

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ,
МОЛОДЕЖИ И СПОРТА УКРАИНЫ
Национальный университет кораблестроения
имени адмирала Макарова

**А. С. ЯЦУНСКИЙ, В. Л. БОГУШ,
О. В. СОКОЛ, О. И. РЕЗНИЧЕНКО, О. В. КУВАЛДИНА**

**ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА
В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ
УЧАЩИХСЯ**

Учебное пособие

*Рекомендовано Министерством образования и науки,
молодежи и спорта Украины*

УДК 615.825:796(075.8)

ББК 53.54я73

Л 33

Авторский коллектив:

А. С. Яцунский, доцент, заслуженный тренер Украины, заведующий кафедрой физического воспитания и спорта;

В. Л. Богуш, кандидат медицинских наук, доцент кафедры теоретических основ олимпийского и профессионального спорта;

О. В. Сокол, доцент кафедры физического воспитания и спорта;

О. И. Резниченко, заведующая кабинетом кафедры теоретических основ и профессионального спорта;

О. В. Кувалдина, преподаватель

Рецензенты:

В. П. Олейник, кандидат медицинских наук, доцент кафедры теории и методики физического воспитания и здоровья человека ННУим. В.А. Сухомлинского;

И. Н. Рожков, доктор биологических наук, профессор, директор учебно-научного института физической культуры и спорта НГУ им. В.А. Сухомлинского

*Рекомендовано Министерством образования и науки,
молодежи и спорта Украины в качестве учебного пособия
(письмо № 1/11-7313 от 05.08.11 г.)*

Лечебная физическая культура в системе физического воспитания учащихся : учебное пособие / А. С. Яцунский, В. Л. Богуш, О. В. Сокол, О. И. Резниченко, О. В. Кувалдина. – Николаев : НУК, 2012. – 148 с.

ISBN 978–966–321–216–6

В данном учебном пособии обращено внимание на методику и организацию занятий в специальных группах, в которых необходим разный подход к занятиям по физическому воспитанию.

Рекомендовано для студентов специальностей "Олимпийский и профессиональный спорт", "Физическое воспитание", а также для использования в практической работе учителями физического воспитания общеобразовательных школ, инструкторами-методистами по спорту.

УДК 615.825:796(075.8)

ББК 53.54я73

© Яцунский А. С., Богуш В. Л., Сокол О. В.,
Резниченко О. И., Кувалдина О. В., 2012

© Национальный университет кораблестроения
имени адмирала Макарова, 2012

ISBN 978–966–321–216–6

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в охране здоровья учащихся имеются определенные успехи. Однако существенного улучшения здоровья и физического развития детей и подростков за последние годы не отмечается. Более того, нередко наблюдается увеличение заболеваемости и, что особенно важно, изменение реактивности, сопротивляемости организма, а это способствует развитию болезней.

Состояние здоровья человека, его сопротивляемость заболеваниям связаны с резервными возможностями организма, уровнем его защитных сил, определяющих устойчивость к неблагоприятным внешним влияниям. Увеличение заболеваемости среди молодежи является выражением физической детренированности, которая развивается вследствие ограниченной двигательной активности. Растущий организм особенно нуждается в мышечной деятельности, поэтому недостаточная двигательная активность, не компенсируемая необходимыми по объему и интенсивности физическими нагрузками, приводит к развитию целого ряда заболеваний.

В особенно неблагоприятном положении оказываются дети и подростки, которые перенесли какое-либо заболевание, нередко возникшее вследствие недостаточной двигательной активности. Они надолго (многие месяцы и годы) оказываются лишенными активных занятий физической культурой или, в лучшем случае, получают небольшую, далеко не удовлетворяющую потребности организма "дозу" физических нагрузок. Однако уровень современных знаний в области физиологии, гигиены и клинической медицины свидетельствует, что таким детям и подросткам особенно необходима двигательная активность, причем не только в образовательных – для полноценного развития и овладения будущей

профессией, но и в лечебно-профилактических целях, для сохранения и упрочения здоровья, нарушенного перенесенным заболеванием.

Учащиеся, относящиеся по медицинским показаниям к специальным группам, естественно, не должны заниматься по программам, разработанным для их здоровых и физически подготовленных сверстников. Для учащихся специальных групп более сложны и методика, и организация занятий. Особенно следует обращать внимание на правильность оценки эффективности проводимых занятий, а также общего режима занимающихся.

На занятиях физическими упражнениями здоровых учащихся используют единую, общую для всех методику занятий, которую дифференцируют лишь в зависимости от индивидуальных особенностей, в отличие от занятий в специальных группах, где применяют совершенно различные методики проведения занятий.

Большие отличия в причинах и условиях перенесенных заболеваний, различные локализации, характер и выраженность развившихся под влиянием патологического процесса нарушений требуют разного подхода к проводимым занятиям. Это означает, что при одной основной группе, укомплектованной здоровыми и физически подготовленными учащимися, при одной подготовительной группе, куда направляют недостаточно физически развитых занимающихся (что требует уже некоторого дифференцирования в методике занятий), необходимы не одна, а многие специальные группы с совершенно различными методиками занятий в соответствии с каждым (или каждой группой) перенесенным заболеванием. Чем глубже будут выяснены потребности учащихся каждой из таких групп в конкретных видах двигательной активности, тем значительнее будут различаться используемые методы занятий физическими упражнениями в этих группах.

1. ДВИГАТЕЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ

При оценке грандиозных достижений науки и техники в XIX, XX вв. была высказана мысль о возрастающем их влиянии на человечество в последующем столетии. По достоинству отмечая достижения человеческого разума, не нужно обольщаться нашими победами над природой, так как каждая из этих побед наряду с результатами, на которые мы рассчитывали, имеет и совсем другие, непредвиденные последствия, которые очень часто уничтожают первые.

Среди этих последствий особенно важное значение принадлежит нарастающей гипокинезии, или недостаточной двигательной активности (от греч. *гипо* – внизу, снизу, под; *кинезис* – движение). Увеличивающаяся гипокинезия населения, как и ряд других факторов, неблагоприятно сказывающихся на здоровье человека, свойственна странам с различными социально-экономическими системами. О масштабах развивающейся двигательной недостаточности можно судить по косвенным величинам, характеризующим снижение доли мышечной деятельности во всей вырабатываемой человечеством энергии. Из расчетов, проведенных учеными многих стран, можно видеть, как резко убывает доля мышечной деятельности в энергетическом балансе человечества (табл. 1).

Таблица 1. Изменение источников используемой энергии в ходе социально-экономического развития человечества, %

Источник энергии	Годы		
	1852	1952	1975
Работа мышц людей и животных	94	1	0,5
Работа ветра, падающей воды, сгорание угля, нефти, газа и т. п., энергия атома	6	99	99,5

1. ДВИГАТЕЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ

Каждый современный человек использует намного больший объем энергии "внешнего происхождения", чем наши предки. Из $(6,5 \dots 6,8) \cdot 10^{14}$ кВт·ч всей первичной энергии, т. е. энергии, которая освобождается при сгорании топлива, за все время существования человеческого общества 3/4 было использовано после 1900 г., а 1/2 всей этой величины – за 25 лет (1952–1975 гг.). Показателен следующий подсчет: если в середине XIX в. использование первичной энергии на одного человека составляло приблизительно 1330 кВт·ч/год, то в 1952 г. оно превысило уровень 10 тыс. кВт·ч /год, а к началу XXI в. возросло, по подсчетам экономистов, по сравнению с уровнем 1952 г. в 8–10 раз.

Приведенные в табл. 1 расчеты свидетельствуют о резком и все более нарастающем сокращении "удельного веса" мышечной деятельности в энергетике человечества. Следует иметь в виду, что за последние 100 лет резко увеличилось использование энергии человечеством. Однако тенденция сокращения доли мышечной деятельности в ходе научно-технического прогресса видна отчетливо.

Наиболее чувствительны к двигательной недостаточности дети. Растущий организм быстро реагирует на любые изменения, происходящие во внешней или внутренней среде, но на изменения двигательной активности он отвечает совершенно по-разному: от значительных нарушений функционального состояния и здоровья при гипокинезии до достижения высочайшего развития своих функций и систем при правильно организованном, тренирующем режиме систематических физических нагрузок.

Это положение объясняет, почему ученые многих стран мира отмечают ухудшающееся физическое развитие и здоровье молодежи. По данным ученых, обследовавших многотысячные группы детей, физиологическая норма телосложения отмечается лишь у меньшей части школьников. Так, в результате обследования 118000 учеников начальных классов (6–11 лет) у 57500 детей обнаружены нарушения формы позвоночного столба, стоп и грудной клетки. Аналогичные нарушения были выявлены у 9000 из 17000 школьников (12–16 лет). Результаты некоторых исследователей указывают на еще меньшее количество случаев нормального гармонического развития детей – до 7 %. Нарушение физического развития и особенно телосложения все исследователи связывают с недостаточной двигательной активностью и, в частности, с тем, что число детей, систематически занимающихся спортом, составляет всего 10...15 %.

Нарушение телосложения в результате недостаточной двигательной активности отмечают исследователи во многих экономически развитых странах мира. Эти нарушения особенно выражены там, где из-за особенностей образа жизни населения физическая культура развита недостаточно. Так, в сельской местности частота всех (включая и начальные, обратимые, стадии) нарушений осанки и телосложения у школьников, которые занимаются физическими упражнениями лишь в объеме программы по физической культуре общеобразовательной школы, достигает значительных цифр: в 10–11 лет у мальчиков – 62,3 %, у девочек – 27,0 %; в 13–14 лет соответственно 44,0 и 22,2 % и в 15–16 лет – 35,6 и 20,0 %.

Нарушение телосложения и осанки у детей составляет серьезную проблему, крайне трудно поддающуюся решению. Только одни органические, т. е. стойкие, деформации позвоночника, с которыми врачам приходится встречаться в клиниках, в среднем среди всего детского населения составляют около 6,5 %. Если учесть и начальные стадии нарушений телосложения, то это число в целом по стране составит не менее 25 %.

Неудовлетворенная биологическая потребность в движениях становится у детей причиной не только нарушений телосложения, но и многих других неблагоприятных явлений. В 1962–1967 гг. ожирение наблюдалось у 1,4 % мальчиков и 4,0 % девочек, в 1983–1984 гг. их число возросло до 9,6 и 13,3 % соответственно. По ряду наблюдений, в 1994 г. в крупных городах число детей, масса тела которых превышала норму, составляло в среднем 4–5 %, в настоящее время их количество достигло 15–20 %.

Избыточная масса в детском возрасте представляет собой далеко не безобидное явление. При ожирении значительно ухудшается способность сердечно-сосудистой системы адаптироваться к новым условиям, замедляется период восстановления реакций кровообращения после выполнения физических нагрузок, преобладающими реакциями (до 80 % среди всех регистрируемых) оказываются атипичные.

У детей с избыточной массой нарушается функция сердечной мышцы, нередко отмечаются случаи миокардиодистрофии. Наступают изменения в суставах нижних конечностей. Избыточная масса создает дополнительную нагрузку на аппарат опоры и движения, что, в свою очередь, приводит к развитию X-образной формы ног, которая встречается

1. ДВИГАТЕЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ

у 70 % таких детей. С увеличением степени ожирения повышается процент уплощенных (в среднем на 13,8 %) и плоских (в среднем на 18,2 %) стоп, что особенно показательно для детей старшего возраста (табл. 2).

Таблица 2. Частота случаев деформации стопы у детей в зависимости от степени ожирения, %

Возраст, лет	Степень ожирения								
	первая			вторая			третья		
	Форма стопы								
	нормальная	уплощенная	плоская	нормальная	уплощенная	плоская	нормальная	уплощенная	плоская
7	60	40	—	45	40	15	20	60	20
8	55	35	10	50	35	15	20	65	15
9	55	35	10	50	35	15	15	65	20
10	55	35	10	50	40	10	15	65	20
11	55	35	10	40	45	15	15	65	20
12	45	40	15	30	50	20	20	50	30
13	45	40	15	35	45	20	20	55	25
14	40	45	15	30	55	15	15	60	25
15	40	45	15	25	55	20	20	50	30
16	35	45	20	25	50	25	5	55	40
17	35	40	25	20	35	40	10	50	40

Существуют данные о том, что акселерированные школьники больше склонны к заболеваниям органов дыхания и некоторым хроническим болезням. Так, хронический тонзиллит поражает примерно каждого 4-го, 5-го школьника, распространенность этого заболевания среди школьников разных возрастов колеблется от 20 до 34 %. Хронический тонзиллит способствует возникновению многих заболеваний внутренних органов, в первую очередь сердца, сосудов, почек, а также служит постоянным очагом интоксикации и сенсibilизации организма, снижает работоспособность и отрицательно влияет на успеваемость учащихся. Установлено, что у всех школьников, страдающих тонзиллитом, независимо от формы заболевания отмечается снижение функционального состояния сердечно-сосудистой и симпатoadреналовой систем и ухудшение состава периферической крови. Переносимый нередко "на ногах", проявля-

ющийся часто в виде легких, периодически наступающих болей в горле, хронический тонзиллит является серьезным заболеванием, которое опасно не только само по себе, но и свойственными ему осложнениями. Наиболее высокий процент пораженных хроническим тонзиллитом отмечается у девочек 12–14 лет и мальчиков 16 лет, что, очевидно, можно объяснить изменением реактивности организма в период полового созревания.

Несколько реже (2,5...4,0 % случаев) у школьников отмечают хронические заболевания носа и уха. Значительно распространен кариес зубов. По данным обследования, количество детей с поражением зубов кариесом колеблется среди мальчиков от 94,3 % (9-летние) до 73,8 % (15-летние). У девочек отмечается сходная закономерность: от 92,9 % (9-летние) до 82,2 % (13-летние). Ведущую роль в развитии этого заболевания играют негигиеническое содержание рта (89 %), аномалии прикуса (60 %).

При кариесе снижается умственная работоспособность, ухудшается самочувствие детей. Интоксикация, сопровождающая кариозный процесс, ослабляет организм ребенка и приводит к его аллергизации.

Изучение состояния здоровья учащейся молодежи выявило хронические заболевания печени, желчевыводящих путей и желудочно-кишечного тракта. Количество таких заболеваний значительно возрастает от младших классов к старшим и достигает максимума в 11-м классе. Так, количество учащихся с этими заболеваниями составляет 1,3...1,8 % в 1–8-х классах и увеличивается до 4,3 % в 11-м классе. Показательно, что более чем у половины больных на фоне большой учебной нагрузки и значительного напряжения в процессе обучения в выпускном классе наблюдается обострение указанных заболеваний.

За последние десятилетия отмечается рост числа аллергических заболеваний у детей. Бронхиальной астмой и аллергическими заболеваниями кожи страдают от 2,1 до 4,6 % учащихся. Аллергические состояния (выраженный экссудативный диатез, экзема, нейродермиты, бронхиальная астма, отек Квинке и др.) выявлены у 3,9 % школьников младших классов.

Высок процент детей с нарушениями деятельности центральной нервной системы. Наиболее частым нарушением, связанным с заболеванием нервной системы, являются невротические реакции. В группу детей с заболеваниями нервной системы входят главным образом учащиеся, не имеющие тяжелых нервно-психических заболеваний и не

1. ДВИГАТЕЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ

нуждающиеся в стационарном лечении, т. е. в основном дети с так называемой микросимптоматикой. Однако даже эта микросимптоматика, на основе которой диагностируют иногда невротические состояния (раздражительность, головные боли, страх, плохой сон), резко снижает работоспособность и эмоциональный тонус подростков, юношей и девушек, а главное, может служить сигналом начала более серьезного заболевания.

Расстройства типа неврозов наблюдаются чаще всего у мальчиков в 3–6-х и 9–10-х классах, у девочек в 10-м классе. К окончанию школы частота указанных заболеваний повышается как у юношей, так и у девушек: в 9-м классе они регистрируются у 7,8 % учащихся, в 10-м – у 11,6 %. В большинстве случаев астенические состояния у старших школьников развиваются на фоне хронических соматических заболеваний, реже самостоятельно или на фоне остаточных явлений органических нарушений центральной нервной системы.

По данным других исследователей, у детей, посещающих детские сады, неврозы отмечаются в 6,8 % случаев, у школьников – в 14,8 %. Показательно, что процент этот растет от 7,8 % у первоклассников до 23,0 % у учащихся 11-го, выпускного, класса.

Массовое обследование школьников отметило у части учащихся различные нарушения эндокринных функций. Нарушения менструального цикла зарегистрированы у 4,9 % девочек, явления олигоменореи (удлинение интервалов между менструациями) – у 41 % девочек, истинный и ложный крипторхизм (опущение яичек в мошонку) – у 2,6 % мальчиков, экзогенно-конституциональное ожирение – у 9,5 % мальчиков и 13 % девочек.

При изучении состояния здоровья школьников многие исследователи отмечают различные функциональные отклонения в состоянии сердечно-сосудистой системы, особенно отклонения от нормы уровня артериального давления (повышенное или пониженное давление). Процент учащихся с такими нарушениями высок. Среди учащихся общеобразовательных школ в 9,6 % случаев отмечается гипертония, а в специальных математических школах частота этого заболевания составляет от 15,7 до 23,1 %. Это явление обусловлено умственным перенапряжением учащихся. Ненормально низкий уровень артериального давления, свидетельствующий о гипотонической болезни или ее начальных стадиях, отмечен у детей 7–17 лет (13,2 %), причем наибольшее число этих нарушений (16,7 %) регистрируется в возрасте 13–15 лет.

Существенное значение для оценки состояния здоровья учащихся имеет характеристика их заболеваемости. В структуре ее у школьников 7–15 лет первое место занимают болезни органов дыхания, причем 75,5 % из них принадлежат респираторным инфекциям. С возрастом происходит изменение структуры заболеваемости: если в 1-м классе второе место по частоте занимают детские инфекции, то к 8-му классу они перемещаются уже на пятое место, а на второе место выходят заболевания органов зрения и слуха, которые во всех классах занимают второе-третье место, разделяя их в 5–8 классах с травмами.

Сравнение данных заболеваемости учащихся города и сельской местности выявляет у последних несколько более низкий уровень. Сравнение некорректное, так как заболеваемость регистрируется по обращаемости (соответственно 208,4 и 165,2 на 100 обследованных). Однако структура заболеваемости и ранговое распределение болезней по возрасту идентичны.

Сегодня уже точно известно: гигиеническая норма двигательной активности, которая обеспечивает здоровье и нормальное развитие школьника, составляет 6–15 ч только организованных занятий в неделю. Если учесть общую двигательную активность, требующуюся растущему организму для нормальной, здоровой жизнедеятельности, то необходимый уровень количества организованных (проводимых с преподавателем) и неорганизованных (осуществляемых самостоятельно в форме пребывания в движениях на свежем воздухе или в подвижных играх со сверстниками) занятий должен составлять 12–30 ч в неделю. Однако школьник получает гораздо меньшую "дозу" двигательной активности – в среднем 3–5 ч в неделю! Отсюда и нарушения в здоровье и физическом развитии детей, обделенных жизненно необходимыми им движениями.

Двигательная недостаточность не только неблагоприятно влияет на функциональное состояние и здоровье растущего организма. Ее воздействие на организм оказывается более значительным: она – своеобразный "пусковой механизм", провоцирующий развитие других нарушений, которые, в свою очередь, усиливают влияние гипокинезии. Таким образом, формируется порочный круг: двигательная недостаточность приводит к ухудшению функционального состояния организма учащегося, это, в свою очередь, ведет к нарушению способности выполнять физические нагрузки. Складывается парадоксальная ситуация: организм

1. ДВИГАТЕЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ

нуждается в двигательной деятельности, в занятиях физическими упражнениями, однако, будучи "недогружен" ими, утрачивает приспособленность к выполнению мышечной деятельности и отвлекает от нее. Постепенно развивающееся при этом двигательное "голодание" все более ухудшает функциональное состояние организма ребенка и ведет к развитию заболеваний.

Для понимания существа происходящих при двигательной недостаточности процессов важно иметь в виду основное влияние, которое работа мышц оказывает на растущий организм. Известно, что важнейшим стимулятором роста и развития является мышечная деятельность. Работа скелетных мышц преобразует не только сами мышцы, но и обмен веществ и энергии в организме, деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Без работы мышц вся жизнедеятельность организма остается несовершенной: обмен веществ не способствует накоплению энергетического потенциала, а идет по типу расходования его; сердце работает неэкономично, а вся система кровообращения и дыхания остается неприспособленной к обеспечению интенсивной деятельности организма.

Под влиянием физических нагрузок происходит изменение регуляции всех функций организма: обмен веществ начинает протекать с преобладанием процессов ассимиляции, что увеличивает энергетический потенциал тканей; сердце и легкие переходят на экономичный ритм деятельности; коэффициент полезного действия всего организма, измеряемый соотношением между израсходованными энергетическими веществами и выполненной механической работой, повышается.

Мышечная деятельность для животных и человека – основное условие нормального возрастного развития и формирования функций важнейших органов и систем. Такое влияние мышечная деятельность оказывает на организм благодаря моторно-висцеральным рефлексам, т. е. воздействиям, берущим свое начало в мышцах и по нервным проводникам, через центральную нервную систему передающимся ко всем внутренним органам. Каждый моторно-висцеральный рефлекс несет в себе импульс, повышающий жизнедеятельность ткани или целого органа. Именно поэтому не только полезно, но и жизненно необходимо влияние мышц.

Раньше мышцы рассматривали только как исполнительный орган, сейчас в результате многочисленных исследований по физиологии мы-

шечной деятельности стало ясно, что эта их функция – не самая главная. Ничто не заменит для человека того исключительно важного влияния на организм, которое возникает при деятельности мышц.

Именно эта "внутренняя отдача" мышечной деятельности, представленная моторно-висцеральными рефлексам, делает ее исключительно важной для человека в любом возрасте и особенно в детстве и юношестве. По своему влиянию на организм мышечная деятельность может быть поставлена в один ряд с кислородом и витаминами. Недостаток мышечной деятельности, подобно кислородному голоданию или витаминной недостаточности, пагубно влияет на организм. Естественно, более всего страдает от двигательной недостаточности – гипокинезии – растущий организм. Вот почему одним из самых важных, жизненно необходимых условий формирования здорового организма является обеспечение в период роста и развития ребенка полноценной, т. е. достаточной по "качественному составу" (разнообразию используемых упражнений) и по количественным показателям (объему применяющихся нагрузок) двигательной активности.

В детстве ни в коем случае нельзя допускать формирование "порочного круга", возникающего при недостатке физических нагрузок, а если он уже сформировался, что видно по мышечной слабости, снижению двигательных возможностей и ухудшению реакций органов кровообращения и дыхания на нагрузки, следует немедленно начать борьбу с двигательной недостаточностью.

Опасность гипокинезии позволяет понять, почему при большинстве заболеваний, либо завершившихся с определенным "уроном" для организма, либо протекающих в хронической форме (когда период борьбы с болезнетворным фактором, например с патогенными микроорганизмами, завершился, ранее повышенная температура нормализовалась и реакции организма стабилизировались на ином, более низком вследствие перенесенного заболевания уровне), необходима мышечная деятельность. Это положение, по-настоящему понятое лишь в середине предыдущего столетия, было эмпирически известно еще врачам древности. Гиппократ (живший более 400 лет до н. э.), которого считают "отцом" медицины, уже знал, что после выздоровления от различных болезней нужно заниматься физическими упражнениями, и применял с успехом это средство не только для взрослых, но и для детей.

1. ДВИГАТЕЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ

Накопленный за многие столетия опыт использования занятий физическими упражнениями после заболеваний послужил основой для формирования современной системы физического воспитания детей, перенесших заболевания. Этот опыт стал одной из составных частей системы занятий физическими упражнениями учащихся специальной группы, у которых в результате перенесенных заболеваний остались в организме определенные нарушения.

Другой составной частью системы занятий физическими упражнениями учащихся специальной группы являются достижения современной возрастной физиологии, физиологии мышечной деятельности и спорта, а также теории и методики физического воспитания и лечебной физкультуры. Органическое соединение богатого опыта использования физических упражнений детьми после перенесенных ими заболеваний с теоретическими занятиями позволило значительно повысить оздоровительный и воспитательный потенциал издавна известных физических упражнений и естественных сил природы.

1.1. Физическая культура и резервные возможности организма

Важнейшим условием, которое резко увеличивает эффективность оздоровительного использования средств физической культуры в детском и подростковом возрасте, являются достижения возрастной физиологии.

Резко выраженная восприимчивость организма к влиянию физических нагрузок, сочетающаяся с ускоренным физическим развитием, определяет исключительно высокие резервные возможности детей и подростков. Наглядным выражением этих резервных возможностей могут служить темпы развития спортивных достижений у спортсменов разного возраста.

Способность детей прогрессировать намного быстрее в развитии двигательных качеств и функциональных возможностей внутренних органов, обеспечивающих в своей совокупности повышение мышечной работоспособности, ярко прослеживается в возрастной динамике спортивных результатов.

Всякое перенесенное заболевание, повреждая какой-либо орган или систему, ухудшает функциональное состояние организма, подавляет его реактивность. Однако необходимо иметь в виду несколько важных

обстоятельств. Ни одно заболевание не повреждает весь организм целиком. Известны болезни органов кровообращения: заболевания сердца или сосудов, точнее, заболевания отдельных звеньев регуляции этих систем; болезни органов дыхания, повреждающие отдельные участки воздухоносных путей: трахею, бронхи, бронхиолы, ткани альвеол легких. Болезнь всегда избирательно поражает определенную функцию.

При болезни нарушается общая работоспособность, однако не потому, что поражаются все органы, а лишь потому, что в едином организме все его ткани и клетки теснейшим образом взаимосвязаны. Поэтому неблагополучие в любом участке организма приводит к снижению работоспособности и ухудшению общего состояния: ряд органов изменяет свою деятельность под влиянием сигналов от поврежденного органа, а также вследствие постельного режима, в условиях которого находится заболевший человек. После выздоровления, когда патологический процесс в определенном органе прекращается, в организме остаются общие нарушения. Важно различать в этой ситуации изменения, произошедшие в поврежденном болезненным процессом органе, и те изменения, которые развились в других органах и системах организма, не затронутых патологическим процессом.

Функция органа, перенесшего патологический процесс, – основной "мишени", на которую было направлено действие безнетворного фактора, – остается после заболевания более или менее нарушенной. При правильном лечении и, главное, если болезнь удалось распознать в начале, исход заболевания оказывается благоприятным и степень неполноценности поврежденного органа, того "урона", с которым этот орган выходит из патологического процесса, как правило, незначительна. Тем не менее, при реализации любых практических мероприятий, направленных на восстановление здоровья и работоспособности, особенно при выборе форм и методов занятий физическими упражнениями, необходимо считаться со снижением функционирования патологически измененного органа.

Иначе обстоит дело с другими органами и системами, которые непосредственно не повреждаются безнетворным фактором, а претерпевают определенные изменения в процессе болезни и лечения. Функциональное состояние этих органов, как правило, также ухудшается, однако по другим причинам. Основная из них – ослабление функции в результате детренированности. Сниженная двигательная активность

1. ДВИГАТЕЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ

в условиях постельного режима ослабляет деятельность важнейших систем организма, обеспечивающих мышечную работу. Именно это и становится причиной понижения уровня функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Нередко в этих системах (при длительных заболеваниях) развиваются атрофические процессы.

Однако как бы значительны ни были изменения во всех системах, не затронутых непосредственно патологическим процессом, необходимо иметь в виду, что в основе этих изменений лежит избыточный покой, низкий уровень функциональных напряжений. Это может означать, что как только функциональные нагрузки возвратятся к привычному уровню, вероятно, жизнедеятельность этих систем восстановится. Важно лишь, чтобы этот переход был осуществлен постепенно, иначе резкое повышение "запросов" к ослабленным органам может вызвать их перенапряжение. Следует помнить, что нагрузка оказывается оптимальной или чрезмерной в зависимости не от того, насколько она велика сама по себе, а прежде всего от того, насколько снижены возможности организма. Так, марафонский бег (на 42 км 195 м) может быть оптимальной нагрузкой для подготовленного спортсмена, а пять приседаний – чрезмерным напряжением для ослабленного длительной пневмонией учащегося.

Таким образом, в организме после заболевания наряду с поврежденными в определенной мере органами ("мишени" патологического процесса) имеются органы и системы, лишенные необходимых им для полноценной жизнедеятельности функциональных нагрузок (органы в состоянии своеобразного "функционального голодания"). К числу последних при подавляющем большинстве заболеваний относятся опорно-двигательный аппарат (мышцы, суставы и т. д.) и не поврежденные патологическим процессом органы и системы. Так как заболевания излечиваются обычно в условиях постельного режима, то при любой болезни большая часть органов и систем организма испытывает более или менее выраженное двигательное голодание – гипокинезию.

Это положение приобрело важнейшее значение для использования занятий физическими упражнениями в лечении заболеваний. Знание его очень важно и для эффективной организации и методики физического воспитания учащихся, отнесенных по состоянию своего здоровья к специальной медицинской группе. Поэтому необходимо обеспечить дифференцированный подход к назначению средств физической культуры, при

котором функциональные нагрузки на каждый из органов давались бы в соответствии с мерой его функциональных возможностей и потребностями в стимуляции самым естественным и сильным раздражителем – мышечной деятельностью.

Выяснение сложности, противоречивости изменений, происходящих в больном организме и характеризующих существенные особенности его состояния после перенесенного заболевания, означает правильный подход к пониманию процессов, происходящих при заболевании и выздоровлении. Руководствуясь таким подходом и опираясь на современные достижения в изучении влияния физических упражнений на организм, удастся добиться высоких результатов в стимуляции функциональных возможностей учащих, перенесших заболевания.

Перенесенная болезнь вовсе не означает неотвратимого уменьшения функциональных возможностей организма; если не удалось предотвратить заболевание и оно развилось, то после выздоровления остается возможность систематической тренировки поднять сниженный потенциал ослабленного организма.

Процессы утомления и истощения рабочего потенциала тканей и органов являются стимуляторами противоположного изменения – процесса восстановления. Все разнообразие функциональных изменений, которые претерпевает любой орган: скелетная мышца, нервная клетка или сердце – объясняется различным соотношением между течением этих двух важнейших процессов – утомления и восстановления. В основе развития патологических процессов лежат нарушения нормальных взаимоотношений между этими процессами. При повреждении патологическим процессом определенного органа остальные органы и системы остаются, как правило, не поврежденными, а лишь ослабленными перенесенным заболеванием, в частности интоксикацией, и главным образом детренированными из-за постельного режима и отсутствия привычных функциональных нагрузок. Однако есть основания считать, что и ситуация, складывающаяся в самом поврежденном патологическим процессом органе, имеет помимо основной, широко известной, и другую сторону.

Как только патологический процесс ограничивается в своем развитии эффективным лечебным воздействием или вследствие мобилизации защитных сил организма (чаще благодаря тому, что лечение стимулирует естественную защиту организма и именно таким образом

1. ДВИГАТЕЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ

преодолевают болезнетворный фактор), развившиеся в результате заболевания процессы истощения становятся стимулятором восстановительных процессов. Нарушенное состояние органа, если оно не переходит определенных границ, благодаря отлаженной системе нервных и эндокринных механизмов саморегуляции возбуждает восстановительные процессы, обеспечивающие не только чисто функциональное, но и структурное восстановление тех повреждений, которые возникали в ходе болезни.

Восстановление работоспособности и всех слагаемых функциональных способностей организма, ослабленных в результате воздействия болезнетворного фактора, можно стимулировать не только тогда, когда после заболевания организм полностью стабилизирует свое состояние. Напротив, еще в период неполного выздоровления, когда патогенный фактор прекратил свое действие и состояние нетрудоспособности является результатом лишь ослабления организма, существуют реальные предпосылки для целенаправленного восстановления функциональных резервов организма.

Воздействие на организм в период неполного выздоровления требует исключительной осторожности и поэтому может быть рекомендовано только для индивидуальных назначений. Однако, хорошо зная учащихся и проконсультировавшись с врачом в отношении состояния их здоровья, преподаватель физического воспитания всегда сумеет выбрать из богатого арсенала средств физической культуры такие воздействия, которые без риска перегрузки способны улучшить функциональное состояние организма в том периоде восстановления после болезни, когда он больше всего нуждается в стимуляции ослабленных функций.

При групповом методе занятий физическими упражнениями преподаватель обычно имеет дело с учащимися в стадии полного клинического выздоровления, когда все проявления болезни отсутствуют и температура давно нормализовалась. Однако после болезни, как правило, организм выходит с определенным уроном: объем двигательных возможностей, физическая, а в части случаев и умственная работоспособность снижены. Такова типичная ситуация, в которой учащиеся, перенесшие болезнь, начинают заниматься в специальных группах физическим воспитанием. В этих случаях при помощи целенаправленных занятий удастся сделать многое для укрепления их здоровья.

1.2. Задачи, принципы, методики и организация физического воспитания учащихся

Эффективность физического воспитания учащихся, отнесенных по состоянию здоровья к специальным медицинским группам, полностью определяется методикой и организацией занятий. Оздоровительный результат, а именно степень восстановления функций организма после перенесенного заболевания, способность организма противостоять неблагоприятным влияниям окружающей среды, а также уровень развития двигательных навыков и качеств зависят от средств физического воспитания, применяемых на занятиях, методики их использования и организации процесса физического воспитания.

1.2.1. Основные задачи физического воспитания

Для обеспечения наиболее эффективного процесса физического воспитания учащихся, отнесенных к специальным медицинским группам, нужно точно представлять задачи, которые при этом необходимо решать. Основные цели системы физического воспитания конкретизируются в работе с учащимися специальных групп в следующих задачах.

Укрепление здоровья, содействие гармоничному физическому развитию и закаливанию организма

Чтобы выполнить это важнейшее для учащихся, перенесших заболевание, требование, необходимо обеспечить каждому из занимающихся полноценный в количественном и качественном отношении двигательный режим. Решение этой задачи в значительной степени определяется правильным выбором медицинской группы для каждого учащегося, а также активным использованием всего арсенала оздоравливающих средств физического воспитания.

Однако в практике выбора медицинской группы существуют серьезные упущения, возникающие с самого начала процесса физического воспитания, которые затем становятся предпосылкой для последующих недостатков, в силу чего вся система занятий физическими упражнениями и закаливания значительно теряет свою эффективность.

