



Министерство образования и науки Украины
Севастопольский национальный технический университет

ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ НАРУШЕНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА У СТУДЕНТОВ

Методические указания
к теоретическим и практическим занятиям
для студентов всех специальностей
дневной формы обучения
по дисциплине «Физическое воспитание и спорт»

Севастополь

2009



Физическая реабилитация нарушений опорно-двигательного аппарата у студентов: Метод. указания к теоретическим и практическим занятиям для студентов всех специальностей дневной формы обучения по дисциплине «Физическое воспитание и спорт» / Сост. ст. преп. Г.Н. Олейник. – Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2009. – 36 с.

Цель методических указаний – оказание помощи студентам в теоретических знаниях и практическом использовании средств и методов физической реабилитации при нарушениях и деформациях опорно-двигательного аппарата.

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры физического воспитания и спорта СевНТУ, (протокол № 6 от 31 марта 2009 г.)

Допущено учебно-методическим центром СевНТУ в качестве методических указаний.

Рецензент: зав. кафедрой Физического воспитания и спорта,
канд. пед. наук доцент Гальчинский В. А.

Содержание

Введение.....	4
1. Анатомо-физиологические особенности позвоночного столба	4
2. Осанка.	7
2.1. Причины нарушений осанки.	8
2.2. Нефиксированные изменения опорно-двигательного аппарата – нарушения осанки.	10
2.3. Основные принципы корригирующей гимнастики при дефектах осанки.....	13
3. Статические деформации опорно-двигательного аппарата – сколиоз	17
3.1. ЛФК в комплексе методов физической реабилитации при сколиозах.....	19
3.2. Комплекс общеукрепляющих специальных упражнений при неправильной осанке и сколиозе.....	23
4. Обоснование плавания, как средства профилактики, лечения заболеваний и деформаций позвоночника.....	27
5. Плоскостопие. Физическая реабилитация при плоскостопии.....	30
5.1. Физическая реабилитация при плоскостопии.....	31
5.2. Комплекс общеукрепляющих специальных упражнений при плоскостопии.....	32
6. Врачебный, педагогический контроль и самоконтроль занимающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата.....	34
Библиографический список.....	36

ВВЕДЕНИЕ

Статистика свидетельствует о том, что свыше 60 % учащейся молодежи Украины имеют различные нарушения осанки, причем, у девушек нарушения осанки встречаются чаще, чем у юношей.

Учебная деятельность студента в последнее время изменилась в сторону расширения потока информации. Длительное пребывание студента в вынужденном положении сидя за столом или компьютером вызывает статическую нагрузку на позвоночник, а при резко сниженной двигательной активности, это приводит к тому, что адаптационно-компенсаторные механизмы не справляются с нагрузкой. Истощение, срыв адаптации служат основой болезни.

Контроль за правильной осанкой студента и ее укрепление необходим, поскольку осанка, положение тела в пространстве, является основой движения.

Хорошее физическое здоровье возможно при сохранении правильной осанки, которая не возникает сама по себе. Ее необходимо формировать, как и всякий двигательный навык.

1. АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА

Позвоночный столб — часть скелета, служащая органом движения и опоры.

В позвоночном столбе различают: шейный отдел (7 позвонков), грудной (12 позвонков), поясничный (5 позвонков), крестцовый (5 сросшихся позвонков) и копчиковый (4 – 5 рудиментарных позвонков). Все 33 – 34 позвонка, кроме первого шейного, имеют дужку, которая ограничивает позвоночное отверстие. Отверстия всех позвонков вместе со связками образуют позвоночный канал, в котором заключен спинной мозг. Позвонки соединены друг с другом межпозвонковыми дисками (их 23), суставами и связками. Межпозвонковый диск представляет собой фибриозный волокнистый хрящ, в центре которого расположено пульпозное ядро. За счет этих образований и физиологических изгибов позвоночник может амортизировать сотрясения и удары и обеспечивать пластичность при движении. К грудным позвонкам

прикреплены 12 пар ребер. Первые 7 пар прикреплены спереди к грудины посредством хрящей и называются истинными. Остальные 5 пар — ложными, так как хрящевые части этих ребер, прежде чем достигнуть грудины, предварительно срастаются между собой. XI и XII пары ребер оканчиваются свободно. Ребра вместе с грудиной и грудными позвонками образуют грудную клетку. К ней примыкает плечевой пояс, состоящий из двух лопаток и двух ключиц. Нижняя часть позвоночного столба соединяется с тазовым поясом, образованным двумя тазовыми костями, крестцом и копчиком. До 15 – 16-летнего возраста кости таза соединены прослойками хряща, который впоследствии окостеневает. Подвижность позвоночника в зависимости от его структуры, в различных отделах позвоночного столба не одинакова. Наиболее подвижным отделом является шейный, за ним следует поясничный и, наконец, грудной. Благодаря своей подвижности, все отделы могут вовлекаться в патологический процесс и подвергаться деформации.

Рост позвоночника в различные периоды жизни неодинаков. Если на первом году жизни отмечается интенсивный рост позвоночного столба, то позднее наблюдается некоторое замедление. Девочки после семи лет растут медленнее мальчиков, но с момента наступления половой зрелости (12 – 13 лет) обгоняют их. После 16 лет юноши растут быстрее девушек. У девушек рост прекращается в 18 лет; а у юношей в 20 – 25 лет.

В процессе формирования позвоночного столба образуются четыре физиологических изгиба. Два изгиба, обращенные вперед, называются шейным и поясничным лордозами, а два изгиба, обращенные назад грудным и крестцово-копчиковым кифозами. У грудных детей позвоночник обычно прямой.

Шейный лордоз формируется под влиянием работы мышц спины и шеи во время поднимания головы и сохранения позы с поднятой головой.

Грудной кифоз начинает формироваться во втором полугодии жизни ребенка, когда приобретает умение переходить из положения лежа в положение сидя и длительно сохранять сидячую позу.

Поясничный лордоз образуется под влиянием воздействия мышц, обеспечивающих сохранение вертикального положения туловища и конечностей во время стояния и ходьбы.

Позвоночный столб новорожденного ребенка имеет только одну кривизну — крестцово-копчиковый кифоз, который формируется еще в утробном периоде под влиянием воздействия мышц тазового дна.

Выраженность физиологических изгибов позвоночного столба зависит от угла наклона таза, который колеблется в пределах 35 – 55 (градусов). Он меньше у мальчиков и мужчин и больше у девочек и женщин.

При увеличении угла наклона таза позвоночный столб, неподвижно сочлененный с ним, наклоняется вперед, поэтому для сохранения вертикального положения тела соответственно увеличивается поясничный лордоз и расположенные выше изгибы. При уменьшении угла наклона таза изгибы позвоночного столба соответственно уменьшаются. В 6 – 7 лет физиологические кривизны намечаются уже достаточно ясно, а к 20 – 25 годам формирование их заканчивается.

Организм ребенка постоянно перестраивается как в морфологическом, так и в функциональном отношении. В младшем школьном возрасте (7 – 12 лет) костная система податлива, так как в ней много мягкой хрящевой ткани и мало минеральных веществ. Из-за мягкости и податливости костной ткани при чрезмерной нагрузке развиваются различные патологические изменения, особенно часто — боковое искривление позвоночника (сколиоз). Средний школьный возраст (12 – 15 лет) характеризуется значительными изменениями в организме, когда происходит рост тела в длину с усилением процесса окостенения позвонков. До 14 – 15 лет позвоночник неустойчив и легче подвергается всевозможным искривлениям при неравномерной нагрузке, неправильном положении тела при травме, что объясняет легкость развития у детей различных искривлений, возникающих преимущественно в возрасте от 10 до 14 лет, то есть в период наиболее быстрого роста. Недостаточное развитие мышц чаще наблюдается у девочек, так как они по сравнению с мальчиками физически менее активны.

