнутый), сколиотическая болезнь – тяжелое прогрессирующее заболевание позвоночника, характеризующееся дугообразным искривлением во фронтальной плоскости и торсией (torsio – скручивание) позвонков – вокруг вертикальной оси.

Этиология. Патогенез. Сколиотическая болезнь возникает в период роста позвоночника. Это полиэтиологическое заболевание. И. А. Мовшович (1965) предложил разделить все этиологические фак-

торы сколиотической болезни на первичные, статико-динамические и общепатологические.

Первично-патологические факторы, вызывающие нарушение роста и развития позвоночника, могут иметь как врожденный, так и приобретенный характер: врожденный клиновидный или полуклиновидный позвонок с асимметрией оси роста, дисплазия (диспластический сколиоз), когда одна сторона позвоночника растет активнее другой, наличие добавочного ребра на одной стороне, отсутствие ребра на какой-либо стороне, сращение V поясничного позвонка с крестцом (сакрализация), переход I крестцового позвонка в поясничную область (люмбализация) и т. п.

Первично-патологические факторы приобретенного характера, приводящие к нарушению роста и развития позвоночника и сколиотической болезни, могут быть связаны с рахитом, неправильным лечением компрессионного перелома позвоночника, туберкулезным поражением позвонков и т. п.

Статико-динамические факторы приводят к развитию сколиоза вследствие длительного асимметричного положения тела, способствующего искривлению позвоночника (например, разница в длине нижних конечностей врожденного характера, односторонний врожденный вывих бедра, одностороннее плоскостопие, неправильно сросшийся перелом костей одной из конечностей).

Общепатологические факторы способствуют прогрессированию сколиоза, либо его возникновению в связи с резким снижением сопротивляемости организма больного и уменьшением компенсаторных возможностей.

Особенно неблагоприятно для больного сочетание всех этиологических факторов, при котором наблюдаются наиболее тяжелые, быстро прогрессирующие формы сколиотической болезни.

По распространенной классификации Кобба (1958) сколиозы разделяются на пять основных групп — *сколиозы миопатического происхождения*, в основе которых лежит неполноценность мышц и связочного аппарата позвоночника; *сколиозы неврогенного происхождения* после перенесенного полиомиелита, при спастических параличах, сирингомиелии и др.; *сколиозы на почве аномалий развития* позвонков и ребер; *сколиозы при заболеваниях грудной клетки*, нарушающих статику позвоночника (рубцы после ожогов, эмпиемы, пластических операций и т. д.); *идиопатические сколиозы*.

Клиника. Характерны рано выявляемые нарушения статики. При обследовании больного ребенка устанавливаются стойкие признаки бокового отклонения позвоночника и торсионные изменения, определяемые в положении как стоя, так и лежа (в разгрузке). Рентгенографию позвоночника производят в двух проекциях, в положениях лежа и стоя. На снимках в боковой проекции определяются костные аномалии и дефекты развития, в прямой проекции — угол искривления по методике Кобба и Ферпюссона. Функциональные исследования мышечной силы и подвижности позвоночника выявляют более или менее значительные нарушения.

По тяжести клинической картины сколиозы делятся на 4 степени [Чаклин В. Д., 1965; Волков М. В., Делова В. Д., 1980]. В основе такого деления лежат различия по форме дуги сколиоза, по углу отклонения первичной дуги от вертикальной линии, по степени выраженности торсионных изменений и по стойкости имеющихся деформаций.

I степень сколиоза характеризуется простой дугой искривления, позвоночник при этом напоминает русскую букву С. На рентгенограм-

ме, сделанной в положении лежа, угол отклонения не превышает 10°. Торсионные изменения клинически слабо выражены, а рентгенологически проявляются асимметрией корней дужек и небольшим отклонением остистых отростков от средней линии. Клинические проявления сколиоза наиболее выражены в положении стоя (при разгрузке, например в горизонтальном положении, они уменьшаются).

II степень сколиоза отличается от первой появлением компенсаторной дуги искривления, вследствие чего позвоночник приобретает форму латинской буквы S. Угол отклонения основной дуги сколиотического искривления — до 25°. Торсионные изменения отчетливо выражены не только рентгенологически, но и клинически: реберное выпячивание, мышечный валик. Деформации позвоночника при II степени сколиоза приобретают более стойкий характер. При переходе в горизонтальное положение и при небольшом вытяжении искривление по сравнению с вертикальным положением сглаживается очень незначительно.

III степень сколиоза. По форме позвоночник имеет не менее двух дуг. Угол отклонения основной дуги, определяемый рентгенологически, составляет от 25 до 40°. Торсионные изменения резко выражены, проявляются значительной деформацией грудной клетки и наличием реберного горба.

IV степень сколиоза представляет собою тяжелое обезображивание туловища. Прогрессирующее боковое отклонение позвоночника и скручивание его по оси приводят к образованию кифосколиоза с деформацией позвоночника как в боковом, так и в переднезаднем направлениях. У больных отчетливо выражен передний и задний реберный горб, наблюдается деформация таза и грудной клетки. Угол отклонения позвоночника от вертикальной оси больше 40°. Резко выражены клинические проявления нарушения функции органов грудной клетки и нервной системы.

Лечение сколиотической болезни направлено на устранение выявленных этиологических факторов, коррекцию деформации в возможных пределах, закрепление достигнутых результатов и компенсацию нарушений осанки, а также на устранение патологических изменений других органов и систем детского организма. Применяется комплекс средств, включающих лечебную физкультуру, методы ортопедической коррекции (регрессирующие корсеты, гипсовые кроватки, тяги и т. п.).

Оперативное лечение сколиотической болезни проводится при сколиозах II—IV степеней, при прогрессировании основного патологического процесса и сводится к фиксации позвоночника в положении максимальной коррекции. Однако все оперативные вмешательства не исправляют полностью имеющийся дефект, а лишь уменьшают дугу сколиоза. Ведущим методом лечения сколиоза в нашей стране является длительное комплексное ведение больных в условиях специализированных школ-интернатов и санаториев, где обеспечивается систематическое постоянное лечение эффективными консервативными ортопедическими средствами в сочетании с целенаправленной лечебной физкультурой.

Лечебная физкультура — важнейшее средство комплексной терапии сколиотической болезни. Она обеспечивает решение следующих существенных задач.

1. Создание физиологических предпосылок для восстановления правильного положения тела. Развитие и постепенное увеличение силовой выносливости мышц туловища, укрепление мышечного корсета.

2. Стабилизация сколиотического процесса, а на ранних его стадиях – исправление в возможных пределах имеющегося дефекта.

3. Воспитание и закрепление навыка правильной осанки.

4. Нормализация функциональных возможностей наиболее важных систем организма больного ребенка – дыхательной, сердечно-сосудистой и т. д.

5. Повышение неспецифических защитных сил организма больного ребенка.

Методика лечебной физкультуры. Для создания физиологических предпосылок восстановления правильного положения тела используют гимнастические упражнения для мышц спины и брюшного пресса преимущественно в положениях разгрузки, т. е. не связанных с сохранением вертикальной позы. Это позволяет не только увеличивать силовую выносливость мышц спины и брюшного пресса в наиболее выгодных условиях для формирования естественного мышечного корсета, но и создает возможность закрепить максимальную коррекцию, достигнутую в горизонтальном положении (так как при исключении статического напряжения мышц сколиотическая деформация уменьшается).

Важное значение для создания физиологических предпосылок восстановления правильного положения тела имеет тренировка поясично-подвздошных мышц, а также мышц ягодичной области.

В лечении больных детей для оказания корригирующего действия применяются специальные корригирующие гимнастические упражнения двух типов – симметричные и асимметричные.

К симметричным корригирующим упражнениям относятся такие, при которых сохраняется срединное положение позвоночного столба. Их корригирующий эффект связан с неодинаковым напряжением мышц при попытке сохранить симметричное положение частей тела при сколиозе: мышцы на стороне выпуклости напрягаются более интенсивно, а на стороне вогнутости несколько растягиваются. При этом происходит постепенное выравнивание мышечной тяги с обеих сторон, устраняется ее асимметрия, частично ослабевает и поддается обратному развитию мышечная контрактура на стороне вогнутости сколиотической дуги.

Симметричные упражнения не нарушают, как показывают исследования, возникающие у больного компенсаторные приспособления и не приводят к развитию противоискривлений. Важным их преимуществом является относительная простота методики проведения и подбора, не требующая учета сложных биомеханических условий работы деформированного опорно-двигательного аппарата при сколиозе.

Асимметричные корригирующие упражнения позволяют сконцентрировать их лечебное действие локально, на данном участке позвоночного столба. Например, при отведении ноги в сторону выпуклости дуги сколиоза изменяется положение таза и дуга сколиоза уменьшается. При поднятии вверх руки со стороны вогнутости дуга сколиоза уплощается за счет изменения положения плечевого пояса.

Корригирующий эффект при торсионных изменениях может быть достигнут путем поворота таза или туловища.

Подбор асимметричных упражнений должен проводиться врачом и инструктором лечебной физкультуры со строгим учетом локализации процесса и характера действия подобранных упражнений на кривизну позвоночника.

В настоящее время в методике лечебной физкультуры при сколиотической болезни шире используются симметричные упражнения.

Обязательным является включение в занятие дыхательных упражнений как статических, так и динамических, тем более, что сколиотический процесс нередко сочетается с заболеваниями органов дыхания и выраженными нарушениями дыхательной функции.

Воспитанию и закреплению навыка правильной *осанки, см.*, на всех этапах лечения сколиозов также уделяется большое внимание.

В ряде случаев лечебная задача исправления имеющегося дефекта позвоночника не может быть решена без увеличения подвижности позвоночника, его мобилизации. Для этого используются упражнения в ползании на четвереньках, смешанные висы и упражнения на наклонной плоскости (см. приведенную схему).

Лечебную физкультуру можно сочетать с массажем, который усиливает лечебный эффект физических упражнений.

При включении массажа учитывается его физиологическое действие. На стороне спастически сокращенных мышц в области вогнутости сколиоза используют приемы расслабления (вибрацию, поглаживание). На стороне выпуклости сколиоза, где мышечный тонус ослаблен, применяют все приемы массажа (в большой дозировке).

Схема построения занятия лечебной физкультурой.

Вводная часть: ходьба, упражнения в построениях и перестроениях, упражнения для воспитания и закрепления навыка правильной осанки, дыхательные упражнения.

Основная часть: упражнения, обеспечивающие выработку и тренировку общей и силовой выносливости мышц спины, брюшного пресса и грудной клетки для создания «мышечного корсета», корригирующие упражнения в сочетании с общеразвивающими и дыхательными. Преимущественное исходное положение — лежа и стоя на четвереньках. В конце основной части — подвижная игра, правила которой предусматривают сохранение правильной осанки.

Заключительная часть: ходьба, упражнения в координации, дыхательные упражнения, игра на внимание с одновременным сохранением правильной позы.

Эффективность лечебной физкультуры учитывается на основании благоприятной динамики клинических признаков, положительных функциональных рентгенографических сдвигов, улучшения антропометрических данных, а также по оценке приобретенной в результате занятий лечебной физкультурой правильной осанки, умению сохранять ее в течение длительного времени.

Физические упражнения, рекомендуемые для использования в занятиях лечебной физкультурой при сколиозах

I. Упражнения для формирования и закрепления навыка правильной осанки.

1. Исходное положение стоя; правильная осанка обеспечивается за счет касания стены или гимнастической стенки ягодичной областью, икрами ног и пятками.

2. Исходное положение, как в упражнении 1. Отойти от стены на 1—2 шага, сохраняя правильную осанку.

3. Исходное положение лежа на спине. Голова, туловище, ноги составляют прямую линию, руки прижаты к туловищу. Приподнять голову и плечи, проверить прямое положение тела. Вернуться в исходное положение.

4. Исходное положение лежа на спине. В правильном положении прижать поясничную область к полу. Встать, принять правильную

осанку, придавая поясничной области то же положение, которое было принято в положении лежа.

5. Ходьба с мешочком на голове с одновременными различными движениями: в полуприседе, с высоким подниманием коленей и т. п.

II. Упражнения для укрепления «мышечного корсета».

Для мышц спины. 1. Исходное положение лежа на животе, подбородок на тыльной поверхности кистей, положенных одна на другую. Перевести руки на пояс, приподнимая голову и плечи, лопатки соединить, живот не поднимать. Удерживать принятое положение по команде инструктора.

2. Исходное положение то же. Приподнимая голову и плечи, медленно перевести руки вверх, в стороны и к плечам (как при плавании способом брасс).

3. Исходное положение то же. Поднять голову и плечи. Руки в стороны. Сжимать и разжимать кисти рук.

4. Исходное положение — на животе, руки под подбородком. Поочередное поднимание прямых ног, не отрывая таза от пола. Темп медленный.

5. Исходное положение — то же. Приподнимание обеих прямых ног с удерживанием их до 10—15 счетов.

6. Исходное положение — лежа на животе попарно друг против друга, мяч в согнутых руках перед собой. Перекатывание его партнеру и ловля с сохранением приподнятого положения головы и надплечий.

Для брюшного пресса. Исходное положение для всех упражнений — лежа на спине, поясница прижата к опоре.

1. Сгибать и разгибать ноги в коленном и тазобедренном суставах поочередно.

2. Согнуть обе ноги, разогнуть вперед, медленно опустить.

3. Поочередное сгибание и разгибание ног на весу — «велосипед».

4. Руки за головой, поочередное поднимание прямых ног вперед.