1. Количество юношей и девушек, относимых по состоянию здоровья к специальным группам, чаще всего чрезмерно, причем в эти группы нередко попадают лица, которые вполне могли бы заниматься в подготовительной или даже в основной группах. К этому приводит отсутствие

1. ДВИГАТЕЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ

единого подхода врачей к определению специальной медицинской группы, определение группы для занятий физическим воспитанием только на основании диагноза перенесенного заболевания, без учета степени функциональных нарушений, физического развития и подготовленности. В результате – процент учащихся с отклонением в состоянии здоровья в разных учебных заведениях неодинаков и часто завышен. Нередко врачи и специалисты включают многих учащихся с незначительными нарушениями опорно-двигательного аппарата или сердечно-сосудистой системы в специальную медицинскую группу без достаточных оснований.

Перестраховка при определении медицинской группы, равно как и ложно понимаемый принцип "прежде всего не вредить", приносит немалый вред здоровью юношей и девушек, остро нуждающихся в двигательной активности как в обязательном условии полноценного физического и психического развития, однако лишенных необходимых нагрузок из-за пребывания в специальных группах.

2. Серьезнейший ущерб оздоровлению учащихся, перенесших заболевание, наносит запрещение (так называемое "освобождение" от занятий физическими упражнениями) или частичное ограничение определенных упражнений из двигательного режима, не имеющее под собой достаточных оснований.

Однако необходимо отметить, что те физические упражнения, к которым организм плохо адаптирован (почему они и представляют наибольшую опасность при передозировании), оказываются самыми ценными в условиях осторожного, строго дозированного использования. Любые упражнения могут быть исключены лишь на некоторое время, после чего они должны постепенно применяться. Запрет каких-либо упражнений по медицинским показаниям, т. е. из-за плохой приспособляемости организма к их выполнению, может быть осуществлен лишь в отношении движений, не имеющих прикладного значения (например, некоторые гимнастические упражнения типа "шпагата").

Ни одно физическое упражнение, имеющее прикладное значение, не может быть объявлено противопоказанным вообще, без указания периода, в течение которого действует запрет, и только на основании неудовлетворительной адаптации организма к этому упражнению. Единственной верной тактикой в этом отношении является постепенное улучшение адаптации организма к таким физическим упражнениям, причем основным воздействием, которое обеспечивает развитие адаптационных способ-

ностей организма, должно быть само "противопоказанное" упражнение. Не устранять, а дозированно, с учетом степени имеющихся нарушений и уровня приспособительных возможностей организма использовать эти упражнения – одна из важнейших задач занятий физическим воспитанием в специальных медицинских группах.

3. Достижение максимального оздоровительного эффекта в процессе занятий требует использования строго дифференцированных (в зависимости от существующих нарушений и объема приспособительных возможностей) методов занятий. Поэтому недопустимы практикующиеся иногда объединения учащихся из специальной группы с учащимися из других медицинских групп (как на весь период занятий, так и на начальную и заключительную части его), а также лишь количественное – по числу повторений отдельных упражнений – разграничение двигательной активности занимающихся. Организм учащихся, отнесенных по состоянию здоровья к специальным группам, нуждается в двигательной активности не меньше, а чаще всего больше, чем организм здоровых юношей и девушек, причем ему требуется качественно иная двигательная активность.

Повышение умственной и физической работоспособности учащихся

Освоение новых физических упражнений и двигательных навыков, несомненно, важно для учащихся. Однако непосредственной, ближайшей по времени "отдачей" от процесса физического воспитания может и должно стать повышение умственной и физической работоспособности. Известно, что правильные, организованные в соответствии с современными достижениями теории и методики физического воспитания и лечебной физкультуры занятия физическими упражнениями стимулируют деятельность центральной нервной системы и опорно-двигательного аппарата.

1.2.2. Принципы методики занятий

Три основных принципа лежат в основе занятий физическими упражнениями и использования средств закаливания учащихся, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе.

Первый принцип заключается в оздоровительной, лечебно-профилактической направленности использования средств физической культуры. Любые занятия физическими упражнениями и спортом

1. ДВИГАТЕЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ

имеют оздоровительную направленность. Однако для учащихся специальной группы этот принцип является главенствующим, ему подчинен выбор средств физической культуры, все особенности методики и организации занятий. Важность этого принципа объясняется намного большим объемом оздоровительных задач при работе с контингентами специальных групп.

Так, если занятия физическими упражнениями и закаливанием, организуемые для учащихся, отнесенных к основной группе, преследуют цель укрепить здоровье юношей и девушек, то в специальных группах достижение этой цели предусматривается на втором и последующих этапах занятий. В специальных группах вначале необходимо восстановление здоровья, устранение полученных вследствие болезни нарушений, предупреждение рецидивов заболевания, а также возможных осложнений болезни. Поэтому занятия с учащимися специальной группы содержат, особенно на первом этапе, немало элементов лечебной физической культуры. Использование средств и методов физической культуры для лечения и профилактики заболеваний – один из источников формирования знаний в области физического воспитания учащихся, отнесенных к специальной группе.

Преподаватель физического воспитания, работающий с этими группами, должен знать особенности влияния физических упражнений и средств закаливания на больной организм, уметь выбрать необходимые для лечения определенных заболеваний средства и методы физической культуры, оценить эффективность их влияния на организм.

На разных этапах занятий преподаватель решает различные задачи. На первом этапе ему нужно обеспечить быстрое восстановление нарушенных заболеванием функций, для чего, в свою очередь, необходимо повысить приспособительные возможности организма учащихся к восприятию физических упражнений за счет привычных форм двигательной активности. Затем, на фоне достигнутых результатов, возможно приступить к осторожной тренировке нарушенных в ходе заболевания функций, обеспечивая тем самым восстановление общей работоспособности организма. На заключительных этапах занятий решаются задачи развития профессионально важных двигательных качеств, обеспечивающих в своей совокупности высокий уровень специальной работоспособности.

Эффективная реализация принципа оздоровительной направленности физического воспитания должна обеспечить практически во всех слу-

чаях, после любого из перенесенных заболеваний полное функциональное восстановление организма и хорошую подготовленность к предстоящей трудовой деятельности. Опыт использования средств физической культуры после перенесенных в периоде роста и развития заболеваний свидетельствует о высокой результативности занятий. Однако в организме учащихся после выздоровления на долгие годы могут оставаться морфологические, структурные признаки повреждений, которые в функциональном отношении, как правило, не проявляются. Правильно, на научной основе организованный процесс физического воспитания способен обеспечить полную компенсацию имеющихся нарушений. При этом двигательная функция и работоспособность, а следовательно, и трудовая, жизненная активность у таких учащихся может достигнуть гораздо более высокого уровня, чем у их здоровых, но нетренированных сверстников.

Второй принцип физического воспитания учащихся специальных медицинских групп состоит в дифференцированном подходе к использованию средств физической культуры в зависимости от характера и выраженности структурных и функциональных нарушений в организме, вызванных патологическим процессом.

При любых занятиях физическими упражнениями используемые нагрузки дифференцируют в зависимости от возраста, пола и физической подготовленности. В занятиях со специальными группами, кроме того, фактором, определяющим количественные и качественные особенности физических нагрузок и возможности закаливания, становится перенесенное заболевание, характеризующее своеобразие и выраженность патологических изменений в организме. Эти особенности определяют потребности каждого учащегося в конкретных средствах и методах физического воспитания.

Так как занятия с учащимися, отнесенными по состоянию здоровья к специальной группе, не проводят индивидуально, то преподаватель вместе с врачом должны уметь объединить учащихся в группы (и подгруппы) по наиболее важным показателям функциональных подготовленности и состояния организма. Зачисление в определенную группу (подгруппу) следует рассматривать как событие временное, так как при очередном медицинском осмотре (не реже чем 1 раз в шесть месяцев) они могут быть переведены в другую группу (подгруппу). Решающим критерием в этом отношении является достигнутый уровень адаптации к условиям физических нагрузок.

1. ДВИГАТЕЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ

Дифференцированный подход к физическому воспитанию учащихся не сводится только к объему и интенсивности, т. е. к количественным характеристикам используемых физических нагрузок. Взаимосвязь между динамической структурой двигательного акта и качественными особенностями реакций сердечно-сосудистой и дыхательной систем, обмена веществ и энергии указывает на особое значение использования физических упражнений различной структуры в физическом воспитании учащихся, перенесших заболевания внутренних органов и обмена веществ. С учетом морфофункциональных нарушений в организме учащихся могут быть подобраны специальные упражнения, которые способны обеспечить сниженную нагрузку для ослабленного патологическим процессом органа при достаточно высокой нагрузке для других функциональных систем.

Использование качественно различных физических упражнений, отличающихся от других динамической структурой двигательного акта (топография, последовательность и характер деятельности включающихся мышечных групп), может стать фактором целенаправленного регулирования степени напряжения, приходящегося на различные функциональные системы организма.

Третий принцип, который должен соблюдаться в процессе физического воспитания учащихся специальной группы, заключается в профессионально-прикладной направленности проводимых занятий. На занятиях с такими учащимися преподаватель должен не только обеспечить быстрое восстановление поврежденных органов и систем, тем самым оказывая лечебное и профилактическое действие на организм, но и помочь им в процессе занятий физическими упражнениями приобрести утраченные двигательные навыки, подготовить центральную нервную систему и другие функциональные системы организма к обеспечению высокой трудоспособности. Следует отметить, что нередко нарушения в организме в результате перенесенного заболевания затрудняют приспособление к условиям физических напряжений, поэтому осуществление этого принципа очень сложно.

Профессионально-прикладная направленность физического воспитания не означает, что в обычные занятия в качестве некоторой "добавки" включают упражнения, способствующие подготовке к будущей профессии. Современное общество требует от организма учащихся высокой способности приспосабливаться к неблагоприятным условиям внешней

среды, сохраняя при этом устойчивую работоспособность. Для этого необходимо значительное развитие защитных сил организма, обеспечиваемых механизмами неспецифической реактивности. Для полноценной жизнедеятельности в современных условиях организм должен быть разносторонне развитым и тренированным. Все это повышает роль физического воспитания, ставит перед ним новые задачи в области профессионально-прикладной подготовки молодых специалистов.

Принцип восполнения двигательной недостаточности для реализации оздоровительного влияния возможен в качестве ориентира, так как он дает характеристику соответствия применяющихся нагрузок потребностям организма. Однако в решении задач профессионально-прикладной подготовки этот принцип оказывается несостоятельным. Чтобы подготовить организм к конкретному виду труда, нужно заниматься физическими упражнениями не вообще – любыми, избранными на основании близости какого-либо спортивного сооружения к месту жительства либо личных вкусов человека, а совершенно определенными. Выбор их диктуют запросы профессии, рассматриваемой в категориях профессионально важных двигательных качеств и особенностей реактивности организма, обеспечивающих эти качества. Только такие физические упражнения смогут обеспечить эффективное осуществление принципа профессионально-прикладной физической подготовки.

Громадное разнообразие специальностей, различающихся по психофизиологическим характеристикам и условиям труда, требует дифференцированного подхода к решению задач профессионально-прикладной физической подготовки. Однако при всей специфичности задач, определяемой различными требованиями каждой из специальностей, основу профессионально-прикладной физической подготовки составляет разностороннее развитие физических и психических качеств, а также двигательных навыков – общая физическая подготовка учащихся.

Общая физическая подготовка для всех контингентов учащихся является не элементом, не составной частью, а основой, базой профессионально-прикладной направленности физического воспитания. Учащимся, отнесенным по состоянию здоровья к специальным медицинским группам, общая физическая подготовка еще более важна в силу необходимости обеспечения лечебно-профилактической направленности проводимых занятий.

1. ДВИГАТЕЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ

Реализация указанных принципов во времени осуществляется в очередности решения конкретных задач физического воспитания следующим образом. На первых этапах занятий (подготовительный период) средства и методы физического воспитания используют исключительно для решения оздоровительных задач. В дальнейшем (основной период), по мере улучшения адаптации организма учащихся к условиям мышечной деятельности и восстановления нарушенного заболеванием функционального состояния, постепенно начинают решаться задачи профессионально-прикладной физической подготовки. На заключительном этапе занятий обеспечивается решение задач повышения общей и особенно специальной, т. е. применительно к конкретным условиям осваиваемой профессии, работоспособности, укрепления защитных сил организма. Завершается процесс физического воспитания совершенствованием профессионально важных качеств и двигательных навыков. На всех этапах занятий с учащимися специальных медицинских групп с помощью использования различных средств и методов решаются оздоровительные и лечебно-профилактические задачи.

2. ВИДЫ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

Основные средства лечебной физической культуры – это физические упражнения и естественные факторы природы: солнце, воздух, вода, причем последние занимают в ней меньшее удельное место, чем физические упражнения, и используются как средство оздоровления и закаливания организма.

С лечебными целями применяется огромное количество разнообразных физических упражнений. Занимающимся лечебной физкультурой нужно иметь представление о классификации этих упражнений, без чего просто невозможно правильно воспринять рекомендации, касающиеся системы тренировки при каком-либо определенном заболевании.

Все физические упражнения подразделяются на гимнастические, спортивно-прикладные и игры. Гимнастические упражнения, в свою очередь, делятся на три основные группы.

Первая группа – общеразвивающие упражнения, оказывающие тренирующее влияние на весь организм, готовящие его к упражнениям, оказывающим специальное воздействие. Эта наиболее обширная группа содержит четыре подгруппы, определяемые по следующим признакам: локализация действия, активность выполнения, характер упражнения и использование снарядов.

По признаку локализации действия различают упражнения для верхних конечностей, плечевого пояса, плеч и спины, мышц шеи и туловища, брюшного пресса и тазового дна, мышц нижних конечностей. Упражнения могут быть активными и пассивными. Активные выполняются большим самостоятельно, пассивные – с чьей-то помощью. По видовому признаку и характеру упражнения делятся на дыхательные; порядковые, или дисциплинирующие; подготовительные, или вводные; корригирующие;

2. ВИДЫ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

упражнения в координации движений, метании, равновесии, сопротивлении; висы и упоры; подскоки и прыжки; лазание и др. По использованию снарядов – упражнения без снарядов, со снарядами и на снарядах (сюда же относится и механотерапия).

Вторая группа – специальные упражнения, которые оказывают направленное действие на отдельные органы и системы организма, подверженные болезням. При различных заболеваниях одно и то же упражнение может быть общеукрепляющим и специальным. Например, сгибание и разгибание рук в локтевых суставах – общеразвивающее упражнение при болезнях сердечно-сосудистой системы и специальное при полиартрите; наклон туловища вперед из исходного положения стоя будет общеразвивающим упражнением при болезнях органов кровообращения и специальным – при заболеваниях позвоночника и т. д.

В лечебной гимнастике общеразвивающие и специальные упражнения органически сочетаются. Причем установлено, что от объема специальных упражнений во многом зависит величина общей нагрузки в процедуре.

Третья группа – дыхательные упражнения. Они подразделяются на три вида: статические, осуществляемые без дополнительных движений туловища и рук (упражнения в изометрическом режиме); динамические, когда фазы вдоха и выдоха сочетаются с движениями рук или туловища; специальные, которые определяются особенностью заболеваний дыхательного аппарата.

Спортивно-прикладные упражнения – ходьба, бег, плавание, метание, туризм и игры.

В современной лечебной физкультуре находят применение преимущественно упражнения динамического характера (дыхательные, скоростно-силовые, в произвольном расслаблении мышц, ходьба и т. д.).

Использование статических усилий с лечебными целями показало высокую эффективность этого вида мышечной деятельности.

Отличительной особенностью упражнений в изометрическом режиме является выполнение мышечной работы, достигающей значительных величин без изменения длины мышц. В этой связи статическая работа требует более активного обеспечения со стороны центральной нервной системы, выполняется фактически на фоне непрерывных рефлекторных раздражений и значительно более утомительна по сравнению с динамической работой, для которой свойственно чередование периодов напря-

жения и расслабления мышц. Для статической работы характерна весьма своеобразная картина ее обеспечения дыханием и кровообращением. Максимум разворачивания сдвигов кровообращения, дыхания и обмена веществ наблюдается не непосредственно по прекращению изометрической работы (как это бывает после динамических нагрузок), а на 2...4-й минуте восстановительного периода.

Упражнения в изометрическом режиме обладают рядом преимуществ. Это резкое сокращение времени занятий, возможность оказания направленного действия и точной дозировки нагрузки по интенсивности и продолжительности, значительная доступность, отсутствие необходимости в специальных снарядах и аппаратах, большая простота применяемых упражнений, а следовательно, высокая пригодность их для самостоятельных занятий больных.

Статические упражнения, применяемые в лечебной гимнастике, можно разделить на две группы: малой интенсивности, продолжительные (15–30–60 с), и максимальной интенсивности, кратковременные (2–5 с). Статические упражнения первой группы – это удержание отягощающих снарядов ограниченного веса, а второй – различные варианты тяг, висов и упоров. Выполняются они из различных исходных положений: лежа, сидя, стоя.

Основные правила применения упражнений в изометрическом режиме в системе лечебной физкультуры:

- 1) обязательное сочетание упражнений динамического и статического характера с преобладанием первых;
- 2) широкое применение дыхательных упражнений и упражнений в произвольном расслаблении мышц после статических нагрузок;
- 3) постепенное увеличение усилия при выполнении упражнений умеренной интенсивности, средней и выше средней;
- 4) строгое дозирование максимального статического усилия, продолжительность которого не должна превышать 2...5 с. Интенсивность изометрического усилия определяется с помощью динамометров, при ряде заболеваний в методику лечебной физкультуры включаются максимальные усилия, что обеспечивает получение искомых результатов;
- 5) строгое дозирование интенсивности, продолжительности и суммарной продолжительности упражнений в изометрическом режиме с учетом формы заболевания, функционального состояния сердечно-сосудистой системы и уровня адаптации организма к мышечной деятельности.

Упражнения в изометрическом режиме повышают сократительную функцию мышцы сердца, нормализуют сосудистый тонус, в значительной мере восстанавливают нарушенную регуляцию деятельности сердечно-сосудистой системы. Все это способствует расширению адаптации органов кровообращения к мышечной деятельности.

2.1. Достижение тренированности

В основе лечебного действия физических упражнений находится процесс дозированной тренировки, лечебный эффект которой достигается только при соблюдении следующих условий.

Системность применения физических упражнений – соответствующий подбор общетренирующих и специальных упражнений, их чередование, характер выполнения, количество повторений каждого упражнения, учет особенностей течения и клинического проявления заболевания и др. При каждом заболевании необходима определенная система воздействия на организм посредством физических упражнений. Это достигается тщательной разработкой частных методик лечебной физкультуры для больных различными заболеваниями.

Регулярность применения физических упражнений – обязательное ежедневное выполнение физических упражнений с лечебными целями. Только регулярность занятий может быть фактором повышения функциональных способностей организма.

Длительность применения физических упражнений непосредственно определяет лечебный эффект, поэтому занятия лечебной физкультурой не должны ограничиваться какими-то сроками или курсом лечения, а применяться максимально долго.

Постепенное повышение нагрузки. Повышение нагрузки в занятиях должно возрастать параллельно развитию тренированности. В противном случае через определенное время объем нагрузки окажется малым, что не будет вызывать в организме ответных реакций, совершенно необходимых для развития тренированности.

Индивидуализация занятий – детальное изучение и учет особенностей каждого больного, характера и степени его заболевания, состояния нервно-психической сферы.

Разнообразие средств лечебной физкультуры обеспечивает многостороннее воздействие на организм. Рационально сочетаются, дополняя друг друга, гимнастические, игровые, прикладные и другие виды упражнений.

2.1.1. Принципы обучения в лечебной физкультуре

Лечебная физкультура не только способствует оздоровлению и укреплению организма, но и существенно влияет на личность больного, воспитывая у него сознательное отношение к процессу выздоровления, заставляя принимать в нем активное участие, дисциплинирует и вырабатывает ряд полезных моторных навыков.

В методике лечебной физкультуры важное значение имеют принципы сознательности, активности, наглядности, доступности, систематичности и последовательности.

Одна из задач физического воспитания состоит в том, чтобы научить занимающихся сознательно относиться к своим движениям. Только при сознательном отношении больного к лечебному процессу возможно быстрое усвоение прививаемых ему навыков, умений, понимание сущности выполняемых упражнений.

Активность занимающихся неотделима от их сознательности. Она должна осуществляться в пределах дозировки и направляться преподавателем и методистом лечебной физкультуры с помощью специально подобранных физических упражнений. Занятия физкультурой должны способствовать функциональной перестройке больного организма, заставлять больного активно участвовать в процессе своего лечения, вызывать в нем необходимую энергию, не позволять падать духом, если положительный результат лечения наступает не сразу.

Принцип *доступности* заключается в том, что упражнения, назначаемые больному, должны быть легко выполнимы, а по влиянию на организм максимально эффективны. Необходимо строго учитывать особенности возраста, пола, клинические симптомы заболевания, общую физическую подготовленность и уровень тренированности больного и, где это возможно, назначать постепенное повышение сложности упражнений.

Обучение специальным упражнениям будет более успешным, если они наглядны, т. е. сопровождаются демонстрацией и объяснением. Выделяется главное, что должен усвоить больной, – например, сочетание дыхания с движением. При самостоятельных занятиях полезно выполнять физические упражнения перед зеркалом – это дает возможность самоконтроля.

Принцип *систематичности* и *последовательности* в методике лечебной физкультуры предусматривает обучение занимающихся по пути от простого к сложному, от легкого к трудному, от известного

2. ВИДЫ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

к неизвестному. Это правило применяется с учетом индивидуальных особенностей больного, состояния здоровья и функциональных возможностей организма.

Следовательно, большое значение имеет правильное планирование занятий и последовательное нарастание трудности и сложности упражнений, а в дальнейшем – чередование трудных и сложных упражнений с более простыми и легкими.

2.1.2. Величина физической нагрузки

Выбор физиологически наиболее выгодного исходного положения при занятиях физическими упражнениями имеет важное практическое значение. Правильно подобранное исходное положение обеспечивает полноценное воздействие упражнения на организм, не затрудняет работу сердца, вырабатывает свободное полное дыхание, создает больному лучшие условия для отдыха между упражнениями. При помощи соответствующего исходного положения можно усиливать или ослаблять физическую нагрузку.

На занятиях лечебной гимнастикой необходимо следить, чтобы нагрузка не концентрировалась на одной части тела. Нужно последовательно выполнять упражнения для всей скелетной мускулатуры (упражнения для рук, ног, туловища). Однако применение упражнений для одной и той же конечности, хотя бы и разных ее частей, не соответствует выполнению этого принципа. Чередование движений с нагрузкой на различные мышечные группы и фазы отдыха между ними предохраняют организм от преждевременной усталости, действие этого принципа обеспечивает быстрое восстановление функции кровообращения.

Влияние физической нагрузки зависит от множества факторов, но она всегда должна соответствовать возможностям занимающегося, его возрасту, полу, состоянию здоровья. Для повышения нагрузки можно увеличить количество упражнений, число повторений каждого упражнения, амплитуду, ускорить темп, изменить исходное положение, увеличить объем и количество мышечных групп, вовлеченных в работу, интенсивность их напряжения, сократить паузы между отдельными упражнениями и т. д. Чтобы снизить нагрузку, нужно уменьшить количество упражнений, число повторений каждого упражнения, амплитуду их выполнения,

снизить темп, больше применять дыхательные упражнения, увеличить паузы отдыха, изменить исходное положение, уменьшить объем и количество мышечных групп, участвующих в упражнении, и интенсивность их напряжения.

2.1.3. Дыхательные упражнения

Для тренирующегося очень важно научиться правильно дышать, выработать полное дыхание, в котором участвуют грудная клетка, межреберные мышцы, диафрагма и передняя стенка живота. Дышать надо бесшумно, через нос, с акцентом на выдохе. При этом усиливается работа дыхательных мышц, расширяется грудная клетка и полнее расправляются легкие. Дыхательные упражнения осуществляются свободно, без усилия, так как всякое усилие нарушает ритм дыхания и тормозит его. При усиленной физической нагрузке можно дышать через рот. Такое дыхание специально применяется для укрепления и развития дыхательной функции – усиления выдоха (с произнесением звуков) и развития межреберной мускулатуры (резкий энергичный вдох и выдох). Дыхание через рот допускается также при отдельных упражнениях, выполняемых в быстром темпе. При нормальной структуре дыхания вдох несколько короче выдоха. Это обусловлено большей активностью вдоха по сравнению с выдохом, а также тем, что выдох – это подготовка к последующему вдоху.

Задержка дыхания на вдохе противоречит естественности дыхательных движений и с физиологических позиций не может быть оправдана. Она вызывает статическое напряжение дыхательной мускулатуры, повышает внутригрудное и венозное давление, при этом затрудняются венозный отток, газообмен и кровообращение в малом круге, развиваются застойные явления в легких. Кратковременные задержки после выдоха допустимы (5–10 с), они могут быть использованы для дозировки нагрузки. Выполняя упражнения с задержкой дыхания, необходимо учитывать индивидуальные особенности организма и степень недостаточности дыхания и кровообращения.

Для обучения правильному дыханию и его тренировки необходимы систематические занятия. Дыхательные упражнения нужно выполнять долго, десятки раз подряд.

2. ВИДЫ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

На первом этапе обучения необходимо разучить статические дыхательные упражнения для освоения механизма дыхания и умения сознательно управлять им. На это требуется 3–4 занятия.

На втором этапе используются статические упражнения первого этапа и дополнительные, а также динамические дыхательные упражнения. Особое внимание надо уделить умению произвольно менять ритм, темп и амплитуду дыхательных упражнений в покое и в сочетании с движениями конечностей и туловища. Продолжительность этого этапа 4–5 занятий.

На третьем этапе осваиваются навыки полного дыхания в условиях повышения нагрузки. Необходимо выработать правильное дыхание при выполнении бытовых и профессиональных нагрузок (во время пешеходных прогулок, терренкура, ближнего туризма, спортивных упражнений и игр). Продолжительность этапа 10–12 занятий.

Эти сроки ориентировочны. Они могут изменяться в зависимости от самочувствия и состояния больного, а также от уровня его двигательной подготовленности.

Ориентировочные дыхательные упражнения, которые могут быть использованы в процессе обучения

Первый этап. Статические дыхательные упражнения (выполняются лежа на спине, на боку, сидя и стоя):

1. Ритмичное носовое дыхание с закрытым ртом в привычном для больного темпе (30–60 с).

2. Подсчет (про себя) числа вдохов и выдохов через нос (15–30–60 с).

3. Зажав рукой один носовой ход, ритмично дышать через другой. Прodelать это 3–4 раза (30–60 с).

4. Полное дыхание с акцентом на диафрагму. Грудная клетка неподвижна. При вдохе передняя стенка живота, особенно ее нижняя часть, выпячивается, а при выдохе – втягивается. Дышать через нос. Для контроля правильности выполнения упражнения ладони прижаты к груди и животу (4–8–12 раз).

5. При неподвижной передней стенке живота сделать вдох, максимально расширив грудную клетку. Выдох проводится энергично. Дышать через нос. Для контроля правильности движения руки держать на талии (4–8–12 раз).

6. Полное дыхание. Во время вдоха грудная клетка расширяется с одновременным выпячиванием живота вперед. Выдох начинается с энергичного втягивания брюшной стенки и последующего сжимания грудной клетки. Дышать через нос. Для контроля одна рука находится на груди, другая – на животе (4–8–12 раз).

7. Упражнение в произвольном снижении ритма дыхания и его углублении. Дышать через нос (30–60–120 с).

8. Ритмичное носовое дыхание под счет с удлинением фазы выдоха. Дышать через нос (6–12 раз).

9. Равномерное дыхание со вдохом через нос и удлинённым выдохом через рот, имитирующим задувание свечи (3–6 раз).

Второй этап. Статические дыхательные упражнения (лежа на спине, на боку, сидя и стоя):

1. Равномерное дыхание со вдохом через нос и толчкообразным выдохом в два-три приема через рот (3–6 раз).

2. Равномерное дыхание со вдохом через нос и удлинённым выдохом через рот с произнесением гласных или согласных звуков (3–6 раз).

3. Дыхание со встречными движениями. Во время вдоха грудная клетка расширяется, а живот втягивается, при выдохе грудная клетка сжимается, а живот выпячивается. Упражнение выполняется ритмично, без напряжения и бесшумно. Дышать через нос (4–8–12 раз).

4. Медленный вдох через нос, выдох производится одним быстрым движением через рот, затем задержка дыхания на 2–4–6 с (4–8 раз).

Динамические дыхательные упражнения:

1. И. п. – лежа на спине, руки вдоль туловища, ноги вместе. Поднять руки через стороны вверх (вдох), вернуться в и. п. (выдох).

2. И. п. – сидя, руки опущены. Круговые движения в плечевых суставах вперед и назад (по 4–8–12 раз). Дышать равномерно.

3. И. п. – стоя, ноги на ширине плеч, руки согнуты в локтях, кисти сжаты в кулаки. Имитация бокса (8–10 раз каждой рукой). Дыхание равномерное.

4. И. п. – лежа на спине, сидя, стоя. Ноги вместе, руки вдоль туловища. Попеременное сгибание ног в коленных суставах (выдох), возвращение в и. п. (вдох) (по 6–8 раз).

5. И. п. – как в упражнении 4. Отведение прямых рук и ног в сторону (вдох), возвращение в и. п. (выдох), пауза 2–3 с (по 6–8 раз).

2. ВИДЫ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

6. И. п. – сидя или стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. Наклон туловища вперед (выдох), возвращение в и. п. (вдох) (4–8 раз).

7. И. п. – как в упражнении 6. Наклоны туловища в стороны (выдох), возвращение в и. п. (вдох) (по 4–8 раз).

8. И. п. – как в упражнении 6. Повороты туловища с разведением рук в стороны (вдох), возвращение в и. п. (выдох) (по 4–8 раз).

9. И. п. – коленно-кистевое. Поднимание правой (левой) руки вперед и вверх и левой (правой) ноги назад и вверх, прогнуться (вдох), возвращение в и. п. (выдох) (по 6–8 раз).

10. Равномерное дыхание с удлиненным выдохом при ходьбе в разном темпе (120–180 с).

Третий этап. Динамические дыхательные упражнения:

1. И. п. – лежа на спине, ноги вместе, руки, в зависимости от силы мышц брюшного пресса, на поясе или за головой. Переход в положение сидя (выдох), возвращение в и. п. (вдох) (6–8–12 раз).

2. И. п. – стоя, ноги вместе, руки на поясе. Приседание (выдох), возвращение в и. п. (вдох) (6–10–15 раз).

3. И. п. – как в упражнении 2. Подскоки. Дыхание равномерное (20–40–60 раз).

4. Равномерное дыхание при беге (можно на месте) в медленном темпе (30–60 с).

5. Углубленное носовое дыхание при ходьбе по лестнице, при терренкуре.

6. Имитация дыхания пловца. Короткий энергичный вдох через нос и удлиненный выдох – через рот.

2.1.4. Утренняя гигиеническая гимнастика

Пробуждение, т. е. переход от состояния сна к бодрствованию, некоторое время сопровождается остаточным торможением деятельности мозга. Не сразу приходят в "рабочее" состояние и внутренние органы. Все это сказывается на самочувствии человека: с утра он бывает сонлив, к нему медленно возвращается бодрость, иногда отсутствует аппетит и т. д. Специально подобранные физические упражнения утренней гигиенической гимнастики выводят организм из состояния, связанного с продолжающимся воздействием тормозных процессов.

Утренняя гигиеническая гимнастика способствует общему развитию и укреплению здоровья занимающихся, повышает их работоспо-

2.1. Достижение тренированности

способность. Она помогает закаливанию организма, содействует развитию и совершенствованию таких двигательных качеств, как сила, выносливость, ловкость и гибкость, а также морально-волевых качеств – смелости, решительности, настойчивости и др. Заниматься гимнастикой надо каждый день, без перерывов, из года в год.

Гигиеническая гимнастика проводится сразу же после сна. После пробуждения необходимо освободить мочевой пузырь и кишечник, прополоскать рот и очистить носоглотку. Надо стараться заниматься физическими упражнениями максимально обнажив тело, на ногах должна быть легкая обувь без каблуков. Помещение для занятий хорошо проветрить. В теплое время года гимнастику лучше проводить на свежем воздухе, а в холодное – в помещении с открытой форточкой или окном.

Каждое упражнение, в зависимости от характера, повторяется 6–10–15 раз и более. Через определенное время хорошо разученные упражнения нужно заменять другими, более сложными. Полное обновление комплекса целесообразно проводить в течение месяца.

Очень важно при занятиях гимнастикой уметь правильно дышать и управлять дыханием, следить за согласованностью дыхания с движением. Также необходимо обращать внимание на правильность, четкость выполнения упражнений. Неправильное выполнение в корне изменяет сущность и смысл всего упражнения, поэтому хорошо проводить гимнастику перед зеркалом, особенно в первые дни занятий. При перерыве в занятиях общую нагрузку следует снизить и впоследствии повышать ее постепенно.

Методика утренней гигиенической гимнастики предусматривает использование небольшого (8–10) количества упражнений, охватывающих основные мышечные группы. Нецелесообразно включение в комплексы гимнастики упражнений, сложных в координационном отношении (так как при этом страдает правильность их выполнения). Физические упражнения должны быть просты по форме. Продолжительность гимнастики составляет 10–15–20 мин (табл. 3).

Комплексы предусматривают среднюю нагрузку. Каждый занимающийся имеет возможность повысить или снизить ее, учитывая свое состояние здоровья. Утренняя гигиеническая гимнастика дисциплинирует человека, способствует установлению рационального двигательного режима. Музыкальное сопровождение придает занятиям приятную эмоциональную окраску, заряжает бодростью, хорошим настроением.