В старшем юношеском возрасте (16 – 18 лет) отдельные части тела достигают форм взрослого. Происходит всестороннее физическое развитие, увеличивается масса тела и рост в ширину. Кости становятся более прочными и толстыми, но процессы окостенения еще продолжают. Позвоночник делается более устойчивым и может выдерживать значительные нагрузки. Сила мышц заметно увеличивается. Формирование осанки завершается, и возникшие нарушения с трудом поддаются исправлению [1].

2. ОСАНКА

Осанкой принято называть привычную позу непринужденно стоящего человека, которую он принимает без излишнего мышечного напряжения. Правильная осанка является одной из обязательных черт гармонически развитого человека, выражением его телесной красоты и здоровья.

При осмотре человека, имеющего правильную осанку (рисунок 1), определяется вертикальное положение головы и туловища на одной оси, голова держится прямо, подбородок слегка приподнят. Шейно-плечевые углы, образованные боковой поверхностью шеи и надплечьем, одинаковы. Грудная клетка выпуклая, не имеет западений, симметрична относительно средней линии. Лопатки прижаты к туловищу на равном расстоянии от позвоночного столба; нижние углы лопаток расположены на одной горизонтальной линии. Живот втянут, нижние конечности прямые, разогнуты в коленных и тазобедренных суставах, треугольники талии симметричны. Физиологические изгибы позвоночного столба умеренно выражены.

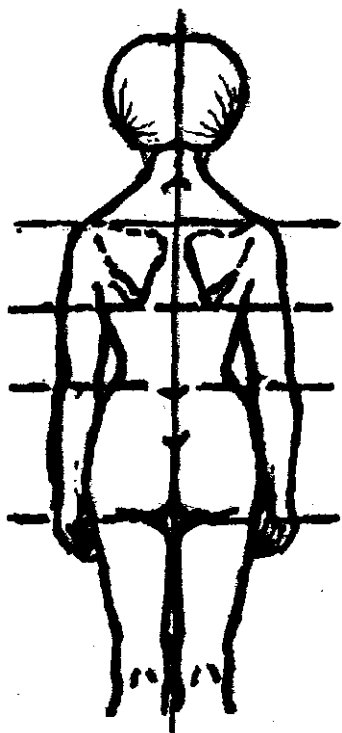


Рисунок 1 – Правильная осанка

Осанка человека рано принимает характер навыка и может определяться уже в дошкольном возрасте. Вначале она неустойчива, так как в период роста организму ребенка свойственна неравномерность в развитии костного, суставно-связочного аппаратов и мышечной системы. Это несоответствие постепенно уменьшается, и к окончанию роста осанка стабилизируется.

Отклонения от нормальной осанки принято называть **нарушениями** или **дефектами осанки**. Нарушения осанки не являются заболеваниями. Они связаны с функциональными изменениями опорно-двигательного аппарата, при которых образуются **порочные условно-рефлекторные связи**, закрепляющие неправильное положение тела, а навык правильной осанки утрачивается [2]. К факторам, под влиянием которых формируется правильная осанка или возникают нарушения осанки, следует отнести:

- развитие основных мышечных групп;
- формирование двигательных навыков;
- условия гигиенического воспитания ребенка (одежда, кровать, на которой он спит, и др.). Чем старше ребенок, тем большее значение для формирования осанки приобретает поза во время занятий, при чтении, письме и в домашних условиях.

2.1. Причины нарушений осанки

Позвоночник — это костный стержень, состоящий из 33 – 34 позвонков, соединенных маленькими эластичными дисками, которые придают ему гибкость. Окружающие позвоночник мышцы образуют так называемый мышечный корсет. При гармоническом физическом развитии у ребенка вырабатывается навык сохранять правильное положение тела. Осанка в какой-то мере обусловлена наследственностью, но на ее формирование в процессе роста и развития влияют многочисленные факторы. Процесс формирования осанки начинается с самого раннего возраста и происходит на основе физиологических закономерностей высшей нервной деятельности, которые характерны для образования условных двигательных связей и нахо-

дятся в прямой зависимости от рационального двигательного и гигиенического режима.

Осанка зависит, во-первых, от состояния мышечного аппарата, то есть от степени развития мышц шеи, спины, груди, живота и нижних конечностей, а также от функциональных возможностей мускулатуры, ее способности к длительному статическому напряжению. На осанку влияют эластические свойства межпозвонковых дисков, хрящевых и соединительнотканых образований суставов позвоночника (с этим, в свою очередь, связана подвижность позвоночника), а также таза и нижних конечностей. Важную роль играет форма стопы и ноги в целом. Еще одним не мало важным фактором является питание, которое должно быть рациональным, то есть правильно сбалансированным. Особенно это важно в период развития детского организма. Так же необходимо соблюдать режим дня и гигиенические условия (освещение, мебель, правильность посадки, и др.).

Главной особенностью правильной осанки является симметричное расположение частей тела относительно позвоночника. Итак, причины, способствующие нарушению осанки, можно разделить на три группы.

К первой группе относятся факторы общего внутреннего характера, такие как:

- 1 Уровень развития навыка поддержания правильной осанки и мотивация на её коррекцию – внутренний контроль.
2. Наследственность
3. Тип физической конституции
4. Состояние костного скелета
5. Уровень развития физических качеств
6. Двигательный режим
7. Уровень развития внутри- и межмышечной координации
8. Темпы роста

Вторую группу составляют факторы внешнего характера. Сюда можно отнести:

1. Качество функционирования общественных механизмов, обеспечивающих нормальное развитие организма – внешний контроль.
2. Любые заболевания.

3. Экологические факторы.
4. Характер питания.
5. Социальные факторы.
6. Организация физического воспитания и спортивной тренировки.
7. Гигиена учебной деятельности.
8. Искусственно созданный двигательный режим (обществом, родителями).

К третьей группе относится сочетанное действие внутренних и внешних факторов. Причинных факторов нарушения осанки очень много. В различные периоды жизни преобладающее значение могут иметь то одни, то другие факторы, то их комплексы [3].

2.2. Нефиксированные изменения опорно-двигательного аппарата — нарушения осанки

Нарушения осанки могут быть в сагиттальной (вид сбоку) и фронтальной (вид прямо) плоскостях.

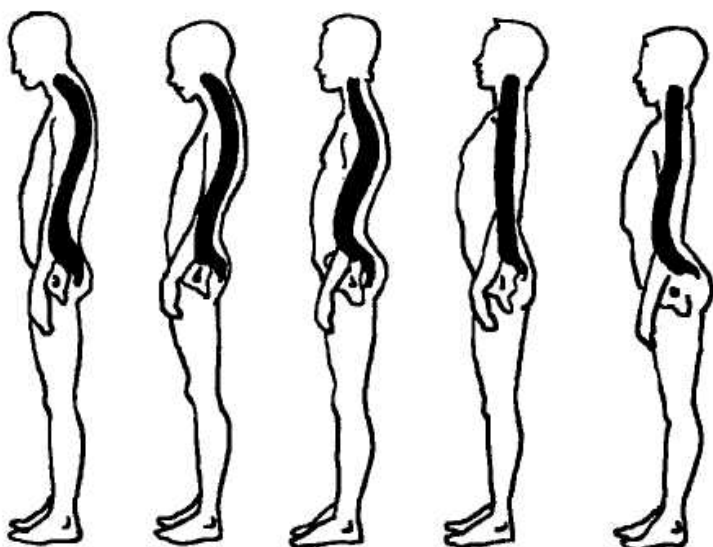
В сагиттальной плоскости различают нарушения осанки, связанные с уменьшением и увеличением физиологических изгибов позвоночного столба.

К нарушениям осанки с **увеличением** физиологических изгибов позвоночного столба относятся:

- а) круглая спина (тотальный кифоз) — увеличение грудного кифоза с почти полным отсутствием поясничного лордоза (рисунок 2 б);
- б) кругловогнутая спина — все изгибы позвоночного столба увеличены, увеличен также угол наклона таза (рисунок 2 в).

