

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского»

**ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ ПРИ ДЕФЕКТАХ ОСАНКИ, СКОЛИОЗАХ
И ПЛОСКОСТОПИИ**

Учебно-методическое пособие

Рекомендовано методической комиссией факультета Физической культуры и
спорта для студентов ННГУ, обучающихся по направлению подготовки
49.03.01 «Физическая культура»

Нижний Новгород
2021

УДК 796/799

ББК 75.0

С-89

Особенности методики лечебной физической культуры при дефектах осанки, сколиозах и плоскостопии: учебно-метод. пособие [Электронный ресурс]/сост.: И.А. Сударикова., А.А. Судариков., С.В. Щуров, Е.В. Буланова – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2021.–48 с.

Рецензент:

заведующий кафедрой теории и методики спортивных единоборств,
к.п.н., доцент Ю.А. Бахарев

В учебно-методическом пособии освещены вопросы методики лечебной физической культуры при дефектах осанки, сколиозах и плоскостопии. Актуальность представленной работы возрастает с каждым годом, поскольку количество учащихся с нарушениями осанки катастрофически возрастает по мере обучения в учебных заведениях. Лечение уже сформировавшейся деформации опорно-двигательного аппарата представляет трудную, порой невыполнимую задачу. Сколиоз и плоскостопие легче предупредить, чем лечить. В данном методическом пособии основное внимание уделяется раннему выявлению и лечению начальных форм искривления позвоночника, профилактическим мерам, предупреждающим деформацию стоп и нарушение осанки, ведущей к сколиотическому заболеванию.

Пособие предназначено для студентов факультета физической культуры и спорта ННГУ им. Н.И. Лобачевского, обучающихся по направлению подготовки 49.03.01. Физическая культура.

Ответственный за выпуск:

председатель методической комиссии факультета
физической культуры и спорта Т.А. Малышева

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ ДЕФЕКТАХ ОСАНКИ, СКОЛИОЗАХ И ПЛОСКОСТОПИИ

Учебно-методическое пособие

Составители:

**Ирина Александровна Сударикова,
Алексей Александрович Судариков,
Сергей Владимирович Щуров,
Екатерина Васильевна Буланова.**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского»
603950, Нижний Новгород, пр. Гагарина, 23

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
Раздел 1. ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ ДЕФЕКТАХ ОСАНКИ	7
1.1. Предупреждение возникновения дефектов осанки	10
1.2. Методы исправлении дефектов осанки	11
Раздел 2. ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ СКОЛИОЗАХ	19
2.1. Виды сколиозов. Треугольники талии	21
2.2. Классификация сколиозов по степеням	23
2.3. Показания и противопоказания при проведении лечебной физической культуры.....	25
2.4. Особенности методики лечебной физической культуры при сколиозе 1 степени	26
2.5. Особенности методики лечебной физической культуры при сколиозе 2 степени	31
Раздел 3. ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ ПЛОСКОСТОПИИ.....	34
3.1. Классификация плоскостопия	35
3.2. Статическое плоскостопие	36
3.3. Травматическое, врожденное, рахитическое и паралитическое плоскостопие.....	37
3.4 Деформации стоп при сахарном диабете	37
3.5 Методики определения стабильности сводов стопы.....	38
3.6. Задачи лечебной физической культуры при плоскостопии.....	40
Раздел 4. ЭМОЦИОНАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ ДЕФЕКТАХ ОСАНКИ.....	44
Библиографический список.....	48

ВВЕДЕНИЕ

Очень часто у спортсменов и обучающихся школ встречаются самые различные заболевания и изменения опорно - двигательного аппарата (ОДА). В одних случаях это связано с тем, что при недостаточном врачебном контроле спортом и физкультурой начинают заниматься лица, уже имеющие те или иные заболевания или отклонения в состоянии здоровья; в других – отклонения в состоянии здоровья возникают уже в процессе занятий. Появлению травм и заболеваний у спортсменов (особенно юных) способствуют тренировки без учета состояния их здоровья и функционального уровня, возраста, пола и других факторов.