2. ВИДЫ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

Таблица 3. Ориентировочные комплексы утренней гигиенической гимнастики

Исходное положение	Упражнения	Дозировка	Методические указания
Комплекс 1 (малая нагрузка)			
1. Стоя. Руки опущены, ноги врозь	Руки через стороны вверх – потянуться (вдох), вернуться в и. п. (выдох)	6 раз	Темп медленный
2. Ноги на ширине плеч. Правая рука поднята вверх, левая отведена вниз	Перемена положения рук	8–12 раз	Темп быстрый, дышать равномерно
3. Как в упражнении 1	Наклон туловища вперед (выдох), руки в стороны, выпрямиться (вдох)	6–8 раз	Темп средний, дышать равномерно
4. Руки вытянуть вперед, ноги врозь	Взмахом левой ноги коснуться носком руки (выдох), вернуться в и. п. (вдох). То же другой ногой	По 6–8 раз	Темп быстрый, дышать равномерно
5. Стоя. В руках гантели по 2–3 кг	"Бокс"	10–12 раз каждой рукой	Темп средний, дышать равномерно
6. Стоя. Руки в "замке"	Круговые вращения туловища в обе стороны	По 4–6 раз	Не задерживать дыхание. Темп медленный
7. Стоя. Руки на поясе	Руки в стороны, присесть на носки (выдох), вернуться в и. п. (вдох)	8–12 раз	Темп медленный
8. Руки согнуты в локтях	Бег на месте. Энергично работать руками	30–40 с	Бедра поднимать выше
9. Основная стойка	Ходьба с замедлением темпа и дыхательными упражнениями	60 с	Дышать равномерно
10. Как в упражнении 1	Руки в стороны (вдох), вернуться в и. п., максимально расслабить мышцы (выдох)	4–6 раз	Дышать с акцентом на выдохе

2.1. Достижение тренированности

Комплекс 2 (средняя нагрузка)

1. Стоя. Руки опущены, ноги врозь	Руки поднять вверх, стать на носки, посмотреть на кисти рук (вдох), возвратиться в и. п. (выдох)	6–8 раз	Темп медленный
2. Стоя. Руки перед грудью, ноги врозь	Повернуть туловище в сторону, развести руки в стороны (вдох), вернуться в и. п. (выдох)	По 8–10 раз	Темп средний. Не задерживать дыхание
3. Лежа на спине. Ноги закреплены, руки прижаты к тазу	Перейти в положение сидя (выдох), вернуться в и. п. (вдох)	6–8–10 раз	Темп средний
4. Стоя. Руки вытянуть вперед, ноги вместе	Попеременно поднимать прямые ноги вверх (выдох), вернуться в и. п. (вдох)	По 6–8 раз	Темп средний
5. Как в упражнении 4	Одновременно или попеременно сгибать обе руки в локтевых суставах	По 6–8 раз	Дышать равномерно. Не задерживать дыхание
6. Стоя. Руки вверх. Ноги на ширине плеч	Не опуская плеч, согнуть руки в локтевых суставах, отвести голову назад (выдох), медленно поднять вверх (вдох)	6–8 раз	Не задерживать дыхание на выдохе
7. Как в упражнении 1	Руки вытянуть вперед, присесть на носки (выдох), вернуться в и. п. (вдох)	6–8 раз	Темп средний. Усложнить приседанием на полную стопу
8. Стоя, руки опущены, ноги вместе	Подскоки, бег на месте	30–60 с	Темп медленный. Не задерживать дыхание
9. Как в упражнении 1	Быстрая ходьба с замедлением темпа и дыхательными упражнениями	1 мин	Дышать равномерно
10. Как в упражнении 1	Руки в стороны (вдох), руки вниз (выдох). Максимальное расслабление мышц	30–60 с	Дышать равномерно

2.1.5. Лечебная гимнастика

Это основная форма лечебной физкультуры и важный элемент двигательного режима больных. Терапевтическое влияние физических упражнений на кровообращение проявляется в усилении сократительной функции мышцы сердца; активизации сокращений стенок артерий, способствующей продвижению тока крови от центра к периферии, в совершенствовании и активизации обменных процессов, мобилизации дополнительных средств, усиливающих кровообращение (глубокое дыхание, изменение внутрибрюшного давления, ритмичное сокращение и расслабление мышц и др.).

Занятие лечебной гимнастикой состоит из трех этапов: вводного, основного и заключительного. На вводном этапе используются элементарные общеукрепляющие упражнения, которыми организм больного вводится в возрастающую нагрузку. Основным этапом воздействует на организм больного. В заключительном этапе путем применения простейших гимнастических и дыхательных упражнений нагрузка постепенно снижается.

Правильное в методическом отношении проведение занятий лечебной гимнастикой должно предусматривать распределение физической нагрузки с учетом физиологической кривой физической нагрузки, которая графически характеризует степень напряжения организма на протяжении всей процедуры.

Физиологическая кривая физической нагрузки в занятии лечебной гимнастикой в соответствии с современными требованиями строится на принципе постепенного повышения ее от начала к середине занятий и снижения от середины к концу.

Время, затраченное на выполнение физических упражнений, связано с понятием моторной плотности, т. е. с отношением этого времени ко всей продолжительности занятия. *Моторная плотность* – специфический показатель продуктивности занятий физическими упражнениями. Однако при построении занятий лечебной гимнастикой необходимо учитывать сложность упражнений, подготовленность учащихся и требования, предъявляемые для достижения тренированности. Необходимо лучшим образом соотносить время, затрачиваемое на выполнение физических упражнений, ко всему времени тренировки. Это одно из главных условий методически грамотного построения занятий. В лечебной гимнастике оптимальной считается моторная плотность, равная 60–70 %; средняя моторная плотность 50–60 % и малая – 40–45 %.

Представление о сущности физиологической кривой физической нагрузки и моторной плотности занятий необходимы не только специалистам. Это должны хорошо знать учащиеся для методически правильной организации самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Тренирующие и закаливающие средства при заболеваниях не истощаются занятиями утренней гигиенической гимнастикой или водными процедурами. Человек должен рационально построить весь свой режим с максимальной его активизацией. Необходимо, чтобы физические упражнения стали постоянным спутником человека на протяжении всей его жизни.

Больные не должны ограничивать занятия физическими упражнениями временем пребывания в различных лечебно-профилактических учреждениях. Выработка активного, сознательного отношения к закаливающим и тренирующим факторам, организация рационального двигательного режима, овладение необходимыми знаниями и умениями – все это обязательно для продолжения самостоятельных занятий в домашних условиях.

Специалисты лечебной физкультуры уточняют методику и дозировку занятий, дают конкретные рекомендации по организации двигательного режима. Подобные консультации периодически (1 раз в 2–3 месяца) надо повторять. Многие больные посещают занятия лечебной физкультурой в лечебном учреждении, выполняют остальные режимные рекомендации самостоятельно.

В суточный режим движений больных должны в обязательном порядке включаться занятия лечебной гимнастикой (лучше утром) и пешеходные прогулки. Приемлем и такой вариант организации занятий: утренняя гигиеническая гимнастика (10–15 мин) и занятия лечебной гимнастикой во второй половине дня (30–40 мин). Последние можно проводить через день. Пешеходные прогулки – это ходьба на работу (при большом расстоянии – часть пути), с работы, прогулки во второй половине дня и короткие прогулки вечером перед сном.

В занятия лечебной физической культурой включают самые разнообразные и разнонаправленные комплексы упражнений. Но необходимо помнить, что универсальных упражнений нет, что при занятиях необходимо руководствоваться научно обоснованными методами тренировки организма. Достичь ощутимых результатов можно только регулярными и систематическими занятиями с соблюдением всех основных правил достижения тренированности.

2. ВИДЫ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

Некоторые рекомендации для занятий физическими упражнениями

Для занятий лечебной гимнастикой в домашних условиях не требуется каких-либо особых приспособлений. Можно использовать пол, коврик, шкаф или радиатор системы отопления (для закрепления носков ног при выполнении упражнений для туловища или фиксации рук при выполнении упражнений для мышц брюшного пресса), обычный жесткий стул или табуретку (для выполнения упражнений в положении сидя); стул и стол (как опору для проведения некоторых других упражнений); упругий диван или тахту, крюк, скобу, крепкую дверную ручку, за которые можно зацепить амортизатор. Если ко всему этому добавить спортивный инвентарь (небольшого веса гантели (1,5–2,0 кг), деревянную гимнастическую палку, набивные мячи малого веса (1–2,0 кг), амортизатор, скакалку, теннисные мячи), то занятия будут проходить вполне рационально, интересно, с полезными положительными эмоциями.

При выборе времени для лечебной гимнастики надо придерживаться следующих правил: не заниматься гимнастикой усталым, в душном и непроветренном помещении, сразу после приема пищи (интервал должен быть не менее 1,5–2,0 ч), непосредственно перед сном (иначе возможна бессонница).

Большое значение в рациональном двигательном режиме приобретают физические упражнения, проводимые в перерыве рабочего дня. Особенно они необходимы для людей, ведущих малоподвижный образ жизни, занимающихся умственным трудом, для которых используют систему физических упражнений, выполняемых в течение всего дня. Оправданы, в частности, многократно повторяемые короткие статические напряжения, элементы расслабления, упражнения в дыхании, которые не требуют специальных условий и длительного отвлечения от работы.

Весной, летом и осенью в хорошую погоду желательно заниматься на открытом воздухе или в помещении с открытыми окнами, приучая организм к закаливанию.

Во дворе, в парке можно выполнить много упражнений у деревьев, у скамейки, используя резиновый амортизатор, эспандер, скакалку, гимнастическую палку и др. В парке это ходьба, бег, прогулки, ближний туризм – целый арсенал средств физической культуры. Деревья используются для дополнительной опоры при маховых движениях ногами и на-

клонах туловища с опорой на руки. А на садовой скамейке (лучше без спинки) можно выполнить целый ряд упражнений из исходных положений сидя и лежа.

Используются спортивные игры, езда на велосипеде; гребля, плавание, если есть озеро или река; прогулки; разнообразные физические упражнения в спортивном городке.

Также нужно выполнять физические упражнения на берегу, игры в воде, плавание. Хорошо укрепляет мышцы ног и особенно свод стопы бег по песчаному берегу.

2.1.6. Негимнастические формы лечебной физкультуры

Исследования физиологов и врачей свидетельствуют, что малоподвижный образ жизни предрасполагает к атеросклерозу, гипертонической и гипотонической болезням, ожирению и т. д. Многие люди, проверив на себе благотворное действие движений, физических упражнений, лечебной гимнастики, сохраняют хорошее самочувствие, занимаясь физической культурой.

Физиологическими исследованиями доказано, что рефлексы, поступающие в центральную нервную систему от мышц, сухожилий и связок, имеют огромное значение в регуляции деятельности внутренних органов, обеспечивают согласованную, гармоничную деятельность всего организма.

У многих страдающих заболеваниями сосудов и сердца, особенно у тех, кто "бережет" себя и слишком много отдыхает, эта согласованность нарушается. Вследствие такого образа жизни возникает дефицит мышечных импульсов, которыми регулируется деятельность сердечно-сосудистой системы. И тогда крайне необходимы физические упражнения с лечебной целью: лечебная физкультура и, в частности, ходьба и бег – наиболее доступные.

Польза от занятий ходьбой и бегом, как вообще от занятий физическими упражнениями, может быть лишь в тех случаях, когда физические нагрузки соответствуют функциональному состоянию организма и его сердечно-сосудистой системы. Перегрузки могут ухудшить состояние больного,отяготить течение болезни.

В процессе ходьбы тренируются физиологические механизмы, которые обеспечивают нормальное кровообращение мозга, сохраняющееся при любых переменах положения тела человека. Под влиянием

2. ВИДЫ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

импульсов от двигательной системы учащаются сердечные сокращения и ритм дыхания, расширяются периферические кровеносные сосуды, повышается артериальное давление. В результате регулярной ходьбы, тренирующей весь организм, сердце, сосуды, легкие, мышцы могут легче переносить все возрастающие нагрузки. Систематические прогулки укрепляют нервную систему, нормализуют деятельность желез внутренней секреции и обменные процессы.

Исследованиями установлено, что ходьба в медленном и среднем темпе при ряде заболеваний – очень полезное упражнение и обуславливает сдвиги различных функциональных систем, которые не всегда оптимальны. При некоторых заболеваниях ходьба не оказывает выраженного специального действия, однако значение ее остается очень большим. Так, при первичной артериальной гипотонии терренкур, способствуя повышению уровня общей выносливости, подготавливает организм человека к интенсивным специальным упражнениям, отчетливо повышающим артериальное давление. При гипертонической болезни ходьба как специальное упражнение существенным образом влияет на нормализацию артериального давления.

Люди, страдающие заболеваниями сердечно-сосудистой системы, с успехом применяют дозированные прогулки, в том числе и терренкур – те же дозированные прогулки, но по пересеченной местности. Терренкур представляет собой метод лечения строго дозированными восхождениями по гористой местности с постепенно возрастающим углом подъема.

При назначении терренкура могут быть рекомендованы следующие темпы ходьбы при средней длине шага 0,75 м: темп медленный (3,0–3,5 км/ч) – 60–70 шагов в минуту; темп средний (3,5–4,0 км/ч) – 70–80 шагов в минуту; темп быстрый (4,5–5,0 км/ч) – 80–90 шагов в минуту; очень быстрый (свыше 5 км/ч) – 100 и более шагов в минуту.

При ходьбе по ровной местности или с небольшим углом подъема, а также при спуске темп ходьбы может быть более быстрым, а при подъеме – более медленным (чем круче подъем, тем медленнее).

Быстрая ходьба (свыше 80 шагов в минуту) может быть рекомендована лишь ограниченной, подготовленной группе занимающихся с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, а ходьба в темпе 100 и более шагов почти не применяется. При этом мышцы имеют очень короткое время для расслабления и находятся в состоянии значительного напряжения. Результатом такой ходьбы является быстрое утомление.

Дозировать физическую нагрузку можно изменением дистанции пути, угла подъема, темпа ходьбы (прохождение заданной дистанции за определенный промежуток времени), количества остановок для отдыха и их продолжительности; применением дыхательных упражнений в период ходьбы и отдыха; изменением числа прогулок в день (1–2–3); чередованием дней тренировок с днями отдыха.

Особое внимание следует обращать на правильное дыхание во время прогулок.

Начинать нужно с одной-двух прогулок по ровной местности, с расстояния 2–5 км. Примерный темп ходьбы – 1 км за 12–15 мин. Во время прогулки рекомендуется через каждые 15–30 мин, в зависимости от самочувствия, отдыхать по 2–3 мин.

Если самочувствие после прогулок хорошее, нагрузку можно увеличить: ходить по пересеченной местности на 3–6 км. Темп ходьбы – 1 км за 11–14 мин. В пути достаточно одной 2–3-минутной остановки для отдыха.

Тренированный человек может совершать прогулки по пересеченной местности на расстояние 4–8 км. Темп ходьбы – 1 км за 10–12 мин. Рекомендуется одна-две остановки для отдыха.

Эти рекомендации – для использования в повседневной жизни. Главное – определение маршрутов для ходьбы (с учетом их длины и рельефа местности) и выделение достаточного для полноценных прогулок времени. Очень полезно совершать пешеходные прогулки перед работой, а также после нее. В свободные от работы дни можно планировать и проводить прогулки на большее расстояние (суммарная протяженность прогулки в выходной день путем систематической тренировки может быть увеличена до 12–15 км).

По мере нарастания тренированности можно воспользоваться тремя видами физических нагрузок этого вида спортивных упражнений.

Малая нагрузка. Ходьба – 1 км за 14 мин. Затем на протяжении 30–50 м ходьба чередуется с бегом: во время вдоха человек идет, во время выдоха – бежит в медленном темпе укороченным шагом. Ходьба – 500 м за 8 мин.

Средняя нагрузка. Ходьба – 1 км за 12 мин. Ходьба в чередовании с бегом – 60–100 м. Ходьба – 500 м за 7 мин.

Большая нагрузка. Ходьба – 1 км за 11 мин. Ходьба чередуется с бегом – 150–200 м. Ходьба 500 м за 6 мин.

2. ВИДЫ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

Особое значение имеет ходьба по лестницам. Надо обязательно и настойчиво тренироваться, учиться ходить по лестницам: подниматься в медленном темпе, углубленно дыша носом. Сначала при подъеме на второй-третий этаж нужно останавливаться на каждом этаже, чтобы 3–4 раза медленно глубоко вдохнуть и выдохнуть. Когда тренирующийся привыкает к этой нагрузке, количество остановок сокращается, и теперь он должен подниматься по лестнице уже 2–3 раза в день, в дальнейшем – по возможности выше.

Если у человека появляется одышка, темп ходьбы следует уменьшить или остановиться, пока не восстановится дыхание. Для этого нужно сделать 2–3 спокойных и глубоких вдоха и выдоха.

Очень важно выработать правильную походку. Ногу ставьте на пятку и плавно перекачивайте на носок. Держаться надо прямо, не сутулиться, тогда легче дышать. Примерно на 2–3 шага – вдох, а на следующие 3–4 шага – полный выдох (в зависимости от функциональных возможностей каждого человека). Может быть на 2–3 шага – вдох, на 4–5–6 шагов – выдох и т. д.

Посещение магазинов, когда идут с сумкой, покупками, нельзя считать прогулкой: руки при этом заняты, дыхание затруднено.

2.1.7. Спортивные игры и спортивные упражнения

Спортивные игры применяются в качестве дополнения к гимнастическим упражнениям в лечебной гимнастике.

Увлечшись игрой, тренирующиеся выполняют значительно больше движений и со значительно большей нагрузкой, чем на лечебной гимнастике. Игровая деятельность позволяет включить и использовать достаточно большие резервные возможности сердечно-сосудистой системы, что обычно, из-за присущего больным страха, затрудняется при других формах мышечной деятельности. В этом проявляется очень важное и положительное качество игровых нагрузок.

В современной лечебной физкультуре игры используются как вспомогательная форма, как один из компонентов активного двигательного режима. Перед лечебной физкультурой может быть поставлена задача общего воздействия, повышения функциональных возможностей органов кровообращения без дифференцированного влияния на отдельные звенья системы. В этом случае игры приобретают значение основного тренирующего средства.

2.1. Достижение тренированности

Для больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы рекомендуются: крокет, кегельбан, городки, волейбол, настольный теннис, теннис, бадминтон, лапта. Требования к использованию игр для них следующие: дозированное применение; необходимость постепенного изучения техники игры; проведение занятий в нормальных санитарно-гигиенических условиях (спортивная одежда, обувь и т. д.); постепенное увеличение физической нагрузки. Спортивные игры подвергаются дозировке, особенно в первое время их применения. Элементами дозировки являются изменение длительности игры, дистанции бросков, пробежек, числа участников игры и включение пауз в процессе игры (табл. 4).

Таблица 4. Методические приемы, позволяющие изменить величину нагрузки при занятиях спортивными играми и упражнениями

Повышают нагрузку	Снижают нагрузку
Спортивные игры (крокет, кегельбан, волейбол, теннис, настольный теннис, бадминтон, городки)	
Увеличение суммарного времени игры	Уменьшение суммарного времени игры
Уменьшение количества играющих (в настольном теннисе, теннисе и бадминтоне)	Увеличение количества играющих (в настольном теннисе и бадминтоне)
Увеличение размеров площадки (крокет)	Уменьшение размеров площадки
Игра на площадке стандартного размера (волейбол, бадминтон), с кона и полукона (городки), с желобом стандартной длины (кегельбан)	Игра на площадке уменьшенного размера (волейбол, бадминтон), с кона и полукона (городки), с желобом укороченной длины (кегельбан)
Увеличение количества партий	Уменьшение количества партий
Игра без перерывов между партиями	Включение перерывов между партиями
Отдых стоя	Отдых сидя
Увеличение суммы очков (кегельбан), количества фигур в партиях (городки)	Уменьшение суммы очков (кегельбан), количества фигур в партиях (городки)
Использование шаров стандартного веса (кегельбан)	Использование шаров облегченного веса (кегельбан)
Игра до счета, предусмотренного официальными правилами (волейбол, настольный теннис, теннис, бадминтон)	Уменьшение счета

2. ВИДЫ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

Продолж. табл. 4

Повышают нагрузку	Снижают нагрузку
Игра на высокой сетке	Игра на низкой сетке (волейбол, бадминтон)
Игра по официальным правилам (волейбол)	Игра по упрощенным и облегченным правилам (например, разрешение четвертого касания мяча и др.)
Спортивные упражнения – ходьба, бег, катание на лыжах, катание на коньках, плавание, гребля	
Увеличение маршрута, дистанции (ходьба, бег, катание на лыжах, плавание, гребля)	Укорочение маршрута, дистанции
Передвижение по пересеченной местности (ходьба, бег, катание на лыжах)	Передвижение по ровной местности
Повышение темпа движения	Снижение темпа движения
Увеличение суммарного времени передвижения	Уменьшение суммарного времени передвижения
Передвижение без отдыха	Использование отдыха через определенные промежутки времени или по прохождении части дистанции
Отдых стоя (ходьба, бег, катание на коньках)	Отдых сидя
Отдых без дыхательных упражнений (ходьба, бег, катание на лыжах, коньках, гребля)	Использование дыхательных упражнений во время отдыха
Катание на коньках в низкой стойке	Катание на коньках в высокой стойке
Отдых "на плаву" (плавание)	Отдых на мелком месте (на суше)
Плавание стилями кроль, баттерфляй	Плавание стилями брасс на спине, на боку

Спортивные игры для больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы должны проводиться не только строго дозированно, но и с обязательным учетом переносимости игр. Наиболее рациональны игровые занятия – применение гимнастических упражнений и какой-либо игры. Схема построения игровых занятий: вводная часть – гимнастические упражнения, основная часть – игра, заключительная часть – гимнастические упражнения. Продолжительность разделов занятий и их соотношение представлены в табл. 5.

2.1. Достижение тренированности

Таблица 5. Продолжительность игровых занятий с различной нагрузкой для тренирующихся с заболеваниями сердечно-сосудистой системы

Нагрузка	Продолжительность, мин		
	Вводный раздел – гимнастические упражнения	Основной раздел – игра	Заключительный раздел – гимнастические упражнения
Малая	10	15	5
Средняя	10	30	5
Большая	15	45	5

Однако игра в настольный теннис менее показана для больных. Это объясняется не суммарной нагрузкой в игре, а техническими особенностями настольного тенниса (быстрый темп, монотонное постукивание мяча о стол и ракетки, статичность позы и т. д.), обуславливающими значительную нагрузку на центральную нервную систему.

В начале курса лечебной физической культуры рекомендуются игровые занятия с волейболом и бадминтоном, а настольный теннис включать позже – после адаптации больных к игровым нагрузкам.

2.1.8. Спортивные упражнения

Кроме спортивных игр, в лечении больных с заболеваниями органов кровообращения используется ряд спортивных упражнений: ходьба, бег, катание на коньках, на лыжах, плавание и гребля.

В современной лечебной физкультуре ходьбе и бегу отводится важная роль. Оздоровительный бег как спортивное физическое упражнение находит все большее применение. Он не оказывает направленного специального действия, и положительные результаты от занятий обусловлены развитием общей тренировки организма. Для выбора методики занятий бегом и для учета результатов этих занятий существенно функциональное состояние сердечно-сосудистой системы и в значительно меньшей степени – форма заболевания (совпадающий функциональный уровень сердечно-сосудистой системы может иметь место при самых различных заболеваниях).

Отличительная особенность бега – наличие безопорной фазы полета, для создания которой требуются мышечные усилия значительной интенсивности, поэтому нагрузка при беге более высокая, чем при ходьбе (при относительном равенстве таких параметров, как темп передвижения, длина и рельеф маршрута).

На первых же тренировочных занятиях необходимо овладеть правильной техникой бега. Корпус держите прямо с небольшим естественным

2. ВИДЫ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

наклоном вперед. Руки, несколько согнутые в локтях, движутся вперед-назад, но не поперек туловища; не надо поднимать их высоко к груди. Стопа касается грунта прежде всего внешним краем и уже потом делает перекат на всю ширину и с пятки на носок. Вес тела распределяется равномерно на всю длину ступни. Ногу не выносить далеко вперед, длина шага небольшая – 1–2 ступни.

Необходима регулярность занятий. Только систематические упражнения (ежедневные или не реже 2–3 раз в неделю) принесут результат.

Сердечно-сосудистая и дыхательная системы входят в ритм нагрузки несколько позже, чем скелетная мускулатура, непосредственно выполняющая работу. Поэтому перед бегом совершенно необходимо сделать 7–10-минутную разминку. Начинаящим не рекомендуется на первых минутах разминки включать в число общеразвивающих упражнений круговые движения в тазобедренных суставах, прыжки и прыжковые упражнения. Эти упражнения вызывают большие физиологические сдвиги в организме – резкое учащение пульса, нарушение ритма и глубины дыхания (одышку) и т. д., что для начала занятий нежелательно. Методика оздоровительного бега в первые дни строится на принципе применения мышечной деятельности небольшой интенсивности (пробегание дистанции 25–50 м). Первым возрастающим параметром является продолжительность бега. Основой для новичков должен быть бег с постепенным удлинением пробегаемой дистанции в медленном темпе (не более 150 шагов в минуту) по маршрутам без подъемов.

Увеличение мощности беговой работы – бег на подъемах, повышение скорости – может быть рекомендовано только после длительных и систематических занятий при условии хорошей адаптации организма к нагрузкам и отчетливого повышения уровня тренированности.

Для повышения нагрузки можно добавить еще несколько минут бега, но не повышать его интенсивность – темп. В течение всего первого года занятий увеличивают только время бега, т. е. объем работы, но не скорость. При самой большой нагрузке пульс не должен превышать 140–150 ударов в минуту, увеличивается от исходного уровня на 75–80 %, а восстановление на первой минуте составляет 20 %, на третьей – 30 %, на пятой – 50 %, на десятой – 70–75 %. Необходимо дифференцированно назначать продолжительность бега для людей разного уровня физической и функциональной подготовленности и при различных заболеваниях.

3. ВРАЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И САМОКОНТРОЛЬ

Регулярный врачебно-педагогический контроль – неотъемлемая часть медицинского обслуживания людей, занимающихся лечебной физической культурой, одно из решающих условий высокой эффективности тренировки, правильного использования тренирующих и закаливающих факторов для укрепления и оздоровления организма.

Современные методы клинико-физиологического исследования позволяют получить в достаточной степени точные и объективные данные о функциональном состоянии организма больных, занимающихся физическими упражнениями. Однако наряду с применением сложных инструментальных методов проводятся и доступные функциональные исследования. Это целый ряд специальных проб, позволяющих судить о состоянии здоровья и двигательных возможностях каждого конкретного человека, например: пробы с произвольной задержкой дыхания на вдохе и выдохе, ортостатическая проба, проба с дозированной физической нагрузкой, комбинированная нагрузочно-дыхательная проба и т. д.

Следует считать правилом, что тщательный врачебный осмотр каждый занимающийся должен проходить два раза в течение года, а люди, имеющие отклонения в состоянии здоровья, хронические заболевания, – не реже чем один раз в квартал. Кроме того, при изменении в самочувствии, реакции организма на занятия, а также при необходимости внести коррективы в методику процедур, спортивных упражнений следует также обратиться к врачу-специалисту. Однако даже отлично организованный врачебный контроль не в состоянии обеспечить постоянные наблюдения за состоянием организма занимающихся, поэтому обязательное условие – это организация самоконтроля.

3. ВРАЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И САМОКОНТРОЛЬ

Программа контроля значительно сокращена по сравнению с врачебным осмотром, в нее включаются лишь те показатели, которые могут быть зарегистрированы самим занимающимся. Данные самоконтроля надо заносить в дневник самоконтроля, в котором должны быть графы для записи показателей в покое (эти исследования повторяются через 2–4 недели), а также на самих занятиях.

Программа контроля за изменением уровня тренированности в результате систематических занятий предусматривает регистрацию в покое следующих показателей: общее самочувствие, жалобы, сон, аппетит, а также антропометрические показатели – рост, вес, окружность грудной клетки, спирометрия, ручная и станковая динамометрия, частота сердечных сокращений, время произвольной задержки дыхания на вдохе или выдохе и моторные тесты.

Следует хорошо ознакомиться с методикой самоконтроля и проводить его очень тщательно.

Частота сердечных сокращений в минуту определяется при наложении пальцев на висок, шею или запястье со стороны большого пальца. Прежде чем начинать отсчет, надо отчетливо почувствовать пульсацию артерии. Подсчитывается частота сердечных сокращений за 30 с, и полученный результат умножается на 2. Частота пульса в норме меняется в зависимости от исходного положения (самый большой показатель – в положении стоя, несколько меньший – сидя и еще меньше – лежа). Поэтому частоту сердечных сокращений нужно считать всегда в одном и том же положении (сделав соответствующую отметку в дневнике самоконтроля).

В результате правильных регулярных занятий физическими упражнениями должно отмечаться постепенное уменьшение частоты сердечных сокращений в покое, что является показателем возросшей функциональной способности сердечно-сосудистой системы.

Вес тела – один из важных показателей состояния организма. Он определяется медицинскими десятичными весами. Взвешиваться нужно без верхней одежды и обуви, натошак, предварительно опорожнив кишечник и мочевой пузырь. Систематическая тренировка физическими упражнениями способствует нормализации, веса: у худощавых он повышается, а у тучных снижается.

Жизненная емкость легких определяется специальным прибором – спирометром. Возьмите в правую руку шланг прибора с мундштуком,

сделайте предварительный полный выдох, затем максимальный вдох и спокойно, без рывков, выдохните весь воздух в трубку спирометра. Исследование повторите еще раз и учитывайте больший результат. Вследствие систематической тренировки показатели жизненной емкости легких увеличиваются.

Мышечная сила рук определяется ручным динамометром. Возьмите прибор в руку, вытянутую в сторону, стрелкой к ладони и максимально сильно сожмите (никаких дополнительных движений рукой производить нельзя). Исследование повторяется два-три раза для каждой руки и учитывается больший результат.

Для оценки полученных результатов антропометрических измерений может быть рекомендован метод индексов (показателей), которые позволяют выполнять оценку как отдельных антропометрических показателей, так и их соотношений.

Весоростовой показатель (индекс Кетле) получается при делении величины веса тела в граммах на величину роста в сантиметрах. Показатель ниже 350 г на 1 см свидетельствует о недостаточном питании, а свыше 500 г на 1 см – об избыточном питании. **Ростовесовой показатель** получается при умножении величины веса в килограммах на 100 и последующем делении полученного произведения на величину роста в сантиметрах. Нормальным является показатель в пределах от 32 до 40.

Жизненный показатель представляет собой частное от деления величины показателя спирометрии в кубических сантиметрах на величину веса тела в килограммах. Нормальный показатель для мужчин 60–65, для женщин – 50–55.

Показатель мышечной силы рук представляет собой частное от деления величины динамометрии в килограммах, умноженной на 100, деленной на величину веса тела в килограммах. Нормальный показатель для мужчин – 60–70, а для женщин – 45–50.

Дополнительно к антропометрическим измерениям в систему самоконтроля можно включить некоторые моторные тесты (двигательные пробы).

Проба на силу и выносливость мышц рук. Взять в руки гантели, вес которых может колебаться от 1 до 6 кг, и через стороны поднимать их, а затем опускать, следя, чтобы руки все время оставались прямыми. Прodelать это максимально возможное число раз, показатель записать

3. ВРАЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И САМОКОНТРОЛЬ

в дневник самоконтроля. Эта проба может проводиться отдельно для каждой руки.

При регистрации результатов пробы необходимо отмечать вес гантелей и количество их подъемов.

Проба на статическую выносливость мышц рук. Взять в руки гантели весом 1–6 кг, развести руки в стороны или вытянуть вперед и удерживать максимально возможное время, которое учитывается в секундах.

Проба на статическую выносливость мышц передней стенки живота. Лечь на спину, поднять прямые ноги до угла 45° и удерживать их максимально возможное время, которое учитывается в секундах. Усиленный вариант – удерживать прямые ноги под углом 45° с грузом (гантели весом 2–3–4–5 кг).

Проба на силу мышц ног. В качестве нагрузки используются приседания на полной ступне (при хорошей силе мышц ног рационально проводить приседания на каждой ноге поочередно). Учитывается число приседаний.

Проба на координацию. Метание теннисного мяча в цель на расстоянии 2–4–6 м. Учитывается результат из десяти попыток.

Проба на скорость движения. Максимально быстрое восхождение на скамейку высотой 25–30 см. Учитывается количество восхождений за определенное время (0,5–1–2 мин) или время, необходимое для выполнения определенного количества (10–15–20 и более) восхождений.

Проба на гибкость позвоночника. Выполняется из исходного положения ноги вместе, руки опущены вдоль туловища. Нужно наклониться вперед и, не сгибая ног в коленях, стараться достать пол руками. Расстояние от конца третьего пальца кисти до пола фиксируется в сантиметрах.

Самоконтроль в процессе занятий физическими упражнениями не должен заключаться только в регистрации частоты сердечных сокращений до и после физической нагрузки. Нужно обязательно учитывать показатели и в восстановительном периоде, так как время восстановления частоты сердечных сокращений является одним из объективных показателей соответствия физической нагрузки функциональному состоянию организма занимающихся.

Лечебный эффект от прогулок, как и при занятиях физическими упражнениями любого рода, может быть получен лишь при тщательной

3.1. Самостоятельные занятия физическими упражнениями

дозировке нагрузок и систематическом врачебном контроле и самоконтроле за их переносимостью.

Важнейшие показатели реакции сердечно-сосудистой системы на физические нагрузки – динамика пульса и артериального давления. При ходьбе по ровной местности в среднем темпе пульс учащается на 10–15 ударов в минуту. Через 10–15 мин после прогулки можно проверить пульс – он должен стать таким же, каким был до ходьбы.

Если частота пульса после прогулки становится ниже, чем была до прогулки, то это хороший показатель, потому что свидетельствует о тренированности организма. При ходьбе по пересеченной местности или в быстром темпе пульс учащается на 30–40 ударов в минуту. Если человек тренирован, хорошо переносит физическую нагрузку, то через 20 мин после окончания подъема пульс должен стать таким же, каким был до начала движения.

Если во время прогулки пульс значительно учащается, после нее долго не возвращается к норме и к тому же человек плохо себя чувствует, нужно снизить темп ходьбы, протяженность маршрута, увеличить число остановок для отдыха. Тем, кому не помогут и эти меры, следует посоветоваться с врачом.

Нормальной реакцией артериального давления на физическую нагрузку является повышение максимального давления (на 10–20 мм рт. ст.) при одновременном снижении минимального (на 5–10 мм рт. ст.). У некоторых может быть гипертонический тип реакции на физическую нагрузку – значительное повышение максимального давления с одновременным возрастанием минимального. Подобного типа реакция свидетельствует о нарушениях регуляции системы кровообращения, однако не означает, что человек болен гипертонией, это может быть у больных различными заболеваниями. Если же в ответ на физическую нагрузку снижается максимальное давление и повышается минимальное, то необходимо немедленно уменьшить физическую нагрузку (назначением более коротких и легких прогулок). В дальнейшем по мере выработки хорошей адаптации к нагрузке прогулки постепенно удлиняются.

3.1. Самостоятельные занятия физическими упражнениями

Необходимой составной частью процесса физического воспитания и оздоровления учащихся специальных медицинских групп являются самостоятельные занятия. Эти занятия не только служат существенным

3. ВРАЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И САМОКОНТРОЛЬ

дополнением к тому, что обеспечивается преподавателем в педагогическом процессе, но, что особенно важно, они, как ничто другое, отражают степень полноценности всей системы занятий, организованных в учебном заведении.