При круглой спине грудь западает, плечи, шея и голова наклонены вперед, живот выпячен, ягодицы уплощены, лопатки крыловидно торчат, для компенсации отклонения центра тяжести от средней линии человек стоит на согнутых в коленных суставах ногах. При кругловогнутой спине голова, шея, плечи наклонены вперед, живот отвислый, колени максимально разогнуты, мышцы задней поверхности бедра, прикрепляющиеся к седалищному бугру, растянуты и истончены по сравнению

мышцами передней поверхности. Этот дефект осанки может возникнуть из-за длительного пребывания в положении сидя или лежа («калачиком» во сне).



а б в г д

Рисунок 2 – Виды нарушений осанки: а – сутулость; б – круглая спина; в – кругловогнутая спина; г – плоская спина; д – плосковогнутая спина

К нарушениям осанки с **уменьшением** физиологических изгибов позвоночного столба относятся:

а) плоская спина — уплощение поясничного лордоза, наклон таза уменьшен, грудной кифоз выражен плохо, грудная клетка смещена вперед, живот слегка выпячен, лопатки крыловидные (рисунок 2 г);

б) плосковогнутая спина — уменьшение грудного кифоза при нормальном или несколько увеличенном поясничном лордозе (грудная клетка узкая, мышцы живота ослаблены, рисунок 2 д).

К нарушениям осанки во фронтальной плоскости относится так называемая **асимметричная осанка**. Она характеризуется выраженной асимметрией между правой и левой половинами туловища. Позвоночный столб, при осмотре стоящего прямо человека, представляет собой дугу, обращенную вершиной вправо.

или влево. Отмечается неравномерность треугольников талии — пространств между боковой поверхностью тела и внутренней поверхностью свободно опущенной вниз руки. Плечо и лопатка с одной стороны опущены по сравнению с другой стороной.

Нарушение осанки помимо значительного косметического дефекта нередко сопровождается расстройствами деятельности внутренних органов: уменьшением экскурсии грудной клетки и диафрагмы, снижением ЖЕЛ по сравнению с физиологической нормой, уменьшением колебаний внутри грудного давления. Эти изменения неблагоприятно отражаются на деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, приводя к снижению их физиологических резервов, нарушая адаптационные возможности организма. Слабость мышц живота и согнутое положение тела вызывают нарушения перистальтики кишечника и оттока желчи. Снижение рессорной функции позвоночного столба у людей с плоской спиной способствует постоянным микротравмам головного мозга во время ходьбы, бега и других движений, что сопровождается быстрым утомлением, а нередко и головными болями. Помимо неврологических расстройств, уменьшается устойчивость позвоночного столба к различным деформирующим воздействиям, что может способствовать возникновению сколиоза.

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

Таким образом, различные нарушения осанки хотя и представляют собой функциональные расстройства опорно-двигательного аппарата человека и не являются в полном смысле слова заболеваниями, однако, сопровождаясь нарушениями функции нервной системы и деятельности ряда внутренних органов, делают организм более подверженным целому ряду заболеваний, и, в первую очередь, заболеваниям позвоночного столба.

Для предупреждения дефектов осанки необходимо соблюдать целый ряд **профилактических мер**. Важное место среди них занимает, во-первых, правильный ре-

жим дня: он должен соответствовать возрастным особенностям, и, во-вторых, полноценное физическое воспитание во всех возрастных группах.

Начиная с грудного возраста, необходимо следить за правильным развитием у ребенка статико-динамических функций: своевременно выкладывать на живот, воспитывать навыки ползания (весьма полезный способ укрепления мышц шеи и спины), стояния и ходьбы, сопоставляя сроки обучения с общим физическим развитием и двигательными возможностями.

В дошкольном возрасте большое значение приобретает выработка правильной осанки в положениях тела стоя и сидя. При этом важно своевременно устранить ряд порочных положений и поз, одна из которых обусловлена привычкой неправильно держаться (например, стоять на полусогнутой ноге, сидеть с наклоном туловища вперед и расслабленными мышцами спины), другая связана с нарушением правил школьной гигиены (например, несоответствием между высотой стула и стола). Отрицательное влияние на формирование осанки оказывает неправильное положение во время сна. С гигиенической точки зрения, спать следует на правом боку (но не «калачиком»), на полужесткой постели с небольшой подушкой под головой для сохранения правильного положения позвоночника. При искривлении позвоночника матрац (волосяной, травяной, ватный) надо класть на деревянный щит.

Ухудшают осанку при слабой мускулатуре привычка читать лежа на боку, носить в одной и той же руке портфель (детям до пятого класса рекомендуется носить школьные принадлежности в ранце за спиной). Все эти неблагоприятные факторы наиболее сильно влияют на детей в период их бурного роста — 6 – 7 лет и 12 – 15 лет, особенно на детей ослабленных с плохо развитой мускулатурой [4].

2.3. Основные принципы корригирующей гимнастики при дефектах осанки

Воспитание и закрепление навыка правильной осанки составляют один из важнейших разделов программы физического воспитания в дошкольных учреждениях, школе и ВУЗе.

Широкое использование физической культуры при исправлении дефектов осанки основано на механизмах лечебного действия физических упражнений. Так, благо



даря механизму общетонизирующего действия они способны повысить общий жизненный тонус, улучшить течение нервных процессов, активизировать деятельность всех органов и систем организма, поднять его защитные силы. Трофическое действие физических упражнений позволяет активизировать обмен веществ и, в частности, местные процессы в мышцах туловища. Присущий физическим упражнениям механизм нормализующего действия позволяет разрушить ранее сформировавшийся стереотип порочной осанки и тем самым способствовать нормализации осанки, свойственной здоровому организму.

Физическое воспитание с дефектами осанки должно быть направлено на решение следующих общих задач:

- повышение эмоционального состояния;
- нормализацию основных нервных процессов;
- улучшение деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем;
- укрепление дыхательной мускулатуры;
- укрепление физического развития; активизацию общих и местных (в мышцах туловища) обменных процессов.

На фоне общих задач необходимо решить и **специальные задачи**, направленные на:

- создание физиологических предпосылок правильной осанки;
- выработку достаточной силовой и общей выносливости мышц туловища;
- улучшение координации движений и равновесия;
- совершенствование двигательных навыков;
- исправление имеющегося дефекта и закрепление навыка правильной осанки.

Весь цикл занятий обычно делится на два периода – подготовительный и основной. В первом, подготовительном, периоде ведущая роль отводится выработке представления о правильной осанке и созданию физиологических предпосылок для ее формирования. Во втором, основном, периоде завершается работа по воспитанию и закреплению навыка правильной осанки. Общие задачи решаются путем широкого использования упражнений для общего развития, соответствующих возрасту и физической подготовленности занимающихся.

Исправление дефектов осанки достигается с помощью специальных упражнений. Наиболее рациональным исходным положением для укрепления мышц туловища является такое, при котором возможна максимальная разгрузка позвоночного столба (положение лежа на спине, лежа на животе, стоя в упоре на коленях).

В исходном положении стоя в упоре на коленях достигается провисание позвоночного столба между поясом верхних конечностей и поясом нижних конечностей, умеренное растягивание его. Это дает возможность мобилизовать позвоночный столб в местах наиболее выраженного дефекта, ограничивая подвижность в соседних отделах, то есть целенаправленно корригировать нарушение осанки.

Динамические упражнения необходимо чередовать с упражнениями в статических напряжениях, включать упражнения на расслабление и дыхательные упражнения. Сами исходные положения также необходимо чередовать; упражнения, направленные на укрепление мышечного корсета, необходимо сочетать с упражнениями, способствующими исправлению имеющихся дефектов осанки.