5. То же упражнение, но в сочетании с различными движениями рук.

Для боковых мышц туловища. 1. Исходное положение лежа на правом боку, прямая правая рука поднята вверх, левая расположена вдоль туловища. Удерживая тело в положении на боку, приподнимать и опускать левую ногу. То же, лежа на другом боку.

III. Корригирующие упражнения.

Симметричные.

1. Из исходного положения лежа на животе, подбородок на тыльной поверхности кистей, положенных одна на другую, локти разведены в стороны (прямое положение туловища и ног проверяет инструктор), поднять руки вверх, тянуться в направлении рук головой, не поднимая подбородка, плеч и туловища. Возвратиться в исходное положение.

2. Исходное положение лежа на животе, руки под подбородком. Сохраняя срединное положение позвоночника, отвести назад прямые руки, ноги, разогнутые в коленях, приподнять — «рыбка».

3. Из этого же исходного положения приподнять голову и грудь, поднять вверх прямые руки, приподнять прямые ноги, сохраняя правильное положение тела, несколько раз качнуться («лодочка»).

В качестве симметричных корригирующих упражнений могут быть использованы упражнения для укрепления мышц брюшного пресса и спины из исходных положений лежа при условии сохранения симметричного положения частей тела относительно оси позвоночника.

Асимметричные.

1. В исходном положении стоя перед зеркалом, сохраняя правильную осанку, поднять плечо с поворотом его внутрь на стороне вогнутости грудного сколиоза.

2. Исходное положение лежа на животе, руки вверх, держась за рейку гимнастической стенки. Приподнять напряженные ноги и отвести их в сторону выпуклости поясничного сколиоза.

3. Ходьба на гимнастической скамейке с мешочком на голове и отведением ноги в сторону выпуклости поясничного сколиоза.

ХОНДРОДИСТРОФИЯ ВРОЖДЕННАЯ, несовершенный хондрогенез, Парро—Мари болезнь. Порок развития хондробластической системы зародыша с поражением костей конечностей и основания черепа.

Этиология — не установлена.

Патогенез. Аномалия энхондрального развития костного скелета приводит к беспорядочному расположению клеток росткового хряща, нарушению процессов окостенения и задержке роста костей в длину. Периостальное и эндостальное окостенение не нарушено.

Клиника. У больных наблюдаются резкое укорочение конечностей, нарушение пропорций тела в связи с нормальным ростом туловища, а также множественные деформации скелета. Нарушение эпифизарного роста костей при нормальном периостальном приводит к утолщению, бугристости и искривлению трубчатых костей. Типичны изменения черепа: увеличенные общие размеры, выступающие теменные и лобные бугры, уменьшенная лицевая часть, седловидный нос с западающей переносицей. Мышечная сила не изменена, координация движений, как правило, не нарушена.

Лечение. Патогенетическая терапия не разработана. На ранних стадиях лечение направлено на профилактику деформаций путем уменьшения и исключения осевых нагрузок, применения лечебной физкультуры, ограничения ходьбы. В дальнейшем используются беззамковые ортопедические аппараты. При резких деформациях конечностей прибегают к их оперативной коррекции и удлинению с наложением дистракционных аппаратов.

Лечебная физкультура применяется в соответствии с планируемыми ортопедическими мероприятиями и оперативными вмешательствами. При ранней диагностике на 1-м году жизни ее методика приближается к таковой при тяжелом рахите, который, в сущности, тоже является хондродистрофией, хотя и приобретенного характера. Средства лечебной физкультуры не могут предотвратить преждевременное окостенение, и связи с чем их применение ограничивается задачами общего характера.

ШЕЙЕРМАННА — МАУ БОЛЕЗНЬ, юношеский кифоз — остеохондропатия апофизов тел нескольких позвонков, возникает в возрасте 10—16 лет, чаще у мальчиков.

Этиология болезни, как и других остеохондропатий, не выяснена. Предрасполагающими моментами являются повышенная нагрузка, микротравмы, сосудистые и нервно-трофические расстройства, приводящие к нарушению питания тел позвонков.

Патогенез. Патологический процесс, по Шейерманну, проходит четыре стадии: I, в которой отмечается неправильность контуров тел позвонков и соответствующих апофизарных колец, II — с нарастающим остеопорозом и началом фрагментации, III — клиновидной деформацией, IV, когда имеется склероз, наблюдаются свойственные остеохондропатиям этапы некротического процесса: остеопороз, фраг-

ментация и склероз. По Мау, эти стадии названы стадиями раздражения, деструкции и репарации. На рентгенограммах стадии развития болезни устанавливаются по разрыхленности и извилистости контуров тел позвонков и их остеопорозу, в дальнейшем эпифиз и передний отдел костной части тела позвонка распадаются на фрагменты. Тела позвонков деформируются и приобретают клиновидную форму, затем происходят их обызвествление, оссификация фрагментов. При неправильном лечении могут возникнуть синостоз пораженных позвонков, их стойкие изменения.

Клиника. Ведущим симптомом является нарастающий кифоз с одновременным усилением лордоза в шейном и поясничном отделах. При поражении поясничных позвонков сглаживается поясничный лордоз. Большинство больных жалуются на умеренные боли в спине при нагрузках, быструю утомляемость к концу дня. Типичен более высокий, чем у сверстников, рост тела. Нередко развитию заболевания предшествуют большие спортивные нагрузки. При обследовании обнаруживают выраженный кифоз, не устраняющийся при разгрузке и активном разгибании спины, напряжение, ригидность мышц спины. Болезнь может сочетаться со *сколиозом*, *см.*

Лечение. Длительная, в течение нескольких лет, разгрузка, лечение положением в реклинирующих гипсовых кроватках, физиотерапия, лечебная физкультура. В некоторых случаях бурного прогрессирования — операции фиксации позвоночника.

Лечебная физкультура применяется во всех стадиях заболевания. Одной из основных ее задач является создание мощного мышечного корсета для активной коррекции имеющейся деформации, предупреждения ее нарастания. На этом фоне формируется правильная осанка. Важными задачами лечебной физкультуры также являются стимуляция процессов регенерации, активизация трофических процессов позвоночника, предупреждение атрофии мышц, а также решение общих лечебных задач укрепления организма ребенка, его десенсибилизации и т. д.

Методика лечебной физкультуры определяется стадией процесса, особенностями физического развития больного ребенка и общей тактикой ортопедических мероприятий.

В первые стадии патологического процесса, когда лечение осуществляется в условиях ортопедического стационара, занятия лечебной физкультурой проводятся преимущественно в исходном положении лежа, с включением общеразвивающих упражнений для большинства мышечных групп с сохранением выпрямленного положения грудного отдела позвоночника, статических и динамических дыхательных упражнений, упражнений на координацию движений. Специальные упражнения для мышц спины, туловища, позвоночника обеспечивают компенсаторный эффект, а также создают необходимые предпосылки для восстановления и улучшения трофики пораженных отделов, стимуляции процессов регенерации. С их помощью создается достаточно мощный мышечный корсет с преимущественным укреплением разгибателей спины. Упражнения для мышц брюшного пресса проводятся таким образом, чтобы положение позвоночника оставалось выпрямленным. Целесообразно включение в систему лечебных мероприятий избирательного массажа спины. В конце первого этапа лечения, при наличии рентгенологических и клинических признаков репаративных процессов в позвоночнике, успешном решении задач первого этапа больной подготавливается к расширению двигательного режима и вставанию. В пределах постельного режима для постепенного увели-

чения физической нагрузки в занятиях, тренировки вестибулярного аппарата и развития компенсаций применяются горизонтальные исходные положения на спине, животе, на боку, а также стоя на четвереньках. Значительно увеличивается число повторений упражнений, вводятся элементы отягощения и сопротивления.

На втором этапе лечения занятия проводятся в условиях кабинета лечебной физкультуры как в санатории, так и при амбулаторно-поликлиническом ведении больных. Исключаются все движения, связанные со сгибанием позвоночника в сагиттальной плоскости вперед. Общая физическая нагрузка в занятиях увеличивается, обеспечивая интенсивность на уровне выше средней. Время занятий, включая и самостоятельно выполняемый комплекс упражнений, не менее $1^1/_2-2$ ч. При назначении корсета на время проведения занятий он снимается. Исходные положения в занятиях – горизонтальные, стоя и в ходьбе. Сидеть больному разрешается не ранее чем через 9–12 мес после выписки из стационара. Содержание занятий определяется задачами данного этапа лечения: сохранение достигнутой коррекции, нормализации функции опоры и движения позвоночного столба, восстановление двигательных навыков в возрастных пределах, воспитание навыка правильной осанки, а также повышение общей и физической работоспособности, подготовка организма ребенка к обычным для него условиям существования. Ведущее место занимают общеразвивающие упражнения для различных мышечных групп из всех исходных положений с использованием пособий и снарядов. Включаются упражнения прикладного характера и спортивные. Специальные упражнения обеспечивают формирование и дальнейшее укрепление мышечного корсета, воспитание и закрепление навыка правильной осанки, коррекцию деформаций. К ним относятся упражнения для мышц туловища, особенно для мышц спины, выполняемые по принципам силовой тренировки, корригирующие упражнения. Вводятся также дыхательные упражнения, упражнения для развития координации, подвижные игры и др.

ШЛАТТЕРА БОЛЕЗНЬ – остеохондропатия бугристости большеберцовой кости, встречается у подростков 13 лет и старше.

Этиология и факторы риска аналогичны другим остеохондропатиям. Часто заболевание диагностируется после травмы, длительной нагрузки.

Патогенез. Поражается передний отдел эпифиза большеберцовой кости, заболевание проходит несколько типичных для остеохондропатий стадий и заканчивается склерозированием пораженного участка кости.

Клиника. Боли при ходьбе, болезненная припухлость в области бугристости. Рентгенологически – разрежение, в дальнейшем фрагментация и, наконец, склероз бугристости большеберцовой кости.

Лечение – разгрузка пораженной конечности, иммобилизация, физиотерапия, лечебная физкультура.

Лечебная физкультура проводится в исходных положениях, обеспечивающих разгрузку больной конечности, включает специальные упражнения для больной конечности из облегчающих исходных положений и с помощью, упражнения в расслаблении, а также общеразвивающие упражнения для всех мышечных групп в соответствии с назначенным двигательным режимом и характером иммобилизации. Курс лечения длится около года.

ШПРЕНГЕЛЯ БОЛЕЗНЬ, *лопатки высокое стояние врожденное, см.*

Глава 18

Хирургические заболевания органов брюшной полости и брюшной стенки

Эти заболевания составляют наиболее обширную группу в детской хирургии. В комплексном лечении большинства хирургических болезней живота применяется оперативное вмешательство в порядке как плановой, так и экстренной хирургической помощи. Успех лечения зависит не только от техники выполнения самой операции, но и от предоперационной подготовки и послеоперационного ведения таких больных. При этом большое значение придается лечебной физкультуре.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА ОРГАНАХ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ. Ожидание операции, опасение за ее исход влияют на психическое состояние больного, ослабляя защитные силы организма.

Гиподинамия, вызванная пребыванием в стационаре до операции (при плановых операциях) и после нее, способствует еще большему понижению общего жизненного тонуса, а также ухудшению функций сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной и других систем. Применение при некоторых операциях наркоза, в свою очередь, приводит к ряду функциональных расстройств. Травма, нанесенная хирургом во время операции (разрезы и отслаивание тканей, подтягивание кишечных петель, брыжейки и т. д.), отрицательно влияют на больного, так как из зоны оперативного вмешательства в ЦНС поступают сильные раздражения. В раннем послеоперационном периоде боль в области послеоперационной раны нарушает механизмы дыхательного акта, способствует преобладанию грудного дыхания, иногда полному отключению диафрагмы от участия в нем. В легких развиваются застойные явления, в дыхательных путях скапливается мокрота, откашливание которой затруднено из-за болей. Значительные изменения наблюдаются в желудочно-кишечном тракте. Снижается перистальтика кишечника, усиливается газообразование, вызывающее нередко сильные боли, на месте операционного разреза формируется рубец, возможно образование спаек в поврежденных тканях, на длительный срок нарушается функция оперированного органа. Длительное пребывание в стационаре, ограничение двигательной активности, а также влияние самой операции приводят к отклонениям в росте и развитии ребенка, особенно выраженным в раннем возрасте.

Физические упражнения оказывают тонизирующее действие на организм ребенка, улучшают его настроение, уменьшают явления гиподинамии, способствуют нормализации нарушенных функций. Целенаправленное применение средств лечебной физкультуры способствует полноценному заживлению раны, восстановлению анатомических взаимоотношений в органах брюшной полости. Лечебная физкультура обеспечивает формирование временных компенсаций, когда функция еще не восстановилась, а в случае необходимости — и постоянных компенсаций. Применение некоторых упражнений облегчает уход за больным. Например, обучение ребенка безболезненным приемам поднятия таза, поворотов на бок, а также переходу в положение сидя, стоя.

Лечебная физкультура делится на три периода: *предоперационный* (для плановых больных), *ранний послеоперационный* (до снятия швов), *поздний послеоперационный* (восстановление функций).

Предоперационный период. *Задачи*: наладить контакт с больным, повысить уровень жизнедеятельности, обучить дифференцированному дыханию и приемам, необходимым после операции (откашливание, поворот на бок, переход в положение сидя, стоя), по возможности активизировать функции дыхательной и сердечно-сосудистой системы.

Особенности методики. Повышение жизненного тонуса больного, активизация деятельности его органов и систем осуществляется при помощи общеразвивающих упражнений.