Если учащиеся занимаются по собственной инициативе, без "давления" на них со стороны педагогов, это означает, что процесс физического воспитания юношей и девушек с нарушениями в состоянии здоровья перестал быть только учебным мероприятием и стал насущной потребностью для них самих. Нет сомнения, что в этом случае будет достигнут успех.

Самостоятельные занятия физическими упражнениями и закаливанием включают в себя ряд организационных форм. Это утренняя гигиеническая гимнастика, домашние задания по физическому воспитанию, самостоятельные занятия физическими упражнениями, направленные на улучшение осанки и телосложения, участие в физкультурно-оздоровительных мероприятиях, а также закаливающие процедуры. Решающее значение для привлечения учащихся к любой из этих форм занятий имеет внутренняя, глубоко осознанная заинтересованность в использовании физических упражнений.

Успех физического воспитания юношей и девушек, перенесших заболевания, во многом, если не в решающей степени, зависит от заинтересованности их в занятиях физическими упражнениями и особенно от того, насколько они эту заинтересованность реализуют в самостоятельных занятиях. Опыт физического воспитания молодежи свидетельствует, что сильным побудительным стимулом к занятиям физическими упражнениями как у здоровых учащихся, занимающихся в основной и подготовительной группах, так и у юношей и девушек с последствиями перенесенных заболеваний, ухудшающих состояние их здоровья, является стремление к гармоничному развитию, правильному, хорошему телосложению, формированию красивой фигуры.

Эти эстетические мотивы для учащихся специальных медицинских групп оказываются намного более действенными стимулами к самостоятельным занятиям, чем даже восстановление своего здоровья после перенесенного заболевания (табл. 6). Оздоровительные мотивы приобретают решающее значение в зрелом возрасте, когда человек уже хорошо ориентируется в том, что действительно жизненно важно, а что играет второстепенную роль. В юношеском возрасте даже перенесенное забо-

3.1. Самостоятельные занятия физическими упражнениями

ление, отразившееся на здоровье, не заставляет учащихся ставить интересы укрепления своего здоровья на первое место, главным для них является возможность улучшить телосложение, обеспечить формирование красивой фигуры. Учащиеся с хорошим состоянием здоровья и физической подготовленностью, отнесенные к основной группе, оценивают эстетические мотивы в занятиях физическими упражнениями почти так же высоко, как и стремление повысить уровень своей физической подготовленности и добиться высоких спортивных результатов.

Таблица 6. Соотношение мотивов заинтересованности учащихся различных групп в занятиях физическими упражнениями, %

Мотив	Все учащиеся	Учащиеся медицинских групп		
		специальной	подготовительной	основной
Укрепление здоровья	20,33	32,2	16,7	12,1
Улучшение физической подготовленности, спортивных результатов	32,27	11,7	39,3	45,8
Улучшение телосложения, формирование красивой фигуры	47,40	56,1	44,0	42,1

В общей шкале ценностных ориентаций у молодых людей 16–18 лет стремление с помощью занятий физическими упражнениями улучшить свое телосложение, развить красивую фигуру занимает главенствующее место, тогда как желание укрепить здоровье оказывается у всех учащихся на последнем месте, уступая их стремлению повысить уровень своей физической подготовленности и достигнуть высоких спортивных результатов. Учащиеся, отнесенные к специальным медицинским группам, ставят интересы укрепления здоровья с помощью занятий физическими упражнениями намного выше, чем учащиеся других медицинских групп, однако и они еще больше ценят возможность добиться эстетического результата от этих занятий.

Воспринимаемый самими юношами и девушками как стремление к физической красоте, этот стимул способен побудить учащихся к исключительно добросовестному отношению к занятиям. Преподаватель физического воспитания должен всемерно поощрять заинтересованность их в использовании средств физической культуры с целью достижения красивого, гармоничного телосложения.

3. ВРАЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И САМОКОНТРОЛЬ

У многих учащихся специальных медицинских групп снижается, по сравнению с их сверстниками, отнесенными к основной и подготовительным группам, общий интерес к занятиям физическими упражнениями. Незаинтересованность в физическом воспитании, проявляющаяся в "отбывании" учебных занятий по этому предмету, и полное игнорирование любых самостоятельных действий в этом направлении являются прямым следствием незнания, как влияют физические упражнения на организм, и особенно непонимания, что систематическая физическая тренировка в тех формах, которые вполне доступны для учащихся специальных медицинских групп, представляет собой мощный преобразовательный потенциал.

При помощи направляемых педагогом самостоятельных занятий физическими упражнениями молодые люди могут значительно улучшить свое телосложение и осанку и тем самым приблизиться в своем физическом развитии к эстетическому идеалу, приобретая столь ценимую среди молодежи привлекательность, совершенство и красоту форм тела. Очень важно, чтобы занятия физическими упражнениями, преследующие эти цели, проводились при консультации врача, знающего физическую культуру и спорт. Крайне желателен также контакт педагога с родителями, обеспечивающий понимание и посильное содействие занятиям детей.

Необходимо разъяснить учащимся, лишенным возможности заниматься спортом из-за развившихся после болезни нарушений в состоянии их здоровья, следующее принципиально важное положение: *запрет спортивных занятий не исключает возможность и желательность целенаправленного применения подавляющего большинства используемых в спорте физических упражнений. Эти упражнения должны быть дозированными, а не с максимальными усилиями и не до предела возможности.*

Физические упражнения, лежащие в основе известных к настоящему времени видов спорта, были эмпирически отобраны человечеством на протяжении многих тысяч лет и на практике доказали свое значение для развития функциональных возможностей организма. Эти физические упражнения являются своего рода инструментами для формирования физической красоты и полноценной его жизнедеятельности. Преобразование внешних форм тела, его пропорций представляет собой закономерный итог занятий физическими упражнениями, причем каждой системе

3.1. Самостоятельные занятия физическими упражнениями

таких занятий соответствует совершенно определенный вариант изменения пропорций тела.

Особенностью применения этих моделей учащимися специальных медицинских групп является строго дозированное и выборочное – в соответствии с конкретными задачами – использование их стимулирующего влияния. Особенное значение в этом отношении имеет гимнастика. Ни один вид спорта не позволяет в такой мере целенаправленно развивать особенности телосложения, формировать в необходимом направлении определенные группы мышц. С помощью гимнастических упражнений можно буквально "вылепить" тело, придавая ему желаемую форму и пропорции. Поразительно высокие преобразовательные возможности гимнастики связаны с главной целью этого вида спорта – выявить беспредельное богатство двигательных способностей человека, причем не в каком-либо "заданном" виде движений (как, например, в беге и других видах легкой атлетики), а возможных вообще, вытекающих из физического устройства тела человека.

Бесчисленное множество упражнений этого вида спорта – от самых простых движений руками, ногами и туловищем, подтягиваний на перекладине до самых сложных, выполняемых спортсменами высокого класса, – можно рассматривать как арсенал различных эффективных приемов для улучшения телосложения, совершенствования форм тела, преобразования его в соответствии с эстетическими требованиями. Зная функциональную анатомию и основные принципы методики обучения и физической тренировки, преподаватель физического воспитания может определить необходимые физические упражнения и оптимальные дозировки их использования в самостоятельных занятиях учащихся. Важно только подчеркнуть необходимость строго дозированного применения нагрузок.

Особое значение это требование приобретает для предупреждения перенапряжений, возможность которых естественно возникает на том этапе самостоятельных занятий, когда молодые люди начинают ощущать, как изменяется их телосложение под влиянием систематических физических упражнений. Увлеченные реально открывшейся возможностью приобрести красивую фигуру, они могут перейти необходимую границу в дозировании нагрузок. Преподаватель должен предвидеть эти возможности и заблаговременно предпринять необходимые меры, разъяснив учащимся исключительное значение строжайшего дозирования нагрузок.

3. ВРАЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И САМОКОНТРОЛЬ

Занимающихся в специальной медицинской группе больше всего интересует, можно ли существенно повлиять на свое телосложение при помощи систематических занятий физическими упражнениями, если возможности их использования ограничиваются перенесенным заболеванием. *Нет такой стороны физического развития человека, даже перенесшего заболевание, которую нельзя было бы изменить под влиянием систематических физических упражнений.* Напротив, в связи с длительной и выраженной гипокинезией, которую, как правило, испытывает организм после заболевания, дозированная физическая тренировка способна произвести более значительные морфофункциональные изменения, существенно улучшить телосложение.

Заболевание, которое вызывает необходимость ограничить интенсивность физических нагрузок (при этом не следует снижать общую двигательную активность, так как ослабленный организм крайне нуждается во влиянии средств физической культуры), препятствует достижению лишь высоких спортивных результатов. Различают "внешний" двигательный результат (спортивный рекорд) и "внутреннее" влияние физических тренировок (изменения, которые происходят в организме в процессе занятий физическими упражнениями). Перенесенное заболевание ограничивает достижение внешних результатов, но не "внутреннюю отдачу" физической тренировки.

Преобразовательные возможности занятий физическими упражнениями в юношеском возрасте особенно велики, так как обеспечиваются пластичностью функций и структур растущего организма. Не все показатели физического развития в равной мере изменяются под воздействием спорта. Наиболее доступны изменения поперечные размеры туловища. Сделать более широкими плечи, уменьшить чрезмерно расширившуюся фигуру (если это нарушение не обусловлено генетическими факторами, оно практически всегда является результатом излишнего жираотложения) или уменьшить объем таза и ягодиц не особенно сложно. Уже через 3–5 месяцев упорных систематических тренировок первые результаты благоприятных изменений становятся очевидными.

Физическая тренировка – наиболее естественное из всех известных воздействий, способных реконструировать телосложение. Самое благоприятное время для ее влияния на организм – период роста и развития организма. Чем раньше начаты занятия физическими упражнениями, тем больше выражен преобразующий эффект этих занятий. Систематиче-

3.1. Самостоятельные занятия физическими упражнениями

ские физические упражнения не просто в какой-то мере улучшают телосложение, но и обеспечивают саму основу гармоничного телосложения.

Отсутствие систематических занятий физическими упражнениями, как правило, приводит к патологическому, болезненному телосложению – астеническому (вытянутое тело с преобладанием продольных размеров над поперечными и обхватными) или гиперстеническому (преобладание поперечных и обхватных размеров тела над продольными). При астеническом типе телосложения легко искривляется позвоночный столб, что проявляется в виде сколиотической осанки или сколиоза, часто при этом обнаруживаются плоскостопие, нарушения формы ног. Гиперстенический тип телосложения служит предпосылкой к ожирению, при этом также нередко отмечаются нарушения естественной физиологической кривизны позвоночника. Поэтому систематические занятия физическими упражнениями следует считать прежде всего условием гармоничного развития тела, а затем уже фактором реконструирования телосложения.

Физическая тренировка, начатая в период роста и развития, способна предотвратить развитие дисгармоничного, неправильного телосложения и, кроме того, может внести существенные коррективы в свойственный человеку один из типов телосложения.

Рекомендуя учащимся специальных групп систематические занятия физическими упражнениями с целью улучшения их телосложения, необходимо помнить, что все назначения такого рода, выполняемые в виде домашних заданий, должны быть индивидуальными. Непременным условием эффективности этих занятий является систематический контроль преподавателя.

Для обеспечения наибольшей результативности самостоятельных занятий физическими упражнениями важно, чтобы каждый учащийся специальной группы старательно выполнял ежедневно утреннюю гигиеническую гимнастику (с теми коррективами, которые в нее внес преподаватель) и домашние задания педагога по физическому воспитанию.

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ ПОСЛЕ РАЗЛИЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Каждое заболевание поражает весь организм, но главным образом определенный орган или систему (в связи с этим различают болезни сердечно-сосудистой системы, заболевания органов дыхания, пищеварения, почек, опорно-двигательного аппарата, центральной нервной системы и т. д.), поэтому в организме как в период заболевания, так и после него складывается ситуация "слабого звена". В связи с этим используемые с лечебно-профилактической целью воздействия дозируют таким образом, чтобы они вызывали реакцию, не превышающую возможности наиболее уязвимого органа. Естественно, при этом остальные функциональные системы оказываются в значительной мере "недогруженными".

Особое значение для обеспечения максимальной эффективности физического воспитания учащихся специальных медицинских групп приобретают специальные упражнения, способные по механизму регуляторного эффекта обеспечить не равномерное, а в известной мере избирательное влияние мышечной деятельности на организм. Особенности физического воспитания учащихся, перенесших определенные заболевания, прежде всего связаны со спецификой физических упражнений, обеспечивающих необходимые регуляторные эффекты.

4.1. Особенности занятий физической культурой при заболеваниях сердечно-сосудистой системы

Среди различных заболеваний сердечно-сосудистой системы учащихся основное значение имеют неревматические кардиопатии, инфекционно-аллергические миокардиты, ревматические поражения сердца,

а также нарушения регуляции сосудистого тонуса, протекающие в форме синдрома вегетативно-сосудистой дистонии, гипертонической и гипотонической болезни.

Неревматические кардиопатии называют вторичными или симптоматическими поражениями сердца, так как они возникают в результате инфекционных (главным образом вирусных) заболеваний дыхательных путей и других органов. Наблюдающийся в последнее время рост числа неревматических кардиопатий обусловлен прежде всего широким распространением незначительной, но хронически текущей патологии – очаговой инфекции в ротовой полости и носоглотке, в желчном пузыре, кишечнике. Ангио- и кардиопатии возникают также при эндокринных и вегетативных нарушениях, усиливающихся на фоне образа жизни современных детей и подростков, который характеризуется повышением умственного напряжения и снижением двигательной активности.

Частота неревматических кардиопатий среди всех форм патологии сердца у учащихся в последние десятилетия возрастает, тогда как частота заболеваний ревматического происхождения падает. Основные заболевания, приводящие к развитию вторичных кардиопатий: токсико-аллергическая форма хронического тонзиллита, которая вызывает 32 % всех нарушений сердца; хронический тонзиллит в сочетании с другими очагами инфекции (синуситы, отиты, кариес зубов) – 13 %; гайморит и обширный кариес зубов – 11 %; хронический холецистит, холецистопатия с дискинезией кишечника – 22 %; хронический гепатит – 4 %; нарушения обмена и эндокринопатия – 3 %; туберкулезная интоксикация и некоторые другие формы туберкулеза – 6 %; инфекционно-аллергический миокардит после респираторных и других острых инфекционных заболеваний – 6 %; нарушения функции сердца в результате аллергических реакций на введение лекарств, вакцин и сывороток – 3 %.

Кардиопатии, осложняющие хронические токсико-инфекционные процессы, развиваются медленно, постепенно. Боли в области сердца являются частой жалобой учащихся. Очень рано появляются утомляемость при выполнении повседневных физических нагрузок, одышка, артралгии (боли в суставах, отличающиеся от полиартрита при ревматизме), которые указывают на сенсibilизацию организма токсинами. Температура повышается незначительно (субфебрилитет). Сравнительно рано развиваются умеренная, но стойкая тахикардия, а также спазм артериол.

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

При функциональных пробах с физическими нагрузками рано выявляются атипичные виды реакций (наиболее часто – астенический, дистонический, в отдельных случаях – гипертонический тип) с резко замедленным восстановлением сдвигов пульса и артериального давления. Кардиопатия часто проявляется в виде нарушения ритма сердечной деятельности, развивающегося в результате ослабления трофики миокарда (экстрасистолы, приступы пароксизмальной тахикардии), чего обычно нет при ревматических поражениях сердечной мышцы. При ангиокардиопатиях иммунобиохимические тесты, используемые для определения активности процесса, либо отрицательны, либо слабоположительны, что указывает на угнетение естественной резистентности организма и его иммунобиологических резервов реактивности под влиянием токсико-инфекционного воздействия. Для картины периферической крови при этом характерны лейкопения, относительный лимфоцитоз, сниженная скорость оседания эритроцитов. При неревматических кардиопатиях в патологический процесс вовлекаются преимущественно артериолы.

Выяснение неревматической природы процесса, а также роли гипокинезии в механизме его развития избавляет учащихся, перенесших это заболевание, от длительного ограничения двигательного режима, которому обычно подвергают людей после ревматических поражений сердца. Так как в основе механизма возникновения неревматических кардиопатий лежит нарушение метаболизма миокарда в виде дистрофических изменений, то физические упражнения, по механизму моторно-кардиальных рефлексов улучшающие трофику тканей, становятся фактором восстановления здоровья при этих заболеваниях.

В оценке общего состояния здоровья сниженную иммунобиологическую реактивность при симптоматических кардиопатиях следует рассматривать как прямое указание на необходимость активизации двигательного режима и использования факторов закаливания, естественно, в соответствии с уровнем функциональных возможностей организма.

Инфекционно-аллергические миокардиты имеют в своей основе воспалительные изменения тканей сердца, которые, как правило, возникают в качестве осложнений после острых инфекционных заболеваний, в частности вирусных респираторных. Обычно инфекционно-аллергические миокардиты развиваются на 1–3-й неделе после начала заболевания.

Группа инфекционно-аллергических миокардитов неоднородна, включает в себя нетяжелые формы с быстрым, нередко самопроизвольным восстановлением состояния организма и тяжелые формы, часть из которых имеет склонность к рецидивированию под влиянием ряда провоцирующих факторов, главным образом изменяющих реактивность организма за счет повышения его чувствительности к неблагоприятным воздействиям.

Вероятность развития инфекционно-аллергического миокардита у учащегося повышается при наличии у него в анамнезе таких аллергических состояний, как крапивница, вазомоторный ринит, а также при непереносимости отдельных пищевых веществ, лекарств, весеннего цветения и сенсибилизации очаговой инфекцией. Нередко инфекционно-аллергический миокардит формируется на фоне ангиокардиопатии вследствие обострения основного хронического токсико-инфекционного процесса: хронического тонзиллита, вспышки активного туберкулеза, присоединения к основному заболеванию аллергического состояния.

При устранении основного, первичного, заболевания (например, после санации очага хронической инфекции в миндалинах) в раннем периоде его развития все признаки поражения миокарда исчезают и функциональное состояние сердца восстанавливается.

Реакции на функциональные пробы с физическими нагрузками при начинающемся инфекционно-аллергическом миокардите характеризуются резким замедлением восстановления частоты пульса и изменения артериального давления, гипертоническим или астеническим типом реакции на нагрузку по Летунову. Кроме болей в области сердца субъективно отмечаются боли в животе, артралгии, повышенная утомляемость, вялость, головная боль, снижение аппетита.

Заболевание нередко сопровождается одномоментным (в отличие от "летучести" поражения при ревматизме) поражением мелких суставов (в отличие от крупных при ревматизме) кистей (межфаланговых) и стоп с их временной деформацией за счет отека околосуставных мягких тканей. При этом боли в суставах держатся дольше (в среднем 1–2 месяца), чем при ревматической атаке, для которой характерны периодические боли в крупных суставах в самой ранней стадии активного процесса с нестойкими изменениями (отек, покраснение), исчезающими, как и все другие симптомы ревматического полиартрита, в течение 1–2 недель.

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

Следует считать исключительно важным дозированное в строгом соответствии с функциональными возможностями учащихся использование средств физической культуры. Активный двигательный режим в том объеме, который допускают резервные способности сердечной мышцы, вместе с использованием закаливающих воздействий обеспечивают повышение сопротивляемости организма. Это не только благоприятно влияет на течение инфекционно-аллергического процесса в сердце, ослабляя воспалительные изменения в ткани миокарда, но и в определенной степени снижает активность первичного патологического очага. Дозированные физические упражнения ослабляют также уровень аллергизации организма. Поэтому занятия лечебной физкультурой начинают еще в период заболевания, как только активность процесса начинает понижаться. Еще в большей степени увеличивается потребность в физической культуре после перенесенного заболевания, так как кроме указанных выше факторов необходимость в систематических занятиях физическими упражнениями обуславливается также и состоянием гипокинезии.

Ревматические поражения сердца представляют собой инфекционно-аллергическое заболевание, поражающее, как правило, растущий организм. Ревматизм протекает с периодами активации процесса и ремиссии, во время которых, однако, могут прогрессировать патологические изменения в сердечно-сосудистой системе. Поскольку в результате ревматического процесса формируются серьезные повреждения сердца, а последствия этого заболевания нередко приводят к инвалидности, ревматизм и мероприятия, направленные на его профилактику и лечение, требуют самого серьезного внимания.

Известно, что ревматизм развивается чаще всего под влиянием стрептококковой инфекции (ангина, фарингит, гайморит, скарлатина). Непосредственным провоцирующим фактором, своего рода "толчком", приводящим к заболеванию, является переутомление, резкое физическое переохлаждение, психоэмоциональный стресс, сильная инсоляция и т. п. Эти факторы вызывают развитие первой ревматической атаки лишь у генетически предрасположенных людей, т. е. у лиц с выраженной вегетативной лабильностью и быстротой развития экссудативных проявлений.

Клиническими проявлениями ревматического поражения сердца являются повышение температуры, которое может быть выражено

4.1. Особенности занятий физической культурой при заболеваниях...

в различной степени (от субфебрильной температуры до лихорадочного состояния, длящегося 1–2 недели), утомляемость, ухудшение самочувствия, головные боли, а также летучие поочередные поражения крупных суставов с отеком мягких тканей, покраснением кожи и болями в области суставов и сердца. Нередко на коже видны высыпания. Заболевание обычно начинается через 1–2 недели после инфекции – ангины, гриппа, скарлатины, острого респираторного заболевания.

Важнейшее значение в первичной (до первой ревматической атаки) профилактике ревматизма имеют закаливание, систематические занятия физическими упражнениями, правильный, гигиенически обоснованный режим с использованием активного отдыха.

Наступившее ревматическое заболевание требует резкого ограничения интенсивности и объема физических нагрузок. Следует учитывать, что в патогенезе ревматической атаки существенная роль принадлежит функциональному напряжению мышечной и терморегуляторной систем, причем выполнение физических нагрузок сопровождается такими изменениями организма, прежде всего тканей сердца и крови, которые создают благоприятный фон для дальнейшего развития уже начавшегося ревматического процесса. В результате значительного ограничения двигательного режима из периода заболевания организм выходит не только резко ослабленным, но и испытывающим острую потребность в мышечной деятельности.

Однако выполнение физических нагрузок существенно затрудняется нарушением работы сердца. Поэтому распространенная тактика, при которой общую величину необходимой двигательной активности снижают до уровня функциональной способности поврежденного ревматическим процессом сердца, оставляет остальные органы и системы в значительной мере "недогруженными" физическими упражнениями. Эту парадоксальную ситуацию, свойственную многим заболеваниям сердечно-сосудистой системы и особенно выраженную при ревматических поражениях сердца, когда организм нуждается в двигательной активности как в стимуляторе процессов жизнедеятельности, а реализовать ее не в состоянии, нужно иметь в виду, отыскивая оптимальные формы занятий физическими упражнениями для учащихся, перенесших ревматические поражения сердца.

Вегетативно-сосудистая дистония не является определенным заболеванием, этот диагноз объединяет разнообразные состояния,

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

развивающиеся у молодых людей в результате нарушений нервной регуляции сосудистого тонуса. Синдром вегетативно-сосудистой дистонии возникает вторично при ряде других заболеваний и нарушений и характеризуется обычно только повышением систолического артериального давления. Повышенным систолическим давлением для учащихся 15–18 лет считают уровень его, превышающий 130 мм рт. ст., для диастолического аналогичные показатели находятся выше 70 мм рт. ст.

В ряде случаев примерно у 25 % учащихся, перенесших повторные инфекционные заболевания, в результате нарушения регуляции сосудистого тонуса развиваются гипотонические состояния. Со временем большая часть их переходит в гипертонический вариант. Типичной формой вегетативно-сосудистой дистонии следует считать нарушение регуляции тонуса сосудов, протекающее с повышением артериального давления.

Одним из наиболее ярких начальных проявлений вегетативно-сосудистой дистонии является развитие гиперреактивности – состояния, характеризующегося резко увеличенными реакциями систолического артериального давления на дозированные физические нагрузки функциональных проб (проба Летунова, гарвардский степ-тест и др.) при нормальном уровне давления в покое. В дальнейшем к возрастающим сдвигам систолического давления присоединяется изменение характера реакций диастолического давления (вместо снижения, являющегося нормальной реакцией, формируется обратный сдвиг – некоторое повышение его). Закрепление этого типа реакций на различные раздражители (физические и психоэмоциональные нагрузки) в регуляции тонуса сосудов постепенно приводит к развитию гипертонических состояний и в конечном счете к гипертонической болезни.

При организации рационального двигательного режима учащихся с вегетативно-сосудистой дистонией необходимо иметь в виду, что, во-первых, это заболевание развивается, как правило, у физически нетренированных и незакаленных лиц и, во-вторых, занятия физическими упражнениями и закаливание ослабляют как этиологические факторы и предпосылки к формированию вегетативно-сосудистой дистонии, так и развитие самого заболевания.

Привлечение учащихся с вегетативно-сосудистой дистонией к занятиям физическим воспитанием в специальных группах дает существенный профилактический и лечебный эффект. Такой же тактики следует придерживаться и в отношении учащихся с начальной стадией гипертонической болезни.

Специфика наиболее распространенных заболеваний определяет принципы эффективного использования средств физической культуры среди учащихся. При заболеваниях, повреждающих сердечную мышцу, которая на длительный период после болезни остается "слабым звеном" сердечно-сосудистой системы и всего организма, необходимо использовать средства и методы физической культуры таким образом, чтобы, не снижая величину нагрузки на незатронутые звенья системы кровообращения, обеспечить на первых этапах процесса физического воспитания относительное ослабление степени функционального напряжения миокарда. В дальнейшем по мере восстановления функциональных резервов сердечной мышцы необходимость в специальном щажении ее отпадает, нагрузки на сердце увеличиваются, а весь двигательный режим расширяется. Такая тактика использования средств физического воспитания реализуется при заболеваниях сердца неревматической природы (вторичные, симптоматические кардиопатии, инфекционно-аллергические миокардиты и др.) и особенно при ревматических повреждениях сердечной мышцы, требующих предельной осторожности дозирования нагрузок на сердце.

Иного подхода требуют заболевания и состояния, сопровождающиеся нарушением регуляции сосудистого тонуса, которые вызывают необходимость в регуляторных влияниях физических упражнений, способных обеспечить целенаправленное снижение гиперреактивности сдвигов систолического артериального давления. Решающее значение для таких воздействий имеют специальные упражнения с депрессорным действием. Применение их наряду с некоторыми приемами организации двигательного режима, позволяющими усилить депрессорный эффект мышечной деятельности, и средствами закаливания, снижающими повышенную чувствительность и выраженную реактивность вегетативной нервной системы, составляет специфику процесса физического воспитания учащихся с вегетативно-сосудистой дистонией и начальной стадией гипертонической болезни.

С целью облегчения работы поврежденного сердца могут быть использованы воздействия (табл. 7), которые обеспечивают срочное, т. е. реализующееся непосредственно в процессе занятий физическими упражнениями и сразу же после них, снижение степени функционального напряжения сердечной мышцы.

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

Таблица 7. Воздействия на процесс занятия физическими упражнениями для снижения напряжения сердечной мышцы

Развивающийся эффект	Метод его достижения
Облегчение работы сердца, снижение частоты сердечных сокращений	Переход в горизонтальное положение или положение сидя и выполнение таких упражнений, которые облегчаются этими положениями. Выполнение физических упражнений в воде в горизонтальном положении (медленное плавание и т. п.) с погружением лица в воду
Облегчение работы сердца за счет удлинения диастолического периода и снижения частоты сердечных сокращений	Выполнение упражнений, сопровождающихся глубоким и редким, с удлиненным выдохом дыханием. Медленное плавание брассом с дыханием на два цикла
Снижение степени прироста частоты сердечных сокращений, экономизация работы сердца в условиях физических напряжений	"Рассеивание" нагрузки на крупные мышцы туловища и конечностей, чередование работы мышц. Замена элементарных движений при сохранении общей величины физической нагрузки. Ограничение максимальной амплитуды выполнения физических упражнений в крупных суставах рук, ног и туловища. Плавность, "мягкость" выполнения физических упражнений
"Разгрузка" работы сердца за счет стимуляции периферического кровообращения	Чередование упражнений с элементами самомассажа конечностей. Периодический переход в положение лежа, а также выполнение таких упражнений, которые сопровождаются поочередным подниманием рук и ног. Холодовые воздействия умеренной интенсивности

4.1. Особенности занятий физической культурой при заболеваниях...

Продолж. табл. 7

Развивающийся эффект	Метод его достижения
Облегчение деятельности сердца при выполнении последующих нагрузок	Кратковременное выполнение упражнений в потягивании. Кратковременная (15–30 с) разминка с последующим отдыхом (40–60 с)
Ускоренное восстановление функционального состояния сердца после выполнения физических нагрузок	Использование физических упражнений для неутомленных мышц в качестве активного отдыха

Факт снижения нагрузки на сердечную мышцу при переходе в положение сидя и тем более лежа хорошо известен. Применяя исходные положения сидя и лежа, можно уменьшить физическую нагрузку, приходящуюся на сердечно-сосудистую систему и непосредственно на усиленно работающий миокард.

Работа сердца облегчается также за счет выполнения физических упражнений в воде. Пребывание в водной среде улучшает венозный отток крови от кожи, конечностей, из брюшной полости. Рефлекторно углубляющееся при этом дыхание способствует снижению частоты сердечного ритма и облегчает наполнение кровью полостей сердца. Среди различных влияний водной среды на деятельность сердца особого внимания заслуживает своеобразный эффект, развивающийся при погружении лица в воду. При этом в результате реализации безусловного рефлекса происходит значительное (на 5–15 ударов в минуту) снижение частоты сердечных сокращений, что обеспечивает удлинение периода диастолы, во время которого восстановительные процессы в сердце протекают особенно интенсивно. Именно это делает экономизацию ритма работы сердца при выполнении физических упражнений особенно ценной в качестве показателя уменьшения величины функционального напряжения миокарда.

"Рассеивание" нагрузки на крупные мышцы туловища и конечностей позволяет обеспечить выполнение повышенных физических нагрузок при меньших по величине реакциях сердца. Наиболее целесообразно для этого чередовать выполнение физических упражнений для рук с упражнением для ног и туловища, повторяя каждое упражнение не более 3–4 раз. Так как однообразие движений является фактором утомления

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

не только работающих мышц, но и сердца, то "рассеивание" нагрузки уменьшает степень его функционального напряжения. Аналогичное влияние оказывает чередование работы мышечных групп. Физиологический механизм облегчения работы сердца состоит в эффекте "погашения" реакций гемодинамики, который развивается при включении деятельности неработающих мышц на фоне утомления, вызванного работой других мышечных групп. Дополнительная по отношению к выполняющейся ранее деятельность неустоленных мышц не только предотвращает дальнейшее утомление, но и способствует быстрее ликвидации этого состояния. Эффект переключения работы мышечных групп, составляющий основу "рассеивания" нагрузки, проявляется в деятельности сердца не менее, чем в работе мышц.

Этот же физиологический механизм обеспечивает снижение интенсивности воздействий мышечной деятельности на сердце при замене элементарных движений *сочетанными*. Объединение нескольких элементарных (т. е. простых, связанных с изолированной работой нескольких мышц) движений в целостное облегчает нагрузку, приходящуюся на сердце. Такой эффект, крайне ценный для учащихся с ослабленным сердцем, требует для своего формирования нескольких условий: привычности сочетанного двигательного навыка (непривычные, чрезмерно сложные в координационном отношении движения становятся дополнительной нагрузкой) и естественности сочетанного движения. Лучше всего использовать с этой целью физические упражнения, знакомые учащимся, и прежде всего двигательные навыки, имеющие прикладное значение.

Ограничение максимальной амплитуды движений позволяет уменьшить степень раздражения чувствительных нервных окончаний (проприорецепторов) работающих мышц. Доведение движения в суставах до максимальной амплитуды обеспечивает на последних ее градусах особенно интенсивный поток импульсов от растягивающихся мышц, сухожилий и связок. Это, в свою очередь, резко усиливает моторно-кардиальные рефлексы, вызывая напряженную работу сердца. Чтобы избежать этого состояния, нельзя доводить движение до максимального упора, ограниченного анатомо-физиологическими особенностями сустава. Практически это может быть реализовано при плавных ("мягких") движениях. Резкие движения для учащихся специальных групп, перенесших заболевания сердца, противопоказаны.

В качестве "разгрузки" работы сердца может быть использована стимуляция периферического кровообращения с помощью элементов

4.1. Особенности занятий физической культурой при заболеваниях...

самомассажа конечностей. Такое воздействие, проводимое с целью облегчения оттока крови от периферии к центру, осуществляется при помощи несложных приемов массажа: поглаживания, растирания и разминания в направлении к центральной части конечности. Обучение этим приемам возможно в порядке домашних заданий под контролем преподавателя.

Эту же задачу решает периодическое включение в занятия физическими упражнениями клиностатических воздействий – перехода из положения стоя в положение лежа, а также выполнение упражнений, которые сопровождаются поочередным подниманием рук или ног. Такой же эффект, однако достигаемый за счет меньших функциональных сдвигов со стороны сердца, имеют холодовые воздействия умеренной интенсивности. Применять их, особенно учащимся, перенесшим ревматизм, следует строго дозированно, исключая опасность переохлаждения чувствительного к температурным воздействиям организма.

Упражнения в потягивании, представляя собой сравнительно неустойчивое для сердца воздействие, являются мощным стимулятором регуляторных механизмов работы сердца и других внутренних органов. После выполнения этих упражнений реакции сердца на физическую нагрузку оказываются сниженными. Подобный эффект присущ также влиянию кратковременной разминки, в которую следует включать по 1–2 упражнениям для крупных мышечных групп ног, рук и туловища, выполняемым в порядке чередования с паузами отдыха.

Ускоренное восстановление функционального состояния сердца в процессе занятий физическими упражнениями обеспечивается за счет использования активного отдыха в виде упражнений для неутомленных мышечных групп, включаемых в паузы отдыха при разучивании или совершенствовании любого двигательного навыка. Активный отдых для учащихся специальных групп, перенесших заболевание сердца, должен быть не изолированным воздействием, которое эпизодически включают в двигательный режим занимающихся, а принципом организации любых занятий физическими упражнениями. Благоприятное влияние его на сердце, прежде всего способность существенно облегчать степень испытываемого сердцем при физических нагрузках функционального напряжения, заставляет широко использовать активный отдых в физическом воспитании этого контингента учащихся. Следует применять не любые формы активного отдыха, а лишь такие, которые способны обеспечить

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

наибольший восстанавливающий эффект в конкретных условиях деятельности.