При асимметричной осанке выраженный корригирующий эффект оказывают симметрические упражнения. Такое действие их связано с физиологическим перераспределением нагрузки. Для сохранения срединного положения тела более ослабленные мышцы на стороне отклонения во время выполнения упражнения работают с большей нагрузкой, чем более сильные мышцы на противоположной стороне (так называемая физиологическая асимметрия). При этом выравнивается мышечная сила и ликвидируется асимметрия мышечного тонуса.

При нарушениях осанки в сагиттальной плоскости рекомендуется применять следующие специальные упражнения:

- если определяется круглая спина, показаны напряженные выгибания в грудной части позвоночника (а не в поясничной, более подвижной).
- при крыловидных лопатках и сведенных кпереди плечевых суставах полезны круговые движения руками назад, отведение их назад, сгибание рук к плечам, за голову и другие.
- при отвислом животе рекомендуется выполнять физические упражнения для укрепления мышц брюшного пресса лежа на спине.

- при тенденции к лордозированию позвоночника целесообразно в положении лежа на спине попеременно поднимать согнутые в коленных суставах ноги, выполнять велосипедные движения, переходить из положения лежа в положение сидя.

Применение ЛФК при всех клинических формах кифоза преследует следующие цели: исправить или уменьшить деформацию (реклинация кифоза), предупредить прогрессирование кифоза, укрепить мышцы спины и брюшной стенки. Для достижения этих целей применяются: лечебная гимнастика, массаж, пассивная коррекция, плавание на спине. Комплекс ЛГ следует выполнять лежа на животе и стоя на четвереньках. ЛГ включает следующие виды физических упражнений:

- 1) прогибание туловища;
- 2) упражнения, мобилизирующие позвоночник в грудном отделе;
- 3) упражнения, вытягивающие позвоночник;
- 4) ползание;
- 5) дыхательные упражнения.

Действие физических упражнений закрепляет лечение положением — укладка на живот с клиновидной подставкой под грудную клетку и на спину вдоль гимнастической скамейки с разведенными в стороны руками для растяжения больших грудных мышц. Улучшение функционального состояния растянутых мышц спины достигается с помощью массажа длинных мышц спины (вдоль позвоночника), мышц межлопаточной области приемами разминания, глубокого растирания, поколачивания, интенсивного поглаживания.

При сглаженности физиологических изгибов позвоночника необходимо повысить функциональную способность мышц спины и живота. Для более интенсивного напряжения этих мышц полезны упражнения с легким отягощением: гантелями весом **0,5 – 1 кг**, набивными мячами весом **1 – 2 кг** (в зависимости от возраста).

Выработке более симметричного положения пояса верхних конечностей помогают физические упражнения с гимнастической палкой, броски мяча, а также упражнения с самокоррекцией положения перед зеркалом.

Коррекция осанки, достигнутая с помощью упражнений, может дать стойкий эффект лишь при одновременном формировании навыка правильной осанки на осно-

ве мышечно-суставного чувства, позволяющего ощущать положение определенных частей тела. После объяснений, необходимых для создания представления о правильной осанке, и показа идеальной осанки приступают к выработке соответствующих ей мышечно-суставных ощущений. Для этого используются: а) тренировка перед зеркалом (зрительный самоконтроль); б) взаимоконтроль занимающихся; в) принятие правильной осанки и исправление дефектов у стены, когда к мышечно-суставным ощущениям прибавляются тактильные при соприкосновении со стеной; г) исправление дефектов осанки по указанию преподавателя.

Для выработки и закрепления навыка правильной осанки используют различные общеукрепляющие упражнения (при обязательном сохранении правильного положения тела), упражнения в равновесии и координации, а также игры (правила которых предусматривают соблюдение правильной осанки) и плавание [5].

3. СТАТИЧЕСКИЕ ДЕФОРМАЦИИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА — СКОЛИОЗ

Сколиоз — прогрессирующее заболевание позвоночного столба, характеризующееся дугообразным искривлением во фронтальной плоскости (вид прямо) и скручиванием позвонков вокруг вертикальной оси. В результате прогрессирования этих изменений может сформироваться вначале реберное выпячивание, а в дальнейшем реберный горб — гиббус. Больные сколиозом имеют не только косметический дефект, но и многочисленные нарушения деятельности внутренних систем.

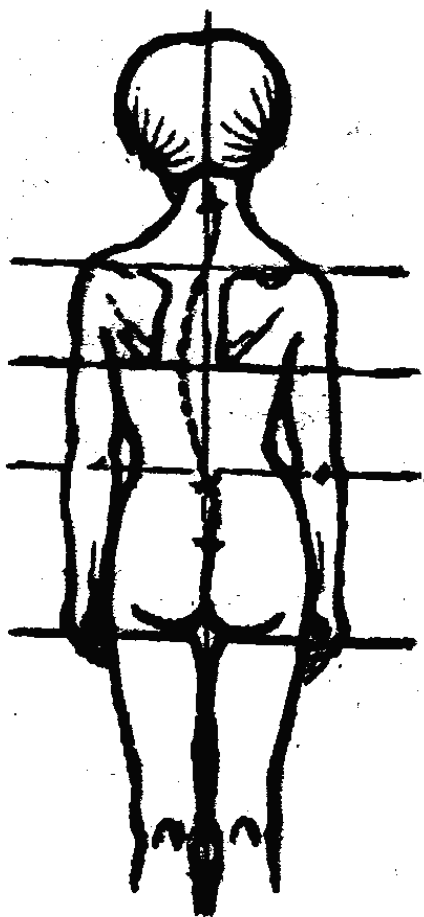


Рисунок 3 – Сколиоз

В первую очередь страдает функция дыхательной системы, затем — сердечно-сосудистой, и, как следствие, развивается хроническая гипоксия, которая неизбежно сказывается отрицательно на развитии всего организма. Не менее серьезные нарушения возникают в органах пищеварительной и мочевыделительной систем. Поэтому сколиоз принято рассматривать не просто как искривление, а как сколиотическую болезнь. Таким образом, сколиотическая болезнь - это не локальное искривление позвоночника, а общее заболевание, вовлекающее в патологический процесс все наиболее важные системы и органы человеческого организма.

Сколиоз одно из самых распространенных ортопедических заболеваний, частота которого, по данным разных авторов, колеблется в значительных пределах — от 0,5 до 20 %.

По тяжести сколиозы делятся на четыре степени (Ч. Д. Чаклин, 1965). В основе такого деления лежат различия по форме дуги сколиоза, углу отклонения первичной дуги от вертикальной линии, степени выраженности торсионных изменений и стойкости имеющихся деформаций.

I степень сколиоза характеризуется простой дугой искривления, позвоночный столб напоминает букву С. На рентгенограмме, сделанной в положении лежа, угол отклонения не превышает 10 градусов.

Торсионные изменения при осмотре слабо выражены и рентгенологически проявляются в виде асимметрии корней дужек и небольшого отклонения остистых отростков от средней линии. Проявления сколиоза отчетливее выражены в положении стоя, при разгрузке (в горизонтальном положении) они уменьшаются.

II степень сколиоза отличается появлением компенсаторной дуги противоискривления, вследствие чего позвоночный столб приобретает форму буквы S.

Угол отклонения основной дуги сколиоза — от 11 до 30 градусов. Торсионные изменения отчетливо выражены не только рентгенологически, но и при осмотре: выявляются реберное выпячивание, мышечный валик. Деформация позвоночного столба приобретает более стойкий характер. При переходе в горизонтальное положение и при небольшом вытяжении искривление сглаживается очень незначительно по сравнению с вертикальным положением.