К специальным упражнениям относятся освоение приемов послеоперационного ухода (например, приподнимание таза), дыхательные: статические, грудное, диафрагмальное, полное дыхание, – а также динамические в сочетании с движениями нижних и верхних конечностей; больной обучается откашливанию и расслаблению. Сложность упражнений, общая физическая нагрузка занятия зависят от возраста и состояния больных.

Ранний послеоперационный период. *Задачи*: максимально рано (в первые часы после операции) активизировать дыхание (для удаления наркотических веществ из дыхательных путей) и предупредить тем самым послеоперационную рвоту; повысить эмоциональный тонус ребенка, предупредить застойные явления в дыхательной, сердечно-сосудистой и пищеварительной системах, улучшить трофику тканей, вовлеченных в операцию (с целью способствовать заживлению операционной раны), предупредить образование спаек, восстановить брюшное дыхание, адаптировать ребенка к постепенно увеличивающимся нагрузкам (в занятиях, ходьбе, самообслуживании).

Особенности методики. Занятия вначале индивидуальные, продолжительностью 10–15 мин. Исходное положение лежа на спине, затем на боку.

Общеразвивающие упражнения для мелких и средних мышечных групп в медленном, затем в среднем темпе. Особое внимание уделяется упражнениям в расслаблении и дыхательным. Начинают со статического грудного дыхания, затем переходят к грудному в сочетании с движением рук, в занятия включают диафрагмальное дыхание. После нескольких дыхательных упражнений больному предлагают покашлять. Для активизации перистальтики кишечника и предупреждения спаек используют сгибание ног в коленных и тазобедренных суставах, скольжение по постели, качательные движения согнутых в коленных и тазобедренных суставах ног (стопы в упоре на постели), а также повороты на бок.

Лечебную физкультуру следует сочетать с массажем грудной клетки. Начиная с 3–5-го дня после операции занятия можно проводить групповым методом. Длительность занятия увеличивается до 20 мин. Используют исходные положения лежа, сидя, стоя, включают общеразвивающие, статические и динамические дыхательные упражнения на координацию, корригирующие, на растягивание послеоперационного рубца.

Поздний послеоперационный период. *Задачи*: способствовать нормализации анатомических взаимоотношений брюшной полости, нормализовать функции органов и систем детского организма, восстановить двигательные навыки, повысить неспецифическую сопротивляемость.

Особенности методики. Занятия групповые, продолжительность увеличивается до 25–30 мин, используют все виды активных упражнений в соответствии с возрастом и режимом, с различными предметами (мяч, палка и др.), перед зеркалом (для зрительного контроля при воспитании и исправлении осанки), ходьбу, легкий бег, бросание, лазание, дыхательные упражнения, а также специальные упражнения, направленные на решение конкретных лечебных задач. Например, упражнения, способствующие увеличению подвижности и эластичности рубца (наклоны, повороты туловища и др.), статические и динамические упражнения для укрепления мышц живота. Продолжительность каждого периода и сроки перехода к сидению, вставанию, ходьбе в большинстве случаев решаются хирургом.

АППЕНДИЦИТ – воспаление отростка слепой кишки. Это наиболее распространенное хирургическое заболевание у детей.

Этиология и патогенез. Заболевание полимикробное. Воспалительный процесс распространяется лимфогенным, гематогенным и энтерогенным путями (чаще встречается последний). Может развиться катаральный или деструктивный (наиболее опасный) процесс в отростке, приводящий к его гангрене или эмпиеме. При деструктивных формах возможна перфорация.

Клиника разнообразна, часто нетипична. Боли в правой подвздошной области, в области пупка, иногда по всему животу, повышение температуры, напряжение брюшной стенки, раздражение брюшины, рвота. Увеличено количество лейкоцитов в крови до $16 \cdot 10^9$/л, положительны симптомы Щеткина–Блюмберга, остальные аппендикулярные симптомы (Ситковского, Ровзинга, Волковича) для детей малохарактерны. Общие явления более выражены, возможна симуляция аппендицита при глистной инвазии, пневмонии, плеврите, кори, гинекологических заболеваниях у девочек.

Лечение: только хирургическое, возможно раннее оперативное вмешательство.

Лечебная физкультура проводится по обычной при операциях на органах брюшной полости методике. При благоприятном послеоперационном течении больным разрешается поворачиваться на бок в 1-й день после операции, садиться к концу 1-го дня, вставать на 2–3-й день, на 4–5-й день можно объединять больных детей в группы для проведения утренней гимнастики и занятий лечебной физкультурой.

АТРЕЗИЯ ЖЕЛЧНЫХ ХОДОВ – редко встречающийся порок развития, возникает в период слияния желчных ходов.

Клиника – желтуха, в отличие от физиологической нарастающая с 3–4-го дня жизни, обесцвеченный стул, темная моча, увеличение печени и селезенки; к 5–6 мес появляется увеличение живота, развиваются асцит, цирроз печени.

Лечение оперативное (сшивание желчных ходов с двенадцатиперстной кишкой, наложение гепатогастро- и гепатодуоденоанастомоза, по Г. А. Баирову, или формирование наружного желчного свища с последующей пересадкой его в кишку). Оперируют ребенка в первые месяцы его жизни.

Особенности методики лечебной физкультуры: в 1-е сутки после операции производится массаж грудной клетки (все приемы) и массаж конечностей (прием поглаживания). Со 2–3-го дня приступают к пассивным упражнениям для конечностей (при отсутствии физиологической мышечной гипертонии), рефлекторным упражнениям, массажу живота.

Начиная с 5–6-го дня в занятия постепенно включаются исходные положения и упражнения, соответствующие уровню развития ребенка.

ГРЫЖА – выхождение внутренних органов из брюшной полости под кожу через естественные (чаще) отверстия брюшной стенки (грыжевые ворота).

Этиология и патогенез. Различают врожденные и приобретенные грыжы. Причинами, способствующими появлению грыжи, являются понижение тонуса передней брюшной стенки (недостаточное физическое развитие ребенка), неполное замыкание естественных отверстий, существующих в эмбриональном периоде (пупочное кольцо, паховой канал), а также аномалии развития брюшной стенки. В этих случаях достаточно сравнительно небольшого повышения внутрибрюшного давления для появления вначале небольшого в виде мягкой подвижной опухоли выпячивания. При отсутствии врожденных аномалий развития брюшной стенки, но большом повышении внутрибрюшного давления (длительный крик у ребенка, поднятие тяжести) также может появиться выпячивание через естественные отверстия. В начальных стадиях оно легко вправляется через грыжевые ворота. Содержимым выпячивания (грыжевого мешка) являются подвижные органы брюшной полости (чаще сальник, петли тонкой кишки).

Клиника. Основными симптомами являются боли в области выпячивания, усиливающиеся во время движения и ходьбы. В зависимости от выпячивания внутренних органов через отверстия грыжи могут быть наружными (пупочного канатика, пупочная, паховая, бедренная, белой линии живота) и внутренними (диафрагмальная).

Грыжа пупочного канатика – порок развития, часть органов брюшной полости располагается в пуповинных оболочках. Содержимое грыжевого мешка инфицируется, отмирает. Возможны перитонит и сепсис.

Пупочная грыжа у детей чаще является врожденным дефектом, усугубляет его слабость мускулатуры. Как правило, эта грыжа легко вправима и при консервативном лечении с возрастом проходит. К операции прибегают при больших грыжах, при ущемлении.

Паховые грыжи могут быть прямыми и косыми, они связаны с паховым каналом (что помогает отличать их от водянки яичка) и располагаются выше паховой (пупартовой) связки.

Грыжи бедренные располагаются ниже паховой связки, редко вправимы, часто ущемляются.

Грыжа белой линии живота возникает из-за дефекта апоневроза и выражается наличием выпячивания по средней линии, чаще у детей старшего возраста.

Диафрагмальные грыжи являются врожденным дефектом развития, вследствие которого возможно выхождение органов брюшной полости в грудную. Появлению диафрагмальной грыжи способствует повышение внутрибрюшного давления. Появляются боли, изжога, при ущемлении – кишечная непроходимость, возможно ущемление желудка.

Лечение. В большинстве случаев оперативное, плановое. В случае ущемления показана экстренная операция.

Лечебная физкультура проводится по обычной методике послеоперационного ведения больных. Поворачиваться на бок разрешается на 2-й, садиться на 3–4-й, вставать – на 5–6-й день. При проведении упражнений следует избегать повышения внутрибрюшного давления и натяжения брюшной стенки в области операции. При пупочной грыже применяют консервативное лечение. Массаж и гимнастические упражнения для мышц живота в сочетании с общеразвиваю-

щими упражнениями в соответствии с возрастом ребенка дают хороший эффект.

ИНВАГИНАЦИЯ КИШОК – внедрение кишки в кишку (чаще подвздошной в слепую), кишечная непроходимость, встречающаяся преимущественно у детей в возрасте 3–9 мес.

Этиология и патогенез. Нарушение иннервации кишечника, врожденная длинная брыжейка, хронические инфекции (дизентерия, колит).

Клиника. Беспокойство, плач ребенка. Сильные, схваткообразные боли в животе, иногда рвота. В области внедрения кишок прощупывается опухоль, нарастает кишечная непроходимость, появляются кровянистые выделения вместо кала. При поздней диагностике развивается перитонит.

Лечение. При ранней диагностике возможна дезинвагинация, позднее – оперативное лечение.

Лечебная физкультура при инвагинации назначается в первые сутки после операции.

Проводится массаж грудной клетки (все приемы), конечностей (прием поглаживания). Со 2–3-го дня осуществляются пассивные упражнения для конечностей, массаж живота. С 5–6-го дня в занятия постепенно включаются исходные положения и упражнения активные, пассивные, рефлекторные в соответствии с уровнем развития ребенка.

МЕГАКОЛОН. БОЛЕЗНЬ ГИРШСПРУНГА. *см.*

НЕПРОХОДИМОСТЬ КИШЕЧНИКА ПРИОБРЕТЕННАЯ – у детей обычно из-за аномалии развития или пороков, к которым присоединяются различные заболевания (диспепсия, энтероколит и др.). Может проявляться в различных формах: инвагинации, обтурационной непроходимости (копростаз, глистная непроходимость), странгуляционная и динамическая непроходимость.

Копростаз – закупорка кишечника плотными каловыми массами. Бывает у детей любого возраста. Причины: атония кишечника и органов брюшной полости, аномалии развития кишечника.

Клиника. Запоры, вздутие живота, боли, интоксикация.

Лечение. Очистительные клизмы, диета (богатая клетчаткой), жидкое масло, слабительное, лечебная физкультура, массаж.

Глистная непроходимость. При своевременном лечении глистной инвазии встречается редко. Происходит закупорка кишок клубком аскарид, что обусловливает явления непроходимости.

Лечение. Сифонные клизмы, при показаниях – операция. Противоглистное лечение.

Странгуляционная непроходимость развивается из-за врожденных аномалий или спаечных процессов в брюшной полости.

Клиника. Сильные приступообразные боли, рвота, задержка стула. Развивается коллаптоидное состояние.

Лечение. Консервативное при частичной непроходимости (сифонные клизмы, паранефральная блокада, прозерин). В остальных случаях – операция.

Лечебная физкультура при операциях по поводу кишечной непроходимости проводится по обычной методике при операциях на органах брюшной полости.

Динамическая непроходимость – наиболее частая форма кишечной непроходимости. Она может быть паралитической и спастической, развивается в результате функциональной неполноценности кишечника при черепно-мозговой травме, кишечных заболеваниях, операциях на брюшной и грудной полостях.

Клиника. Рвота, вздутие живота, отсутствие стула и отхождения газов, интоксикации, нарушение дыхания.

Лечение. Устранение причины, борьба с парезом кишечника, стимуляция перистальтики, очистительные и гипертонические клизмы, электростимуляция, блокады.

Лечебная физкультура (см. *Дискинезии желудочно-кишечного тракта*).

ПЕРИТОНИТ – воспаление брюшины.

Этиология и патогенез. Может быть асептическим и инфекционным (чаще всего встречается последний). Обычно это следствие заболеваний органов брюшной полости. Особенно тяжело перитонит протекает в раннем возрасте, чаще в разлитой форме.

Клиника. Напряженная передняя брюшная стенка, выраженное раздражение брюшины, частый пульс, дыхательные расстройства (из-за ограничения движения диафрагмы), иногда дыхательная недостаточность, боли в животе, вздутие кишечника. Понижается температура, наблюдается лейкоцитоз. Сдвиг формулы крови влево. Развивается интоксикация: жажда, рвота, цианоз. В периоде выздоровления нередким осложнением является спаечная болезнь.

Лечение. Только в стационаре, при необходимости – операция (ликвидация очага и дренирование гнойной полости). Введение белков, солевых препаратов, витаминотерапия, антибиотики.

Лечебная физкультура при операциях на кишечнике проводится по обычной методике. Поворот на бок можно выполнять на 2-й день, сидеть на 4–5-й, вставать на 6–7-й день. Упражнения в положении стоя проводятся после 7–8-го дня.

ПАРАПРОКТИТ – воспаление клетчатки вокруг прямой кишки и заднего прохода. У детей встречается в раннем возрасте.

Этиология – проникновение инфекции со стороны слизистой оболочки прямой кишки (при микротравмах, заболеваниях кожи, врожденных свищах).

Клиника. Повышенная температура, боль в области заднего прохода, затруднение дефекации и мочеиспускания. Нарушение функции тазовых органов (при глубоком расположении очага), ухудшение общего состояния, интоксикация.