Чтобы правильно решить вопрос, продолжить тренировки или немедленно их прекратить, обратиться за консультацией ко врачу для оказания спортсмену квалифицированной помощи, преподавателю (тренеру) важно знать основные проявления патологии, понимать причины и механизмы развития болей.

Не зная общих закономерностей возникновения патологических процессов, нельзя понять изменения, происходящие в организме спортсменов. Знакомство с частной патологией необходимо и при изучении применения средств физической культуры с лечебной целью в системе реабилитации при различных травмах и заболеваниях.

Знание того, что такое здоровье, что такое болезнь и при каких условиях она возникает, является существенным фактором профилактики заболеваний и травматизма при занятиях физкультурой и спортом.

Следует отметить, что четко очерченной границы между нормой и патологией нет. Между здоровьем и болезненным состоянием существуют различные переходные стадии. Болезнь обычно возникает в тех случаях, когда организм подвергается чрезмерным физическим и психоэмоциональным нагрузкам, либо когда снижены приспособительные способности. Тогда и возникают морфофункциональные изменения, нередко переходящие в болезнь или приводящие к травме ОДА.

Различные деформации опорно-двигательного аппарата могут быть классифицированы по признаку причин, их вызвавших, на следующие основные группы:

- деформации врожденного происхождения;
- деформации, возникшие в связи с паралитическими изменениями в мышцах;
- деформации, связанные с неблагоприятными условиями статической нагрузки;
- деформации, зависящие от развития хронических дегенеративных процессов в суставах;
- деформации, являющиеся следствием некоторых инфекционных заболеваний.

Большинство деформаций вызывается сочетанием нескольких причин.

Устранение стойких ортопедических деформаций конечностей и позвоночника может быть достигнуто лишь путём применения сложного комплекса средств консервативного и хирургического характера. В связи с этим важную роль приобретает предупреждение деформаций и проведение лечения на начальном периоде их формирования.

Ключевое место здесь занимает группа профилактических мероприятий, направленных на предупреждение прогрессирования деформаций. Профилактическую роль играет устранение нефиксированных изменений позвоночника и конечностей. Большое значение в разрешении этих задач имеет использование различных методов лечебной физической культуры.

К нефиксированным изменениям опорно-двигательного аппарата относят в основном нарушение осанки и функциональную недостаточность стоп. Эти изменения характеризуются увеличением или уменьшением физиологической кривизны позвоночника в различных его отделах, асимметрией положения отдельных частей тела, различной степенью уплощения стопы.

К статическим деформациям опорно-двигательного аппарата относят сколиозы, кифозы, плоскостопие, искривление шейки бедра, о- и х- образные ноги.

Раздел 1. ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ ДЕФЕКТАХ ОСАНКИ

Осанка - привычная для человека манера сохранять вертикальное положение тела, обеспечивающая выгодную для жизнедеятельности общую позу. Зависит осанка от формы позвоночника, равномерности развития и тонуса мускулатуры торса. Для определения осанки проводят визуальные наблюдения над положением лопаток, уровнем плеч, положением головы. Кроме того включают инструментальные исследования (определение глубины шейного и поясничного изгибов и длины позвоночника). При правильной осанке голова и туловище находятся на одной вертикали, плечи развернуты, слегка опущены и находятся на одном уровне, лопатки прижаты, физиологические кривизны позвоночника нормально выражены, грудь слегка выпуклая, живот втянут, ноги разогнуты в коленных и тазобедренных суставах.

Дефекты осанки в подавляющем большинстве случаев связаны с изменением физиологической кривизны позвоночника, ее усилением или ослаблением в сагиттальной плоскости. В норме определяется четыре физиологических изгиба позвоночника (3,7*) - шейный и поясничный лордозы (выпуклость вперед), грудной и пояснично-крестцовый кифозы (выпуклость назад). Эти изгибы имеют большое значение, выполняя рессорную функцию, т.е. уменьшая сотрясения при ходьбе, беге и прыжках.

Если линия спины имеет волнистую форму, то изгибы позвоночника выражены правильно. Глубина их в норме не должна превышать 3-4 см., и может быть, измерена кифосколиометром (см. рисунок 1). Дефекты осанки могут быть связаны с асимметрией плечевого пояса, когда одно плечо и лопатка находятся выше или ниже других.