III степень сколиоза характеризуется несколькими дугами искривления, но не менее двух. Угол отклонения основной дуги, определяемый рентгенологически, колеблется от 31 до 60 градусов. Торсионные изменения резко выражены и проявляются в значительной деформации грудной клетки и наличии реберного горба. Все изменения 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 характеризуется прогрессирующим боковым отклонением позвоночного столба и скручиванием его по оси, что приводит к образованию кифосколиоза с деформацией как в боковом, так и переднезаднем направлениях. У больных отчетливо выражены передний и задний реберные горбы, деформация таза и грудной клетки. Угол отклонения позвоночного столба от вертикальной оси больше 60 градусов. Резко выражены клинические проявления нарушения функции органов грудной клетки и нервной системы.

3.1. ЛФК в комплексе методов физической реабилитации при сколиозах

Лечение сколиотической болезни проходит весьма длительно. Оно бывает успешным, если проводится комплексно, с использованием ортопедических средств, массажа, лечебной физической культуры (активная и пассивная коррекция, общеукрепляющие упражнения, корригирующие симметричные и асимметричные, дыхательные упражнения статического и динамического характера), общетерапевтических и гигиенических мер, специального режима и плавания.

Клинико-физиологическим обоснованием применения лечебной физической культуры является тесная связь условий формирования и развития костно-связочного аппарата позвоночного столба с функциональным состоянием организма. Физические упражнения оказывают общестимулирующее действие на организм, улучшают обменные процессы и трофику мышц спины и позвоночного столба и тем самым создают физиологические условия для стабилизации и коррекции патологического процесса.

Улучшение трофики мышц, рост их силовой выносливости позволяют выработать достаточно мощный мышечный корсет, удерживающий позвоночный столб (то есть, сформировать необходимую компенсацию) в положении максимальной коррекции, а при невозможности такой коррекции — обеспечивают стабилизацию его и предотвращают прогрессирование сколиоза.

Физические упражнения способствуют также нормализации деятельности внутренних органов, а в ряде случаев — и функции позвоночного столба.

Задачами физической реабилитации являются:

1. Создание физиологических предпосылок для восстановления правильного положения тела (прежде всего развитие и постепенное увеличение силовой выносливости мышц туловища, выработки мышечного корсета).
2. Стабилизация сколиотического процесса, а на ранних его стадиях — исправление в возможных пределах имеющегося дефекта.
3. Формирование и закрепление навыка правильной осанки.
4. Нормализация функциональных возможностей наиболее важных систем организма — дыхательной, сердечно-сосудистой и т. д.
5. Повышение неспецифических защитных сил организма.

Для решения этих задач на фоне упражнений для общего развития используются гимнастические упражнения для мышц спины и брюшного пресса преимущественно в положении разгрузки позвоночного столба. Это не только позволяет увеличивать силовую выносливость мышц спины и брюшного пресса в наиболее выгодных условиях, но и создает возможность закрепить максимальную коррекцию, достигнутую в горизонтальном положении. Важное значение для создания физиологических пред-

посылок восстановления правильного положения тела имеет тренировка пояснично-подвздошных мышц, а также мышц ягодичной области.

В лечении для оказания корригирующего действия применяются специальные корригирующие гимнастические упражнения двух типов — симметричные и асимметричные.

К **симметричным корригирующим упражнениям** относятся такие, при которых сохраняется срединное положение позвоночного столба. Их корригирующий эффект связан с неодинаковым напряжением мышц при попытке сохранить симметричное положение частей тела при сколиозе: мышцы на стороне выпуклости напрягаются более интенсивно, а на стороне вогнутости несколько растягиваются. При этом мышечная тяга с обеих сторон постепенно выравнивается, устраняется ее асимметрия, частично ослабевает и поддается обратному развитию мышечная контрактура на стороне вогнутости сколиотической дуги.

Асимметричные корригирующие упражнения позволяют сконцентрировать их лечебные действия на данном участке позвоночного столба. Например, при отведении ноги в сторону выпуклости дуги сколиоза меняется положение таза и дуга уменьшается. При поднятой руке со стороны вогнутости она уплощается за счет изменения положения пояса верхних конечностей. Корригирующий эффект торсионных изменений может быть достигнут путем поворота таза или туловища.

Из общеразвивающих упражнений широко используются упражнения на координацию и равновесие, а также упражнения для всех мышечных групп, выполняемые из различных исходных положений в соответствии с уровнем физического развития занимающегося.

Большое значение имеют дыхательные упражнения как статические, так и динамические, поскольку сколиотический процесс нередко сочетается с заболеваниями органов дыхания и выраженными нарушениями дыхательной функции.

Воспитанию и закреплению навыка правильной осанки на всех этапах лечения сколиоза следует уделять большое внимание. При показаниях к оперативному вмешательству задача исправления дефекта может *быть* решена при условии некоторого увеличения подвижности позвоночного столба, его мобилизации. В качестве

средств мобилизации используются упражнения в ползании в упоре стоя на коленях, висы и упражнения на наклонной плоскости. Достигнутая подвижность позвоночного столба позволяет добиться во время оперативной коррекции выпрямления участка, пораженного сколиотическим процессом.

При использовании консервативных методов лечения сколиоза мобилизирующие упражнения применяются ограниченно и не раньше, чем будет укреплен мышечный корсет. Перечисленные средства лечебной физической культуры можно сочетать с массажем мышц спины, брюшного пресса и грудной клетки.

Во **вводной части** специального занятия лечебной физической культурой применяется ходьба, упражнения в построениях и перестроениях, упражнения для формирования и закрепления правильной осанки, дыхательные упражнения.

В **основной части** занятия используется большинство средств физической культуры, направленных на выполнение ведущих задач данного периода лечения: упражнения, обеспечивающие общую и силовую выносливость мышц спины, брюшного пресса и грудной клетки — создание мышечного корсета, корригирующие упражнения в сочетании с упражнениями для общего развития и дыхательными. Преимущественно применяются исходные положения в этой части занятия — лежа и стоя в упоре на коленях. В конце основной части обычно включается подвижная игра, правила которой предусматривают сохранение правильной осанки.

В **заключительной части** применяется бег, ходьба, упражнения на координацию, дыхательные упражнения. Целесообразно включать в эту часть занятия игры на внимание при условии сохранения правильной позы.

Больным сколиотической болезнью рекомендуется заниматься лечебным плаванием (брассом, кролем на спине) в сочетании с лечебной гимнастикой.

Эффективность лечения определяется стабилизацией патологического процесса, в ряде случаев — уменьшением дуги сколиоза и торсионных изменений, закреплением навыка правильной осанки и улучшением состояния внутренних органов.

3.2. Комплекс общеукрепляющих специальных упражнений при неправильной осанке и сколиозе

а) упражнения на укрепление мышечного корсета (для мышц спины):

1. И.п. - лежа на животе, подбородок на тыльной поверхности кистей, положенных друг на друга. Руки на пояс, приподнимая голову и плечи, лопатки соединить, живот не поднимать. Удерживать это положение.
2. И.п. - то же. Приподнимая голову и плечи. Медленно перевести руки вверх, в стороны и к плечам (как при плавании способом брасс).
3. И.п. – то же. Поднять голову и плечи, руки в стороны, сжимать пальцы в кулак и разжимать.
4. И.п. – то же. Поочередное поднятие прямых ног, не отрывая тела от пола. Темп медленный.
5. И.п. – то же. Приподнимание обеих прямых ног с удержанием их на счет 4-8.
6. И.п. – то же. Поднять правую ногу, присоединить левую, удерживать до счета 8, опустить правую, затем левую ногу.
7. И.п. – лежа на животе друг против друга, мяч в согнутых руках перед собой. Передача мяча партнеру, ловля мяча с сохранением приподнятого положения головы и плеч.
8. И.п. – то же. Приподнять голову и плечи, удерживая мяч перед грудью. Бросить мяч партнеру, руки вверх, голова и грудь приподняты — поймать мяч.
9. И.п. – лежа на животе, руки вперед. Приподнять голову, грудь и прямые ноги («лодочка») и удерживать до счета 4-8.
10. И.п. – лежа на животе. Имитация движений руками и ногами как при плавании брассом.