Лечение. Обнаружение и вскрытие гнойника, обеспечение оттока из него, УВЧ, антибиотики, витаминотерапия, теплые ванны, лечебная физкультура.

Лечебная физкультура назначается в 1-е сутки после операции и проводится по вышеописанной методике.

Начиная с 3-го дня для решения частных задач (улучшение обменных процессов в области операции, укрепление мышц тазового дна) включаются упражнения: напряжение ягодичных мышц, втягивание заднего прохода, движения в тазобедренных суставах по всем осям с акцентом на приведение и скрещивание.

ПИЛОРОСТЕНОЗ ВРОЖДЕННЫЙ – нарушение проходимости пилорического отдела желудка. Порок развития.

Клиника. Рвота после приема пищи, потеря массы тела, обезвоживание, нарушение водно-солевого обмена, нарастающая гипотрофия. Диагноз уточняется при помощи рентгенографии.

Лечение – оперативное.

Лечебная физкультура назначается в первые сутки после операции.

Проводится массаж грудной клетки (все приемы), массаж конечностей (прием поглаживания). Начиная со 2-х суток приступают к пас-

сивным упражнениям для конечностей (при отсутствии физиологической гипертонии мышц), рефлекторным движениям, массажу живота. С 5–6-го дня постепенно включают в занятия исходные положения и упражнения (активные, пассивные, рефлекторные) в соответствии с уровнем развития ребенка.

ПОРТАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ – повышение давления в системе воротной вены.

Этиология и патогенез. Следствие гепатита, опухоли печени, пороков развития, тромбоза воротной вены.

Клиника. Боли в животе, слабость, чувство тяжести в эпигастральной области, атония кишечника, нарушение печеночного кровотока, увеличение печени и селезенки и нарушение их функций, в дальнейшем возможны пищеводно-желудочное кровотечение, асцит.

Лечение. Оперативное, целью которого являются удаление жидкости при асците, создание новых путей для оттока крови из системы воротной вены с уменьшением притока крови к ней.

Лечебная физкультура проводится по методике, разработанной для операций на органах брюшной полости (см. стр. 330).

Глава 19

Хирургические заболевания органов грудной клетки

К ним относятся пороки развития и приобретенные заболевания, ведущим методом лечения которых является хирургическое вмешательство. В связи с особенностями хирургической тактики и методики применения лечебной физкультуры эти заболевания можно подразделить на три группы: пороки развития и заболевания легких, пороки развития и заболевания пищевода, пороки сердца.

Пороки развития и заболевания легких

АБСЦЕСС ЛЕГКИХ, см. гл. 7.

Бронхоэктазии, бронхоэктатическая болезнь (см. *пневмония хроническая*).

ДЕСТРУКЦИЯ ЛЕГКИХ СТАФИЛОКОККОВАЯ. Это наиболее распространенное заболевание из группы острых гнойных поражений органов дыхания.

Этиология – патогенный стафилококк.

Патогенез. Гнойно-воспалительный процесс в легких и плевре при снижении иммунитета приводит к возникновению абсцессов, некрозу легочной паренхимы, разрушению межальвеолярных перегородок и образованию буллезных полостей. Одновременно с деструктивными поражениями легочной паренхимы возникают плевральные поражения. Для патогенеза стафилококковых деструкций характерны общие изменения организма больного ребенка, нарастающая дыхательная недостаточность, патологические изменения в жизненно важных органах, проявления септического поражения организма ребенка.

Клиника зависит от формы поражения. При острой стафилококковой деструкции заболевание начинается остро, отмечаются высо-

кая температура, нарастающие явления дыхательной недостаточности, быстрое прогрессирование токсических и дыхательных расстройств. При возникновении плевральных наслоений присоединяются клинические симптомы плеврита и ухудшается состояние больного.

Лечение. Консервативное (см. *пневмония, лечение*), возможно у небольшой части больных. Кроме соответствующей медикаментозной терапии, прибегают к бронхоскопическому дренированию абсцессов и булл, пункциям с введением антибиотиков. Распространенным хирургическим вмешательством является дренирование плевральной полости при плевральных осложнениях, способствующее эвакуации патологического содержимого плевральной полости, расправлению легкого и восстановлению нормального положения средостения. Оперативное лечение осуществляется у детей первых лет жизни при тяжелых плевральных осложнениях, напряженном и ненапряженном пиопневмотораксе, тотальном пиотораксе. У детей старше 2 лет к выздоровлению приводит дренажный метод и показания к операции возникают крайне редко.

Лечебная физкультура при стафилококковой деструкции легких при консервативном лечении проводится по общей для плевропневмоний методике. При операциях лечебная физкультура имеет ряд общих с методикой при других оперативных вмешательствах черт и рассмотрена в разделе *лечебная физкультура при операциях на легких* (*см.*).

КИСТЫ ЛЕГКИХ ВРОЖДЕННЫЕ. Один из пороков развития легких.

Этиология – нарушение развития бронхов и альвеол в эмбриональном периоде. Крупные кисты возникают при нарушениях раннего эмбриогенеза, множественные мелкие – на поздних этапах.

Патогенез заболевания связан не только с нарушениями морфологии врожденного порядка, но и с неправильным ростом порочно развитых бронхиальных зачатков и их растяжением патологическим содержимым.

Клиника зависит от наличия или отсутствия осложнений. Неосложненные врожденные кисты протекают бессимптомно и выявляются случайно. Осложненные кисты наблюдаются при нагноении, при этом появляются симптомы, свойственные гнойному поражению легких: высокая температура, тяжелое состояние, нарастающая дыхательная недостаточность. Реже встречается осложнение в виде напряженной кисты. Причина осложнения – образование клапана между кистой и бронхом с засасыванием воздуха в полость кисты. Клиника характеризуется нарастающей острой дыхательной недостаточностью.

Лечение – при осложненных кистах оперативное, удаление кисты вместе с капсулой, иногда лобэктомия или сегментарная резекция.

Лечебная физкультура проводится как в периоде подготовки к операции, так и в послеоперационном (см. *Лечебная физкультура при операциях на легких*).

ЛЕГОЧНАЯ СЕКВЕСТРАЦИЯ. Редкий порок развития, характеризующийся наличием изолированного от бронхиальной системы участка легких. Этот участок представляет собою кистоподобное образование.

Клиника – течение бессимптомное до возникновения нагноения.

Лечение – оперативное удаление секвестрированного участка легкого.

Лечебная физкультура (см. *Лечебная физкультура при операциях на легких*).

ЭМФИЗЕМА ВРОЖДЕННАЯ ДОЛЕВАЯ. Редкий порок развития, при котором резко раздутая пораженная доля легкого сдавливает соседние участки.

Этиология – порок развития хрящевых колец и образование клапана, а также агенезия респираторного отдела доли и микрополикистоз, аплазия гладких мышц терминальных и респираторных бронхиол.

Клиника различна при компенсированной, субкомпенсированной и декомпенсированной формах врожденной эмфиземы. При последней форме – повторяющиеся приступы асфиксии, нарастающая дыхательная недостаточность. Рентгенологически – эмфизематозный участок, резкое смещение средостения.

Лечение – операция с удалением пораженной доли.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА ЛЕГКИХ. Применяется перед операцией с целью подготовки к ней, повышения уровня неспецифической сопротивляемости, мобилизации компенсаторных возможностей детского организма, для предупреждения функциональных нарушений, вызванных оперативным вмешательством.

Операции на легких даже при совершенной современной технике хирургических вмешательств и анестезиологии оказывают большое травмирующее действие. Из функции дыхания выключаются доля или целое легкое, возникают значительные гемодинамические сдвиги. Пересечение ребер, реберных хрящей, плевры, корня легкого, межреберных нервов, мышц, а также болевые ощущения приводят к более или менее резко выраженному ограничению дыхательных экскурсий, извращению механики дыхательного акта, уменьшению глубины дыхания и снижению уровня альвеолярной вентиляции, ухудшению эвакуации патологического содержимого бронхов. Скапливающаяся в бронхах мокрота затрудняет, в свою очередь, поступление воздуха в альвеолы, нарушает бронхиальную проходимость и способствует усугублению явлений дыхательной недостаточности. Потеря крови во время операции и уменьшение массы циркулирующей крови, возникающие гемодинамические расстройства приводят в результате сочетанного действия патогенных факторов к глубоким нарушениям дыхания и кровообращения, предупреждение которых – важнейшая задача пред- и послеоперационного ведения больного ребенка. Назначение лечебной физкультуры при операциях на легких должно учитывать степень повреждения мышечного аппарата при соответствующих операциях, болезненность движений, особенно в области грудной клетки и плечевых суставах, возможность возникновения болевых контрактур.

В предоперационном периоде занятия строятся индивидуально, в соответствии с лечебными задачами и особенностями больного ребенка. Общим для методики предоперационной подготовки являются введение (при возможности по возрасту) дыхательных упражнений, обучение правильному дыханию, физические упражнения для увеличения функциональных резервов дыхания. При абсцессах легкого, бронхоэктатической болезни, стафилококковой деструкции, нагноившихся кистах и т. п. в предоперационной подготовке используются дренажные упражнения, постуральный дренаж и частая смена исходных положений. Все специальные упражнения сочетаются с общеразвивающими, подбор которых определяется либо возрастом детей и уровнем развития их моторики, либо назначенным двигательным режимом.

В послеоперационном периоде, на раннем этапе, занятия лечебной физкультурой проводятся в палате или отделении интенсивной терапии. Лечебная физкультура осуществляется только индивидуально с учетом резкого ограничения двигательной активности и характера послеоперационных реанимационных мероприятий. Применяются статические дыхательные упражнения, упражнения для верхних и нижних конечностей с помощью и из облегчающих исходных положений, для детей раннего возраста — пассивные. Упражнения в плечевых суставах на стороне операции вводятся в содержание занятий начиная со 2-го дня в виде отведения согнутой в локтевом суставе руки. Из специальных дыхательных упражнений применяется дыхание с сопротивлением выдоху — надувание резиновых игрушек, выдох в воду, в трубочку, через губы, сложенные в трубочку, и т. п. Форсированное дыхание исключается. В содержание занятий включаются также приемы общего массажа (для детей раннего возраста), массажа грудной клетки в свободных от повязки зонах. После перевода ребенка в послеоперационную палату и с улучшением общего состояния вводятся упражнения в поворотах туловища, переходы в положение сидя и исходное положение сидя, а через 3—5 дней при гладком послеоперационном течении — исходное положение стоя. Разнообразие исходных положений позволяет значительно увеличить число и виды общеразвивающих упражнений, расширить применение специальных упражнений, к которым относятся статические и динамические дыхательные, упражнения для мышц верхних конечностей, мышц грудной клетки, дренажные упражнения, корригирующие упражнения, с помощью которых обеспечивается выраженное трофическое воздействие на легкие, восстановление нормальной механики дыхательного акта, формирование компенсаций и увеличение резервов дыхания.

В позднем послеоперационном периоде занятия проводятся в кабинете лечебной физкультуры малогрупповым и групповым способами. Применяются общеразвивающие упражнения из всех исходных положений, ходьба, легкий бег, подвижные игры. Доля специальных упражнений постепенно относительно уменьшается. Уровень физической нагрузки – средний.

Пороки развития и заболевания пищевода

При хирургическом лечении аких заболеваний вскрывают как грудную, ак и брюшную полость, что обусловливает ряд методических особенностей лечебной физкультуры.

АТРЕЗИЯ ПИЩЕВОДА – непроходимость, связанная с врожденным отсутствием просвета в верхнем отделе; нижний отдел пищевода часто соединяется с трахеей.

Клиника выявляется с момента рождения пенистые выделения изо рта и носа, дыхательная недостаточность, цианоз, развитие пневмонии.

Лечение. Операция, проводимая в два этапа либо одномоментно с восстановлением пищеводной проходимости.

Лечебная физкультура в послеоперационном периоде учитывает общее состояние ребенка, обычно осложненное гипотрофией и пневмонией. Занятия проводятся индивидуально, включают общий поглаживающий массаж туловища и конечностей, рефлекторные упражнения в разгибаниц позвоночника на правом и левом боку, избирательный массаж грудной клетки и массаж живота. Расширение методики производится по мере решения лечебных задач.

АХАЛАЗИЯ ПИЩЕВОДА – нарушение его проходимости из-за функциональных нарушений кардиального отдела и отсутствия нормального рефлекса открытия после акта глотания.

Патогенез. Нормальная моторика пищевода строго координирована, после глотания пищевой комок проталкивается вдоль по пищеводу перистальтическими сокращениями мышц; одновременно наступает рефлекторное раскрытие кардиального сфинктера. В основе нарушений моторики пищевода лежит дефицит нейронов ганглиев межмышечного сплетения врожденного характера.

Клиника. У ребенка после кормления периодически наблюдается рвота неизмененной пищей в несколько меньшем по отношению к съеденной накануне пище количеством. Родители отмечают отказ грудного ребенка от груди, впечатление, что ребенок «давится» во время кормления. У старших детей дисфагия выражается ощущением остановки, задержки пищи в пищеводе. Хуже проходит плотная пища, легче – жидкая. Клиника в детском возрасте развивается постепенно, характеризуется периодичностью. Рентгенологически определяются тень расширенного пищевода, отсутствие газового пузыря в желудке. Контрастное исследование имеет решающее для диагностики значение. Осложнениями ахалазии являются аспирационная пневмония, бронхиты, нарастающая гипотрофия.