Приведенные выше рекомендации, обеспечивающие возможность использовать занятия физическими упражнениями при некотором снижении степени функционального напряжения сердечной мышцы, приобретают особое значение на первом этапе физического воспитания. В условиях, когда учащиеся после занятий лечебной физкультурой получают допуск к групповым занятиям в учебном заведении или приступают к этим занятиям после длительного периода строгих ограничений в двигательной активности, необходимо в известной степени ограничить падающую на сердце нагрузку, не снижая уровень воздействий, испытываемых другими органами и системами. В дальнейшем, по мере восстановления функционального состояния сердца, необходимость в этих воздействиях уменьшается. Применять их, однако, целесообразно еще длительное время, стремясь к тому, чтобы без какой-либо опасности увеличить функциональную нагрузку для всего организма, оставляя реакции сердца в допустимых пределах.

При вегетативно-сосудистой дистонии, протекающей, как правило, с повышением систолического артериального давления, а также при начальной стадии гипертонической болезни "слабым звеном" системы кровообращения являются сосуды. Их повышенная реактивность, проявляющаяся в гиперреактивности артериального давления (гипертонический тип реакции сердечно-сосудистой системы на пробу Летунова), а затем и в стойком повышении систолического давления, заставляет принципиально иначе подходить к использованию физических упражнений при этих заболеваниях. Тот же принцип "обхода слабого звена" регуляции, который используют на первом этапе лечения различных заболеваний при помощи занятий физическими упражнениями, в применении к вегетативно-сосудистой дистонии означает необходимость использовать депрессорные эффекты мышечной деятельности.

В наибольшей степени депрессорная фаза выражена в тех упражнениях, которые при относительно невысокой мощности и длительности работы включают в себя значительный компонент раздражения чувствительных нервных аппаратов мышц. Таковы упражнения в потягивании различного характера, упражнения с элементами пружинности (например, приседания, наклоны, повороты туловища). Использование этих упражнений весьма эффективно для физического воспитания учащихся

4.1. Особенности занятий физической культурой при заболеваниях...

с вегетативно-сосудистой дистонией, а также с начальной стадией гипертонической болезни.

Для облегчения работы всей сердечно-сосудистой системы и особенно для улучшения регуляции ее в условиях мышечной деятельности могут быть рекомендованы воздействия, способствующие тренировке регионарных гемодинамических реакций (табл. 8).

Таблица 8. Воздействия физическими упражнениями при вегетативной дистонии

Достижимый эффект	Используемое воздействие
Облегчение периферического кровообращения и тренировка регионарных гемодинамических реакций	Физические упражнения с переменной положением тела, движениями рук и ног
Облегчение притока венозной крови к сердцу	Дыхательные упражнения, особенно диафрагмальное дыхание. Дыхание с усиленным вдохом при полужакрытой голосовой щели
Облегчение артериального притока при затруднении венозного оттока крови в конечности	Поднимание рук (ног)
Облегчение кровотока в сосудах головного мозга	Массаж области затылка, упражнения для мышц шеи
Облегчение притока крови к головному мозгу	Дозированное применение антиортостатических поз
Тренировка регуляции тонуса сосудов рук	Маховые движения руками
Тренировка регуляции тонуса сосудов ног	Маховые движения ногами

Все приведенные выше упражнения в той или иной мере обычно используются в процессе физического воспитания учащихся, перенесших заболевания сердечно-сосудистой системы, оказывая тем самым тренирующий эффект на регуляторные механизмы гемодинамики. Для этого контингента учащихся необходимо применение всего многообразия различных гимнастических упражнений. Целесообразная, наиболее эффективная в оздоровительном отношении тактика предусматривает качественное разнообразие используемых упражнений, каждое из которых применяется в той дозировке, которая соответствует возможностям организма.

4.2. Особенности занятий физической культурой при заболеваниях органов дыхания

В последние десятилетия значительно уменьшились заболеваемость и смертность молодежи от острых болезней органов дыхания. Однако наряду с этим у подростков, юношей и девушек отмечается увеличение хронических неспецифических заболеваний легких. К важнейшим из них относят хроническую пневмонию и бронхиальную астму.

Хроническая пневмония – это термин, которым определяют хронические воспалительные поражения комплекса "бронхи – легочная паренхима", поскольку в формировании хронического воспалительного процесса в легких ведущее значение принадлежит бронхиту. В ряде случаев под влиянием вирусных инфекций (корь, коклюш) в легких возникают воспалительные процессы, на фоне которых развиваются глубокие повреждения бронхиального дерева, сопровождающиеся выпячиванием стенки бронха и образованием полости или ниши – бронхоэктаза. Повреждения при этом бронхолегочной ткани становятся в дальнейшем фактором, который при снижении общей реактивности организма облегчает развитие дальнейших повреждений и переход острого процесса в хронический.

Проявления хронической пневмонии нередко незначительны: кашель, чаще влажный, со скудной мокротой и хрипами в легких. Повышения температуры обычно кратковременны и отмечаются лишь в периоды обострений хронического воспалительного процесса. Ведущим клиническим симптомом является дыхательная недостаточность, которая проявляется в виде одышки в покое или при небольшой физической нагрузке.

Нарастающая дыхательная недостаточность усиливается при обострении заболевания, особенно если оно приобретает затяжное течение или осложняется эмфиземой легких. Такие состояния способствуют формированию нарушений функции сердечно-сосудистой системы, конечным выражением которой является синдром легочного сердца. Развитие легочного сердца обусловлено повышением кровяного давления в системе малого круга кровообращения, которое, в свою очередь, является результатом ухудшения бронхиальной проводимости и развития гипоксических состояний. В ухудшении функционального состояния сердца определенная роль принадлежит также непосредственному влия-

янию на сердечную мышцу кислородной недостаточности и токсико-инфекционных факторов. Решающее значение в лечении и профилактике патологических изменений, развивающихся при хронической пневмонии, имеют воздействия, направленные на улучшение функции дыхания, и, прежде всего, используемые с этой целью дыхательные упражнения.

Бронхиальная астма – самое распространенное аллергическое заболевание. В последние десятилетия отмечается рост числа аллергических заболеваний среди детей и молодежи, что становится одной из важных причин нарушения состояния здоровья и инвалидности этого контингента населения.

В развитии бронхиальной астмы существенное значение имеет наследственная предрасположенность к аллергическим состояниям, причем наследуется не само заболевание, а лишь повышенная уязвимость организма к воздействию факторов, способных вызвать аллергические реакции. Большое значение имеют неблагоприятные внешние воздействия, без которых генетический фактор не может реализоваться.

Реакция антиген–антитело, лежащая в основе любого аллергического заболевания, при бронхиальной астме протекает в бронхолегочной ткани. Возникающий в результате этой реакции спазм гладкой мускулатуры мелких бронхов и бронхиол, а также отек их слизистой оболочки, выделение вязкого секрета в просвет бронхиол и бронхов лежат в основе клинической картины этого заболевания.

Тяжесть заболевания определяется не только частотой приступов удушья и глубиной происходящих в это время нарушений дыхательной функции, но и состоянием учащегося в межприступном периоде. Это состояние зависит, в свою очередь, от выраженности функциональных нарушений различных органов и систем (сердечно-сосудистой и нервной систем, процессов обмена веществ, физического развития), а также от общего состояния, уровня физической работоспособности и психоэмоциональной устойчивости организма.

Одним из ведущих признаков заболевания является одышка. Дыхание становится ослабленным. На всем протяжении легких выслушиваются выраженные сухие, обычно свистящие хрипы (на высоте приступа к ним присоединяются и влажные хрипы). Глубокие нарушения дыхательной функции во время приступа бронхиальной астмы приводят к резко выраженной гипоксемии, накоплению в тканях, крови и моче недоокисленных продуктов обмена веществ. Ослабление окислительных

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

процессов в миокарде, развивающееся в результате дыхательной недостаточности, а также повышенное кровяное давление в легких снижают функциональные возможности сердечной мышцы и нарушают регуляцию сердечно-сосудистой системы не только в малом, но и в большом круге кровообращения. Гипоксические изменения мозга проявляются в нарушении координации движений, легкости развития обморочных состояний, в головных болях, снижении умственной работоспособности, ухудшении настроения и сна.

Лечение бронхиальной астмы направлено на купирование приступов и создание условий, затрудняющих их развитие. В межприступном периоде главное, на что должны быть направлены лечебные воздействия, это десенсибилизация организма, повышение его общей и специальной – к воздействию аллергенов – сопротивляемости и укрепление организма. Наиболее мощным профилактическим средством, способным предотвратить заболевание бронхиальной астмой или снизить выраженность патологических процессов при уже развившемся заболевании, является физическая культура, включающая в себя использование целенаправленных физических упражнений и факторов закаливания.

Ведущим принципом использования физических упражнений при заболеваниях органов дыхания является улучшение механизмов регуляции респираторной функции. Во-первых, нарушения механизма регуляции дыхания имеют место при любом заболевании этой функции. Каждый патологический процесс независимо от его характера (инфекционный, инфекционно-аллергический или чисто аллергический) повреждает регуляторные механизмы дыхания, и степень общих нарушений в организме определяется прежде всего тем, насколько выражены эти повреждения. Во-вторых, при помощи специальных физических упражнений оказывается возможным непосредственно воздействовать на деятельность механизмов, управляющих дыханием. Дыхание – единственная из вегетативных функций, которая подчиняется произвольной регуляции, поэтому позволяет за счет использования специальных упражнений и систем тренировки изменять в необходимых пределах важнейшие параметры легочной вентиляции, а через них воздействовать на особенности кислородных режимов организма и процессы тканевого дыхания.

Улучшение механизмов регуляции дыхания обеспечивает методика формирования навыков произвольного управления легочной вентиляцией. Освоение этой методики важно не только для учащихся, перенесших

4.2. Особенности занятий физической культурой при заболеваниях...

заболевания органов дыхания, но и практически для всех. У 90 % учащихся, отнесенных к специальной медицинской группе, наблюдаются низкие резервные возможности дыхательной системы, отмечается избыточная вентиляция при сравнительно низком коэффициенте использования кислорода, что свидетельствует о неумении юношей и девушек управлять своим дыханием.

Необходимость освоения методов произвольной регуляции дыхания определяется следующим: чем более правильным, физиологически рациональным и экономичным в энергетическом отношении будет механизм дыхания, тем более полноценной, а следовательно, менее уязвимой по отношению к болезнетворному агенту будет респираторная функция.

К произвольным дыхательным упражнениям относятся упражнения, при выполнении которых регулируются механизмы и структура дыхательного акта. Произвольные дыхательные упражнения можно использовать для нормализации и совершенствования кислородных режимов организма учащихся и взаимосоординации дыхания и движений, укрепления дыхательных мышц, улучшения подвижности грудной клетки, оптимизации умственной и физической работоспособности, выработки трудовых навыков и ускорения восстановительных процессов.

Методика произвольного управления дыханием содержит следующие элементы.

1. Задержка дыхания (произвольное апноэ) и реализация действия императивного стимула к возобновлению дыхания.

2. Произвольное регулирование дыхания (изменение ритма, глубины и объема легочной вентиляции) и облигатный уровень легочной вентиляции:

- а) дыхание при заданном постоянном уровне вентиляции;
- б) произвольная гиповентиляция;
- в) произвольная гипервентиляция;
- г) управление дыханием в покое;
- д) управление дыханием при выполнении упражнений на месте и в движении;
- е) управление дыханием при выполнении силовых упражнений и статических усилиях.

3. Произвольное регулирование газового состава альвеолярного воздуха, оксигенации крови.

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

4. Произвольное регулирование через дыхательную систему эмоционального состояния и расслабления мышц, снятие порочной двигательной доминанты.

5. Применение произвольного дыхания для борьбы с гипоксией, для ускорения процессов восстановления.

Специальные дыхательные упражнения можно применять как средство оптимизации умственной и физической работоспособности на уроках физического воспитания, на переменах, в занятиях групп продленного дня, а также в самостоятельных занятиях физическими упражнениями (для тренировки внимания, самовоспитания, ликвидации кислородной задолженности и отдыха). На уроках физического воспитания предусматривается формирование навыков и умений произвольного управления дыханием, которые имеют важное гигиеническое и оздоровительное значение для учащихся специальных групп.

В начале обучения навыкам полного дыхания учащимся необходимо усвоить следующие правила.

1. Дышать через нос. Это самое целесообразное и естественное дыхание. Проходя через носовые ходы, наружный воздух очищается от пыли и нагревается. Обратный ток воздуха из легких увлажняет слизистую оболочку носа, предохраняет ее от пересыхания. Нужно также учесть, что движение воздуха в полостях носа рефлекторно влияет на центральную нервную систему, тонизируя ее. Отсутствие носового дыхания приводит к рассеянному вниманию, плохой памяти, появлению головной боли, ухудшению сна.

Примерные упражнения для развития носового дыхания:

- и. п. – основная стойка. Большим и указательным пальцами попеременно закрывают правую и левую ноздри. Продолжительность вдоха и выдоха 4–6 с;

- и. п. – то же. Во время вдоха указательными пальцами ведут по крыльям носа. Во время выдоха указательными пальцами производят постукивание по крыльям носа (выдох продолжительный);

- и. п. – то же. Кончиком языка давят на твердое небо. Вдох и выдох производят через нос;

- и. п. – то же. Спокойный вдох. При выдохе постукивают по крыльям носа и произносят слоги: "ба-бо-бу".

2. Вдох выполнять плавно и бесшумно. Для этого рекомендуется вдыхать медленно, без напряжения. В конце вдоха обязательно должна сохраняться возможность его некоторого продолжения.

3. Выдох совершать активно, более форсированно и до конца. Постепенно поступление воздуха во время вдоха сменяется его стремительным выведением при выдохе.

4. Дыхание должно быть полным. В дыхательном акте участвуют грудная клетка и диафрагма.

5. Исключить излишнее напряжение дыхания во время произвольного управления, оно не должно завершаться одышкой, состоянием дискомфорта и напряжения.

6. При выполнении дыхательных упражнений концентрировать внимание на области живота, грудной клетки, фазах вдоха и выдоха.

7. Учитывать гигиенические условия выполнения упражнения. Дыхательные упражнения целесообразно выполнять в проветренном помещении, на свежем воздухе.

8. Обеспечивать полноценное дыхание при решении двигательной задачи: а) согласовывать фазы дыхания и движений по анатомическому признаку; б) учитывать рефлекторное влияние дыхания на частоту движений и силу сокращения мышц.

Обучение учащихся правильному дыханию начинают с теоретических сведений о дыхании и его значении для жизнедеятельности и здоровья, рассказа о механизме дыхания, его основных показателях, изменениях при физической нагрузке, о влиянии на эффективность мышечной и умственной работы. На примере наиболее типичных упражнений демонстрируют согласование дыхания с движениями. При объяснении техники нового движения указывают, как правильно дышать. Во время выполнения упражнения рекомендуется напоминать о характере дыхания, вместо подсчета подсказывать: вдох, выдох.

Процесс формирования навыков произвольного дыхания может быть условно разделен на три периода.

В первом периоде (8–10 занятий) применяют систему подготовительных упражнений с постепенным расширением дыхательных функций, преодолением дискоординации между различными группами мышц, участвующих в дыхании, усвоением навыка полного дыхания, закрепленного в следовых реакциях.

Во втором периоде (12–14 занятий) усваивают определенные двигательные циклы при выполнении упражнений на месте и в движении. Занимающиеся учатся контролировать ритм и глубину дыхания на основе совершенствования проприоцептивной чувствительности дыхательных мышц.

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

В третьем периоде обучения (6–8 занятий) закрепляют и совершенствуют навыки произвольного управления дыханием при выполнении наиболее важных физических упражнений при умственной деятельности. В основе успешного закрепления развившихся навыков лежит образование и использование дыхательных и двигательных стереотипов на основе совершенствования проприоцептивной чувствительности дыхательных мышц, обеспечение оптимальной вентиляции легких в покое и при движениях в результате использования соответствующих дыхательных стереотипов в режиме непроизвольного управления дыханием.

Переход произвольного полного дыхания в непроизвольное – показатель прочно сформированного навыка у занимающихся. Это создает основу для формирования новых дыхательных стереотипов. После того как учащиеся овладеют навыком дыхания и научатся координировать дыхательные движения передней стенки живота и грудной клетки в момент вдоха и выдоха, их обучают навыкам произвольного управления дыханием при выполнении физических упражнений на месте и в движении.

При выполнении циклических упражнений рекомендуется согласовывать дыхание с движениями тела. За одну фазу движения удобно принимать кратное число движений (два, четыре, шесть шагов, два подскока и др.). Соотношение между дыхательным циклом и фазами движения зависит от частоты движений. При медленном темпе на каждый дыхательный цикл делается 6–8 движений: 3–4 на выдох и 3–4 на вдох. При продолжительной и скоростной работе за время одного дыхательного цикла учащийся может сделать лишь 2–4 шага. Несмотря на изменения соотношения дыхательных фаз и движений, дыхание должно быть непрерывным.

В процессе применения определенных двигательных дыхательных циклов с постепенно возрастающим соотношением продолжительности вдоха и выдоха, а также с учетом скорости ходьбы и бега развивается и закрепляется особое внутреннее чувство, позволяющее подсознательно растягивать каждый вдох и выдох на определенное количество шагов в зависимости от объема и характера выполняемой нагрузки, переключать дыхание на оптимальный уровень вентиляции легких.

Наряду с освоением методики формирования навыков произвольного управления дыханием для учащихся, перенесших заболевания органов дыхания, крайне важно использовать закаливающие процедуры.

Необходимо лишь помнить, что применяющиеся воздействия по своей интенсивности не должны превышать функциональные возможности терморегуляции ослабленного организма.

4.3. Особенности занятий физической культурой при нарушениях обмена веществ

Нарушение обмена веществ у молодых людей – частая причина ухудшения состояния здоровья. Избыточная масса тела наблюдается сейчас у 10–15 % школьников, и заболеваемость их в среднем на 15 % выше, чем у детей с нормальной массой. Процент этих заболеваний в последние десятилетия составляет возрастающую часть всей патологии среди молодежи. Отклонения обмена веществ от нормы в большинстве своем влияют на развитие болезней, поражающих другие системы организма (сердечно-сосудистую, центральную нервную системы) и существенно нарушающих физическую и умственную работоспособность учащихся.

Основное значение среди различных видов нарушений обмена веществ у учащихся принадлежит ожирению, сахарному диабету, гипер- и гипотиреозу. Все эти заболевания по механизму своего развития представляют собой нарушения эндокринных регуляторных функций – *эндокринопатии*.

Ожирение может проявляться в двух формах: экзогенно-конституциональной, развитие которой связано с избыточным употреблением пищи при недостаточных энергетических тратах, и врожденной, в основе которой лежит одно из заболеваний нейроэндокринной системы. Врожденные формы ожирения встречаются крайне редко, и практически все случаи ожирения у учащихся, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе, являются по своему происхождению результатом избыточного потребления пищи. Так, если ожирение сочетается с высоким ростом молодого человека, отсутствием какого-либо недомогания и родители этого учащегося достаточно здоровы, то врожденную патологию как причину нарушения обмена веществ практически можно исключить.

Ожирение – результат избыточного питания и ограниченной двигательной деятельности; также имеет значение наследственный фактор (передача родителями биоэнергетически измененной жировой клетки).

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

У человека, в сутки съедающего пищи всего на 1 % больше того, что ему требуется для нормальной жизнедеятельности, ежегодно масса тела увеличивается на 0,9 кг, а за 30 лет – на 25,4 кг.

Установлена значительно меньшая суточная активность детей с избыточной массой тела. При этом отмечается тесная корреляционная связь со степенью ожирения.

Пониженная двигательная активность детей с ожирением, замкнутость и неуверенность в себе, неумение справляться с эмоциональными конфликтами приводят к снижению проприоцептивной импульсации, создают дефицит возбуждения, ухудшают активность центральной нервной системы, что ведет к нарушению трофики всех систем организма и в первую очередь – скелетной мускулатуры.

Современные представления о клинике ожирения свидетельствуют о значительном нарушении физического развития таких детей. У них плохо развита мышечная система, особенно слабо – мышцы передней стенки живота. Наблюдается гиперлордоз в поясничной области, в результате чего создаются неблагоприятные условия для функционирования кишечника, который находится в анатомически невыгодном положении. Поэтому у детей с избыточной массой тела нередки запоры, повышенная кислотность желудочного сока и пр. Часто в патологический процесс вовлекается аппарат опоры и движения.

Наступают изменения в суставах нижних конечностей (тазобедренном, коленном, голеностопном). Избыточная масса создает дополнительную нагрузку на аппарат опоры и движения, чем объясняется Х-образная форма ног, встречающаяся у 70 % таких детей. С увеличением степени ожирения повышается процент уплощенных стоп (в среднем на 13 %) и плоских стоп (на 18,2 %); особенно это показательно для детей старшего возраста (табл. 9).

Физические упражнения – основа профилактики ожирения.

Для решения задач, направленных на реабилитацию функций организма, нарушенных при ожирении, используется система различных средств воздействия: физические упражнения, естественные силы природы, гигиенические факторы. В сочетании они оказывают огромное положительное влияние на рост и развитие детского организма.

Гимнастические упражнения (общеразвивающие) включают в себя самые разнообразные движения, выполняемые с участием различных мышечных групп. Они достаточно точно дозируются и используются

4.3. Особенности занятий физической культурой при нарушениях обмена...

в полном соответствии с физической подготовленностью занимающихся. Кроме того, методические приемы, характерные для гимнастики, позволяют наиболее эффективно решать задачи коррекции и компенсации нарушенных функций.

Таблица 9. Возрастная динамика деформации стопы в зависимости от степени ожирения, %

Возраст, лет	Степень ожирения								
	первая			вторая			третья		
	Формы стопы								
	нормальная	уплощенная	плоская	нормальная	уплощенная	плоская	нормальная	уплощенная	плоская
10	55	35	10	50	40	10	15	65	20
11	55	35	10	40	45	15	15	65	20
12	45	40	15	30	50	20	20	50	30
13	45	40	15	35	45	20	20	55	25
14	40	45	15	30	55	15	15	60	25
15	40	45	15	25	55	20	20	50	30
16	35	45	20	25	50	25	5	55	40
17	35	40	25	20	35	40	10	50	40

Прикладные упражнения: ходьба, бег, различные метания, прыжки, лазания – способствуют приобретению жизненно важных умений и навыков, а также повышают уровень развития двигательных качеств.

Оздоровительное значение имеют подвижные игры. Основу этих игр составляют творчески разнообразные активные двигательные действия с определенной сюжетной направленностью и правилами. Постоянно меняющаяся игровая обстановка требует от занимающихся проявления различных двигательных способностей (быстроты движений, координации, ловкости, выносливости и т. д.). Коллективность, а также эмоциональность игры помогают воспитанию волевых качеств, что особенно важно для учащихся с ожирением. Игровые действия положительно сказываются на уровне развития скоростно-силовых качеств, точности и координации движений, выносливости.

Главными положительными особенностями физических упражнений являются:

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

- глубокая биологичность и адекватность;
- универсальность (под ней понимается широкий спектр действия – нет ни одного органа, который не реагировал бы на движения);
- отсутствие отрицательного побочного эффекта (при правильной дозировке нагрузок и рациональной методике занятий);
- возможность длительного применения, которое не имеет ограничений, переходя из лечебного в профилактическое и общеоздоровительное.

Организация занятий физическими упражнениями для детей с ожирением

В практике физического воспитания используется множество форм организации занятий физическими упражнениями: утренняя гимнастика, уроки физической культуры, тренировочные занятия по виду спорта, туризм и т. д. Однако, учитывая специфику ожирения, наиболее эффективными считают следующие: утреннюю гигиеническую гимнастику, уроки физической культуры, а также дополнительные занятия (индивидуальные, групповые) с применением разнообразных физических упражнений.

Утренняя гигиеническая гимнастика имеет большое оздоровительное и воспитательное значение, являясь обязательной частью режима дня детей с избыточной массой тела.

В процессе выполнения физических упражнений в утренние часы организм учащихся быстрее входит в рабочее состояние, т. е. упражнения усиливают процесс возбуждения, и наряду с этим повышается тренированность мышечной системы, улучшаются обменные процессы, стимулируется деятельность центральной нервной системы.

Комплекс физических упражнений составляется и выполняется в определенной последовательности. Сначала выполняются упражнения на дыхание в сочетании с потягиваниями, в результате чего достигается повышение тонуса скелетной мускулатуры и функции дыхательной системы. Затем выполняются упражнения для мышц верхних конечностей, туловища и нижних конечностей. Заканчивается зарядка беговыми или прыжковыми упражнениями с последующим переходом на ходьбу и упражнениями на дыхание и расслабление. Комплекс утренней гигиенической гимнастики состоит из 10–12 упражнений, которые повторяют 6–8 раз. Упражнения выполняются в умеренном темпе.

По окончании зарядки применяются водные процедуры в сочетании с закаливанием. Закаливание водой – наиболее сильный и доступный

4.3. Особенности занятий физической культурой при нарушениях обмена...

для лиц любого возраста способ укрепления здоровья. Водные процедуры легко дозировать. Начинать нужно с обтирания и постепенно переходить к обливанию, купанию, плаванию.

Закаливание оказывает закономерное регулирующее влияние на внутренние органы по системе цепного рефлекса (первое звено – кожно-моторный рефлекс, второе – моторно-висцеральный, третье – висцеро-висцеральный и т. д.). Общность основных рефлекторных механизмов закаливания и физической тренировки, несмотря на то что ответные реакции в них начинаются с разных анализаторов, подтверждается общими закономерностями развития закаливания и тренированности, общностью их методик. Поэтому закаливание рассматривается как частный случай тренировки, направленный на совершенствование способности организма выполнять работу, связанную с повышением стойкости тканей к действию вредных влияний.

Урок физической культуры является обязательной учебной дисциплиной, программный материал которой должен освоить каждый учащийся. В отдельных случаях занимающиеся с избыточной массой тела (первая-вторая степень ожирения) частично не справляются с учебными нормативами, но это совершенно не означает, что они от них освобождаются. Необходимо требовать выполнение нормативных заданий, но с определенной скидкой, учитывая уровень состояния здоровья, а также двигательную подготовку учащегося.

При этом оценка по изучаемому материалу, по которому учащийся с ожирением значительно отстает, должна быть приближена к оценке для основной массы учащихся; имеющему избыточную массу тела, хорошо знающему теоретическую часть, а также умеющему четко объяснить технику упражнения, улучшив при этом (хотя и незначительно) свои личные показатели, должен ставиться высший балл.

Таким образом, уроки физической культуры для детей с избыточной массой тела являются важным звеном в системе физического воспитания. Активно участвуя в учебном процессе, они не только совершенствуют свою двигательную подготовку, но и получают теоретические сведения о физических упражнениях. Умелая организация урока физической культуры с учетом индивидуальных особенностей детей позволяет достичь однородного для всех учеников хода учебно-воспитательного процесса.

Уровень физического развития и физической подготовленности учащихся во многом зависит от постановки физического воспитания

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

в школе. Ко всем мероприятиям в обязательном порядке необходимо подключать детей с ожирением. В крайнем случае им следует поручать судейство, подготовку мест соревнований, ведение протоколов и т. д.

Организация дополнительных специализированных занятий для детей с ожирением

Избавление от тучности – это сложный и длительный процесс. Многие дети по рекомендации специалиста физического воспитания или врача начинали заниматься физическими упражнениями, а по истечении некоторого времени приходили к ним с вопросом: "Почему я не худею?" Дело в том, что в организме человека, длительный период (до 10 и более лет) находившегося в неблагоприятных условиях вследствие повышенной массы тела, интероцептивные механизмы (исходящие от внутренних органов) преобладают над проприоцептивными (исходящими от скелетной мускулатуры). В процессе длительных физических упражнений постепенно происходит выравнивание, а в дальнейшем наступает и доминирование проприоцептивной афферентации. Для снижения массы тела необходимы длительные занятия физическими упражнениями. Они могут быть групповыми или индивидуальными.

Групповые занятия проводятся на базе учебного или лечебного учреждения под руководством преподавателя физической культуры или методиста. Весь период занятий делится на три этапа: вводный, основной и заключительный. Каждый из них имеет свои цели, задачи, направленность, длительность, а также плотность и различное соотношение частей урока. Продолжительность этапа определяется состоянием здоровья занимающегося и реакцией организма на стандартные физические нагрузки. Занятия проводятся во внеурочное время не менее трех раз в неделю (табл. 10).

Вводный этап занятий характеризуется преимущественным использованием общеразвивающих и дозированных упражнений на силу в сочетании с упражнениями на гибкость. Это период осторожной адаптации организма к физическим нагрузкам, а также расширения двигательных возможностей. С использованием такого варианта занятий удастся достаточно хорошо подготовить мышечно-связочный аппарат и сердечно-сосудистую систему учащихся с ожирением к выполнению относительно больших физических нагрузок.

Ниже приведен примерный комплекс физических упражнений для детей с ожирением (вводный этап).

4.3. Особенности занятий физической культурой при нарушениях обмена...

Таблица 10. Примерные параметры построения занятий физическими упражнениями для школьников с избыточной массой тела

Этапы тренировочного цикла	Продолжительность занятий, мин	Соотношение частей урока, %			Плотность, %	Специальные упражнения, %	Подвижные игры, %
		Вводная	Основная	Заключительная			
I	35–40	25	50	25	50–55	25	15
II	40–45	20	60	20	60–65	35	15
III	50–60	15	70	15	70–75	40–50	15

Подготовительная часть – 9–10 мин

1. Построение, ходьба, ходьба с ускорениями (2×15–20 м). Умеренный бег, ходьба (2–3 мин). Следить за дыханием и осанкой.

2. Упражнение на дыхание и расслабление: руки в стороны – вдох, расслабленно опустить – выдох (3–4 раза). Упражнение выполнять в движении.

3. Общеразвивающие упражнения на месте:

а) и. п. – основная стойка. Руки дугами наружу, вверх – вдох, ногу назад на носок, вернуться в и. п. – выдох. То же с другой ноги (5–6 раз);

б) и. п. – руки на пояс. 1 – вдох, наклон вперед, руки в стороны, 2 – и. п. – выдох (по 5–6 раз);

в) и. п. – стойка ноги врозь широкая, правая рука вверх, левая за спиной. 1–2 – пружинящие наклоны влево, 3–4 – наклоны вправо со сменной положения рук (по 6–8 раз). Выполнять энергично, точно в сторону. Дыхание произвольное;

г) и. п. – стойка ноги врозь широкая, руки за головой. 1 – вдох, присесть, руки вперед – выдох, 2 – и. п. (по 15–20 раз). Туловище держать прямо, приседать поглубже. Следить за осанкой;

е) и. п. – основная стойка, руки в стороны. 1 – мах ногой вперед-вверх, руки вперед, 2 – и. п., 3–4 – то же другой ногой (по 3–4 раза). При сгибании делать выдох;

ж) и. п. – стойка ноги врозь широкая, руки на пояс. 1 – наклон вперед, доставая пальцами пол, 2 – и. п. (по 8–10 раз). При сгибании делать выдох;

з) и. п. – основная стойка. 1 – согнуть правую ногу и захватить руками, выдох, 2 – опустить, вдох. То же с другой ногой (по 5–6 раз);

и) и. п. – основная стойка. 1 – выпад вправо с наклоном, 2 – и. п. (по 5–6 раз);

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

к) и. п. – руки на пояс. 1 – поднять голову – вдох, 2 – руки расслабленно вниз; опустив голову, выдох (по 3–4 раза). Выдох делать резко.

Основная часть – 17–20 мин

1. Умеренный бег на месте 20 с, затем 20 подскоков. Спокойная ходьба (1,0–1,5 мин). При беге следить за осанкой, дыхание произвольное.

2. Подвижные игры (5–6 мин).

3. Упражнения у гимнастической стенки:

а) лицом к стенке; одной ногой встать на третью рейку, хват на уровне пояса – выпрямляя руки, подняться на носок (поочередно левой, правой) (по 8–10 раз). Упражнение выполнять медленно. Следить за правильностью дыхания;

б) вис спиной у стенки; сгибание ног (по 4–5 раз);

в) спиной вплотную к стенке; хват на уровне головы – выпрямляя руки, прогнуться (по 2–8 раз);

г) лицом к стенке; встать на первую рейку; хват на уровне плеч не сгибая ног; вис стоя, согнувшись (по 5–6 раз);

д) сесть спиной к стенке; хват над головой – упор лежа сзади (по 8–10 раз).

4. Упражнения на гимнастической скамейке:

а) сед на скамейке, руки на поясе (партнер придерживает ноги).

1 – наклон назад, 2 – и. п. (две серии по 6–8 раз).

Заключительная часть – 9–10 мин

1. Упражнения в движении: руки на пояс – вдох, руки расслабленно вниз – выдох (3–4 раза).

2. Упражнения для мышц стопы:

а) на расстоянии шага стать спиной к гимнастической стенке; руки в стороны – поворот, касаясь рукой стенки (6–8 раз). Стопы не отрывать;

б) работа стопы – продвигаться вперед до 1 м;

в) восхождение по наклонной плоскости гимнастической скамейки на носках (5–6 раз).

3. Подвижная игра (3–4 мин).

4. Спокойная ходьба по залу (20–30 с).

В занятиях основного этапа большое внимание уделяется упражнениям, способствующим развитию выносливости (бег умеренной интенсивности, бег с вращением скакалки, подвижные игры и т. д.). Большое значение имеют упражнения на выносливость значительной продолжительности, так как они сопровождаются выраженными энергозатрата-

4.3. Особенности занятий физической культурой при нарушениях обмена...

ми, совершенно необходимыми при ожирении. Такая направленность тренировки позволяет до некоторой степени приблизить уровень физической подготовленности детей с избыточной массой к нагрузкам, характерным для учебных занятий.

Далее приведен примерный комплекс физических упражнений для детей с ожирением (основной этап).

Подготовительная часть – 8–9 мин

1. Построение, ходьба с переходом в легкий бег, упражнения на дыхание (1,5–2,0 мин).

2. Упражнения в движении:

а) и. п. – руки перед грудью, рывки согнутыми руками (4–6 раз).

Движения выполнять резко;

б) и. п. – руки в замок перед грудью. 1–2 – поднять руки вверх, ладони наружу, вдох, 3–4 – и. п. – выдох (6–8 раз);

в) и. п. – руки вперед в замок, ладони наружу. 1 – выпад левой ногой вперед, поворот туловища влево, 2 – то же другой ногой (4–6 раз);

г) и. п. – основная стойка 1–2 – руки вверх ладонями наружу – вдох, 3–4 – и. п. – выдох (3–4 раза), упражнение выполнять свободно;

д) ходьба в приседе (18–20 счетов). Руки внизу, спина прямая;

е) и. п. – руки за голову – шаг левой ногой, наклон влево, шаг правой, наклон вправо (6–8 раз). Дыхание произвольное;

ж) и. п. – руки в стороны. 1 – мах левой ногой, руки вперед, 2 – и. п., 3–4 левой (по 4–6 раз). Ноги в коленях не сгибать.