б) упражнения для мышц брюшного пресса:

1. И.п. для всех упражнений - лежа на спине с прижатой к опоре поясничной частью позвоночного столба.
2. Согнуть обе ноги, разогнуть вперед, медленно опустить.
3. Поочередное сгибание и разгибание ног на весу - «велосипед».

4. Руки за головой, поочередное поднятие прямых ног вперед.
5. Руки вверх, медленно поднять обе прямые ноги вверх и медленно опустить.
6. Согнуть ноги, разогнуть их под углом 45° , развести, соединить и медленно опустить.
7. Удерживая мяч между коленями - согнуть ноги, разогнуть их под углом 45° , медленно опустить.
8. То же упражнение, но удерживая мяч между лодыжками.
9. Скрестные движения поднятыми ногами.
10. Сесть, сохраняя правильное положение спины и головы.
11. Руки в стороны, медленно приподнять голову и туловище до положения сидя.
12. Руки вверх, приподнять прямые ноги, махом рук вперед сесть, руки на поясе, принять правильную осанку.
13. Ноги зафиксированы нижней рейкой гимнастической стенки или удерживаются партнером. Медленный переход в положение сидя.
14. То же, но в сочетании с различными движениями рук, либо с использованием предметов;

в) упражнения - для мышц боковой поверхности туловища:

1. лежа на правом боку, правая рука вверх - левая вдоль туловища. Приподнять и опустить левую ногу.
2. То же на левом боку с приподниманием и опусканием правой ноги.
3. Лежа на правом боку, правая рука вверх, левая согнута и ладонью упирается в пол. Приподнять обе прямые ноги, удержать их на весу до счета 4-8, медленно опустить.
4. То же на левом боку;

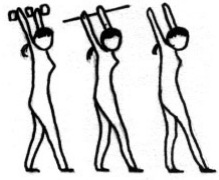
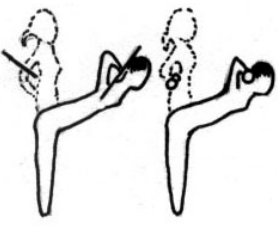
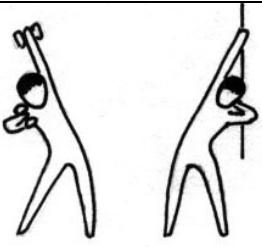
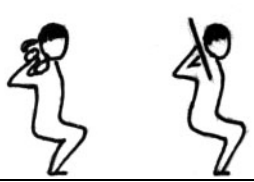
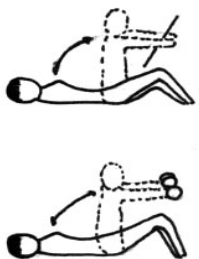
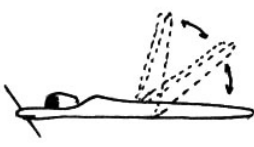
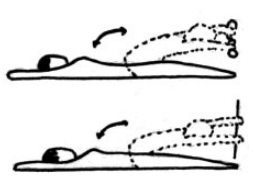
г) симметричные упражнения:

1. И.п. - лежа на животе, подбородок на тыльной поверхности кистей, положенных друг на друга, локти в стороны. Руки вверх, потянуться в направлении рук головой, не поднимая подбородка, плеч и туловища, вернуться в и.п.
2. И.п. - то же. Сохраняя срединное положение позвоночного столба, отвести назад прямые руки, ноги приподнять - «рыбка».

3. И.п. - то же. Руки вверх, приподнять голову, грудь, ноги. Сохраняя это положение, несколько раз качнуться «лодочка».
4. И.п. - лежа на спине. Через стороны руки вверх, не поднимая головы, плеч, туловища.
5. И.п. - то же. Руки вверх с одновременным приподниманием прямых ног. Потянуться вверх, стараясь не увеличивать расстояние от поясничного отдела позвоночного столба до опоры.

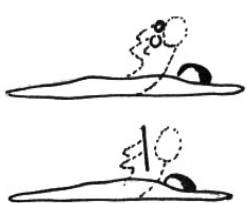
В качестве самостоятельных занятий могут быть использованы предлагаемые упражнения для укрепления мышц брюшного пресса и спины, выполняемые без предмета, с гимнастической палкой, гантелями из исходного положения стоя, лежа при условии сохранения симметричного положения частей тела относительно позвоночного столба; и последующего их выполнения. В начале необходимо освоить упражнения без предмета, чередуя выполнение упражнений в исходном и.п. лежа на спине и на животе, затем выполняются эти же упражнения с гимнастической палкой и только затем – с гантелями. В конце занятия – самокоррекция перед зеркалом (внешний, внутренний контроль правильной осанки).

Таблица 1 – Специальные упражнения при неправильной осанке и сколиозе

№	Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания	Рисунок
Упражнения стоя				
1.	И. п. – О.С. 1 - руки вверх, правую ногу назад на носок; 2 – и. п. 3-4 – повторить с другой ноги	6-8 раз	Упражнение направлено на вытягивание позвоночника	
2.	И. п.- стойка, ноги врозь, руки к плечам (гимнастическая палка на лопатках, гантели в согнутых руках); 1 – наклон туловища вперед прогнувшись; 2 – и. п.	12-15 раз	Упражнение направлено на прогибание позвоночника (в грудном отделе), максимальное сведение лопаток, максимальное отведение головы назад.	
3.	И. п. – то же. 1 - наклон туловища вправо, левую руку вверх; 2 – и. п; 3-4 – повторить то же влево	6-8 раз	Упражнение направлено на боковое вытягивание позвоночника.	
4.	И. п. - тоже. 1 – приседание на носках; 2 – и. п.	12-15 раз	Упражнение направлено на: удержание позвоночника в прямом вертикальном положении.	
Данные упражнения направлены на коррекцию позвоночника (шейно-грудного, пояснично-крестцового отдела) в исходном положении стоя.				
Упражнения лежа на спине				
5.	И. п. – лежа, ноги согнуты, руки вниз. 1 – сед, руки вперед; 2 – и. п.	3*12 раз	Упражнение направлено на укрепление силы мышц живота и удержание прямой спины в положении сед.	
6.	И. п. - лежа, руки вверх - в стороны. 1 – подъем прямых ног (угол 25 градусов, угол 90 градусов от пола); 2 – и.п.	3*12 раз	Упражнение направлено на: укрепление мышц живота, растягивание позвоночника (поясничный отдел).	
7.	И. п. - лежа, руки вверх. 1 - наклон вперед, согнувшись 2 – и. п.	3*12 раз	Упражнение направлено на укрепление мышц живота растягивания позвоночника (шейный, грудной, поясничный отделы).	

Данные упражнения направлены на коррекцию ниже-грудного, пояснично-крестцового отдела позвоночника; удерживают в правильном положении органы брюшной полости, улучшают их функции.

Упражнения лежа на животе

8	И.п. - (лежа на животе руки вперед). 1 – поднимая голову, плечи – прогнуться ; 2 – и. п.	15 раз	Упражнение направлено на укрепление силы мышц спины	
9	И.п. – то же 1 – поднимая голову, плечи, ноги врозь – прогнуться, удержать 10 с. 2 – и. п.	6*10 раз	Упражнение направлено на укрепление силы мышц спины	
10	И. п. - лежа поперек опоры (стул) на передней поверхности бедра, руки за голову, ноги закреплены; прогибание туловища.	3*15 раз	Высота стула h = 60 см. Упражнение направлено на укрепление силы мышц спины	

Данные упражнения направлены на коррекцию шейно-грудного отдела позвоночника; удерживают в правильном положении органы грудной клетки, улучшают их функции.