Лечение – оперативное, проводится операция Хеллера, осуществляемая при помощи как грудного, так и абдоминального доступа. Возможны и другие методы хирургического лечения, восстанавливающие проходимость пищевода.

Лечебная физкультура обеспечивает необходимую предоперационную подготовку, а также решение лечебных задач послеоперационного периода, связанных с ускорением процесса заживления, ликвидацией имеющихся осложнений и сопутствующих состояний. Методика зависит от возраста ребенка и индивидуальных особенностей течения ахалазии.

ДИАФРАГМАЛЬНАЯ ГРЫЖА – см. *Грыжа диафрагмальная*.

ИНОРОДНОЕ ТЕЛО ПИЩЕВОДА. Может наблюдаться в любом возрасте, чаще в младшем (до 7 лет). Наличие инородного тела приводит к повреждению стенок пищевода, последующему рубцовому сужению их.

Клиника характеризуется нарушением глотания, рвотой, болями за грудиной. Диагноз устанавливается на основании жалоб, анамнеза и рентгенологических данных.

Лечение – удаление инородного тела при эзофагоскопии. При невозможности эндоскопического удаления – оперативное извлечение.

Лечебная физкультура – см. стр. 341 *операции на пищеводе*.

ОЖОГ ПИЩЕВОДА. Возникает при попадании горячей жидкости, едких химических веществ. Чаще встречается у детей дошкольного возраста при погрешностях ухода и безнадзорности детей.

Патогенез. Различают три степени ожога. При I имеются катаральное воспаление слизистой оболочки, отек с наступлением эпителизации в течение 7–8 дней; при II – глубокое поражение слизистой оболочки и некроз эпителиальной выстилки. Заживление происходит в течение $2^1/_2$–3 нед, сопровождается образованием нежных рубцов. При III степени ожога повреждаются подслизистый и мышечный слои пищевода, образуются глубокие некротические струпы, по мере отторжения которых возникают язвы с последующим их заживлением рубцами.

Клиника в первые дни обусловлена отеком, острым воспалительным процессом и характеризуется затруднением глотания, болями, беспокойством. Затем состояние улучшается, восстанавливается пищеводная проходимость, которая при ожогах III степени имеет временный характер. Через 3–4 нед развивается стойкая непроходимость, сопровождающаяся симптомами дисфагии.

Лечение. Первая помощь заключается в приеме большого количества воды или молока, промывании желудка через зонд. Назначаются антибактериальная терапия, рациональное щадящее питание. При отеке гортани проводятся дегидратационные мероприятия. При химических ожогах предупреждение рубцового сужения пищевода осуществляют путем систематического бужирования, эффективность которого определяется клиникой и данными, полученными при эзофагоскопии.

Лечебная физкультура назначается в качестве средства общеукрепляющего лечения по методике, зависящей от возрастных особенностей ребенка. При наличии осложнений она проводится по методике, разработанной для соответствующего заболевания.

ПИЩЕВОД КОРОТКИЙ ВРОЖДЕННЫЙ – нарушение опускания желудка в брюшную полость в процессе эмбриогенеза, нарушение функции мышц пищевода, сопровождающееся забрасыванием желудочного содержимого в пищевод.

Клиника. Рвота, непроходимость пищевода. Нарастающая анемия и гипотрофия.

Лечение – оперативное.

Лечебная физкультура при операциях на пищеводе. В предоперационном периоде задачи лечебной физкультуры сводятся к установлению контакта с больным ребенком, повышению его неспецифической сопротивляемости, улучшению психомоторного развития, обучению правильному дыханию, а в раннем возрасте – к нормализации дыхательного акта. Методика при занятиях с детьми – индивидуальная, включающая упражнения дыхательные, гимнастические для мышц грудной клетки и верхних конечностей, брюшного пресса, а также физические упражнения и игры в соответствии с возрастными особенностями ребенка.

В послеоперационном периоде. Занятия начинают в первый же день, обеспечивая предупреждение ранних послеоперационных осложнений в виде расстройств дыхания и функции желудочно-кишечного тракта. Используются дыхательные упражнения, а при невозможности их включения – гимнастические упражнения для верхних конечностей и грудной клетки. Осторожно, по щадящей методике, включаются упражнения для мышц брюшного пресса. По возможности (наличие доступа) включается массаж грудной клетки и живота. В позднем послеоперационном периоде занятия лечебной физкультурой могут проводиться малогрупповым и групповым способами в кабинете. Помимо перечисленных специальных упражнений, все большее место занимают упражнения общеразвивающие из всех исходных положений, вводятся ходьба, подвижные игры, упражнения для воспитания и закрепления правильной осанки.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА СЕРДЦЕ (См. *Пороки сердца врожденные*).

ПРИЛОЖЕНИЕ

Общеразвивающие гимнастические упражнения. Проводятся для всех мышечных групп из различных исходных положений (стоя, сидя, лежа) и их вариантов (стоя, ноги врозь, стоя на коленях, сидя верхом, сидя, ноги скрестно по-турецки, лежа на спине, на боку, на животе).

Для мышц верхних конечностей

Исходное положение стоя.

1. Пятки вместе, носки врозь, руки опущены вдоль туловища (основная стойка). Руки через стороны вверх, возврат в исходное положение.
2. Руки к плечам, кисти сжаты в кулак. Поочередное разгибание рук вверх.
3. Правая рука поднята вверх, левая опущена. Смена положения рук.
4. Руки согнуты в локтях, кисти у плеч. Круговые движения согнутыми руками вперед, затем назад.
5. Руки выпрямлены вперед, скрестные движения рук — отведение в стороны.
6. Ноги врозь — на ширине плеч, шире плеч. Руки согнуты в локтях перед грудью, пальцы касаются кончиками, ладони выпрямлены. Отведение локтей рывками назад.
7. То же, что и 6-е упражнение, но с поворотом туловища вправо и влево.
8. Руки опущены вдоль туловища. Круговые движения рук.
9. Правая нога впереди, левая — сзади, руки согнуты в локтях, кисти сжаты в кулак, левая рука впереди, правая сзади. Поочередное разгибание рук вперед — «Бокс».

Исходное положение сидя.

1. Руки опущены вдоль туловища, ноги выпрямлены и расставлены врозь до угла 30—40°. Руки через стороны вверх, возврат в исходное положение.
2. То же упражнение, но с хлопком рук над головой.
3. Кисти рук за головой. Выпрямление рук в стороны, вверх, прогнуться в груди. Возврат в исходное положение.
4. Руки на поясе — отвести локти назад, прогнуться, вернуться в исходное положение.

Исходное положение лежа.

1. Лежа на животе, кисти рук у плеч, локти прижаты к туловищу. Приподнимая голову и грудь, производить руками движения, имитирующие плавание стилем брасс: выпрямление рук вверх, отведение их в стороны до уровня плеч, сгибание в локтях, приведение кистей к плечам.

2. Руки перед грудью в упоре ладонями в пол. Разгибание рук в локтях, приподнимание головы и плеч, возврат в исходное положение.

3. Лежа на спине, руки выпрямлены вперед перед грудью. Отведение рук в стороны и скрещивание их.

4. Правая рука выпрямлена вверх до соприкосновения с полом, левая – вдоль туловища. Смена положения рук.

Упражнения имитационные и по игровой методике

1. «Погреем руки на солнышке». Исходное положение стоя или сидя, руки за спиной. Руки выпрямить вперед ладонями вверх, сказать «тепло», вернуться в исходное положение.

2. «Бабочки». Исходное положение стоя, руки в стороны. Движения рук вверх—вниз, бабочки летают. Руки опустить, бабочки отдыхают.

3. «Показать и спрятать». Сидя, руки с флажками (мячиком, кубиком, шариком, погремушкой) за спиной. Руки перевести вперед, показать спрятанный предмет: «Вот!», спрятать руки за спину: «Нет!».

4. «Постучи». Исходное положение сидя на ковре, ноги выпрямлены в коленях, раздвинуты в стороны врозь, в руках кубики (погремушки). Наклониться вперед, постучать кубиками по полу, сказать «тук-тук», вернуться в исходное положение.

Для мышц нижних конечностей

Исходное положение стоя.

1. Руки на поясе. Поочередное поднимание коленей с отрывом пятки от пола.

2. Приседания с переводом выпрямленных рук вперед, возврат в исходное положение.

3. Руки вдоль туловища. Руки в стороны, правая нога в сторону. Возврат в исходное положение. Руки в стороны, левая нога в сторону. Возврат в исходное положение.

Исходное положение сидя.

1. Ноги выпрямлены, опора на полную ступню, руки сзади в упоре. Разводить в стороны и скрещивать прямые ноги – «ножницы».

2. Сидя на стуле, ноги согнуты в коленях. Ходьба на месте с высоким подниманием коленей.

Исходное положение лежа.

1. «Велосипед». Лежа на спине поочередное сгибание и разгибание ног в воздухе с подтягиванием коленей к животу.

2. Согнуть обе ноги в коленях, выпрямить их вперед и вверх под углом 45°, медленно опустить.

3. Лежа на животе. Поочередное отведение выпрямленных ног назад и вверх.

Упражнения имитационные и по игровой методике

1. «Жучок». Лежа на спине, двигать руками и ногами, разгибая и сгибая их – жучок проснулся. Вернуться в исходное положение, руки вдоль туловища, ноги выпрямлены – жучок уснул.

2. «Деревья маленькие»: приседание с охватом коленей руками. «Деревья большие»: встать, поднять выпрямленные руки вверх.

3. «Пружинки». Из исходного положения стоя, руки на поясе дети приседают и выпрямляются, возвращаясь в исходное положение. Это же упражнение можно делать в полуприседе.

Для мышц туловища

Исходное положение стоя.

1. Руки на поясе. Наклоны туловища вперед и возврат в исходное положение.

2. То же упражнение, но с отклонением туловища назад.

3. Боковые наклоны туловища.

4. Повороты туловища в стороны с возвратом в исходное положение.

5. Круговые движения туловища: наклон вперед, вправо, назад, влево, возврат в исходное положение.

Исходное положение сидя.

1. Сидя на стуле, колени согнуты, ступни на полу, руки на поясе. Повороты туловища вправо-влево с выпрямлением соответствующей руки.

2. Ноги выпрямить, удерживая их выпрямленными на весу развести в стороны, сомкнуть, опустить.

3. Боковые наклоны туловища.

4. Руки в упоре сзади. Приподнять таз, выпрямить колени, чтобы выпрямленное тело опиралось на стопы и кисти, вернуться в исходное положение.

Исходное положение лежа на спине.

1. Руки вдоль туловища. Ноги согнуты в коленях, производить поочередное сгибание и разгибание ног — «велосипед».

2. Руки выпрямлены над головой вверх. Одновременно с махом рук перейти в положение сидя, руки вперед. Наклоны туловища вперед, дотягиваясь пальцами рук до пальцев стоп.

3. Руки согнуты в локтях, опора на локти, ноги согнуты в коленях, опора на стопы. Приподнимание таза — упражнение «мостик». Возврат в исходное положение.

Исходное положение лежа на животе.

1. Поочередное отведение прямых ног назад.

2. Руки выпрямлены вверх, приподнять голову и руки с одновременным приподниманием выпрямленных ног. Удержаться в этом положении заданное количество секунд или по команде.

3. То же упражнение, но сочетать приподнимание рук и ног с их поочередным отведением назад — вверх.

Упражнения имитационные и по игровой методике

1. «Дровосек». Стоя, ноги шире плеч, руки сцеплены в замок. Поднять руки вверх, резко наклоняясь вперед, провести кисти рук между коленей — «рубка дров».

2. «Полощем белье». Из исходного положения стоя наклониться вперед, плечи, предплечья, кисти расслабить, производить качательные движения расслабленными руками вправо—влево.

3. «Семафор» или «шлагбаум». Лежа на боку, щека на ладони одноименной руки, опорная нога согнута в колене, свободная — выпрямлена, рука вдоль туловища. Приподнимание прямых руки и ноги в сторону—вверх, возврат в исходное положение. То же на другом боку.

Упражнения в расслаблении.

1. Исходное положение стоя. Поднять руки вверх, кисти расслабить, расслабляя предплечья, плечи, уронить руки вниз вдоль туловища; слегка наклонив голову и плечи вперед, покачать расслабленными руками.

2. Исходное положение стоя, ноги на ширине плеч. Перенеся тяжесть тела на правую ногу, приподнять, встряхнуть и расслабить левую, то же самое правой ногой.

3. Исходное положение лежа на спине, руки вдоль туловища. Согнуть руки в локтях с опорой на них, ноги в коленях с опорой на стопы. Расслабить и уронить левую руку, расслабить и уронить правую руку, расслабить и разогнуть в колене правую ногу, расслабить и разогнуть в колене левую ногу. Закрыть глаза: притвориться спящими. Инструктор проверяет полноту расслабления, приподнимая конечности ребенка. При правильном выполнении упражнения конечность свободно приподнимается руками инструктора.

Упражнения в растягивании.

1. Из исходного положения стоя, ноги расставлены шире плеч, руки на поясе. Наклон туловища влево с махом правой рукой в сторону, вверх и влево. То же в правую сторону.

2. Из исходного положения стоя, в опущенных вдоль туловища руках гимнастические булавы. Правую руку с булавой поднять вперед и вверх, сменить положение рук. После 3—4 повторений вернуться в исходное положение.

3. Из исходного положения стоя, держась правой (левой) рукой за спинку стула или кровати, маховые движения левой (правой) ноги вперед-назад с увеличивающейся амплитудой.