3. Легкий бег, ускорения (3–4×15–20 м). Ходьба 2 мин.

Основная часть – 24–27 мин

1. Упражнения у гимнастической стенки:

а) стоя боком; ближней рукой хват сверху на уровне пояса, второй рукой – над головой, наклоны в сторону (8–10 раз). При наклонах делать выдох;

б) спиной к стенке, хват прямыми руками сверху – поднимаясь на носки, прогнуться (8–10 раз). Пригибаясь, посмотреть вверх. Темп медленный;

в) лицом к стенке, встать на третью рейку, хват на уровне пояса. Не сгибая ног наклон вперед, выдох, 3–4 – вдох (8–10 раз). Ноги прямые;

г) сед спиной к стенке; хват прямыми руками сверху. 1–2 – прогнуться, 3–4 – и. п. (6–8 раз).

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

2. Упражнения с легкими резиновыми мячами:

а) подбросить мяч вверх, хлопок; поймать – наклон вперед, мячом достать пол (5–8 раз). Упражнения выполнять произвольно;

б) руки в стороны, мяч в правой – перебрасывание мяча с руки на руку (10–12 раз);

в) ноги на ширине плеч – переключая из руки в руку, обнести мяч вокруг талии влево, то же – вправо (10–12 раз). Круговые движения тазом выполнять с максимальной амплитудой.

3. Упражнения на развитие подвижности в суставах;

а) и. п. – руки вперед, ладони внутрь – на каждый счет рывки прямыми руками (15 раз);

б) махи вперед-назад прямой ногой (левой, правой по 20 раз). С опорой на гимнастическую стенку;

в) наклоны вперед касаясь пальцами пола (30 раз). Ноги в коленях не сгибать.

4. Бег на месте с интенсивностью 70 % от максимальной (по 30–40 с 3–4 раза). Интервал отдыха 1,0–1,5 мин.

Заключительная часть – 8–9 мин

1. Спокойная ходьба (3–4 мин).

2. Корректирующие упражнения для стопы:

а) и. п. – стоя лицом к гимнастической стенке; хват руками на уровне плеч, подняться на носки (8–10 раз);

б) и. п. – основная стойка. 1–2 – сесть со скрещенными ногами, 3–4 – и. п. (4–5 раз). Упражнение выполнять произвольно;

в) сгибая стопы, продвигаться по полу (до 1,5 м);

г) ходьба по гимнастической палке (5–8 раз);

д) ходьба по наклонной плоскости (скамейке) (4–5 раз).

3. Подвижная игра (4–5 мин).

4. Спокойная ходьба, упражнения на внимание (1,5–2,0 мин).

На заключительном этапе занятий продолжается совершенствование качества выносливости в сочетании с упражнениями скоростно-силового характера (многоскоки, метание набивных мячей, пробегание коротких отрезков и пр.).

Примерный комплекс физических упражнений для детей с ожирением (заключительный этап):

1. Построение, ходьба в различном темпе, ходьба в полуприседе, в полном приседе (по 5–10 м 1,0–1,5 мин). Следить за осанкой и дыханием.

4.3. Особенности занятий физической культурой при нарушениях обмена...

2. Упражнения в движении:

а) и. п. – руки в стороны. Четыре круговых движения рук вперед, то же – назад (по 6–8 раз в каждую сторону);

б) и. п. – о. с. 1 – шаг левой, наклон влево, 2 – шаг правой, наклон вправо (по 6–8 раз – в каждую сторону). Темп медленный;

в) и. п. – руки на пояс. 1 – шаг левой, наклон касаясь пола, 2 – и. п., 3–4 – то же с другой ноги (6–8 раз). Перед наклоном делать глубокий вдох;

г) ходьба в приседе (18–20 счетов);

д) и. п. – о. с. 1 – руки вверх наружу – вдох, 2 – и. п., – выдох (3–4 раза). Спина прямая. Дыхание произвольное;

е) медленная ходьба, мышцы ног расслабленные (20–30 с);

ж) и. п. – руки перед грудью, на каждый счет – рывковые движения согнутыми руками (8–12 раз);

з) и. п. – руки вперед в замок, ладони наружу; ходьба выпадами с поворотом туловища в сторону выставленной ноги (по 6–8 раз). Следить за правильностью движения рук;

и) и. п. – руки в стороны. 1 – мах правой ногой, руки вперед, 2 – шаг правой, 3 – шаг левой, 4 – шаг правой, то же с другой ноги (6–8 раз). Мах выполнять прямой ногой;

к) и. п. – руки на пояс; на каждый счет глубокие выпады вперед (5–6 раз);

л) и. п. – руки на пояс – вдох, расслабленно руки опустить – выдох (3–4 раза).

Основная часть – 36–42 мин

1. Умеренный бег (20–30 с).

2. Упражнения у гимнастической стенки:

а) лицом к стенке, встать на третью рейку; хват сверху на уровне пояса – выпрямлять руки (8–10 раз);

б) спиной к стенке; хват сверху на уровне пояса. 1–2 – выпрямляя руки, прогнуться, 3–4 – и. п. (6–8 раз). Прогибаясь, делать вдох, ноги прямые;

в) боком к стенке; хват ближней рукой на уровне пояса, другой – над головой. 1–3 – пружинящие наклоны в стороны, 4 – и. п., то же – в другую сторону (6–8 раз). Наклон точно в сторону, прогибаться максимально;

г) лицом к стенке; хват прямыми руками на уровне плеч, одна нога на третьей рейке, вторая сзади на носке. 1 – подтягивание на руках,

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

встать двумя ногами, 2 – сменить положение ног (6–8 раз). Темп умеренный, выпрямлять ногу до отказа.

3. Упражнения на гимнастической скамейке:

а) и. п. – сед поперек скамейки, руки вдоль туловища, придерживаясь стопами. 1–2 – лечь на спину, 3–4 вернуться в и. п. (6–10 раз). Темп умеренный. 1–2 – вдох, 3–4 – выдох;

б) лежа с опорой на бедра; туловище опущено, руки вверх касаются ладонями пола (партнер придерживает ноги). 1–2 – поднять туловище, прогнуться, 3–4 – и. п. (6–8 раз). Прогнуться максимально.

6. Край скамейки зафиксирован на третьей рейке гимнастической стенки:

а) и. п. – лежа на скамейке на животе; хват прямыми руками вверх за рейку. 1–2 – мах ногами назад, прогнуться, 3–4 – и. п. (10–12 раз). Темп умеренный. Прогнуться максимально;

б) и. п. – лежа на спине; хват прямыми руками вверх за рейку. 1–2 – сгибаясь, достать ногами рейку, 3–4 – и. п. (6–8 раз). Ноги не сгибать, 1–2 – выдох, 3–4 – вдох;

в) и. п. – лежа на скамейке на животе; руки вверх – подтягивание к верхнему краю скамейки (2–3 раза). Руки работают одновременно, слегка прогнуться.

7. Упражнения с набивным мячом (выполняются в парах, расстояние – 5–7 м):

а) бросок двумя руками от груди (8–10 раз);

б) бросок двумя руками из-за головы (8–10 раз);

в) стоя боком толчок правой рукой (8–10 раз);

г) то же левой (8–10 раз);

д) бросок двумя руками снизу (8–10 раз);

е) бросок двумя руками через голову (8–10 раз).

8. Поднимая руки вверх – вдох, встряхнуть кистями, опустить – выдох (3–4 раза).

Заключительная часть – 7–9 мин

1. Спокойная ходьба (1,0–1,5 мин).

2. Продвижение вперед прыжками с ноги на ногу (4–5 серий).

3. Умеренный бег, ходьба (2,5–3,0 мин).

4. Корректирующие упражнения для стоп:

а) восхождение по наклонной скамейке (5–8 раз). Стопы разведены, руки в стороны;

б) сесть со скрещенными ногами и встать (5–8 раз);

в) ноги на ширине плеч, руки в стороны, повороты туловища влево, вправо (5–8 раз).

5. Подвижная игра (4–5 мин).

6. Спокойная ходьба (1,5–2,0 мин). Следить за осанкой, дыханием.

В сравнительном аспекте распределение физических нагрузок в уроке предполагается следующее: для детей с ожирением на первом этапе занятий допустимый максимум нагрузки должен приходиться на середину урока, а на основном и заключительном этапах – на конец основной части.

Анализируя физиологическую кривую на каждом из этапов (по частоте сокращений сердца), определяют режим работы для учащихся, страдающих ожирением, при выполнении упражнений различного характера:

а) упражнения общеразвивающего характера – 120–130 уд./мин;

б) упражнения силового характера – 130–145 уд./мин;

в) упражнения на выносливость – 150–170 уд./мин;

г) упражнения скоростного характера – 140–150 уд./мин.

При таком режиме работы учащимся, страдающим ожирением, удавалось выполнять большой объем нагрузки без отрицательных сдвигов в состоянии основных функциональных систем организма. Дозированные физические упражнения создают для них предпосылки для перехода, при соответствующей коррекции жирового обмена, в основную группу занятий на уроках физической культуры.

Индивидуальные занятия, как правило, проводятся в естественных условиях (в парке, на стадионе) и предполагают значительные затраты времени, в связи с чем необходимо тщательно продумать распорядок дня занимающихся.

Такие занятия будут эффективны лишь в том случае, если учащиеся усвоят специальные знания по методике физических упражнений, полученные на уроках физической культуры, при изучении методической литературы, а также при консультациях со специалистами физического воспитания, врачом.

Для индивидуальных занятий наиболее приемлемы ходьба, бег, катание на коньках, лыжах, плавание, оказывающие значительное физиологическое воздействие на организм, особенно на сердечно-сосудистую и дыхательную системы.

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

В целях коррекции нарушенных функций широко используется оздоровительный бег. Приступать к регулярным занятиям бегом необходимо после предварительной гимнастической подготовки, направленность которой такая же, как рекомендованный выше комплекс физических упражнений вводного этапа. Для повышения нагрузки увеличивают длительность бега на несколько минут без увеличения его интенсивности – темпа. В течение первого года занятий увеличивать можно только время бега, т. е. объем работы, но не скорость.

Необходимо следить за тем, чтобы пульс при самой большой нагрузке не превышал 140–150 уд. в 1 мин, повышение от исходного уровня было на 75–80 %, а восстановление на 1-й минуте составляло 20 %, на 3-й – 30 %, на 5-й – 50 %, на 10-й – 70–75 %. Темп бега в первые холодные дни лучше сохранить тот же, что и летом, или несколько снизить, чтобы дать возможность организму адаптироваться к нагрузке в непривычных метеорологических условиях.

При заболеваниях верхних дыхательных путей (тонзиллит, катары, трахеит, бронхит и пр.) перед выходом на улицу необходимо сделать несколько глотательных движений и помассировать горло и подбородок; после этого можно спокойно выходить на любой мороз. Это правило нужно соблюдать и при большой влажности воздуха.

Коррекция нарушенных функций будет эффективной только при постоянно осуществляемом педагогическом и врачебном контроле. Преподаватель физической культуры и сами занимающиеся должны знать об уровне развития у них отдельных двигательных качеств, физической подготовленности, о том, насколько улучшились у них за тот или иной период показатели отдельных функций. Данные динамических, правильно организованных наблюдений являются объективными критериями влияния всей системы физического воспитания на организм детей с избыточной массой тела. Обычно положительным считается снижение массы за одно занятие в пределах 300–500 г.

Активный двигательный режим и диетотерапия на фоне рационального закаливания организма составляют основу профилактики и лечения ожирения.

Ожирение, даже мало выраженное (превышение стандарта массы тела на 10–29,9 % – I степень ожирения) или достигающее средней степени (превышение стандарта массы тела на 30–49,9 % – II степень ожирения), является одним из наиболее опасных факторов риска для заболе-

4.3. Особенности занятий физической культурой при нарушениях обмена...

ваний в более зрелом возрасте атеросклерозом и гипертонической болезнью с их грозными осложнениями – инфарктом миокарда, почек и инсультом головного мозга.

Решающее значение для нормализации нарушенного обмена веществ при ожирении имеет физическая культура. Занятия физическими упражнениями и закаливающие воздействия оказываются средствами, способными повлиять не только на симптоматику и течение болезненного процесса, но и на его патогенез. Усиленная двигательная активность повышает недостаточные энергетические затраты организма и способствует снижению повышенного аппетита, тем самым ограничивая поступление избыточного количества пищевых веществ в организм.

Патогенетическое влияние занятий физическими упражнениями проявляется также в повышении уровня трофических влияний центральной нервной системы благодаря включению моторно-висцеральных рефлексов.

Развитие ожирения сопровождается формированием своеобразного "порочного круга" в регуляции функций: увеличение массы тела затрудняет двигательную активность и ухудшает адаптацию организма к условиям мышечной деятельности, что, в свою очередь, способствует дальнейшему прогрессированию патологического процесса.

Перестройка регуляции внутренних органов, систем кровообращения и дыхания улучшает адаптацию организма к условиям мышечной деятельности, что, в свою очередь, облегчает преодоление "порочного круга", лежащего в основе заболевания.

Сахарный диабет – одно из наиболее тяжелых заболеваний, в основе которого лежит нарушение углеводного обмена, вызванное эндокринными механизмами. Возникновение сахарного диабета является результатом недостатка действия *инсулина* – гормона, вырабатываемого бета-клетками островковой ткани поджелудочной железы (островки Лангерганса). Инсулин – регулятор обменных процессов, особенно углеводного и жирового обмена, осуществляет две функции: утилизацию глюкозы тканями и образование углеводного депо в виде откладывающегося в печени и частично в мышцах гликогена.

У молодых людей наиболее частой формой диабета является панкреатическая форма. Возникает это заболевание обычно активно: в течение нескольких недель или одного-двух месяцев появляется и нарастает жажда, повышается аппетит, развиваются слабость и похудение, нередко

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

ощущаются сухость и зуд кожи. В ряде случаев одним из первых признаков диабета является снижение устойчивости к инфекциям (в частности, гнойничковым), развивается фурункулез.

Лечение сахарного диабета не сводится только к применению инсулина и диете. Наибольший эффект обеспечивается при систематическом использовании дозированных физических упражнений и закаливающих процедур. Важно при этом иметь в виду, что, учитывая сниженную устойчивость к инфекциям и недопустимость переутомления, необходимо применять средства физической культуры в соответствии с функциональными возможностями организма.

Гипер- и гипотиреоз представляют собой две противоположные формы нарушения функции щитовидной железы. Наиболее распространенная форма заболевания – гипертиреоз, сопровождающийся обычно увеличением щитовидной железы.

Основные признаки гипертиреоза: нейровегетативные синдромы (психическая лабильность, психомоторное возбуждение, нередко головная боль, выраженная потливость, слабость, повышенная утомляемость, стойкий дермографизм, исхудание), тахикардия – до 120–200 уд./мин с резкой лабильностью пульса и глазные симптомы – несколько выпученные глаза при широких глазных щелях и повышенном блеске склер, редкое мигание.

Важным условием рационального режима учебы, труда и отдыха юношей и девушек с признаками гипертиреоза является активный двигательный режим, способный за счет дозированных физических нагрузок обеспечить тренировочный эффект. Систематические занятия физическими упражнениями при гипертиреозе необходимы, чтобы улучшить регуляцию вегетативных функций и обеспечить трофическое влияние на обменные и энергетические процессы в тканях.

Среди различных физических упражнений, используемых в занятиях с учащимися специальных медицинских групп, особое значение при нарушениях обмена веществ имеют циклические упражнения небольшой и средней интенсивности, включающие в деятельность крупные мышечные группы рук, ног и туловища. Для того чтобы увеличить затраты энергии (особенно при ожирении) и общей величины двигательной активности, в занятиях физическим воспитанием целесообразно широко использовать активный отдых.

Для учащихся с нарушениями обмена веществ, в основе которых лежат эндокринные расстройства, очень важны упражнения для неустой-

4.4. Особенности занятий физической культурой при заболеваниях...

ленных мышечных групп. Применяемые в качестве двигательных переключений, эти упражнения способны "уменьшать" вегетативные реакции. Эффект "изменения" вегетативных сдвигов, позволяющий непосредственно в процессе выполнения физических упражнений обеспечить ускоренное восстановление реакций кровообращения и дыхания, оказывается тем условием, которое способно, в известной мере, уменьшить нагрузки на слабые звенья регуляции, не только не снижая, но даже увеличивая величину тренирующих воздействий на обменные и энергетические процессы организма.

4.4. Особенности занятий физической культурой при заболеваниях центральной нервной системы

Наиболее распространенными заболеваниями центральной нервной системы учащихся являются неврозы и пограничные неврозоподобные состояния. Под этим названием объединяют психогенные и нервно-психические заболевания преходящего характера, обусловленные нарушениями в системе отношений личности и проявляющиеся различными сомато-вегетативными и психическими расстройствами.

Следует обратить внимание, что у учащихся средних специальных учебных заведений, сочетающих учебу с освоением трудовых навыков, неврозы и невротические состояния отмечаются значительно реже, чем у их сверстников, обучающихся в школах и высших учебных заведениях. В этом проявляется благоприятное влияние трудовой деятельности, стимулирующей работу центральной нервной системы и, что особенно важно, улучшающей социальную адаптацию учащихся, их взаимодействие с коллективом.

Причинами развития неврозов являются неблагоприятные психические воздействия, связанные с конфликтной ситуацией, которая формирует сознание глубокой неудовлетворенности или собственной неполноценности. Определенное значение в развитии неврозов имеет невропатическая конституция, характеризующаяся врожденной незрелостью высших механизмов вегетативной регуляции и соматической ослабленностью. Учащиеся, у которых обнаруживается невроз, отличаются повышенной чувствительностью к самым различным изменениям внешней среды, они обычно плохо адаптируются к новым условиям учебы и быта, медленно сходятся со сверстниками. Такие учащиеся подвержены

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

простудным заболеваниями, склонны к аллергическим реакциям. Они вялы, впечатлительны, боязливы, настроение у них легко меняется, нередко они испытывают состояние подавленности, угнетенности.

Невропатическая конституция у таких юношей и девушек создает повышенную готовность к возникновению сомато-вегетативных и двигательных расстройств (невротические рвоты, тики, нарушения нормального самочувствия, сна, аппетита и т. п.), а также астено-невротических явлений (раздражительность, слабость, повышенная утомляемость, невротические страхи и т. п.). Провоцирующим моментом в возникновении этих расстройств нередко является умственное переутомление, развивающееся на фоне неправильного режима.

Среди неврозов различают общие и системные нарушения. Общими неврозами являются такие психогенные нарушения, в клинической картине которых выражены расстройства со стороны многих функциональных систем. К заболеваниям этого типа относят астенический (неврастения) и истерический неврозы. Главным признаком астенического невроза является синдром раздражительной слабости, т. е. сочетание явлений повышенной чувствительности с быстрой истощаемостью психических и соматических реакций: активного внимания, двигательных действий, психической и физической работоспособности, настроения. В клинической картине этого невроза наблюдается множество признаков различных сомато-вегетативных расстройств в виде периодически наступающих ухудшений самочувствия депрессивного типа, нарушений сна, аппетита, головных болей, неприятных ощущений в области сердца, печени и желудка, повышенной потливости, неустойчивости реакций сердечно-сосудистой системы. Типичной реакцией кровообращения на физическую нагрузку функциональной пробы Летунова у учащихся с таким неврозом является астеническая реакция.

Учащиеся в период астенизации испытывают подавленное настроение, выраженный дискомфорт, ощущают беспричинную или не соответствующую реальным причинам тоску, замыкаются в себе, из-за раздражительности или, наоборот, вялости и апатии утрачивая обычный контакт с окружающими. Для таких состояний типично неверие в свои силы и возможности, ощущение трудностей, связанных с выполнением обычных заданий или физических упражнений. При этом заболевании отсутствуют глубокие и необратимые нервно-психические нарушения, однако астенический невроз, отрицательно влияя на успеваемость, усвоение

учебного материала, снижая работоспособность, приводит к длительной социальной дезадаптации учащихся.

Истерический невроз у подростков, юношей и девушек проявляется преимущественно в виде относительно изолированных психосоматических расстройств типа истерических припадков. Они характеризуются ограничением сознания и восприятия (временная "слепота" или "глухота"), расстройствами движений (невозможность стоять и ходить при отсутствии параличей или парезов нижних конечностей), истерической потерей голоса (афония), а также множеством вегетативных нарушений (покраснение лица и шеи, усиленное потоотделение, выраженная тахикардия, резкие нарушения дыхания, иногда рвота).

Наряду с собственно истерическими симптомами клиническая картина этого заболевания включает в себя и общевротические расстройства: повышенную раздражительность, колебания настроения, нередко слезливость, выраженную психическую и физическую утомляемость, неустойчивость сосудистых реакций. Общевротические нарушения при истерическом неврозе, однако, выражены меньше, чем при астеническом.

Существенной особенностью истерического невроза, позволяющей отличить его от других сходных психосоматических расстройств, является скрытая в подсознании своего рода "условная желательность" развивающихся нарушений для больного, привлекающего таким образом к себе внимание окружающих и находящего в демонстрируемых расстройствах своеобразный выход из конфликтной ситуации.

Предрасположение к истерическому неврозу обнаруживается с детства, причем решающее значение в этом отношении принадлежит воспитанию, формирующему эгоцентрическое восприятие окружающей действительности, однако развернутая клиническая картина истерического невроза обычно наблюдается позже, у девушек чаще, чем у юношей.

Астенический и истерический неврозы опасны переходом нарушений с эпизодическими проявлениями в невротическое развитие личности, что приводит к "уходу в болезнь" и длительной социальной дезадаптации.

Решающее значение среди педагогических воздействий, при помощи которых удастся обеспечить возможности реадaptации больных к условиям учебы и труда, тем самым создавая предпосылки для излечения от заболевания, имеет физическое воспитание. Систематические правильно организованные занятия физическими упражнениями

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

и закаливанием позволяют не только отвлечь внимание больного от патологических изменений и переключить это внимание на реальные дела и социально важные интересы, но и дают возможность существенно изменить реактивность центральной нервной системы, что играет важную роль в свойственных этим заболеваниям нарушениях.

Задачами физического воспитания учащихся с неврозами является постепенное повышение силы, уравновешенности и подвижности нервных процессов, развитие адаптации к воздействию мышечной деятельности и факторов внешней среды, снижение температурной чувствительности, повышение работоспособности организма, а также нормализация нарушенных соматических, психических и вегетативных функций. Для решений этих задач используют все формы занятий, рекомендуемые для учащихся специальных медицинских групп. Такой комплексный подход к средствам и методам физического воспитания, используемый в силу своей эффективности при различных заболеваниях, для учащихся с неврозами и неврозоподобными состояниями имеет особое значение.

Неврозы – психогенные расстройства, обусловленные нарушениями в системе отношений личности, которые в значительной мере формируются и провоцируются конфликтной ситуацией в быту и учебе. Этот патологический процесс невозможно излечить путем изолированных воздействий на организм, взятых вне конкретных условий его жизнедеятельности; оздоровление здесь возможно при помощи средств физического воспитания. Занятия физическими упражнениями в рациональных формах должны пронизывать весь режим учебы, труда и отдыха учащихся с этого рода заболеваниями, оздоравливая этот режим и нормализуя реактивность организма.

Обеспечить целеустремленное использование всех форм физического воспитания на занятиях можно лишь в случае хорошего контакта этих учащихся с преподавателем и полного взаимопонимания между ними. Только при этом условии учащийся сможет активно противодействовать заболеванию, преодолевая сложившиеся стереотипы своего взаимодействия с окружающими.

Учащимся с неврозами и неврозоподобными состояниями рекомендуют, помимо учебных занятий, утреннюю гигиеническую гимнастику, вводную гимнастику, занятия физкультурными паузами и физкультурминутками. Обязательная и исключительно важная составная часть процесса физического воспитания этих учащихся – домашние задания, вклю-

4.4. Особенности занятий физической культурой при заболеваниях...

чающие в себя применение дозированных физических нагрузок и закаливающих процедур.

Общими принципами физического воспитания учащихся с астеническим и истерическим неврозами являются следующие:

- использование средств эмоционального воздействия (музыкальное сопровождение, доброжелательный контакт преподавателя с учащимися во время занятий физическими упражнениями) для создания необходимой степени оптимистического, здорового отношения учащихся к занятиям;

- постепенная тренировка различных мышечных групп "на выносливость" при условии дозированного использования физических нагрузок, не доводимых до состояния предельного утомления;

- применение активного отдыха в виде упражнений для неработавших мышц как общего принципа организации любых занятий физическими упражнениями;

- широкое использование элементов игр и соревнований в занятиях как метода тренировки активного внимания и улучшения психоэмоционального состояния занимающихся;

- широкое, но дозированное использование элементов закаливания в виде водных процедур, воздушных ванн, ультрафиолетового облучения;

- использование средств физического воспитания на фоне общего гигиенически обоснованного образа жизни, учебы, сна и отдыха;

- самоконтроль, ориентированный прежде всего на изучение динамики нарастания признаков тренированности и физической подготовленности, с обязательной регистрацией самими учащимися достигнутых результатов. Использование этих результатов для убеждения учащихся в их возможностях укрепления здоровья и достижения высокой работоспособности.

Особенностью физического воспитания учащихся с астеническим неврозом является использование преподавателем в занятиях при обучении физическим упражнениям преимущественно метода рассказа как основного, а показа упражнений – как вспомогательного. Напротив, при истерическом неврозе чаще всего наибольшего эффекта достигают при использовании метода показа физических упражнений, тогда как рассказ о них обычно занимает подчиненное место в обучении упражнениям. В работе с учащимися, имеющими различные формы системного невроза, следует учитывать, что при истерическом неврозе исключительно

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

важны групповые занятия физическими упражнениями, способствующие приобретению и совершенствованию нарушенных при этом заболеваний навыков общения с окружающими.

4.5. Особенности физического воспитания учащихся с другими нарушениями состояния здоровья

Среди различных заболеваний учащихся особого внимания требуют два: близорукость и пояснично-крестцовый радикулит. Эти заболевания часто встречаются у учащихся средних специальных учебных заведений и представляют (из-за способности прогрессировать) опасность для здоровья и трудоспособности в последующем. Учащихся с этими заболеваниями необходимо включать в специальные группы, чтобы использовать оздоровительные, лечебно-профилактические возможности таких занятий для эффективной борьбы с этими заболеваниями.

4.5.1. Близорукость

Близорукость чаще развивается в школьном возрасте, в годы учебы, и связана главным образом с длительной зрительной работой на близком расстоянии (чтение, письмо, черчение и т. п.), особенно при недостаточном или неправильном освещении и в плохих гигиенических условиях. В основе близорукости лежит деформация глазного яблока: при удлинении в переднезаднем направлении сетчатка отодвигается и изображения предметов в глазу фокусируются не на ней, а впереди нее. Близорукость не только ухудшает зрение, но и, приводя к растяжению сетчатки в заднем отделе глазных яблок, может ухудшать питание зрительных элементов, приводить к разрыву сосудов сетчатки или самой сетчатки и другим нарушениям. Повреждения сосудов глаза и сетчатки чаще всего происходят при резких сотрясениях тела, изменениях давления в сосудах головы, при резких наклонах туловища.

Представления о формировании близорукости указывают на значение в этом процессе наряду с наследственным фактором чрезмерной зрительной нагрузки, заставляющей организм в условиях работы цилиарной мышцы на пределе своих возможностей облегчать ситуацию, удлиняя глаз. Знание роли ослабленной цилиарной мышцы как важного звена в развитии близорукости позволило разработать эффективную систему профилактики и лечения этого заболевания. Важной составной

4.5. Особенности физического воспитания учащихся с другими...

частью этой системы являются занятия физическими упражнениями в специальных медицинских группах, в которые направляют учащихся с неосложненной близорукостью высокой степени (6 диоптрий и более). Используют следующие формы физического воспитания: а) обязательные и факультативные занятия; б) самостоятельные занятия, включающие в себя утреннюю гигиеническую гимнастику и меры по закаливанию организма, упражнения для повышения уровня общей и силовой выносливости, а также тренировку аккомодационных мышц.

Учащиеся с высокой степенью близорукости (до 8 диоптрий), но без патологических изменений глазного дна, при хорошей физической подготовленности могут выполнять почти все упражнения из учебной программы. Нежелательны лишь упражнения на высоком и среднем бревне типа прыжков и соскоков, опорные прыжки через снаряды, кувырки и стойка на голове, упражнения на гимнастической стенке на высоте более 2 м, прыжки с подкидного мостика, прыжки в воду вниз головой, продолжительные упражнения со скакалкой, а также другие упражнения, при выполнении которых возможны падения и резкие сотрясения тела. В этой группе следует более широко использовать дыхательные и корригирующие упражнения, а также специальные упражнения для наружных и внутренних мышц глаз. Рекомендуемые ниже упражнения, включенные в занятия физическим воспитанием, оказывают благоприятное влияние на нарушенную функцию зрения, предотвращая дальнейшее прогрессирование близорукости.

1. И. п. – сидя. Крепко зажмурить глаза на 3–5 с, затем открыть их на 3–5 с. Повторить 6–8 раз. Упражнение укрепляет мышцы век, способствует улучшению кровообращения и расслаблению мышц глаз.

2. И. п. – сидя. Быстро моргать в течение 1–2 мин. Способствует улучшению кровообращения.

3. И. п. – стоя. Смотреть прямо перед собой 2–3 с; поставить палец правой руки по средней линии лица на расстоянии 25–30 см от глаз, перевести взгляд на конец пальца и смотреть на него 3–5 с, опустить руку. Повторить 10–12 раз. Упражнение снижает утомление, облегчает зрительную работу на близком расстоянии.

4. И. п. – стоя. Вытянуть руку вперед, смотреть на конец пальца вытянутой руки, расположенной по средней линии лица, медленно приближать палец, не сводя с него глаз до тех пор, пока палец не начнет двоиться. Повторить 6–8 раз. Упражнение облегчает зрительную работу на близком расстоянии.

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

5. И. п. – сидя. Закрыть веки, массировать их круговыми движениями безымянных пальцев: по верхнему веку от наружных углов глаза к внутренним. Повторять в течение 1 мин. Упражнение расслабляет глазные мышцы и улучшает кровообращение.

6. И. п. – стоя. Поставить палец правой руки по средней линии лица на расстоянии 25–30 см от глаз, смотреть обоими глазами на конец пальца 3–5 с. Прикрыть ладонью левой руки левый глаз на 2–5 с, убрать ладонь, смотреть обоими глазами на конец пальца 3–5 с. Поставить палец левой руки по средней линии лица на расстоянии 25–30 см от глаз, смотреть обоими глазами на конец пальца 3–5 с. Прикрыть ладонью правой руки правый глаз на 3–5 с, убрать ладонь, смотреть обоими глазами на конец пальца 3–5 с. Повторить 5–6 раз. Упражнение укрепляет мышцы обоих глаз, улучшает бинокулярное зрение.

7. И. п. – стоя. Отвести руку в правую сторону, медленно передвигать палец полусогнутой руки справа налево и при неподвижной голове следить глазами за пальцем. Медленно передвигать палец полусогнутой руки слева направо и при неподвижной голове следить глазами за пальцем. Повторить 10–12 раз. Упражнение укрепляет мышцы глаза и совершенствует их координацию.

8. И. п. – сидя. Тремя пальцами каждой руки легко нажать на верхнее веко, через 1–2 с снять пальцы с век. Повторить 3–4 раза. Упражнение улучшает циркуляцию внутриглазной жидкости.

9. И. п. – сидя. Указательными пальцами фиксировать кожу надбровных дуг. Медленно закрывать глаза. Пальцы, удерживая кожу надбровных дуг, оказывают сопротивление мышце. Повторить 8–10 раз.

10. И. п. – сидя. II, III и IV пальцы рук расположить так, чтобы II палец находился у наружного угла глаза, III – на середине верхнего края орбиты, а IV – у внутреннего угла глаза. Медленно закрывать глаза. Пальцы оказывают этому движению небольшое сопротивление. Повторить 8–10 раз.

В целях укрепления и тренировки цилиарной мышцы рекомендуют следующие физические упражнения, которые выполняют с предметами, имеющимися в гимнастическом или игровом спортивном зале. Часть из этих упражнений – игры с мячом или элементы этих игр.

1. Передать мяч (волейбольный, баскетбольный, набивной) от груди партнеру, стоящему на расстоянии 5–7 м. Повторить 12–15 раз.

2. Передать мяч партнеру из-за головы. Повторить 10–12 раз.

4.5. Особенности физического воспитания учащихся с другими...

3. Передать мяч партнеру одной рукой от плеча. Повторить 7–10 раз.
4. Подбросить мяч обеими руками вверх и поймать. Повторить 7–8 раз.
5. Подбросить мяч одной рукой вверх, поймать другой (либо двумя). Повторить 8–10 раз.
6. Бросить с силой мяч об пол, дать ему подскочить и поймать одной или двумя руками. Повторить 6–7 раз.
7. Бросить теннисный мяч в стену на расстоянии 5–8 м. Повторить по 6–8 раз каждой рукой.
8. Бросить теннисный мяч в мишень. Повторить по 6–8 раз каждой рукой.
9. Бросить теннисный мяч с таким расчетом, чтобы он отскочил от пола и ударился о стену, затем поймать его. Повторить каждой рукой по 6–8 раз.
10. Бросить мяч в баскетбольное кольцо одной или двумя руками с расстояния 3–5 м. Повторить 12–15 раз.
11. Верхняя передача партнеру волейбольного мяча. Выполнять 5–7 мин.
12. Нижняя передача волейбольного мяча партнеру. Выполнять 5–7 мин.
13. Подавать волейбольный мяч через сетку (прямая нижняя, боковая нижняя). Повторить 10–12 раз.
14. Играть в бадминтон через сетку и без нее – 15–20 мин.
15. Играть в настольный теннис – 20–25 мин.
16. Играть в большой теннис у стенки и через сетку – 15–20 мин.
17. Играть в пионербол и волейбол – 15–20 мин.
18. Удары футбольным мячом по стенке и в квадраты с расстояния 8–10 м – 15–20 мин.
19. Передача футбольного мяча в парах (пас) на расстоянии 10–12 м – 15–20 мин.
20. Бросать обруч вперед, придавая ему обратное вращение.