4. ОБОСНОВАНИЕ ПЛАВАНИЯ, КАК СРЕДСТВА ПРОФИЛАКТИКИ, ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

Лечебное плавание при заболеваниях и деформациях позвоночника широко используется благодаря физическим свойствам воды, которые позволяют эффективно решать корригирующие задачи, — выталкиванию, сопротивляемости и гидростатическому давлению.

Выталкивающее действие воды создает чувство невесомости и плавучести. Сила выталкивания уменьшает вес тела, что позволяет снять с позвоночника ту нагрузку, которая ложится на него в вертикальном и даже горизонтальном положении на суше. Кроме того, горизонтальное положение более выгодно для альвеолярной вентиляции легких.

Выталкивающая сила, если выполнять различные движения в воде, повышает подвижность позвоночника в физиологических пределах при одновременном увеличении силы и выносливости мышц спины и брюшного пресса.

Эффективно используемая сила сопротивления воды при плавании может значительно наращивать силовую выносливость мышц, создавая хороший мышечный корсет.

Сопротивление воды может быть лобовым, вихревым и вязким.

- Лобовое сопротивление воды в 12 раз больше сопротивления воздуха и требует усилий в три раза больших, чем при занятиях на суше, в связи с этим для преодоления сопротивления воды затрачивается гораздо больше энергии. Поэтому занятия лечебным плаванием аналогичны занятиям на тренажерах, упражнениям с отягощениями (гантелями, утяжелителями, медицинболами) и сопротивлением.

Поскольку в воде ослаблено действие сил земного притяжения, то при выполнении упражнений в воде превалирует концентрическая работа мышц и значительно уменьшается эксцентрическая работа. Так, например, при отведении рук в стороны назад происходит концентрическая работа трапецевидной, ромбовидной и дельтовидной мышц, а при приведении рук происходит концентрическая работа большой грудной мышцы, что способствует более равномерному развитию мышечной системы и улучшает осанку.

Состояние невесомости в воде благоприятно влияет как на костно-мышечную систему, так и на внутренние органы, улучшая их функционирование.

- Вихревое сопротивление, или турбулентность, возникает тогда, когда тело или его часть выполняют движения под водой. При этом образуются вихревые потоки, создающие сопротивление движению, и для сохранения равновесия в воде необходимо дополнительное напряжение мышц и энергичное выполнение упражнений. Таким образом, вихревое сопротивление также способствует созданию мышечного корсета, тренировке равновесия и координации движений.

- Вязкие свойства воды способствуют тем большему сопротивлению, чем холоднее вода. Чем выше температура воды, тем меньше вязкость и сопротивление движению. Кроме того, важна и температура окружающего воздуха: чем воздух холоднее, тем больше вязкость воды и сопротивление движению.

В связи с этим при занятиях лечебным плаванием необходимо соблюдать оптимальный температурный режим: температура воды — около 29-30° С, температура воздуха — 27-28° С.

Теплая вода оказывает также болеутоляющее действие, способствует расслаблению напряженных мышц и нормализует вегетативные функции, а также уравнивает процессы возбуждения и торможения в центральной нервной системе.

Как только тело погружается в воду, возникает гидростатическое давление, пропорциональное глубине погружения, то есть чем глубже погружение тела, тем более сильное давление оказывает на него вода. Именно это давление помогает мышцам расслабиться, а телу ощутить легкость, когда мы выходим из воды. Гидростатическое давление улучшает циркуляцию крови, венозный отток, снижает частоту сердечных сокращений, повышает аэробные возможности организма, оказывает стимулирующий эффект на кардиореспираторную систему, что очень важно для занимающихся со статическими деформациями опорно-двигательного аппарата и, особенно, сколиотической болезнью.

Кроме того, гидростатическое давление создает эффект массажа, снижая мышечное напряжение и выполняя массирующее воздействие на органы брюшной полости, а также способствует повышению устойчивости вестибулярного аппарата.

Методика лечебного плавания при нарушениях осанки и сколиозе наиболее подробно изложена в работах Г. В. Полеся и Г. Г. Петренко (1980) и Л. А. Дрожжиной (2001) [3].

Особенностью методики лечебного плавания является контроль над стабилизацией позвоночника в положении коррекции при выполнении всех упражнений. Этим требованиям более всего соответствует брасс, при котором плечевой пояс располагается параллельно поверхности воды и перпендикулярно направлению движения. Гребковые движения рук и ног симметричны, нет колебаний позвоночника вокруг своей оси в горизонтальной плоскости. «Кроль на груди» в полной координации применять не рекомендуется, так как при этом происходят вращательные движения в грудном и поясничном отделах позвоночника. Однако элементы кроля на груди использовать можно, особенно движения ногами. При выраженном лордозе в поясничном отделе позвоночника применяется «кроль» ногами, так как «брасс» способствует гиперлордозированию. Плавание другими стилями в чистом виде не рекомендуется, однако применяются элементы.

Особое внимание в лечебном плавании при нарушениях осанки и сколиозах уделяется обучению правильному дыханию, как статическому, так и динамическому (упражнения с задержкой дыхания на вдохе, выдохе, с удлиненным выдохом). Это связано с ухудшением кардиореспираторной функции при искривлении позвоночника, снижением экскурсии и жизненной емкости легких, ослаблением дыхательной мускулатуры, а иногда и с деформацией бронхиального дерева.

В начале лечебного плавания проводятся подготовительные упражнения на суше, для освоения с водой.

Целью занятий на первом этапе является знакомство с водной средой, выполнение подготовительных упражнений, освоение главных элементов техники плавания. Цель второго этапа – обучение проплыванию небольших отрезков с использованием второстепенных элементов техники плавания.

Цель третьего этапа – овладение согласованием движений рук, ног и дыхания. Цель четвертого этапа – формирование правильной осанки и коррекция имеющихся деформаций позвоночника с помощью специальных упражнений.

5. ПЛОСКОСТОПИЕ. ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ ПЛОСКОСТОПИИ

Плоскостопие — деформация стопы, характеризующаяся понижением ее сводов в сочетании с пронацией пятки и супинационной контрактурой переднего отдела стопы. Плоскостопие может быть врожденным — 5 процентов (плоская и рахитичная стопа) и приобретенным — 95 процентов (паралитическая и статическая) после травм, параличей большеберцовых мышц, длительных неблагоприятных нагрузок, иммобилизации и характеризуется различной степенью уплощения сводов стопы.

Различают продольное и поперечное плоскостопие. Последнее встречается редко, обычно у женщин в связи с перегрузкой переднего отдела стоп вследствие ношения обуви на высоком каблуке при относительной связочно-мышечной недостаточ-

ности. Иногда в этих случаях (узкий носок обуви) развивается деформация большого пальца.

Плоскостопие может сочетаться с отклонением пятки наружу (плосковальгусная стопа). Лицам, занимающимся физическим трудом, и с профессией, связанной с длительным стоянием, целесообразно для предохранения от перегрузки и переутомления продольного внутреннего свода и мышц голени на время работы во второй половине дня вкладывать в обувь супинаторы. Гигиенические навыки, массаж, ежедневная гимнастика — основные средства профилактики плоскостопия.

Значительное место в лечении плоскостопия занимают физические упражнения, раннее применение которых предупреждает ослабление мышц, поддерживающих свод стопы.

5.1. Физическая реабилитация при плоскостопии

ЛФК при плоскостопии часто является основным и наиболее физиологичным способом лечения и имеет задачей восстановление и укрепление мышечно-сухожильного аппарата, поддерживающего своды стопы. Для этой цели используют упражнения, направленные на воспитание правильной осанки тела в положении стоя и при ходьбе, исправление деформации и уменьшение уплощения сводов стопы, устранение пронированного положения пятки. Для этого применяют сочетание специальных упражнений с общеукрепляющими.

В начале курса назначают упражнения из исходного положения лежа и сидя, сочетая их с массажем до/нормализации тонуса мышц голени.