Дыхательные упражнения.

1. Из исходного положения стоя, поднять через стороны вверх руки — вдох, возвратиться в исходное положение — выдох.

2. Исходное положение стоя, ноги шире плеч, руки на поясе. Отводя в стороны и вверх руки, прогнуться в груди — вдох, наклоняясь вперед и переводя локти вперед — удлиненный выдох. Возврат в исходное положение — пауза.

3. Исходное положение лежа на спине, кисть одной руки на груди, второй — на животе.

Глубокий вдох (кисти рук вместе с движением передней стенки груди и живота приподнимаются), глубокий выдох (кисти рук опускаются). Это же упражнение можно производить с произнесением на выдохе шипящих звуков «ш-ш-ш». В имитационном варианте — «каша кипит».

4. Исходное положение сидя, в руках или на столе сосуд с подкрашенной жидкостью, в который опущена резиновая или пластиковая трубка, второй конец ее держит во рту ребенок. Производится глубокий вдох через нос и выдох через трубочку в жидкость (дыхание с сопротивлением).

Силовые упражнения.

1. Исходное положение лежа на спине, носки выпрямленных ног зацеплены под гимнастической скамейкой, последней рейкой гимнастической стенки либо фиксированы иным способом. Медленный переход в положение сидя и возврат в исходное положение.

2. Исходное положение лежа, руки вдоль туловища, между лодыжек ног зажат мяч. Приподнимание выпрямленных ног вперед-вверх до угла 45—50°, удерживая мяч ногами. Возврат в исходное положение.

3. Стоя с гантелями массой 300—500 г, руки вдоль туловища. Отведение рук в стороны и вверх, возврат в исходное положение. Темп медленный.

Корригирующие упражнения.

1. Исходное положение лежа на животе, руки согнуты в локтях, кисти рук под подбородком. Приподнять голову и плечи с одновременным отрывом кистей от опоры, продержаться в таком положении 10—15 с, вернуться в исходное положение.

2. Исходное положение лежа на спине, правая рука поднята вверх, левая вдоль туловища. Приподнять прямую правую ногу и отвести ее в сторону.

Упражнения в равновесии.

1. Стоя на четвереньках, поднять вверх правую руку, отвести назад прямую левую ногу, удерживаясь при опоре на левую руку и правое колено. Вернуться в исходное положение; то же, но левой рукой и правой ногой.

2. Пройти с мешочком на голове по кабинету, изменяя направление ходьбы, темп, длину шага (по команде инструктора), не роняя мешочка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Айзиков Г. С., Манович З. Х. Лечебная физкультура при паралитических заболеваниях у детей. – М., 1973.

Апарин В. Е. Лечебная физкультура при хронических неспецифических заболеваниях легких: Методические рекомендации. – Воронеж, 1978.

Атаев З. М. Изометрическая гимнастика при лечении переломов длинных трубчатых костей. – М., 1973.

Белая Н. А. Руководство по лечебному массажу. – М., 1974.

Бирюков А. А. Спортивный массаж. – М., 1972.

Бортфельд С. А., Городецкая Г. Ф., Рогачева Е. И. Точечный массаж при детских церебральных параличах. – Л., 1979.

Бутченко Л. А., Петров В. П. Теоретические и методологические вопросы спортивной медицины и лечебной физической культуры. – Л., 1979.

Вербов А. Ф. Основы лечебного массажа. Изд. 5-е. – М., 1966.

Гончарова М. Н., Грашина А. В., Мирзоева И. И. Реабилитация детей с заболеваниями и повреждениями опорно-двигательного аппарата. – Л., 1974.

Губерт К. Д., Рысс М. Г. Массаж и гимнастика в раннем возрасте. – М., 1981.

Данько Ю. И. Очерки физиологии физических упражнений. – М., 1974.

Детская спортивная медицина / Под ред. С. Б. Тихвинского и С. В. Хрушева. – М., 1980.

Добровольский В. К. (ред.). Учебник инструктора по лечебной физической культуре. – М., 1974.

Добровольский В. К. (ред.). Лечебная физическая культура в хирургии. – Л., 1976.

Древинь Е. Ф. Лечебная физкультура в травматологии. – М., 1954.

Дубовенко В. Лечебная физкультура в комплексной терапии сахарного диабета. – В кн.: Проблемы диабетологии. М., 1977, с. 95–96.

Журавлева А. И. Лечебная физкультура при заболеваниях артерий и вен. – Вопр. курортол., 1978, № 5, с. 10–15.

Иванов С. М. Врачебный контроль и лечебная физическая культура. – М., 1970.

Иванов С. М. (ред.). Лечебная физическая культура при заболеваниях в детском возрасте. – М., 1975.

Искодольская Н. Я. Применение лечебной физкультуры и массажа у детей, страдающих сахарным диабетом. – В кн.: Материалы 3-го Всерос. съезда детских врачей. М., 1969, с. 161–162.
Каптелин А. Ф. Восстановительное лечение при травмах и деформациях опорно-двигательного аппарата. – М., 1969.
Красов Л. И. Аппаратура для лечебной гимнастики. – Вопр. курортол., 1972, № 1, с. 86.
Кузин М. И., Шкроб О. С., Капелиович Р. Л. Лечебная гимнастика в хирургии легких. – М., 1967.
Кунчев Л. А. Лечебный массаж. – Л., 1979.
Лепорский А. А. Лечебная физическая культура при заболеваниях органов дыхания. – М., 1955.
Лепорский А. А. Лечебная физкультура при болезнях сердечно-сосудистой системы. – М., 1958.
Лепорский А. А. Лечебная физическая культура при болезнях обмена веществ и заболеваниях суставов. – М., 1960.
Лепорский А. А. Лечебная физическая культура при болезнях системы пищеварения. – М., 1963.
Лечебная физическая культура /Под ред. В. Е. Васильевой. – М., 1970.
Макаров В. А. Спортивный массаж. – М., 1975.
Манчева Н. Лечебная физкультура: Пер. с болг. – София, 1971.
Марков О. Н. Основы восстановительной терапии заболеваний нервной системы. – Минск, 1975.
Могендович М. Р., Темкин И. Б. Физиологические основы лечебной физической культуры. – Ижевск, 1975.
Мошков В. Н. Лечебная физическая культура в клинике нервных болезней. – М., 1982.
Мошков В. Н. Лечебная физическая культура в клинике внутренних болезней. Изд. 3-е. – М., 1977.
Мошков В. Н. Лечебная физическая культура на современном этапе – Вопр. курортол., 1978, № 5, с. 1–7.
Попов С. Н. (ред.). Лечебная физическая культура. – М., 1978.
Рейзман А. М., Багров Ф. И. Лечебная гимнастика и массаж при сколиозах. – М., 1963.
Рубцова А. Д. Лечебная физкультура при расстройствах осанки и сколиозах у школьников. – М., 1955.
Руководство по кинезетерапии / Под ред. Л. Бонева, П. Слунчева и Ст. Банкова. – София, 1973.
Семенова К. А. Лечение двигательных расстройств при детских церебральных параличах. – М., 1976.
Страковская В. Л. Подвижные игры в терапии больных и ослабленных детей. – М., 1978.
Тарасов О. Ф., Фонарев М. И. Реабилитация при детских болезнях. – Л., 1980.
Таратушка Л. А., Попова З. И. Лечебная гимнастика при акушерских параличах. – Мед. сестра, 1979, № 12, с. 40.
Темкин И. Б. Физические упражнения и сердечно-сосудистая система. – М., 1974.
Темкин И. Б., Змиевская Л. Д. Лечебная физическая культура при заболеваниях органов кровообращения. – Ставрополь, 1977.
Тимофеев Н. С., Жупан В. Ф., Бочковская Т. Б. Лечебная гимнастика у больных до и после операции на пищеводе. – Вопр. курортол., 1972, № 5, с. 454.
Тур А. Ф. Профилактическое и лечебное значение физической культуры для детей раннего возраста. – В кн.: Физическая культура

в системе охраны здоровья детей и подростков. М., 1959, с. 134–145.
Угрюмов В. М., Круглый М. М., Виварская Е. М. Лечебная гимнастика при повреждениях позвоночника и спинного мозга. – Л., 1964.
Федорова Г. С. Лечебная физкультура при полостных операциях. – М., 1971.
Федорова Г. С. Лечебная физкультура при полиартритах. – М., 1972.
Федорова Г. С. Лечебная физкультура при вестибулярных нарушениях. – М., 1973.
Фонарев М. И. Физическое воспитание детей раннего возраста. – Л., 1963.
Фонарев М. И. Лечебная физическая культура при заболеваниях детей раннего возраста. – Л., 1973.
Фонарев М. И. Развитие движений ребенка-дошкольника. – М., 1975.
Фонарев М. И., Фонарева Т. А. Лечебная физическая культура при детских заболеваниях. Изд. 1-е. – Л., 1977; Изд. 2-е, 1981.
Фонарева Т. А. Лечебная физическая культура при обострении хронической пневмонии у детей. – Л., 1971.
Хрущев С. В. Лечебная физкультура при ревматизме у детей. – М., 1966.
Хрущев С. В. Врачебный контроль за физическим воспитанием школьников. – М., 1977.
Частные методики физической культуры /Под ред. Д. А. Винокурова. – Л., 1970.
Шабунин А. В. Физические факторы и элементы лечебной гимнастики в комплексе послеоперационной терапии. – Вопр. курортол., 1979, № 4, с. 66–67.
Штеренгерц А. Е. Лечебная физкультура при паралитических заболеваниях у детей и подростков. – Киев, 1972.
Шухова Е. В. Реабилитация детей с заболеваниями нервной системы. – М., 1979.
Янкелевич Е. И. Лечебная гимнастика при хирургическом лечении врожденных пороков сердца. Методическое письмо. – М., 1980.
Ямщикова Н. А. Лечебная физкультура и массаж при прогрессивных мышечных атрофиях. – М., 1968.
Dyer L. Rehabilitation following peripheral nerve injuries. – Physiotherapy, 1964, t.50, p.61–63.
Erdmann G. Behanlung des Status asthmaticus Kindesalter. – Ther. d. Gegenw., 1972, Bd.III, s.1267–1277.
Fassbender H. G. Concept of patological system in rheumatoid arthritis. – Acta med. Jugosl., 1973, v.27, p.281–291.
Fuhrmann E. Die moderne Entwicklung der krankengymnastischen Bewegungstherapie. – Krankengymnastik, 1964, Bd. 16, S. 32.
(Glaser O. u Dalicho W. O.). *Глезер О. и Далихо В.* Сегментарный массаж: Пер. с нем. – М., 1965.
Hohmann G. Orthopädische Gymnastik. – Stuttgart, 1957.
Kohlrausch W. Teirich-Leube H. Lehrbuch der krankengymnastik bei inneren Erkrankungen. 5 Aufl. – Jena, 1958.
Lapierre A. Cinesiologie et cinesitherapie generale. 2 ed. – Paris, 1959.
Lindemann K. Lehrbuch der Krankengymnastik. – Stuttgart, 1959.
(Robenesku N.) *Робенеску Н.* Нейромоторное перевоспитание: Пер. с румынск. – Бухарест, 1972.
*Rull V.*Rehabilitation in acqured valvular diseases. Acta cardiol. 1970, suppl. 14, p.85–97.
Wells K. Kinesiology. – London, 1962.

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

Абдоминальная пурпура, 104
Абсцесс легкого, 109, 336
– – гигантский, 109
– – дренирующийся, 109
– – недренирующийся, 109
лечебная физкультура, 109
Акушерский паралич, 224
Аллергическая пневмония, 111
Аллергический субсепсис Висслера – Фанкони, 95
Аллергозы респираторные, 139
лечебная физкультура, 140
Амиотрофия невральная, 192
лечебная физкультура, 193
Амнотрофия спинальная Вердинга – Гоффманна, 196
лечебная физкультура, 197
Анафилактоидная пурпура, 105
Анемия, 102
– алиментарная, 102
– апластическая, 102
– гемолитическая, 102
– гипопластическая, 102
– дефицитная, 102
– Минковского – Шоффара, 102
– талассемия, 102
лечебная физкультура, 103
Анкилоз, 296
Анорексия, 142
Аортальный вульвит, 81
Аортальный стеноз, 80
Аортальных клапанов недостаточность, 79
Аппендицит, 332
лечебная физкультура, 332
Арахноидит церебральный, 197
лечебная физкультура, 197
Армстронга менингит острый серозный, 203
Артрит, 91
– инфекционный неспецифический, 93
– инфекционный специфический, 91
– ревматоидный, 93
– травматический, 91
лечебная физкультура, 93
Артрогрипоз, 297
лечебная физкультура, 297
Артроз, 99
лечебная физкультура, 100
Асимметричная осанка, 316
Астенический бульбарный паралич, 204
Астма бронхиальная, 110
– – атопическая, 110
– – инфекционно - аллергическая, 110
лечебная физкультура, 112–115
Астматическое состояние, 111
Атаксия Фридрейха, 198
лечебная физкультура, 199
Ателектаз, 109
– долевой, 110
– дольковый, 110
– субсегментарный, 110
лечебная физкультура, 110
Атрезия желчных ходов, 332
– пищевода, 339
Ахалазия пищевода, 340