Большая часть приведенных физических упражнений может быть использована учащимися не только в учебных занятиях, проводимых преподавателем, но и самостоятельно, а затем в процессе выполнения домашних заданий. Общее правило применения этих упражнений: не допускать значительного утомления. С этой целью количество повторений рекомендуют обычно сохранять в пределах 6–12 раз и лишь для самых легких упражнений – 12–15 раз. Так как длительность игр

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

(упражнения 14–17) достигает 15–25 мин, то для предупреждения переутомления целесообразно разнообразить характер игры, избегая однообразия движений, и включать каждые 3–5 мин в игровую деятельность двигательные переключения в виде упражнений для неустойчивых мышц.

4.5.2. Пояснично-крестцовый радикулит

Пояснично-крестцовый радикулит относится к болезням периферической нервной системы. Патологический процесс при этом заболевании поражает нервные корешки, выходящие из позвоночника в его пояснично-крестцовом отделе. В результате травмы или охлаждения, а чаще всего сочетания обоих факторов в корешках спинно-мозговых нервов развивается воспалительный процесс. Фактором, который предрасполагает к заболеванию пояснично-крестцовым радикулитом, является грипп или другая респираторная инфекция, снижающие сопротивляемость организма и облегчающие развитие воспалительного процесса.

Пояснично-крестцовый радикулит проявляется в болезненных ощущениях в пояснично-крестцовой области и болях при натяжении седалищных нервов. Появление болей при попытках приведения выпрямленной ноги (или выпрямления поднятой ноги) в положение лежа является диагностическим признаком пояснично-крестцового радикулита, что позволяет дифференцировать его от других подобных заболеваний.

Пояснично-крестцовый радикулит может протекать как острое заболевание или приобретает хроническое течение. Первое проявление заболевания всегда является острым, во время которого помимо болей в пояснично-крестцовой области, отдающих в одну из ног, могут нарушаться функция ходьбы, осанка. В ряде случаев отмечаются общие явления в виде повышения температуры, слабости, однако чаще наблюдаются лишь местные явления. Через 3–7 дней боли в пояснично-крестцовой области обычно стихают, однако предрасположение к рецидивам приступа сохраняется надолго. Факторы, которые вызвали первый приступ радикулита, еще с большей легкостью могут вызвать повторные приступы, сопровождающиеся, как правило, более значительными нарушениями самочувствия и функций организма. Повторение приступов радикулита указывает на то, что заболевание приобретает хроническое течение.

В остром периоде заболевания назначается полный покой и медикаментозное лечение. Затем, когда острые явления стихнут, начинают

4.5. Особенности физического воспитания учащихся с другими...

занятия лечебной физкультурой. Эти занятия продолжаютс^я амбулаторно после выздоровления. После периода занятий лечебной физкультурой в кабинете ЛФК поликлиники учащиеся приступают к физическому воспитанию в специальных группах. Первый период целесообразно выделять для индивидуальных занятий самомассажем и специальными упражнениями. Эти занятия рекомендуют проводить в форме домашних заданий.

Основная цель занятий физическим воспитанием учащихся, отнесенных к специальным группам после перенесенного пояснично-крестцового радикулита, состоит в предупреждении возможных приступов, повышении сопротивляемости организма к действию факторов, способных спровоцировать это заболевание. Учитывая повышенную уязвимость организма учащихся, перенесших ранее хотя бы один приступ радикулита, в течение длительного времени (с 3-го по 6-й месяц от начала занятий) исключают физические упражнения, которые могут спровоцировать приступ: энергичные наклоны туловища (осторожно применяют пружинящие наклоны), прыжки, поднимание тяжестей свыше 6 кг, а также резкие движения туловища и ног. Противопоказаны в этом периоде также подвижные и спортивные игры и их элементы, связанные с необходимостью выполнения резких движений. С 6-го месяца в занятия начинают осторожно включать упражнения для мышц спины, тазового пояса и ног, а с 10–12-го месяца при хорошем общем самочувствии применяют те упражнения, которые ранее считали противопоказанными.

Приемы самомассажа и специальные упражнения рекомендуют применять в первые два месяца занятий, непосредственно после того как стихнут острые явления радикулита (в этом случае обязательно разрешение лечащего врача) или после завершения курса лечебной физкультуры в кабинете ЛФК поликлиники (в этом случае в разрешении лечащего врача нет необходимости). Самомассаж и специальные упражнения целесообразно применять в форме домашних заданий.

Самомассаж рекомендуют проводить непосредственно перед лечебной гимнастикой. Он устраняет застой крови и лимфы в поясничной области, а это уменьшает боль, нормализует тонус мышц и подготавливает организм к физическим упражнениям.

Сначала, в течение первой недели, самомассаж занимает 5–6 мин, постепенно продолжительность его увеличивают до 7–10 мин. Необходимое условие для выполнения самомассажа – чистота кожи. Чтобы

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

руки хорошо скользили, применяют тальк. Особенно болезненные участки и напряженные мышцы следует массировать легко, без значительного нажима, иначе могут усилиться болевые ощущения.

Самомассаж пояснично-крестцового отдела. Встать, ноги на ширине плеч. Медленно, плавно слегка прогнуться назад. Сначала выполняют поглаживание. Для этого ладонь одной руки накладывают на копчик, другую выше, над ней. Скользящим движением перемещают руки снизу вверх, до поясницы, а затем – в стороны от позвоночника. Этот прием повторяют 3–6 раз. Поглаживание можно выполнять также тыльной стороной кисти. Затем кончиками пальцев производят кругообразное растирание. При этом пальцы обеих рук совершают мелкие вращательные движения в сторону мизинца, плавно надавливая и как бы "прощупывая" крестец и поясницу. Руки в это время продвигают от копчика вверх до поясницы и обратно вниз. Иногда кругообразное растирание чередуют с прямолинейным. Его можно производить и так: пальцы обеих рук устанавливаются на расстоянии ширины ладони от позвоночника; скользя одновременно навстречу друг другу, они сдвигают кожу к позвоночнику; руки при этом перемещают снизу вверх, а затем сверху вниз. Самомассаж заканчивается поглаживанием.

Самомассаж спины. Основной прием – растирание тыльной стороной кистей. Их можно двигать от позвоночника в стороны одновременно или попеременно. Руки при этом перемещают от крестца до лопаток и опускают сверху вниз. Движения повторяют 5–10 раз. Подобное растирание можно выполнять и сидя.

Самомассаж ягодичных мышц. Встать, тяжесть тела перенести на одну ногу, другую отвести несколько в сторону и назад и поставить на носок. Массируют ягодичную мышцу, соответствующую отведенной ноге, она не напряжена. Вначале от бедра кверху выполняют поглаживание кистью. Затем основанием ладони делают выжимание по всей поверхности ягодичы. После этого проводят разминание ягодичных мышц. Захватив их плотно кистью, легко разминают между большим и четырьмя остальными пальцами, одновременно продвигают руку снизу вверх и несколько смещают мышцу в стороны. Разминание повторяют 2–4 раза. Полезно легкое потряхивание. Для этого мышцу захватывают большим и двумя другими пальцами. В такой же последовательности делают самомассаж другой ягодичы.

Самомассаж бедра. Сесть боком на край кушетки, одну ногу поставить на пол, другую, массируемую, – несколько согнуть в колене

и наружной стороной стопы положить на кушетку. Вначале двумя руками выполняют обхватывающее поглаживание всей ноги от стопы до паховой области. Затем ногу выпрямляют и под колено подкладывают валик. Основанием ладони производят выжимание от колена вверх, помогая этому движению другой рукой.

Этот прием применяют на передней и наружной поверхностях бедра, после чего переходят к разминанию этих мест. Правую руку накладывают на левое бедро, левой рукой упираются в кушетку. Плотно захватив мышцу, легко разминают ее между большим и четырьмя остальными пальцами. При продвижении кисти вверх одновременно следует смещать мышцу в стороны.

Следующий прием – длинное разминание. Плотно захватить массируемые мышцы двумя руками. Попеременно правой и левой производить уже описанное разминание, продвигая руки вверх. Одно несложное правило – при разминании нужно следить, чтобы ладонь массирующей руки прилегала к мышце плотно, без просвета.

Для самомассажа задней поверхности бедра сесть на край кушетки, массируемую ногу согнуть в колене (80°). Проводят поглаживание, выжимание и особенно удобное в этом положении длинное разминание двумя руками в направлении от подколенной впадины до ягодицы. После окончания всех приемов массируют другое бедро.

Самомассаж голени. Массируемую ногу поднять на кушетку, согнуть в колене под прямым углом и положить наружной стороной стопы. Колено этой ноги фиксируют ладонью. По задней поверхности голени от пятки вверх скольжением проводят выжимание основанием ладони другой руки. Затем разминают икроножную мышцу. Техника исполнения – та же, что и при разминании бедра. То же делают на другой голени. Самомассаж заканчивают поглаживанием левой и правой ног.

Рекомендуемый комплекс специальных упражнений

И. п. – лежа на спине

1. Потянуться, вытягивая руки вверх за голову – вдох; вернуть руки в прежнее положение – выдох, повторить 3–4 раза каждой рукой.

2. Сгибание–разгибание стоп в голеностопных суставах, повторить 4–7 раз, дыхание произвольное.

3. Поочередное сгибание–разгибание ног в колене и бедре, пятка скользит по кушетке, не отрываясь от нее, повторить 3–4 раза каждой ногой, дыхание произвольное.

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

4. Потянуться, вытянуть руки за голову, носки на себя, затем вернуться в исходное положение. Повторить 4–6 раз, дыхание произвольное.

5. Ноги согнуть, выпрямить ногу вверх – вперед (если упражнение вызывает боль, ногу выпрямляют неполностью), в и. п. Повторить 3–4 раза каждой ногой, дыхание произвольное.

6. Согнуть руки в локтях и, опираясь на них, приподнять грудь – вдох, и. п. – выдох. Повторить 4–6 раз.

7. Ноги согнуть: Разводить и сводить колени, сдвинутые вместе положить вправо, влево 4–7 раз; дыхание произвольное.

8. Ноги согнуть, подтягивать колено руками к груди. Повторить 3–4 раза каждой ногой, дыхание произвольное.

И. п. – лежа на боку (те же упражнения сделать на другом боку)

9. Поднять руку, вытянуть ее за голову – вдох; опустить – выдох. Повторить 4–6 раз.

10. Согнуть ногу в колене и бедре, затем разогнуть. Повторить 4–7 раз. Дыхание произвольное.

11. Ноги согнуть. Из такого положения поднять и опустить колено (то, что сверху) 4–7 раз. Дыхание произвольное.

И.п. – лежа на животе

12. Поочередно сгибать и разгибать ноги в коленях 5–8 раз. Дыхание произвольное.

13. Поднять голову и согнуть ноги – вдох; опустить голову и разогнуть ноги – выдох. Повторить 4–7 раз.

14. Полное углубленное дыхание, в котором равномерно участвуют грудь и живот. Повторить 4–8 раз.

15. Руками опереться о кушетку, перейти в положение на четвереньках, максимально отводя назад таз, принять прежнее положение. Повторить 4–7 раз. Дыхание произвольное.

И. п. – стоя на четвереньках

16. Поднять голову, прогибаясь – вдох; затем опустить ее, округляя спину, – выдох. Повторить 4–7 раз.

17. Отвести ногу назад – вдох; принять прежнее положение – выдох. Повторить 3–4 раза каждой ногой. Во избежание боли лучше скользить стопой по кушетке.

И. п. – стоя на коленях

18. Поднять руки вверх – вдох; опустить их, наклоняясь вперед и отводя назад, – выдох. Повторить 4–8 раз.

И. п. – сидя на стуле

19. Встать, поднимая руки вперед, – вдох; руки на колени – выдох. Повторить 5–10 раз.

20. Руки на поясе – вдох; наклониться в сторону, опуская руку, – выдох. Повторить 3–4 раза в каждую сторону.

И. п. – стоя

21. Придерживаясь руками за спинку стула, перекачиваться с пятки на носки и обратно 8–15 раз. Дыхание произвольное.

22. Придерживаясь руками за спинку стула, делать круговые движения тазом – 8–12 раз в каждую сторону. Дыхание произвольное.

23. Придерживаясь рукой за спинку стула, делать махи ногой вперед-назад 8–12 раз каждой ногой. Дыхание произвольное.

24. Руки к плечам – вдох; наклоняться вперед, скользя руками по туловищу и ногам (стараться достать до пола), – выдох. Повторить 4–7 раз.

25. Ходьба по комнате размахивая руками вперед и назад, дыхание углубленное – 1–2 мин.

26. Руки вверх – вдох; опустить – выдох. Повторить 4–7 раз.

Приведенные выше физические упражнения, а также некоторые элементы самомассажа рекомендуется включать в учебные занятия по физическому воспитанию.

4.5.3. Изменения физиологических изгибов позвоночника

Позвоночный столб человека благодаря наличию физиологических изгибов обладает рессорными свойствами, предохраняющими головной и спинной мозг от сотрясений; кроме того, при этом увеличиваются его устойчивость и подвижность.

Выраженность физиологических изгибов позвоночника зависит от угла наклона таза. При увеличении угла позвоночный столб, неподвижно сочлененный с тазом, наклоняется вперед, и для сохранения вертикального положения тела соответственно увеличиваются поясничный лордоз и расположенные выше изгибы. При уменьшении угла наклона таза изгибы позвоночного столба соответственно уменьшаются.

Устойчивость человеческого тела в вертикальном положении в зависимости от выраженности физиологических изгибов позвоночника может обеспечиваться за счет положения нижних конечностей. Так, слегка согнутые колени компенсируют недостаточно выраженный поясничный лордоз, а чрезмерное разгибание в коленных суставах увеличивает устойчивость при сглаженности грудного кифоза.

Нарушения осанки

Осанкой называется привычная поза непринужденно стоящего человека, которую он принимает без излишнего мышечного напряжения. Ведущими факторами, определяющими осанку, являются положение и форма позвоночника, угол наклона таза и развитие мускулатуры.

Осанка в большой мере зависит от состояния психики и нервно-мышечного аппарата человека, от степени развития мышц шеи, спины, живота, нижних конечностей, а также от функциональных возможностей мускулатуры, способности ее к длительному статическому напряжению. К факторам, влияющим на осанку, относятся также эластические свойства межпозвонковых дисков, хрящевых и соединительно-тканых образований суставов и полусуставов позвоночника, таза и нижних конечностей.

Нормальная осанка характеризуется симметричным расположением частей тела относительно позвоночника. При этом центр тяжести расположен над линией, соединяющей оба тазобедренных сустава, проецируясь на уровне тела III крестцового позвонка. Такое расположение центра тяжести обеспечивает наиболее устойчивое состояние тела человека в вертикальном положении, так как направляющая силы тяжести проходит через оси движения коленных и голеностопных суставов, оставаясь в пределах площади опоры, образованной стопами. Ось тела в боковой проекции при нормальной осанке проходит через ухо, колено и середину стопы.

Условия внешней среды, а также функциональное состояние мускулатуры изменяют правильную осанку человека. Неправильное положение тела при различных позах стояния и сидения закрепляется в новом динамическом стереотипе.

Отклонения от нормальной осанки называются нарушениями осанки или дефектами осанки. Нарушение осанки не является заболеванием. Оно связано с функциональными изменениями опорно-двигательного аппарата, при которых образуются порочные условно-рефлекторные связи, закрепляющие неправильное положение тела, навык правильной осанки утрачивается.

Неблагоприятные условия внешней среды особенно отражаются на осанке детей, организм которых ослаблен заболеваниями. В первую очередь имеют значение такие болезни, как перенесенный в раннем детстве рахит, туберкулез, различные детские простудные и инфекционные

заболевания. Для формирования неправильной осанки весьма существенны дефекты физического воспитания и плохое физическое развитие ребенка.

Нарушения осанки могут быть в сагиттальной и фронтальной плоскостях. В сагиттальной плоскости различают следующие варианты нарушений осанки:

1. 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 выступает, ягодицы уплощены, лопатки крыловидно выпячены; в) кругло-вогнутая спина – все изгибы позвоночника увеличены, увеличен угол наклона таза. Голова, шея, плечи наклонены вперед, живот выступает. Колени максимально разогнуты; мышцы задней поверхности бедра, прикрепляющиеся к седалищному бугру, растянуты и истончены по сравнению с мышцами передней поверхности.

2. Нарушения осанки с уменьшением физиологической кривизны 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 выступает, лопатки крыловидные; б) плосковогнутая спина – уменьшение грудного кифоза при нормальном или несколько увеличенном поясничном лордозе, грудная клетка узкая, мышцы живота ослаблены.

К нарушениям осанки во фронтальной плоскости относится асимметричная осанка. Она характеризуется выраженной асимметрией между правой и левой половинами туловища. Позвоночник при осмотре стоящего прямо ребенка имеет вид дуги, обращенной вершиной вправо или влево. Отмечается неравномерность треугольников талии, представляющих собой пространство между боковой поверхностью тела и внутренней поверхностью свободно опущенной вниз руки. При нарушении осанки во фронтальной плоскости одно плечо и лопатка опущены.

Функциональные нарушения осанки во фронтальной плоскости нередко требуется дифференцировать от деформаций позвоночника в этой

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

плоскости при сколиотической болезни, особенно в начальных ее стадиях. Наиболее достоверным методом является рентгенографическое исследование позвоночника. При асимметричной осанке на рентгенограмме позвоночника, сделанной в положении лежа, отклонений от нормы не обнаруживается.

Нарушение осанки кроме значительного косметического дефекта сопровождается нередко расстройствами деятельности внутренних органов: уменьшается экскурсия грудной клетки и диафрагмы, снижается жизненная емкость легких, уменьшаются колебания внутригрудного давления. Эти изменения неблагоприятно отражаются на деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, приводя к снижению физиологических резервов, нарушая приспособительные возможности организма. Слабость мышц живота приводит к нарушению нормальной деятельности органов брюшной полости, в частности – к нарушениям желудочно-кишечного тракта. Снижение рессорной функции позвоночника у людей с плоской спиной способствует 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. Кроме неврологических расстройств, весьма характерных для учащихся с уменьшением физиологических изгибов, такие дефекты осанки резко уменьшают устойчивость позвоночника к различным деформирующим воздействиям.

При нарушении осанки мышцы ослаблены, физическая работоспособность понижена. Исключение может составлять лишь круглая спина. При этом дефекте осанки мускулатура обычно хорошо развита, но наблюдается выраженное увеличение силы мышц-сгибателей.

Различные нарушения осанки составляют группу функциональных расстройств опорно-двигательного аппарата и не являются заболеваниями в полном смысле этого понятия, однако, сопровождаясь нарушениями функции нервной системы и ряда внутренних органов, делают организм человека более подверженным целому ряду заболеваний, в первую очередь – заболеваниям позвоночника.

Для исправления дефектов осанки необходимо проведение определенных мероприятий, способствующих улучшению физического развития (питание, режим дня, создание и соблюдение гигиенических условий), а также целенаправленное использование средств физического воспитания.

К специальным задачам такого воспитания относятся следующие:

- улучшение и нормализация течения основных нервных процессов, нормализация эмоционального тонуса ребенка; стимуляция деятельности органов и систем, улучшение физического развития, повышение неспецифической сопротивляемости детского организма;
- активизация общих и местных (в мышцах туловища) обменных процессов, выработка достаточной силовой и общей выносливости мышц туловища, улучшение координации движений, развитие и повышение качества двигательных навыков;
- исправление имеющегося дефекта. Формирование правильной осанки.

Решение этих задач создает физиологические предпосылки для формирования и закрепления правильной осанки. Исправление различных нарушений осанки – процесс достаточно длительный. Даже незначительные дефекты ее требуют длительных целенаправленных занятий ЛФК. Формирование нового, правильного стереотипа осанки и ликвидация порочных условных рефлексов требуют особенно строгого подхода к организации занятий по лечебной физкультуре, которые должны проводиться систематически, не реже 3 раз в неделю и обязательно подкрепляться выполнением лечебного комплекса упражнений самостоятельно в домашних условиях.

Исправление дефектов осанки достигается с помощью специальных упражнений, которые дают возможность изменить и нормализовать угол наклона таза, нормализовать нарушение физиологических изгибов позвоночника, исправить положение и форму грудной клетки, добиться симметричного стояния плечевого пояса, исправить положение головы, нормализовать брюшной пресс. Правильное положение частей тела во время движений, работы и при важнейших позах закрепляется путем создания естественного мышечного корсета. Специальные упражнения, направленные на создание и укрепление мышечного корсета, сочетаются во время занятий с упражнениями, способствующими исправлению имеющихся дефектов осанки.

При асимметричной осанке основную роль играют симметричные упражнения, которые оказывают выраженный положительный эффект и обеспечивают выравнивание силы мышц спины и ликвидацию асимметрии мышечного тонуса. Это связано с физиологическим перераспределением нагрузки. Для сохранения срединного положения тела более ослабленные мышцы на стороне отклонения позвоночника во время

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

выполнения упражнения работают с большей нагрузкой, чем более сильные мышцы на противоположной стороне (так называемая физиологическая асимметрия).

При дефектах осанки в сагиттальной плоскости используются специальные упражнения. При увеличении угла наклона таза – упражнения, способствующие удлинению мышц передней поверхности бедер, поясничной части длинных мышц спины, квадратной мышцы поясницы и подвздошно-поясничных мышц, а также укреплению мышц брюшного пресса и задней поверхности бедер. 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) за счет применения специальных упражнений.

Крыловидные лопатки и приведенные вперед плечи могут быть исправлены с помощью упражнений с динамической и статической нагрузкой на трапецевидные и ромбовидные мышцы, а также упражнений на растягивание грудных мышц.

Выстоящий живот устраняется при использовании упражнений для мышц брюшного пресса, применяемых преимущественно из исходного положения лежа на спине. Наиболее эффективны упражнения с одновременным максимальным для данного человека напряжением прямых и косых мышц живота.

Коррекция осанки с помощью упражнений может дать стойкий эффект только при одновременном формировании навыка правильной осанки, который создается на базе мышечно-суставного чувства, позволяющего ощущать положение определенных частей тела. Для этого после объяснений, необходимых для выработки представления о правильной осанке, и демонстрации "идеальной" осанки приступают к закреплению соответствующих мышечно-суставных ощущений. Используются следующие методы:

- тренировки перед зеркалом (зрительный самоконтроль);
- взаимоконтроль, осуществляемый занимающимися друг над другом;
- принятие правильной осанки с исправлением имеющихся дефектов у стены, когда к мышечно-суставным ощущениям прибавляются тактильные;
- исправление дефектов осанки по указанию инструктора.

Для сохранения правильной позы очень важно умение напрягать и расслаблять отдельные мышцы или группы мышц. Поэтому в занятиях используются, чередуясь в определенной последовательности, расслабления и напряжения. Например, после проверки осанки перед зеркалом или у стенки выполняются упражнения в расслаблении для мышц туловища, а затем следует команда быстро принять правильное положение тела.

Выработка и закрепление навыка правильной осанки происходят также во время выполнения различных общеразвивающих упражнений, при которых обязательно сохраняется правильное положение тела, упражнений в равновесии и координации. Широко используются игры, предусматривающие сохранение правильной осанки.

Применяемые во время занятий специальные упражнения позволяют сформировать у занимающихся точные представления о положении различных частей тела при правильной осанке, развить умение самостоятельно принимать и удерживать ее достаточно длительное время.

Боковое искривление позвоночника – сколиоз

Сколиоз – это тяжелое прогрессирующее заболевание позвоночника, характеризующееся дугообразным искривлением во фронтальной плоскости и скручиванием позвонков вокруг вертикальной оси – торсией. В результате прогрессирования болезни могут сформироваться вначале реберное выпячивание, а в дальнейшем реберный горб – гиббус.

Кроме тяжелейшего косметического дефекта, у больных сколиозом имеются многочисленные нарушения деятельности внутренних органов, в первую очередь сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Поэтому сколиоз рассматривается не просто как боковое искривление позвоночника, а как сколиотическая болезнь, так как это название более полно отражает сущность заболевания. Сколиотическая болезнь возникает в период роста позвоночника. С точки зрения причин это – полиэтиологическое заболевание. Ряд этиологических факторов хорошо изучен, однако имеются и такие формы сколиоза, при которых причина и условия возникновения болезни остаются неясными.

Все этиологические факторы сколиотической болезни условно делятся на три группы:

1. Первично-патологические факторы, вызывающие нарушение роста и развития позвоночника, врожденного и приобретенного характера. Нарушение роста и развития позвоночника может быть связано

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

с врожденным клиновидным или полуклиновидным позвонком с асимметрией зон роста тел, при такой аномалии позвоночник по мере роста приобретает дугообразную форму с патологически деформированным позвонком на вершине сколиоза; с врожденными аномалиями позвоночника и ребр – наличием добавочного ребра на одной стороне или отсутствием ребра на какой-либо стороне; со сращением V поясничного позвонка с крестцом (сакрализация) или, наоборот, переходом первого крестцового позвонка в поясничную область (люмбализация).

Первично-патологические факторы приобретенного характера, приводящие к нарушению роста и развития позвоночника, а затем к сколиотической болезни, могут быть связаны с рахитом, неправильно леченным компрессионным переломом позвоночника, туберкулезным поражением позвонков и т. д.

2. Статодинамические факторы, вызывающие сколиотическую болезнь, которые причинно связаны с развитием сколиоза вследствие длительного асимметричного положения тела, приводящего к компенсаторному искривлению позвоночника. Боковое искривление позвоночника может вызываться разницей в длине нижних конечностей врожденного характера, в связи с односторонним врожденным вывихом бедра, односторонним плоскостопием, при неправильно сросшемся переломе костей одной из конечностей. Все это приводит к косому расположению таза и способствует развитию сколиотической болезни. Косое положение таза и последующее развитие сколиоза в ряде случаев связано с параличом мышц одной половины туловища, а также деформацией позвоночника вследствие обширных рубцовых изменений на одной стороне в результате повреждения мягких тканей при ожогах, иногда после операционных вмешательств.

В некоторых случаях статодинамические нарушения могут быть связаны с рефлекторно-болевым синдромом при некоторых заболеваниях позвоночника и периферической нервной системы. Однако при этих болезнях сколиоз возникает также вследствие длительного асимметричного положения тела, которое больной принимает для уменьшения болевых ощущений.

3. Общепатологические факторы. Эта группа факторов не связана с непосредственным поражением позвоночника или патологическим положением тела, но способствует прогрессированию сколиотического процесса либо его возникновению в связи с резким снижением сопро-

4.5. Особенности физического воспитания учащихся с другими...

тивляемости организма больного и уменьшением компенсаторных возможностей. Нередко прогрессирование сколиоза наблюдается в период, предшествующий половому созреванию, либо в период полового созревания, когда у заболевших сколиозом детей выявляются нарушения баланса желез внутренней секреции. Прогрессирование сколиотической болезни возможно в период выздоровления после тяжелых заболеваний.

Представление о различных причинах и условиях возникновения сколиотической болезни позволяет не только более четко знать причины возникновения и прогрессирования заболевания, но и проводить лечебные мероприятия с учетом этих факторов. Первично-патологические факторы приводят к возникновению сколиоза, но сами не могут объяснить в каждом конкретном случае быстрое прогрессирование процесса. Статодинамические нарушения, вызывающие деформацию позвоночника, как правило, обратимого характера и поддаются излечению, однако в сочетании с первой группой этиологических факторов приводят к прогрессированию сколиотической болезни.

Особенно неблагоприятно для больного сочетание действия всех этиологических факторов.

К сколиозам с неясной этиологией относятся идиопатические сколиозы. При этих формах болезни не удастся четко установить причину ее возникновения. Наиболее распространенным является представление о нервно-мышечной недостаточности и неполноценности костной ткани при данной патологии. Эти сколиозы протекают весьма тяжело, с наклонностью к прогрессированию.

Немаловажное значение для возникновения и дальнейшего развития сколиотической болезни имеют гигиенические условия, в которых воспитывается ребенок, и его физическое развитие. Условия, способствующие возникновению дефектов осанки, и сама плохая осанка облегчают возможность возникновения сколиотической болезни. Отставание в физическом развитии и наличие плоской спины довольно часто выявляются в анамнезе детей, заболевших сколиозом.

По тяжести сколиозы делятся на четыре степени. 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, угол отклонения не

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

превышает 10° . Торсионные изменения клинически выражены слабо, а рентгенологически проявляются в виде асимметрии корней дужек и небольшого отклонения остистых отростков от средней линии. Клинические проявления сколиоза наиболее выражены в положении стоя, при разгрузке, 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 30° . Торсионные изменения отчетливо выражены не только рентгенологически, но и клинически: реберное выпячивание, мышечный валик. Деформации позвоночника приобретают более стойкий характер. При переходе в горизонтальное положение и при небольшом вытяжении искривление сглаживается очень незначительно по сравнению с вертикальным положением.

При III степени сколиоза позвоночник по форме имеет не менее двух дуг. Угол отклонения основной дуги, определяемый рентгенологически, – от 30 до 60° . Торсионные изменения резко выражены, проявляются в значительной деформации грудной клетки и наличии реберного горба. Все изменения позвоночника и грудной клетки носят стойкий характер. В клинической картине сколиотической болезни все более важное место начинают занимать различные нарушения со стороны внутренних органов и неврологические расстройства.

IV степень сколиоза – тяжелейшая деформация. Прогрессирующее боковое отклонение позвоночника и скручивание его по оси приводят к образованию кифо-сколиоза с деформацией позвоночника как в боковом, так и переднезаднем направлениях. У больных отчетливо выражен передний и задний реберный горб, наблюдается деформация таза и грудной клетки. Угол отклонения позвоночника от вертикальной оси – больше 60° . Резко выраженные клинические проявления, нарушения функции органов грудной клетки и нервной системы являются следствием тяжелых деформаций грудной клетки и позвоночника, а также связаны с общим ухудшением состояния больного.

Точная диагностика сколиотической болезни играет весьма существенную роль как для раннего начала лечебных мероприятий, так и для оценки эффективности проводимого лечения. Для выявления сколиоза и определения степени имеющихся деформаций соблюдаются такие же условия, как и при выявлении дефектов осанки. При осмотре больного

со стороны спины можно обнаружить при сколиозе II степени реберное выпячивание, а в более тяжелых случаях, при III степени, и реберный горб. На ранних стадиях сколиотического процесса реберное выпячивание легче всего выявить при наклоне туловища вперед (рис. 1).

Признаки сколиотического процесса – боковое отклонение позвоночника, наличие противоискривлений, реберное выпячивание или реберный гиббус, мышечный валик и т. п. – определяются в положении стоя и в положении разгрузки (лежа на животе). При этом отмечается и фиксируется разница в проявлении каждого клинического признака в вертикальном и горизонтальном положении.

Неодинаковый уровень стояния лопаток и их поворот вокруг оси уточняются измерением расстояния от остистых отростков до угла лопатки справа и слева, а также измерением расстояния между горизонтальными линиями, проведенными на уровне углов лопаток.

Необходимым моментом исследования больного сколиотической болезнью является определение основных антропометрических данных – массы, роста, окружности грудной клетки, динамометрии, спирометрии и т. д. Эти данные позволяют выявить не только отставание в физическом развитии, которое нередко наблюдается у таких людей, но главным образом и непропорциональность их физического развития.

Лечение сколиотической болезни – весьма сложный процесс, требующий от медицинских работников, инструкторов ЛФК, преподавателей физического воспитания, родителей и ребенка максимума усилий для достижения благоприятных результатов. Оно бывает успешным, если проводится комплексно, с использованием ортопедических мероприятий, лечебной физкультуры, общетерапевтических средств и гигиенических мер. Одностороннее использование каких-либо средств редко дает желаемый результат.

С учетом особенностей больного ребенка и в сочетании с ортопедическими и гигиеническими средствами лечебная физкультура является одним из наиболее эффективных и широко применяемых методов лечения сколиотической болезни.



Рис. 1.
Реберный
горб

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

Клинико-физиологическим обоснованием к применению средств ЛФК в комплексной терапии является тесная связь условий формирования и развития костно-связочного аппарата позвоночника с функциональным состоянием мышечной системы. Применение физических упражнений в соответствующей дозировке оказывает общестимулирующее действие на организм больного ребенка, улучшает обменные процессы и трофику мышц спины и позвоночника. Тем самым создаются физиологические условия для стабилизации и коррекции патологического процесса.

Улучшение трофики мышц позвоночника, рост их силовой выносливости позволяют выработать достаточно мощный мышечный корсет, удерживающий позвоночник, т. е. необходимую компенсацию. Хорошо развитый мышечный корсет дает возможность удерживать позвоночник в положении максимальной коррекции, а при невозможности таковой обеспечивает стабилизацию позвоночника и предотвращает прогрессирование сколиоза.

Лечебная физкультура широко используется в лечении сколиотической болезни, однако методика ее применения изменяется в зависимости от клинических особенностей болезни, стадии сколиотического процесса, а также от целей и задач общей терапии заболевания.

В процессе комплексной терапии с помощью средств ЛФК возможно выделение наиболее существенных задач:

1. Создание физиологических предпосылок для восстановления правильного положения тела, прежде всего развитие и постепенное увеличение силовой выносливости мышц туловища, выработка 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.

Для решения этих задач используются гимнастические упражнения для мышц спины и брюшного пресса, преимущественно в положении разгрузки от условия по сохранению вертикальной позы. Это позволяет увеличивать силовую выносливость мышц спины и брюшного пресса

4.5. Особенности физического воспитания учащихся с другими...

в наиболее выгодных условиях для формирования мышечного корсета, а также возможность закрепить максимальную коррекцию, достигнутую в горизонтальном положении.

Важное значение для создания физиологических предпосылок восстановления правильного положения тела придается тренировке пояснично-подвздошных мышц, а также мышц ягодичной области. Для оказания корригирующего действия применяются специальные корригирующие гимнастические упражнения двух типов – симметричные и несимметричные.

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, так как 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 возникающих у больного компенсаторных приспособлений и не приводят к развитию противискривлений. Важным преимуществом симметричных корригирующих упражнений является относительная простота методики их 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 (рис. 2).

Подбор асимметричных упражнений должен проводиться врачом и инструктором ЛФК со строгим учетом локализации процесса и характера действия подобранных упражнений на кривизну позвоночника. Шаблонное применение асимметричных упражнений может вместо ожидаемого исправления имеющегося дефекта привести к увеличению дуги сколиоза и возникновению либо усилению противискривления.

Из общеразвивающих упражнений широко применяются упражнения на координацию и равновесие для мышц грудной клетки, а также для

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

всех мышечных групп из различных исходных положений в соответствии с уровнем физического развития учащихся в постепенно увеличивающейся дозировке.