Специальные упражнения состоят из упражнений для большеберцовых мышц и сгибателей пальцев с постепенно возрастающей нагрузкой и увеличением нагрузки на стопы. Эффективными являются упражнения с захватыванием и перекладыванием пальцами стоп мелких предметов, катанием подошвами стоп палки и т. п. Для закрепления достигнутой коррекции используют специальные виды ходьбы (на носках, пятках, внутреннем, наружном крае стопы, с параллельной постановкой стоп). Для исправления вальгусного положения пятки во время занятий применяют специальные пособия: ребристые доски, скошенные поверхности (трехгранный брус), ша-

ровидные предметы и т. д. Перед занятиями полезно провести массаж мышц стоп и голени. Упражнения не должны вызывать боли, усталости, и для стопы их лучше проводить босиком. Ходьба без обуви по траве, гальке и песку является также одним из средств профилактики плоскостопия.

Благоприятные результаты лечения проявляются в уменьшении или исчезновении неприятных ощущений и болей при длительном стоянии и ходьбе, в нормализации походки и восстановлении правильного положения стоп. Повышению эффективности лечения способствуют сочетание методики применения физических упражнений с массажем нижних конечностей, стопы, голени, бедра, ягодиц.

5.2. Комплекс общеукрепляющих специальных упражнений при плоскостопии

Упражнения, используемые для коррекции продольного и поперечного плоскостопия в различных исходных положениях

Упражнения в ходьбе:

- ходьба на носках;
- ходьба на пятках;
- на наружном своде;
- на внутреннем своде
- «гусиным шагом»;
- на носках в полуприседе;
- с поворотом стоп, пятками наружу, носками внутрь;
- на носках с высоким подниманием бедер;
- скользящим шагом со сгибанием пальцев;
- по ребристой доске;
- по гимнастической палке вдоль и поперек;
- по наклонной плоскости на носках;
- по бревну на носках;
- скрестным шагом на наружном крае стопы;
- танцевальные шаги на носках;

- ходьба по набивным мячам.

Упражнения в исходном положении стоя:

- приподнимание на носках вместе и попеременно;
- перекат с пятки на носок и обратно;
- полуприсед и присед на носках;
- полуприсед и присел, пятки врозь, носки вместе;
- поднятие пяток без отрыва от пола пальцев ног;
- присед на гимнастической палке;
- полуприсед на гимнастической рейке с хватом рук на уровне груди;
- присед на медицинболе;
- балансировка на мяче.

Упражнения в исходном положении сидя:

- ноги параллельно, приподнимание пяток вместе и попеременно;
- тыльное сгибание стоп вместе и попеременно;
- поднятие пятки одной ноги и носка другой;
- захват пальцами ног мелких предметов и их перекладывание;
- сед по-турецки;
- подгребание пальцами матерчатого коврика;
- перебрасывание друг другу мячей ногами.

Упражнения в исходном положении лежа:

- оттягивание носков;
- стопы на полу, разведение пяток в стороны и обратно;
- поочередное приподнимание пяток от опоры;
- ноги согнуты, бедра разведены, стопы касаются подошвами друг друга;
- отведение и приведение стоп в области пяток с упором на переднюю часть

стопы;

- круговое движение стоп;
- скольжение стопой по голени другой ноги;
- лежа на животе — отжимание от пола, ноги на носках;
- лежа на спине — поднятие прямых ног, носки на себя;

- имитация плавания стилем «кроль».

Кроме того, необходимо включать в занятия лазание по канату и гимнастической стенке, прыжки через скакалку, прыжки с мячом между стоп, прыжки на носках — на одной и двух ногах одновременно, упражнения в балансировке, упражнения на специальных тренажерах для стоп и так далее.

Наряду с лечением плоскостопия важно дать некоторые советы и рекомендации по профилактике: летом чаще ходить босиком по песку, мелкому гравию, глине, скошенной траве, плавать преимущественно способами «кроль на груди» и «кроль на спине», кататься на велосипеде, зимой на лыжах, играть в спортивные игры с мячом, уделять внимание закаливанию и общему двигательному режиму, носить рациональную обувь, воспитывать навык правильной осанки и правильного положения стоп при ходьбе и статических нагрузках.

Критерием эффективности лечения будут служить субъективные ощущения, а также подометрические, плантографические и рентгенографические показатели.

6. ВРАЧЕБНЫЙ, ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И САМОКОНТРОЛЬ ЗАНИМАЮЩИХСЯ С НАРУШЕНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Врачебный контроль. Врачебный контроль осуществляет врач-ортопед один раз в год. Проводится наружный осмотр верхнего плечевого пояса, туловища, нижних конечностей (в сагиттальной и фронтальной плоскостях). Измеряются: углы отклонений и необходимой коррекции (если таковые есть), вес, рост, объем грудной клетки. При необходимости назначают рентгенограмму позвоночника и плантографию стоп. В заключении врач в медицинской карте выставляет точный диагноз и группу здоровья для занятий физвоспитания: основную, подготовительную, спецгруппу (А – групповые занятия, В – индивидуальные занятия ЛФК при поликлинике или физдиспансере). В последующих осмотрах врач-ортопед прослеживает динамику, т.е. отмечает наличие или отсутствие прогрессирования нарушений и рекомендует дальнейший двигательный режим.

Педагогический контроль. Педагогический контроль на занятиях осуществляется педагогом физвоспитания и решает следующие задачи:

- воспитание навыка правильной осанки (внешний контроль)
- создание мышечного корсета позвоночника (укрепление мышц верхнего плечевого пояса, мышц спины и брюшного пресса, ног)
- формирование мышечного чувства правильной осанки (внутренний контроль).

В программе физвоспитания предусматриваются контрольные тесты и нормативы:

- на силу мышц верхнего плечевого пояса – подтягивание на перекладине;
- на силу мышц брюшного пресса – и.п. лежа на спине – подъем туловища в сед;
- на силу мышц спины – и.п. лежа на передней поверхности бедра (на опоре высотой 60 см) – прогибание туловища, руки за головой.

Самоконтроль занимающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата имеет большое значение в формировании правильной осанки стоя, сидя, в движении. Можно иметь достаточно сильный мышечный корсет позвоночника и иметь плохую осанку.

Необходимо постоянно следить за правильной осанкой (внешний, внутренний контроль):

- исключить порочные привычки (стоять расслабив одну из ног, опускать голову в ходьбе, носить сумку в одной руке или на одном и том же плече и др.);
- спать на жесткой или полужесткой постели с плоской подушкой;
- правильно подбирать обувь, свободную для движений одежду;
- выполнять закаливающие процедуры (обмывание ног перед сном прохладной водой, контрастное обливание ног, рук, интенсивное общее закаливание;
- комплексно поддерживать хорошую «спортивную форму» ежедневными, не меньше 60 мин, занятиями или занятиями 3 раза в неделю (чередую специальные упражнения, плавание, массаж, спортивные или подвижные игры систематически и круглогодично).

Только тогда возможно предупредить прогрессирование нарушений и добиться стабилизации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ловейко И. Д. Формирование осанки у школьников / И.Д. Ловейко. – М.: Медицина, 1990. – 163 с.
2. Коптелин А.С. Восстановительное лечение при травмах и деформациях опорно-двигательного аппарата / А.С. Коптелин. – М.: Медицина, 1969. – 390 с.
3. Потапчук А. А. ЛФК в детском возрасте / А.А. Потапчук, С.В. Матвеев. – Петербург: Речь, 2007. – 255с.
4. Горяная Г.А. Ваша осанка / Г.А. Горяная. – Киев: Либедь, 1995. – 44 с.
5. Дубровский В.И. ЛФК / В.И.Дубровский. – Москва: Владос, 2004 г. – 624 с.

Заказ № _____ от « _____ » _____ 200___. Тираж _____ экз.

Изд-во СевНТУ