Бабинского рефлекс, 42
Бассейн для лечебного плавания, 58
Бег, 9
Бедра вывих врожденный, 298
лечебная физкультура, 300
Бедренной кости переломы, 253
лечебная физкультура, 255
Блаунта болезнь, 304
Боткина болезнь, 174
Брайцева – Лихтенштейна болезнь, 304
Бронхиальная астма, 110
лечебная физкультура, 112–115
Бронхит аллергический, 140
– астматический, 111
– хронический, 115
Бронхопневмония, 125
Бронхоэктатическая болезнь, 117

Вазогенная пурпура, 105
Вегетодистония сосудистая, 73
Велосипед, 13
Вернига – Гоффманна амиотрофия, 196
Вестфаля псевдосклероз, 199
Вибрация (прием массажа), 20
Вильсона – Коновалова болезнь, 199

Висслера – Фанкони субсепсис аллергический, 95
Витаминная недостаточность, 156
лечебная физкультура, 158
Волкова болезнь, 304
Воронкообразная деформация грудной клетки, 302
Врач по лечебной физкультуре, 54
Врачебно-педагогические наблюдения, 66
Врожденная ломкость костей, 303
Вывих травматический, 246
– – бедра, 246
– – ключицы, 247
– – локтевого сустава, 247
– – пальцев кисти, 247
– – плеча, 248
лечебная физкультура, 248
Вывих бедра врожденный, 298

Галеации повреждения, 270
Гастрит острый, 143
– хронический, 144
лечебная физкультура, 145–146
Гемартроз, 104
Геморрагическая пурпура, 105
Геморрагические диатезы, 103
Геморрагический васкулит, 105
– капилляротоксикоз, 105
Гемофилия, 104
лечебная физкультура, 104
Гепатит, 174
– вирусный, 174
– хронический, 175
Гепатолентикулярная дегенерация, 199
Гепатоцеребральная дистрофия, 199
Гидроцефалия, 200
Гимнастика гигиеническая утренняя, 39
Гипертоническая болезнь, 73
Гипертонические состояния, 73
Гипертония, 73
Гиповитаминозы, 156–159
Гипостатура, 166
Гипотиреоз, 158
лечебная физкультура, 159
Гипотонические состояния, 74
лечебная физкультура, 75
Гипотрофия, 159
лечебная физкультура, 160
Гиршпрунга болезнь, 146
лечебная физкультура, 146
Гломерулонефрит геморрагический, 105
– острый диффузный, 183
– хронический диффузный, 185
Глютенэнтеропатия, 154
Голени переломы, 257
– деформация врожденная варусная см. Блаунта болезнь
Голеностопный сустав, повреждение связок, 281
Головного мозга опухоли, 213
Гризеля болезнь, 301
Грудная клетка воронкообразная, 302
Грыжа, 333
– бедренная, 333
– белой линии живота, 333
– диафрагмальная, 333
– паховая, 333
– пупочная, 333

Двуглавой мышцы плеча повреждение сухожилия, 281
Дежерин-Клюмпке паралич, 227
лечебная физкультура, 227
Деструкция легких стафилококковая, 336
Детский церебральный паралич, 216
лечебная физкультура, 219
Дефекты осанки, 315
– – виды, 315
– – в сагиттальной плоскости, 315
Джи – Гертера – Гейбнера болезнь, 154
Диабет сахарный, 161
лечебная физкультура, 164
Дискинезии желудочно-кишечного тракта, 147
– желчевыводящих путей, 176
– кишечника, 147
Диспепсия, 150
– парентеральная, 151
– простая, 150
– токсическая, 150
лечебная физкультура, 151
Дисплазия, 303
– тазобедренного сустава, 298
– хрящевая, 304
Дистония мышечная торсионная деформирующая, 201

Дистрофия, 166
– гепатоцеребральная, 199
– мышечная прогрессирующая, 207
Дисхондроплазия, 304
Диффузный фиброз легких, 138
Дозировка физической нагрузки, 34
Документация, 60
– лечебно-педагогическая, 60
– по лечебной физкультуре, 58
Дренажные упражнения, 113
Дыхательной системы болезни, 106
Дыхательные упражнения, 8
– – статические, 8
– – динамические, 8
Дюшенна – Эрба паралич, 224
лечебная физкультура, 225
Дюшенна миопатия, 207

Желудочно-кишечные заболевания неинфекционные, 141
Желчевыводящих путей дискинезия, 176
Желчнокаменная болезнь, 177
Желчных путей болезни, 174–182
Журнал учета работы кабинета лечебной физкультуры, 59

Заведующий отделением лечебной физкультуры, 55
Задачи лечебные лечебной физкультуры, 32
Закаливание, 24
– водой, 27
– воздухом, 26
Закаливающие средства, 26
Занятие лечебной физкультурой, 38
– – – групповое, 38
– – – индивидуальное, 38
– – – конспект, 62
– – – малогрупповое, 38
– – – плотность, 67
– – – построение, 38
– – – способы проведения, 38
– – – схема проведения, 61
– – – физическая кривая, 67
– – – хронометраж, 67
– – – части, 38–39
Запор, 148
лечебная физкультура, 148
Запястья переломы, 259

лечебная физкультура, 260
Зарядка, 39

Игры подвижные, 13
– – физическая нагрузка, 13–14
– – методические приемы, 16
Инвагинация кишок, 334
лечебная физкультура, 334
Индивидуальные назначения по лечебной физкультуре, 41
Инородное тело пищевода, 340
Инструктор по лечебной физкультуре, 56
Интенсивность нагрузки физической, 36
Инфантилизм кишечный, 154
История болезни, 59
Исходные положения, 36
Иценко – Кушинга болезнь, 167

Кабинет лечебной физкультуры, 57
Кальве болезнь, 305
лечебная физкультура, 305
Карта больного, лечащегося в кабинете лечебной физкультуры, 59
Келера болезнь, 306
лечебная физкультура, 306
Кисти переломы, 259
лечебная физкультура, 259
– подшвин хронический, 307
Кисты легких врожденные, 337
Кифоз, 308
– юношеский, 327
Кишечный инфантилизм, 154
Клиппеля – Фейля болезнь, 308
лечебная физкультура, 308
Ключицы перелом, 261
лечебная физкультура, 261
Коленный сустав, мениска повреждение, 282
– – связок повреждение, 282
Компенсаторное действие средств лечебной физкультуры, 30
Комплекс утренней гимнастики, 63
Конспект занятия лечебной физкультурой, 62
Коньки, 12
Косолапость врожденная, 309
лечебная физкультура, 310

Косорукость врожденная, 310
лечебная физкультура, 311
Костей ломкость врожденная, 303
Костеобразование несовершенное, 311
Копростаз, 334
Кривошея мышечная врожденная, 311
– Гризеля, 301
лечебная физкультура, 311
Кристмаса болезнь, 104
Крови болезни, 101–105
Круглая спина, 315
Кругло-вогнутая спина, 316
Курс лечебной физкультуры, 65
– – – периодизация 65
Куршманна – Баттена болезнь, 209

Лазание, 10
Ландузи – Дежерина миопатия, 207
Ларингит аллергический, 139
Легга – Кальве – Пертеса болезнь, 318
Легкие, пороки развития, 336
Легочная секвестрация, 337
Легочный инфильтрат летучий, 139
Лечебная физкультура, 5
– – детская, 5
– – документация, 58–64
– – материальная база, 57
– – методика, 32
– – в возрастные периоды, 42–51
– – механизм влияния, 27
– – научная дисциплина, 5
– – организация, 54
– – периодизация, 65
– – планирование, 64
– – предмет, 5
– – принципы применения, 52
– – средства, 6
– – формы проведения, 37
– – эффективность, 66
Лечебный курс лечебной физкультуры, 65
Локтевой сустав, переломы костей, 263
– – – блока плечевой кости, 265
– – – головчатого возвышения, 264
– – – Малыгеня, 266
– – – Монтеджа, 266
– – – надмыщелковые плеча, 265
– – – надмыщелковых возвышений, 265
– – – проксимального отдела костей предплечья, 266
лечебная физкультура, 267–270
Локтевой кости перелом диафиза, 270
Лопатки высокое стояние, 313
лечебная физкультура, 314
Лопатки переломы, 262
лечебная физкультура, 262
Лучевой кости переломы, 270
– – – диафизарные, 270
– – – шейки, 267
Лыжи, 13

Маделунга болезнь, 304, 314
– деформация, 307, 314
Малыгеня перелом, 266
Маркса – Ортолани симптом, 299
Массаж, 16
– аппаратный, 19
– виды, 18
– гигиенический, 18
– действие на организм, 16, 17
– лечебный, 18
– приемы, 19
– сегментарный, 19, 21
– спортивный, 18
– точечный, 19, 22
– условия проведения, 19
Массаж в раннем возрасте, 23
Массажные приемы, 19
– – вибрации, 20
– – поглаживания, 19
– – разминания, 20
– – растирания, 20
Мегаколон, 151, 334
– врожденный, 146
лечебная физкультура, 146
Медицинская сестра по массажу и гимнастике, 56
Менингит, 202
– Арьястронга, 203
– гнойный, 202
– острый лимфоцитарный, 203
– острый серозный, 203
– серозный, 203

– эпидемический энтеровирусный, 203
лечебная физкультура, 204
Мениска повреждение, 282
Метание, 11
Методика лечебной физкультуры, 30
– – – в дошкольном возрасте, 45–47
– – – в школьном возрасте, 48–51
– – – особенности у детей 1-го года, 42
– – – при занятиях с детьми 2–3 лет, 44
Методист по лечебной физкультуре, 56
Методические разработки, 64
Мероприятия лечебные 4, 54
– реабилитационные, 54
Механизм лечебного действия
– – – средств лечебной физкультуры, 27
– – – стимулирующий, 28
– – – трофический, 29
– – – компенсаторный, 30
– – – нормализующий, 31
Миастения, 204
лечебная физкультура, 205
Миелит, 205
лечебная физкультура, 206
Микседема, 158
Миокардит, 75
– инфекционно-аллергический, 75
– неспецифический, 75
– ревматический, 81
лечебная физкультура, 76
Миопатия, 207
– Дюшенна, 207
– Ландузи – Дежерина, 207
– Эрба – Рота, 207
лечебная физкультура, 208
Миотония, 208
– атрофическая, 209
– врожденная форма, 208
– дистрофическая, 209
лечебная физкультура, 209
Митральная болезнь, 79
Митральный стеноз, 99
Мозга головного сдавление, 236
– – сотрясение, 236
– – ушиб, 236
Монтеджа переломы, 266
Муковисцидоз, 117
– легочная форма, 117
– кишечная форма, 118
– смешанная форма, 117
лечебная физкультура, 118
Myasthenia gravis pseudoparalytica, 204

Наблюдения врачебно-педагогические, 66
Нагрузка физическая, 34
– – дозировка, 34
– – интенсивность, 37
– – суммарная, 36
Назначение по лечебной физкультуре, 60
– – – схема, 61
Невральная амиотрофия Шарко – Мари, 193
Неврит лицевого нерва, 210
лечебная физкультура, 210
Невриты, 209
лечебная физкультура, 209
Неврозы, 211
лечебная физкультура, 212
Недержание мочи ночное, 187
лечебная физкультура, 188
Недостаточность аортальных клапанов, 79
– двустворчатого (митрального) клапана, 79
– трехстворчатого клапана, 80
Недостаточность кровообращения, 84
лечебная физкультура, 89
Непроходимость кишечника, 334
– глистная, 334
– динамическая, 334
– странгуляционная, 334
Нервной системы заболевания и повреждения, 192–245
лечебная физкультура, 192
Нервов периферических травма, 232
лечебная физкультура, 233
Несовершенное костеобразование, 303
Нефрит геморрагический, 105
– латентный, 185
– острый, 183
– хронический, 185
Нижних конечностей переломы костей, 253
Нормализующее действие средств лечебной физкультуры, 31

Облегчения приемы, 36
Обмена веществ болезни, 155–173
Оборудование кабинета лечебной физкультуры, 58
Ожирение, 167
лечебная физкультура, 168
Ожоги, 285
лечебная физкультура, 288
Ожоговая болезнь, 285
Олье болезнь, 304, 314
Операции на легких, 338
лечебная физкультура, 338
Операции на пищеводе, 341
лечебная физкультура, 341
Операции на сердце, 341
Операции при заболеваниях органов брюшной полости, 330
лечебная физкультура, 330
Опухоли головного мозга, 213
– спинного мозга, 214
Организация лечебной физкультуры, 54
Ортопедические заболевания, 296–329
Осанка, 314
– асимметрическая, 316
– дефекты, 315
– коррекция, 316
Остеогенез несовершенный, 303
Остеодисплазия фиброзная, 304
Остеохондроз, 304
– деформирующий большеберцовой кости, 304
Остеохондропатии, 318; см. также Кальве болезнь, Келера болезни, Партеса болезнь, Шлаттера болезнь, Шейермanna – Мау болезнь
Отделение лечебной физкультуры, 57
Отморожения, 292
лечебная физкультура, 293
Отягощения приемы, 35
Osteogenesis imperfecta, 303