Определенное значение имеет обязательное включение в занятие дыхательных упражнений – как статических, так и динамических, пото-

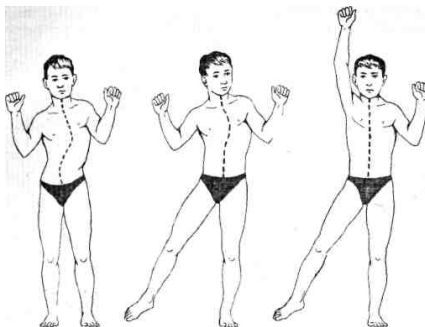


Рис. 2. Схема асимметричных упражнений при S-образном сколиозе

му что сколиотический процесс нередко сочетается с заболеваниями органов дыхания и выраженными нарушениями дыхательной функции.

На всех этапах лечения сколиозов уделяется большое внимание воспитанию и закреплению навыка правильной осанки. С этой целью у ребенка создается и закрепляется четкое представление о правильной осанке, как описательное, так и зрительное. В процессе занятий для закрепления этих представлений используются зрительный само-

контроль перед зеркалом и взаимный контроль во время занятий физическими упражнениями.

Первостепенное значение для выработки и закрепления навыка правильной осанки имеет создание мышечного чувства, развивающегося у ребенка при принятии правильной позы в любом положении тела – лежа, сидя, стоя и во время ходьбы.

В ряде случаев лечебная задача исправления имеющегося дефекта может быть решена при условии некоторого увеличения подвижности позвоночника. Включение средств ЛФК, мобилизующих позвоночник, проводится очень осторожно, чтобы не разрушить компенсаторные механизмы, препятствующие прогрессированию процесса.

Мобилизующие упражнения применяются ограниченно и только после успешного решения лечебной задачи создания мышечного корсета.

В качестве средств мобилизации позвоночника используются упражнения в ползании на четвереньках, смешанные висы и упражнения на наклонной плоскости. Средства лечебной физкультуры нужно сочетать с массажем мышц спины, брюшного пресса и грудной клетки. Массаж усиливает лечебный эффект физических упражнений. Он особенно

4.5. Особенности физического воспитания учащихся с другими...

необходим при лечении паралитических сколиозов и при лечении сколиотической болезни у резко ослабленных детей, страдающих соматическими заболеваниями, не позволяющими применить достаточную для тренировки силовой выносливости дозировку физической нагрузки. При проведении массажа необходимо учитывать его физиологическое действие. На стороне спастически сокращенных мышц в области вогнутости сколиоза используются приемы расслабления (вибрация, поглаживание). На стороне выпуклости сколиоза, где мышечный тонус ослаблен, применяются все приемы массажа в большой дозировке.

Лечебная физкультура и массаж при сколиотической болезни представляют собой лишь часть средств комплексной терапии и обязательно сочетаются с правильным режимом движений и статических нагрузок, необходимой медикаментозной терапией, специальными методами ортопедического лечения.

При построении специального занятия ЛФК во *вводной части* применяются ходьба, упражнения в построениях и перестроениях, упражнения для воспитания правильной осанки, дыхательные упражнения.

В *основной части* занятия используется большинство средств ЛФК, направленных на выполнение основных лечебных задач данного периода лечения. Используются 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. Преимущественные исходные положения для упражнений, включаемых в основную часть занятия ЛФК, – лежа и стоя на четвереньках. В конце основной части обычно включается подвижная игра, правила которой предусматривают сохранение правильной осанки.

В *заключительной части* применяются бег, ходьба, упражнения в координации и дыхательные. В ряде случаев целесообразно включение в эту часть занятия игры на внимание с одновременным сохранением правильной позы.

Курс занятий ЛФК строится в зависимости от особенностей заболевания и определяется лечебными задачами и их поэтапным решением.

Во *вводном периоде* лечебного курса уточняются особенности индивидуального течения заболевания у ребенка, определяются функциональные возможности опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, уровень физической подготовленности

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

больного. В этом периоде лечения на фоне общеразвивающих упражнений в соответствующей дозировке решается лечебная задача создания физиологических предпосылок для восстановления правильного положения тела и стабилизации патологического процесса. Проводятся необходимые мероприятия для воспитания и выработки навыка правильной осанки. Обеспечивается нормализующее воздействие на внутренние органы и системы организма, повышается его сопротивляемость к неблагоприятным факторам внешней среды.

В *основном периоде* лечебного курса, который продолжается до достижения стабилизации сколиоза и удовлетворительного решения других лечебных задач, с помощью общеразвивающих упражнений совершенствуется двигательная сфера, повышается качество основных движений, обеспечивается стимулирующее и нормализующее действие физических упражнений. В возможных пределах, с учетом стадии сколиотической болезни, проводится коррекция имеющегося дефекта с помощью специальных корригирующих упражнений и, при наличии показаний, упражнения в мобилизации позвоночника. Ведущей задачей лечебной физкультуры остаются воспитание и закрепление навыка правильной осанки, для ее решения используется весь арсенал соответствующих средств.

Заключительный период лечебного курса – это закрепление достигнутых результатов лечения, выработка необходимого двигательного режима и рекомендаций, выполняемых в домашних условиях или в учебных учреждениях, а также оценка эффективности лечебной физкультуры.

Рекомендуются следующие физические упражнения при нарушениях осанки и сколиозах.

Упражнения для формирования и закрепления навыка правильной осанки

1. И. п. – стоя, принять правильную осанку, касаясь стены или гимнастической стенки, при этом затылок, лопатки, ягодичная область, икры ног и пятки должны касаться стены.

2. Принять правильную осанку (как в упражнении 1), отойти от стенки на один-два шага, сохраняя правильную осанку.

3. Принять правильную осанку у стенки, сделать два шага вперед, присесть, встать, вновь принять правильную осанку.

4. Принять правильную осанку у гимнастической стенки. Сделать один-два шага вперед, расслабить последовательно мышцы шеи, плечевого пояса, рук и туловища, принять правильную осанку.

4.5. Особенности физического воспитания учащихся с другими...

5. Стоя у гимнастической стенки, принять правильную осанку, подняться на носочки, удерживаясь в этом положении 3–4 с, вернуться в исходное положение.

6. То же упражнение, но без гимнастической стенки.

7. И. п. – принять правильную осанку, присесть, разводя колени в стороны и сохраняя прямое положение головы и позвоночника, медленно встать, принять исходное положение.

8. И. п. – сидя на гимнастической скамейке у стены; принять правильную осанку (затылок, лопатки и ягодицы прижаты к стенке).

9. И. п. – такое же, как в упражнении 8; расслабить мышцы шеи, уронить голову, расслабить плечи, мышцы спины, вернуться в исходное положение.

10. И. п. – лежа на коврик на спине; голова, туловище, ноги составляют прямую линию, руки прижаты к туловищу. Приподнять голову и плечи, проверить прямое положение тела, вернуться в исходное положение.

11. И. п. – лежа на полу в правильном положении; прижать поясничную область тела к полу, встать, принять правильную осанку, придавая поясничной области то же положение, которое было принято в положении лежа.

12. Принять правильную осанку в положении стоя; ходьба по залу с остановками, с сохранением правильной осанки.

13. И. п. – стоя в правильной осанке; мешочек с песком на голове, присесть, стараясь не уронить мешочек, встать в исходное положение.

14. Ходьба с мешочком на голове с сохранением правильной осанки.

15. Ходьба с мешочком на голове с перешагиванием через препятствия (веревочку, гимнастическую скамейку), остановки с проверкой правильной осанки перед зеркалом.

16. Принять правильную осанку с мешочком на голове, поймать мяч, бросить мяч двумя руками от груди партнеру, сохраняя исходное положение.

17. Ходьба с мешочком на голове с одновременным выполнением различных движений – в полуприседе, с высоким подниманием колен и т. п.

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

Упражнения для создания и укрепления мышечного корсета

Для мышц спины:

1. И. п. – лежа на животе; подбородок на тыльной поверхности кистей, положенных друг на друга, перевести руки на пояс, приподнимая голову и плечи, лопатки соединить, живот не поднимать, удерживать принятое положение по команде инструктора.

2. То же упражнение, но кисти рук переводить к плечам или за голову.

3. И. п. – то же; приподнимая голову и плечи, медленно перевести руки вверх, в стороны и к плечам (как при плавании стилем "брасс").

4. И. п. – то же; движение рук в стороны – назад в стороны – вверх.

5. И. п. – то же; поднять голову и плечи, руки в стороны, сжимать и разжимать кисти рук.

6. То же, что в упражнении 5, но производить прямыми руками круговые движения.

7. И. п. – лежа на животе, руки под подбородком; поочередно поднимать прямые ноги, не отрывая таза от пола, темп медленный.

8. И. п. – то же; приподнимание обеих прямых ног с удерживанием их до счета 3–5.

9. И. п. – то же; поднять правую ногу, присоединить левую, держать в таком положении до счета 5, опустить правую ногу, затем левую.

10. Из аналогичного и. п. приподнимать выпрямленные ноги, разводить их в стороны, соединять и опускать в исходное положение.

11. И. п. – лежа на животе попарно друг против друга; мяч в согнутых руках перед собой; перекачивание мяча партнеру, ловля мяча с сохранением приподнятого положения головы и плеч.

12. И. п. – то же; приподнять голову и плечи, удерживая согнутыми в локтях руками мяч перед грудью, бросок мяча партнеру, руки вверх, голова и грудь приподняты; ловить мяч.

13. И. п. – то же; упражнения с гимнастической палкой, удерживаемой на груди, – бросание палки партнеру и ловля ее хватом сверху и снизу.

14. И. п. – лежа на гимнастической скамейке головой к партнеру; приподнимание головы, груди и выпрямленных ног с их удерживанием на счет 3–5.

15. И. п. – то же; но выполнение руками и ногами движений, как при плавании стилем "брасс".

16. И. п. – лежа на животе на гимнастической скамейке; перекачивание медицинбола (набивного мяча) партнеру.

4.5. Особенности физического воспитания учащихся с другими...

Для мышц брюшного пресса (и. п. – лежа на спине с прижатием поясничной части позвоночника к опоре)

1. Согнуть и разогнуть ноги в коленном и тазобедренном суставах поочередно.

2. Согнуть обе ноги, разогнуть их вперед, медленно опустить.

3. Поочередное сгибание и разгибание ног на весу – "велосипед".

4. Руки за головой, поочередно поднимать прямые ноги вверх.

5. Руки вверх, медленно поднять обе прямые ноги вверх и медленно опустить их в исходное положение.

6. Согнуть ноги, разогнуть их вперед под углом 45°, развести прямые ноги в стороны, соединить их и медленно опустить.

7. Удерживая мяч между коленями, согнуть ноги, выпрямить вверх под углом 45°, до угла 90°, медленно опустить.

8. То же упражнение, но с удержанием мяча между лодыжками.

9. Круговые движения прямых и поднятых под углом ног.

10. Приподнимание и скрещивание прямых ног.

11. Из и. п. лежа на спине перейти в положение сидя, сохраняя правильное положение спины и головы.

12. Руки в стороны, медленно приподнимать голову и туловище до положения сидя, возврат в исходное положение.

13. Ноги фиксированы нижней рейкой гимнастической стенки или удерживаются партнером; медленный переход в положение сидя и возврат в исходное положение.

14. Сидя верхом на гимнастической скамейке, отклониться назад до положения лежа; удерживаясь прямыми ногами, перейти в исходное положение.

15. То же упражнение, но в сочетании с различными движениями рук либо с использованием предметов.

Для боковых мышц туловища:

1. Лежа на правом боку; правая рука вытянута вверх, левая рука вдоль туловища. Удерживая тело в положении на боку, приподнимать и опускать левую ногу.

2. То же упражнение на левом боку с приподниманием и опусканием правой ноги.

3. Лежа на правом боку; правая рука вытянута вверх, левая рука согнута и ладонью упирается в пол, приподнять обе выпрямленные ноги, удерживать их на весу до счета 3–5; медленно опустить в исходное положение.

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

4. То же упражнение на левом боку.
5. Из исходного положения на боку приподнять одну ногу, затем присоединить к ней вторую, опустить ноги, возвратиться в исходное положение.
6. То же упражнение, но на другом боку.

Корригирующие упражнения

Симметричные:

1. Из исходного положения лежа на животе, подбородок на тыльной поверхности кистей рук, положенных друг на друга, локти в стороны (прямое положение туловища и ног проверяет инструктор); вытянуть руки вверх, тянуться в направлении рук головой, не поднимая подбородка, плеч и туловища, возвратиться в исходное положение.
2. То же упражнение, но с выполнением громкого счета по заданию инструктора (учителя) до 5–10.
3. И. п. – такое же; приподнять вверх обе выпрямленные ноги, руки вверх, тянуться в направлении рук головой.
4. И. п. – лежа на животе; руки под подбородком; сохраняя срединное положение позвоночника, отвести назад прямые руки; ноги, выпрямленные в коленях, приподнять ("рыбка").
5. И. п. – то же; приподнять голову и грудь, вытянуть вверх руки, выпрямленные ноги приподнять, сохраняя правильное положение тела, несколько раз качнуться.
6. И. п. – лежа на спине, руки вдоль туловища; руки поднять через стороны вверх, тянуться вверх, не поднимая головы, плеч и туловища.
7. И. п. – то же; руки вверх с одновременным приподниманием выпрямленных ног, тянуться вверх, стараясь не увеличивать расстояния между поясницей и опорой.
8. Такое же упражнение, что и № 7, но с попеременным скрещиванием прямых ног.

Асимметричные:

1. И. п. – стоя перед зеркалом; принять правильную осанку, поднять плечо с поворотом его кнутри на стороне вогнутости грудного сколиоза.
2. И. п. – стоя перед зеркалом; опустить плечо и повернуть его кнаружи на стороне грудного сколиоза.
3. И. п. – основная стойка; поднять руку ладонью вверх на стороне грудного сколиоза до горизонтального положения, приводя лопатку к сред-

4.5. Особенности физического воспитания учащихся с другими...

ней линии, другая рука поднимается вверх и вращается внутрь, отводя лопатку.

4. То же упражнение, но с гантелями или булавами.

5. Основная стойка; отведение рук в стороны с отведением одновременно прямой ноги назад, опора на ногу со стороны поясничного сколиоза ("ласточка").

6. Ходьба по гимнастической скамейке с мешочком на голове и отведением ноги со стороны поясничного сколиоза.

7. Ходьба по гимнастической скамейке с полуприседанием на ногу со стороны поясничного сколиоза и опусканием ноги на другой стороне.

8. И. п. – лежа на животе; руки вверх; держась за рейку гимнастической стенки, приподнять напряженные ноги и отвести их в сторону поясничного сколиоза.

9. То же упражнение на наклонной плоскости.

10. И. п. – лежа на боку с валиком под областью грудного сколиоза; приподнять обе выпрямленные ноги. Можно проделать то же упражнение, но с удержанием мяча между коленями или лодыжками на наклонной плоскости.

11. И. п. – стоя на четвереньках; поднять руку вверх со стороны вогнутой грудного сколиоза и отвести выпрямленную ногу назад на стороне вогнутой поясничного сколиоза (рис. 3).



Рис. 3. Асимметричное упражнение в исходном положении стоя на четвереньках

4.5.4. Плоскостопие

Плоскостопие – деформация стопы, заключающаяся в уменьшении высоты продольных сводов в сочетании с пронацией пятки и супинационной контрактурой переднего отдела стопы. Пронация – такой поворот стопы, при котором внутренний край опускается, а наружный – приподнимается. При супинации, наоборот, приподнимается внутренний край. При плоскостопии под влиянием патологических факторов происходит скручивание стопы по оси с резким уменьшением ее сводов. В связи с этим во время стояния и ходьбы основная нагрузка приходится на уплощенный внутренний край стоп при значительной утрате их рессорных свойств.

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

Различают врожденную плоскую стопу, рахитическую, паралитическую и наиболее часто встречающуюся – статическую.

Врожденная плоская стопа встречается сравнительно редко. Причиной ее является внутриутробно возникающий порок развития. Рахитическое плоскостопие наблюдается у детей, перенесших рахит. Деформация стопы происходит под действием тяжести тела на рахитически измененные кости и суставно-связочный аппарат стопы. Профилактика и лечение рахитического плоскостопия тесно связаны с профилактикой и лечением основного заболевания. Паралитическое плоскостопие возникает при параличе одной или обеих большеберцовых мышц, а также коротких мышц стопы, чаще всего вследствие полиомиелита.

Причиной статического плоскостопия может быть слабость мышечного тонуса, чрезвычайное утомление мышц в связи с длительным пребыванием на ногах при определенных профессиях, при возрастании массы тела в течение короткого отрезка времени. Нередко плоскостопие формируется при ношении нерациональной обуви (узкой, на высоких каблуках).

Симптомами плоскостопия являются 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 определенных местах, чаще всего в области свода стопы и таранно-ладьевидном сочленении, а при резком изменении положения стоп с опорой на внутренний край – в области лодыжек.

Признаком выраженного плоскостопия является изменение формы стопы. Она уплощается и расширяется, особенно в средней части. Пятка при этом пронируется (отходит кнаружи).

Для диагностики плоскостопия применяют метод плантографии – отпечатки стоп. При нормальном своде стопы середина подошвы не отпечатывается и остается светлой, так как она находится под сводом стопы. При резко выраженном плоскостопии на бумаге остается отпечаток всей подошвенной поверхности стопы.

Лечение плоскостопия гораздо труднее, чем его предупреждение, поэтому большое внимание следует уделять профилактике приобретенных форм плоскостопия. В детском возрасте необходимо использование специальных упражнений, направленных на укрепление мышц и суставно-связочного аппарата стоп. Весьма полезна ходьба босиком по неров-

ной почве, по песку. При ходьбе происходит естественная тренировка мышц голени и активно поддерживается свод стопы. Большую роль в предупреждении деформаций стопы играет рациональная обувь. Противопоказано ношение обуви с плоской подошвой, мягкой и обуви из войлока. Наилучшим видом обуви является нерантовая с твердой подошвой, небольшим каблучком и шнуровкой.

При начинающемся плоскостопии рекомендуются строгое соблюдение гигиенических мер, подбор рациональной обуви, уменьшение нагрузки на стопы при стоянии и хождении, массаж и лечебная гимнастика. В более тяжелых случаях назначаются супинаторы – специальные стельки с выполнением свода и поднятием внутреннего края пятки, ношение специальной, индивидуально изготавливаемой ортопедической обуви.

Лечебная физкультура назначается при всех формах плоскостопия как одно из средств комплексной терапии. Основные задачи лечебной физкультуры при этом заболевании сводятся к нормализации двигательной сферы, повышению общей и силовой выносливости мышц, в первую очередь мышц нижних конечностей, повышению физической работоспособности и сопротивляемости к неблагоприятным факторам внешней среды. Ведущее место занимают специальные задачи – исправление деформации стоп (уменьшение имеющегося уплощения сводов, пронираванного положения пятки и супинационной контрактуры переднего отдела стопы) и закрепление результатов лечения.

Специальные упражнения для мышц голени и стопы в начале лечебного курса выполняют из исходных положений сидя и лежа, исключая влияние массы тела на свод стопы. Невыгодны исходные положения стоя и особенно стоя с развернутыми стопами, когда направление силы тяжести максимально по отношению к внутреннему своду стопы.

Специальные упражнения чередуют с общеразвивающими для всех мышечных групп и упражнениями в расслаблении. В этом периоде лечения следует добиться выравнивания тонуса мышц, удерживающих стопу в правильном положении, улучшить координацию движений, повысить физическую работоспособность учащегося. Общеразвивающие упражнения имеют большое значение, так как плоскостопие встречается у физически ослабленных детей, обычно отстающих в развитии.

В основном периоде лечебного курса достигают коррекции положения стопы и закрепления этого положения. С этой целью используют

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

упражнения для большеберцовых мышц и сгибателей пальцев с увеличивающейся нагрузкой, с сопротивлением, с постепенно увеличивающейся статической нагрузкой на стопы с учетом достигнутой коррекции. Применяют упражнения с предметами – захват пальцами стоп камешков, шариков, карандашей и их перекалывание, катание подошвами ног палки и т. д. Для закрепления коррекции используются упражнения в специальных видах ходьбы – ходьба на носках, на пятках, на наружной поверхности стоп, ходьба с параллельной установкой стоп. Для усиления корригирующего эффекта таких упражнений могут применяться некоторые пособия – ребристые доски, скошенные поверхности и т. п. Все специальные упражнения проводятся в сочетании с упражнениями, направленными на воспитание правильной осанки, общеразвивающими упражнениями в соответствии с возрастными особенностями. В основном периоде лечебного курса следует добиваться оптимального решения всех лечебных задач.

Благоприятные результаты лечения проявляются в уменьшении и исчезновении неприятных ощущений и болей при длительном стоянии и ходьбе, в нормализации походки и восстановлении нормального положения стоп. Повышению эффективности лечения способствует сочетание предложенной методики применения физических упражнений с массажем нижних конечностей.

Обязательным условием лечения плоскостопия является комплексный подход, использование необходимых гигиенических мер, рационального двигательного режима, ортопедических мер (стельки, супинаторы) в сочетании с лечебной физкультурой.

Физические упражнения при плоскостопии (и. п. – лежа на спине):

1. Поочередно и вместе оттягивать носки стоп с одновременным приподниманием и опусканием их наружного края.

2. Согнуть ноги в коленях, опереться стопами в пол, развести пятки в стороны, вернуться в исходное положение; после серии движений – расслабление.

3. Поочередное и одновременное приподнимание пяток от опоры;

4. Ноги согнуты в коленях, бедра разведены, стопы соприкасаются друг с другом по подошвенной поверхности; отведение и приведение пяток с упором на пальцы стоп.

5. Положить согнутую в колене ногу на колено другой полусогнутой ноги, проводить круговые движения стопы в одну и другую сторону, сменить ноги и то же упражнение проделать другой ногой.

4.5. Особенности физического воспитания учащихся с другими...

6. Скользящие движения стопой одной ноги по голени другой с одновременным охватом голени, то же движение стопой другой ноги.

Исходное положение – сидя:

1. Ноги согнуты в коленях, стопы параллельны – приподнимание пяток вместе и попеременно.

2. Тыльное сгибание стоп вместе и поочередно.

3. Приподнимание пятки одной ноги с одновременным тыльным сгибанием стопы другой ноги.

4. Ноги выпрямить в коленях, сгибать и разгибать стопы.

5. Положив ногу на колено другой ноги, проводить круговые движения стопы в обе стороны, то же – другой ногой.

6. Захватывание пальцами стоп мелких предметов и перекладывание их на другую сторону, то же – пальцами стоп другой ноги.

7. Сидя на коврик по-турецки, подогнуть пальцы стоп, наклоняя туловище вперед, встать с опорой на тыльную поверхность стоп.

8. Сидя на полу с прямыми ногами, кисти рук в упоре сзади, разводя колени, подтягивать стопы до полного соприкосновения подошв.

Исходное положение – стоя:

1. Стопы параллельны, на расстоянии ширины ступни, руки на поясе; подниматься вместе и попеременно на носочки, приподнимать пальцы стоп с опорой на пятки вместе и попеременно, перекат с пяток на носок и обратно.

2. Полуприседания и приседания на носках – руки в стороны, вверх, вперед.

3. Стопы параллельны; перейти в положение стоя на наружных краях стоп.

4. Носки вместе, пятки врозь – полуприседания и приседания в сочетании с движениями рук.

5. Стопы параллельны, руки на поясе; поочередное поднимание пяток; ходьба на месте не отрывая пальцы стоп от пола.

6. Стоя на гимнастической палке; стопы параллельны – полуприседания и приседания в сочетании с движениями рук.

7. То же упражнение, но стоя на рейке гимнастической стенки с хватом рук на уровне груди;

8. То же упражнение, но стоя на рейке гимнастической стенки с опорой на пальцы стоп – приподнимание на носки и возврат в исходное положение.

9. На набивном мяче – приседания в сочетании с движениями рук.

4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ...

Упражнения во время ходьбы:

1. Ходьба на носках.
 2. Ходьба на наружных краях стоп.
 3. Ходьба с поворотом стоп – носки внутри, пятки кнаружи.
 4. Ходьба с поворотом стоп с приподниманием на носок каждой ноги.
 5. Ходьба на носках с полусогнутыми коленями.
 6. Ходьба на носках с высоким подниманием колен.
 7. Скользящие шаги с одновременной помощью сгибания пальцев.
 8. Ходьба по ребристой доске.
 9. Ходьба по скошенной поверхности, пятки к вершине.
 10. Ходьба по наклонной плоскости на носках вверх и вниз.
-

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В качестве главной идеи при использовании средств физического воспитания для учащихся специальных медицинских групп может рассматриваться следующее положение: при каждом заболевании, как бы глубоко оно ни повреждало важнейшие функциональные системы организма, могут быть найдены специфические средства и методы занятий физическими упражнениями и факторы закаливания, которые способны существенно улучшить состояние поврежденного организма. Анализ нарушений в организме при определенном заболевании у конкретного учащегося, проведенный специалистом, который глубоко знает особенности влияния на организм различных средств и методов физического воспитания, позволяет найти ту конкретную методику и организацию занятий, которые смогут оказать наибольший оздоровительный и воспитательный эффект.

Принципиально важным положением, которое характеризует использование занятий физическими упражнениями и природных факторов учащимися, отнесенными по состоянию здоровья к специальным группам, является стремление дифференцировать величину функционального напряжения, приходящегося в процессе применения различных форм физического воспитания на отдельные органы и системы организма занимающихся. Специальные физические упражнения, а также выбранные приемы и методы воздействий, найденные и эффективно используемые при многих заболеваниях специалистами, представляют собой различные подходы: в одних случаях снизить величину нагрузки на ослабленный патологическим процессом орган, а в других – оказать преимущественное воздействие на нуждающуюся в стимулировании систему или звено регуляции.

Третье общее положение, соблюдение которого необходимо для достижения максимального оздоровительного и воспитательного результата, – комплексное использование различных средств, методов и организационных форм занятий. Нет такого заболевания, после которого в процессе выздоровления можно ограничиться каким-либо одним или несколькими оздоровительными воздействиями. Наоборот, чем больше комплекс используемых средств, методов и форм организации занятий, причем в отдельности все они обоснованы функциональными потребностями организма, тем эффективнее процесс физического воспитания учащихся.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Агаджанян, Н. А.** Биоритм, спорт, здоровье [Текст] / Н. А. Агаджанян, Н. Н. Шабатура. – М. : Физкультура и спорт, 1989.
2. **Амосов, Н. М.** Физическая активность и сердце [Текст] / Н. М. Амосов, Я. А. Вендет. – К. : Здоровье, 1989.
3. **Анохин, П. К.** Очерки по физиологии функциональных систем [Текст] / П. К. Анохин. – М. : Медицина, 1975.
4. **Аулик, И. В.** Определение физической работоспособности в клинике и спорте [Текст] / И. В. Аулик. – М. : Медицина, 1989.
5. **Буянов, В. М.** Первая медицинская помощь [Текст] / В. М. Буянов. – М. : Медицина, 1981.
6. **Виру, А. А.** Гормональные механизмы адаптации и тренировки [Текст] / А. А. Виру. – Л., 1981.
7. **Волков, Н. И.** Проблема утомления и восстановления в теории и практике спорта [Текст] / Н. И. Волков // Теория и практика физической культуры. – 1984. – № 1. – С. 60–63.
8. **Волков, Н. И.** Биохимия [Текст] / Н. И. Волков. – М. : Физкультура и спорт, 1986. – 462 с.
9. **Волков, В. М.** Физиологические механизмы восстановления работоспособности в спорте [Текст] / В. М. Волков // Средства восстановления в спорте. – Смоленск : Смядынь, 1994. – С. 5–24.
10. **Вржесневский, В. В.** Последствие нагрузок упражнениями в плавании [Текст] / В. В. Вржесневский // Теория и практика физической культуры. – 1994. – № 10. – С. 61.
11. **Готовцев, П. И.** Спортсменам о восстановлении [Текст] / П. И. Готовцев, В. М. Дубровский. – М. : Физкультура и спорт, 1981.

12. **Готовцев, П. И.** Самоконтроль при занятиях физической культурой [Текст] / П. И. Готовцев, В. М. Дубровский. – М. : Физкультура и спорт, 1984.

13. **Данько, Ю. И.** Физиологический анализ фазового характера мышечной деятельности человека при выполнении циклических упражнений на выносливость [Текст] / Ю. И. Данько // Физиологическая характеристика и методы определения выносливости в спорте. – М. : Физкультура и спорт, 1992. – С. 56.

14. **Дубровский, В. М.** Реабилитация в спорте [Текст] / В. М. Дубровский. – М. : Физкультура и спорт, 1991.

15. **Дубровский, В. М.** Лечебная физическая культура [Текст] / В. М. Дубровский. – М. : Владос, 1999.

16. **Качоровская, О. В.** Большие нагрузки в спорте [Текст] / О. В. Качоровская // Теория и практика физической культуры. – 1994. – № 3. – С. 20.

17. **Коц, Я.** Физиологические основы физических (двигательных) качеств [Текст] / Я. Коц // Спортивная физиология. – М. : Физкультура и спорт, 1986. – С. 53–103.

18. **Меерсон, Ф. З.** Механизм индивидуальной среды [Текст] / Ф. З. Меерсон, Г. Т. Сухих, Л. С. Каткова // Физиологические проблемы адаптации. – Тарту : Минвуз СССР, 1984. – С. 31–37.

19. **Михайлов, В. В.** Дыхание спортсмена [Текст] / В. В. Михайлов. – М. : Физкультура и спорт, 1983.

20. **Моногаров, В. Д.** Изменения работоспособности и экстремальной активности мышц в процессе развития и компенсации утомления при напряженной мышечной деятельности [Текст] / В. Д. Моногаров // Физиология человека. – 1984. – № 2. – С. 299–309.

21. **Моногаров, В. Д.** Утомление в спорте [Текст] / В. Д. Моногаров. – К. : Здоров'я, 1986. – 120 с.

22. **Моногаров, В. Д.** Генез утомления при напряженной мышечной деятельности [Текст] / В. Д. Моногаров // Наука в олимпийском спорте. – 1994. – № 1. – С. 47–57.

23. **Платонов, В. Н.** Адаптация в спорте [Текст] / В. Н. Платонов. – К. : Здоров'я, 1988. – 216 с.

24. **Платонов, В. Н.** Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте [Текст] / В. Н. Платонов. – М. : Советский спорт, 2005. – 820 с.

25. **Пшенникова, М. Г.** Адаптация к физическим нагрузкам // Физиология адаптационных процессов [Текст] / М. Г. Пшенникова. – М. : Наука, 1986. – С. 124–221.

26. **Смирнов, В. М.** Физиология физического воспитания и спорта [Текст] / В. М. Смирнов, В. И. Дубровский. – М., 2002.

27. **Сологуб, Е. Б.** Функциональные резервы мозга в процессе адаптации и спортивной деятельности [Текст] / Е. Б. Сологуб // Современный олимпийский спорт : матер. Междунар. науч. конгресса. – К. : КГИФК, 1993. – С. 275–277.

28. Физиологическое нормирование в трудовой деятельности [Текст] / В. С. Аверьянов [и др.]. – Л., 1988.

29. **Хоули, А.** Обмен углеводов во время продолжительной физической нагрузки: Исторический аспект [Текст] / А. Хоули, К. Деннис, Д. Ноукс // Наука в олимпийском спорте. – 1996. – № 1. – С. 54–58.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ДВИГАТЕЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ	5
1.1. Физическая культура и резервные возможности организма ...	14
1.2. Задачи, принципы, методики и организация физического воспитания учащихся	19
1.2.1. Основные задачи физического воспитания	19
1.2.2. Принципы методики занятий	21
2. ВИДЫ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ	27
2.1. Достижение тренированности	30
2.1.1. Принципы обучения в лечебной физкультуре	31
2.1.2. Величина физической нагрузки	32
2.1.3. Дыхательные упражнения	33
2.1.4. Утренняя гигиеническая гимнастика	36
2.1.5. Лечебная гимнастика	40
2.1.6. Негимнастические формы лечебной физкультуры	43
2.1.7. Спортивные игры и спортивные упражнения	46
2.1.8. Спортивные упражнения	49
3. ВРАЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И САМОКОНТРОЛЬ	51
3.1. Самостоятельные занятия физическими упражнениями	55
4. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ ПОСЛЕ РАЗЛИЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ	62
4.1. Особенности занятий физической культурой при заболеваниях сердечно-сосудистой системы	62

4.2. Особенности занятий физической культурой при заболеваниях органов дыхания	76
4.3. Особенности занятий физической культурой при нарушениях обмена веществ	83
4.4. Особенности занятий физической культурой при заболеваниях центральной нервной системы	99
4.5. Особенности физического воспитания учащихся с другими нарушениями состояния здоровья	104
4.5.1. Близорукость	104
4.5.2. Пояснично-крестцовый радикулит	108
4.5.3. Изменения физиологических изгибов позвоночника	113
4.5.4. Плоскостопие	133
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	139
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	141

УДК 615.825:796(075.8)

ББК 53.54я73

Л 33

Лікувальна фізична культура в системі фізичного виховання
Л 33 учнів : навчальний посібник / О. С. Яцунський, В. Л. Богуш,
О. В. Сокол, О. І. Резниченко, О. В. Кувалдіна. — Миколаїв :
НУК, 2012. — 148 с.

У даному навчальному посібнику звернено увагу на методику та організацію занять у спеціальних групах, в яких необхідний різний підхід до занять з фізичного виховання.

Рекомендовано для студентів спеціальностей "Олімпійський та професійний спорт", "Фізичне виховання", а також для використання на практиці вчителями фізичного виховання загальноосвітніх шкіл, інструкторами-методистами зі спорту.

УДК 615.825:796(075.8)

ББК 53.54я73

Навчальне видання

ЯЦУНСЬКИЙ Олександр Сергійович
БОГУШ Володимир Леонідович
СОКОЛ Ольга Володимирівна
РЕЗНИЧЕНКО Оксана Іванівна
КУВАЛДІНА Ольга Вікторівна

ЛІКУВАЛЬНА ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА В СИСТЕМІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ УЧНІВ

Навчальний посібник

(російською мовою)

Редактор *Н.О. Шайкіна*

Комп'ютерне складання та верстання *В.Г. Мазанко*

Коректор *М.О. Паненко*

Дизайн обкладинки *О.В. Сокол*

Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 8,6. Тираж 100. Вид. № 26. Зам. № 223.

Видавець і виготівник Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова

просп. Героїв Сталінграда, 9, м. Миколаїв, 54025

E-mail : publishing@nuos.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 2506 від 25.05.2006 р.

ДЛЯ НОТАТОК

ДЛЯ НОТАТОК