Пальцев стопы переломы, 259
лечебная физкультура, 259
Паралич акушерский, 224
– Дежерин – Клюмке, 227
– Дюшенна – Эрба, 224
– детский церебральный, 216
– родовой, 224
Параплегия семейная спастическая Штрюмпеля, 232
лечебная физкультура, 232
Парапроктит, 335
лечебная физкультура, 335
Паратрофия, 167
Парро – Мари болезнь, 318
Перелом бедра, 253
– ключицы, 261
– лопатки, 262
Переломы костей, 249
– – голени, 257
– – запястья, 259
– – кисти, 259
– – локтевого сустава, 263
– – нижних конечностей, 253
– – позвоночника, 272
– – пояса верхних конечностей, 259
– – предплечья, 270–271
– – стопы, 259
– – таза, 277
лечебная физкультура, 250–253
Перикардит ревматический, 81
Перитонит, 335
лечебная физкультура, 335
Пертеса болезнь, 318
Печени и желчных путей болезни, 174–182
Пиелонефрит, 188
лечебная физкультура, 189
Пилороспазм, 149
лечебная физкультура, 149
Пилоростеноз врожденный, 335
лечебная физкультура, 336
Пищеварительных органов болезни, 141–155
Пищевод короткий врожденный, 341
Пищевода заболевания и пороки развития, 339
– инородное тело, 340
– ожог, 340
Пищеводно-желудочная недостаточность, 149
лечебная физкультура, 149
Плавание, 12
Планирование лечебной физкультуры, 64
– конкретное, 65
– перспективное, 65
Плеврит, 119
– вторичный, 119
– гнойный, 119
– интерлобарный, 119

– осумкованный, 119
– плащевидный, 119
– сухой, 119
– экссудативный, 119
лечебная физкультура, 120
Плоская спина, 316
Плоско-вогнутая спина, 316
Плоскостопие, 319
лечебная физкультура, 320
Пневмония, 121
– аллергическая, 139
– крупозная, 126
– мелкоочаговая, 125
– очаговая, 126
– очажковая, 125
– первично - абсцедирующая, 131
– у детей дошкольного и школьного возраста, 125
– у детей раннего возраста, 122
– хроническая, 132
лечебная физкультура, 123, 128, 134
Пневмосклероз, 132, 138
– диффузный, 138
Поглаживание (прием массажа), 13
Подвижные игры, 13
Позвоночника переломы, 272
лечебная физкультура, 272–276
Позвоночника травмы с повреждением спинного мозга, 234
лечебная физкультура, 236
Полиартрит инфекционно-аллергический, 101
– ревматический, 82
– хронический эволютивный, 93
Полиневрит, 227
лечебная физкультура, 227
Полиомиелит, 228
лечебная физкультура, 229
Полирадикулоневрит, 227
лечебная физкультура, 227
Полисерозный энцефалит, 241
Помощи приемы при упражнениях, 36
Пороки сердца врожденные, 77
лечебная физкультура, 77
Пороки сердца приобретенные, 79
лечебная физкультура, 80
Портальная гипертензия, 336
Почек и мочевыводящих путей болезни, 182–191
Почечнокаменная болезнь, 189
лечебная физкультура, 190
Пояса верхних конечностей переломы костей, 259
Предплечья переломы костей, 270
лечебная физкультура, 271
Приемы массажные, 19
Принцип активности, 54
– доступности, 53
– индивидуального подхода, 53
– общего и специального воздействия, 53
– от простого к сложному, 52
– постепенности, 52
– рассеянной мышечной нагрузки, 54
– систематичности, 52
– сознательности, 54
– чередования, 54
Принципы применения средств лечебной физкультуры, 52
Процедура лечебной гимнастики, 32, см. занятие лечебной физкультурой
Прыжки, 11
Пурпура простая, 105
Пяточного сухожилия разрыв, 283

Радикулит, 231
– поясничко-крестцовый, 231
лечебная физкультура, 231
Разминание (прием массажа), 20
Растирание (прием массажа), 20
Рахит, 169–173
лечебная физкультура, 171
Реабилитация, 5, 65, 269
– при переломах костей области локтя, 269
Ревматизм, 80
лечебная физкультура в активной фазе, 83
лечебная физкультура в неактивной фазе, 88
Ревматоидная пурпура, 105
Ревматоидный артрит, 93
лечебная физкультура, 96
Рефлекс врожденный, 42
– – Бабинского, 42
– – Бауэра, 43
– – Галант, 42

– – полтавия, 43
– – Робинсона, 43
– установочный, 218
– шейно-тонический, 218
Ринит аллергический, 139
Россолимо рефлекс, 42
Руси – Лени синдром, 192

Самостоятельно выполняемые назначения по лечебной физкультуре, 40
Санки, 13
Связочного аппарата повреждения, 281
лечебная физкультура, 283
Семейная атаксия, 198
Сердечная недостаточность, 88
Сердечно-сосудистая система, 71
– – – влияние физических упражнений, 71–73
Сердечно-сосудистой системы заболевания, 71–91
лечебная физкультура, 73
Симптом Маркса – Ортоланя, 299
– соскальзывания, 299
– щелчка, 299
– Тренделенбурга, 299
Синовит рецидивирующий, 101
Синуит аллергический, 139
Сколиоз, 321
лечебная физкультура, 323
Сопротивления приемы, 35
Сотрясение головного мозга, 236
Спастическая семейная параплегия Штрюмпеля, 232
Спинного мозга опухоли, 214
лечебная физкультура, 215
Спортивные виды физических упражнений, 12
Спортивные игры, 15
Средства лечебной физической культуры, 6
– – – – закаливание, 25
– – – – игры подвижные, 13
– – – – массаж, 16
– – – – механизмы лечебного действия, 27
– – – – подбор, 33
– – – – физические упражнения, 6
Стафилококковая деструкция легких, 131
лечебная физкультура, 132
Стеноз левого предсердно-желудочкового отверстия, 79
– правого предсердно-желудочкового отверстия, 80
Стилла – Шоффара болезнь, 93–94
Стимулирующее действие средств лечебной физкультуры, 28
Стопа, переломы костей, 259
– плоская, 319
Сутуловатость, 315
Суставов болезни, 92
Сухожилий повреждения, 281
Схема занятия лечебной физкультурой, 61

Тазовых костей переломы, 277
– – – краевые, 277
– – – без нарушения непрерывности тазового кольца, 278
– – – с нарушением непрерывности тазового кольца, 278
– – – вертлужной впадины, 278
лечебная физкультура, 279–281
Термические поражения, 285–296
Томсена болезнь, 208
Торсионная дистония, 201
лечебная физкультура, 201
Травма периферических нервов, 232
– позвоночника с повреждением спинного мозга, 234
– черепно-мозговая, 237
Травматическая болезнь, 246
Травматические повреждения, 246
Трахеит аллергический, 139
Трофическое действие средств лечебной физкультуры, 29

Упражнения активные, 7
– в равновесии, 8, 345
– в расслаблении, 7, 345
– в растягивании, 7, 345
– в статическом напряжении, 8
– в ходьбе, 9
– гимнастические, 6
– дренажные, 135
– дыхательные, 8, 345

– для мышц брюшного пресса, 344
– для мышц спины, 344
– для пояса верхних конечностей, 342
– для пояса нижних конечностей, 343
– идеомоторные, 250
– имитационные, 342
– корригирующие, 8, 345
– на координацию, 8
– общеразвивающие, 6, 342
– пассивные, 7
– прикладные, 8
– рефлекторные, 7
– силовые, 8, 345
– скоростно-силовые, 8
– спортивные, 12
– строевые, 12
– физические, 6
Урок лечебной физкультуры, 38
Утренняя гимнастика, 39
Ушиб головного мозга, 296

Фавалли – Гиршпрунга болезнь, 146
Фиброз легких диффузный прогрессирующий, 138
лечебная физкультура, 139
Фиброзная остеодисплазия, 304
Физарная хрящевая дисплазия, 304
Физиологическая кривая, 67
Физическая нагрузка, 34
– дозировка, 34
– суммарная, 36
Физические упражнения, 6
Физическое воспитание при дефектах осанки, 316
Физкультурная площадка, 58
Фридрейха болезнь, 198
Фридрейха стопа, 199
Хаммена – Рича синдром, 138
лечебная физкультура, 139
Хирургические болезни, 330
– – органов брюшной полости и брюшной стенки, 330
– – органов грудной клетки, 336
Ходьба, 9
Холецистит, 178
лечебная физкультура, 179
Хондрогенез несовершенный, 327
Хондродистрофия врожденная, 327
Хондроматоз костей, 304
Хронометража карта, 69
Хрящевая дисплазия, 304

Целиакия, 154
лечебная физкультура, 155
Церебральный паралич детский, 216

Черепно-мозговая травма, 237
Чрезмыщелковые переломы, 263

Шарко – Мари болезнь, 192
Шейерманна – Мау болезнь, 327
лечебная физкультура, 328
Шенлейн – Геноха болезнь, 105
лечебная физкультура, 105
Шлаттера болезнь, 329
лечебная физкультура, 329
Шпренгеля болезнь, 313, 329
лечебная физкультура, 314
Штейнерта болезнь, 209
Штрюмпеля параплегия семейная спастическая, 232
лечебная физкультура, 232

Элементы лечебной физкультуры в режиме дня, 41
Эмфизема врожденная долевая, 338
– лёгких, 141
лечебная физкультура, 141, 338
Эндокардит бактериальный, 90
– ревматический, 81
– септический, 90
лечебная физкультура, 91
Эндокринные заболевания, 155–173
Энцефалит, 240
– клещевой, 240
– Коксаки, 241
– полисезонный, 241
– Экономо, 241
– энтеровирусный, 242
– эпидемический, 241
лечебная физкультура, 243
Эпилепсия, 244
лечебная физкультура, 245
Эпифизарная дисплазия, 304
Эрбо – Рота миопатия, 207
Эффективность лечебной физкультуры, 66

Юношеский кифоз, 327
лечебная физкультура, 328
Язвенная болезнь, 152
лечебная физкультура, 153

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение 3

Часть I. **ОСНОВЫ ДЕТСКОЙ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ** 5

Глава 1. **Лечебная физическая культура** (канд. мед. наук *Фонарев М. И.* канд. мед. наук *Фонарева Т. А.*, канд. пед. наук *Бортфельд С. А.*) 5

Глава 2. **Методика лечебной физкультуры в детском возрасте** (канд. мед. наук *Фонарев М. И.*) 32

Глава 3. **Организация лечебной физкультуры** (канд. мед. наук *Фонарев М. И.*) 54

Часть II. **ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ У ДЕТЕЙ** 71

Глава 4. **Заболевания сердечно-сосудистой системы** (канд. мед. наук *Фонарев М. И.*, канд. мед. наук *Фонарева Т. А.*) 71

Глава 5. **Болезни суставов** (канд. мед. наук *Фонарев М. И.*, канд. мед. наук *Фонарева Т. А.*) 92

Глава 6. **Болезни системы крови** (канд. мед. наук *Фонарев М. И.*) 101

Глава 7. **Заболевания органов дыхания** (канд. мед. наук *Фонарев М. И.*, канд. мед. наук *Фонарева Т. А.*) 106

Глава 8. **Болезни органов пищеварения** (канд. мед. наук *Фонарев М. И.*) 141

Глава 9. **Болезни обмена веществ. Эндокринные заболевания** (канд. мед. наук *Фонарев М. И.*) 155

Глава 10. **Болезни печени и желчных путей** (канд. мед. наук *Фонарев М. И.*) 174

Глава 11. **Болезни почек и мочевыводящих путей** (канд. мед. наук *Фонарев М. И.*) 182

Часть III. **ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА В КЛИНИКЕ НЕРВНЫХ БОЛЕЗНЕЙ У ДЕТЕЙ** 192

Глава 12. **Заболевания и травмы нервной системы** (канд. пед. наук *Бортфельд С. А.*, канд. биол. наук *Ульрих Е. С.*) 192

Часть IV. **ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА В ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ** 246
Глава 13. **Травматические вывихи** (канд. мед. наук *Фонарева Т. А.*) 246
Глава 14. **Переломы костей** (канд. мед. наук *Фонарева Т. А.*) 249
Глава 15. **Повреждения связочного аппарата** (канд. мед. наук *Фонарева Т. А.*, канд. биол. наук *Бутырина Г. Я.*) 281
Глава 16. **Термические поражения** (канд. биол. наук *Бутырина Г. Я.*) 285
Глава 17. **Ортопедические болезни** (канд. мед. наук *Фонарев М. И.*, канд. мед. наук *Фонарева Т. А.*) . . . 296
Глава 18. **Хирургические заболевания органов брюшной полости и брюшной стенки** (канд. биол. наук *Бутырина Г. Я.*) 330
Глава 19. **Хирургические заболевания грудной клетки** (канд. биол. наук *Бутырина Г. Я.*) 336
Приложение 342
Список литературы 347
Предметный указатель 350

Справочник по детской лечебной физкультуре

Зав. редакцией *Р. С. Горянова*
Редактор издательства *Н. А. Лурье*
Редактор *И. С. Дамскер*
Художественный редактор *О. Н. Советникова*
Переплет художника *В. Т. Левченко*
Технический редактор *Л. Б. Резникова*
Корректор *Т. Н. Шленская*

ИБ № 2524

Сдано в набор 01.11.82. Подписано в печать 01.04.83. Формат бумаги 84 × 108$^{1}/_{32}$. Бумага типографская № 2. Гарнитура Таймс. Печать высокая. 18,9 усл. печ. л. 18,9 усл. кр.-отт. 29,88 уч.-изд. л. Тираж 200 000 экз. Зак. 665. Цена 1 р. 80 к.

Ленинград, ордена Трудового Красного Знамени издательство «Медицина», Ленинградское отделение
191104, Ленинград, ул. Некрасова, д. 10

Ордена Октябрьской Революции, ордена Трудового Красного Знамени Ленинградское производственно-техническое объединение «Печатный Двор» имени А. М. Горького Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 197136, Ленинград, П-136, Чкаловский пр., 15.