Осанка формируется во время роста ребёнка, в тесной связи с развитием двигательных функций. При развитии навыков удержания головы, сидения, стояния постепенно формируются физиологические изгибы позвоночника, обеспечивающие его рессорные функции, предохраняющие от сотрясений головной и спинной мозг и внутренние органы. Неправильное положение головы время сна, при сидении, стоянии и ходьбе нередко становится привычным и закрепляется. Происходит нарушение в функциональном состоянии ОДА с образованием порочных условно-рефлекторных связей, закрепляющих неправильное положение тела, навык правильной осанки утрачивается (см. рис. 2).

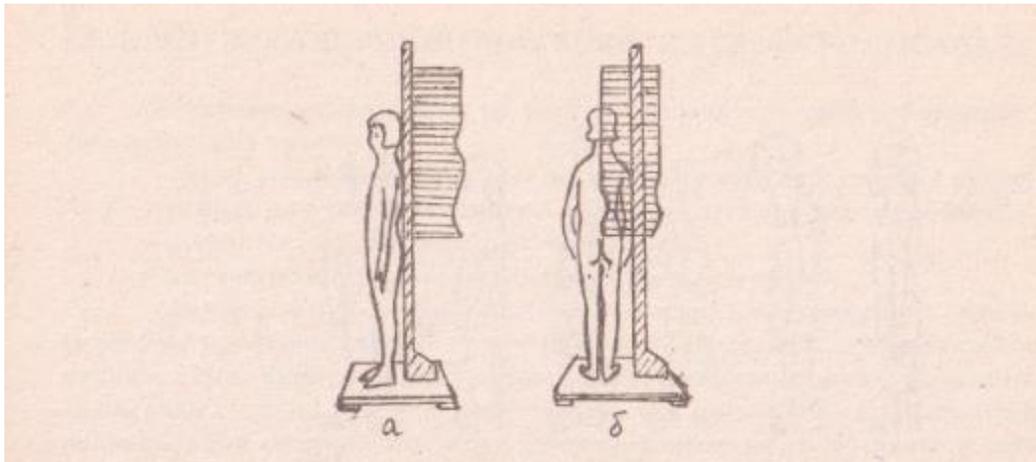


Рис.1- Измерение величины физиологической кривизны и сколиозов кифосколиозометром: а- в переднем направлении; б- в боковом направлении

При отсутствии внимания к поддержанию правильной осанки, её нарушения (дефекты) могут возникать у спортсменов (боксёров, фехтовальщиков, гребцов и д.р.), но значительно чаще они появляются у детей со слабым физическим развитием, не занимающихся физической культурой и спортом. С позиции физиологических закономерностей осанка ребёнка является динамическим стереотипом и в младшем возрасте носит неустойчивый характер, легко изменяясь под действием позитивных или негативных факторов.

Нарушения осанки не являются только косметическим дефектом. При них ухудшается функция внутренних органов, и, прежде всего, дыхательной и сердечно-сосудистой систем. Это связано, в частности, с тем, что уменьшаются амплитуда движений грудной клетки и диафрагмы, а также колебания внутрибрюшного давления.

Различают 3 степени нарушения осанки:

I степень характеризуется небольшими изменениями осанки, которые устраняются целенаправленной концентрацией внимания ребенка.

II степень характеризуется увеличением количества симптомов нарушения осанки, которые устраняются при разгрузке позвоночника в горизонтальном положении или при подвешивании (за подмышечные впадины).

III степень характеризуется нарушениями осанки, которые не устраняются при разгрузке позвоночника.

Для детей дошкольного возраста наиболее характерны I-II степени нарушения осанки, для школьников - I - II степени.

Для *сутуловатой или круглой* спины характерно увеличение грудного кифоза при одновременном уменьшении (сглаживании) поясничного лордоза или почти полным его отсутствием. Отсюда второе название *тотальный кифоз*. Голова наклонена вперед. Плечи опущены и сведены вперед, лопатки выступают, мышцы туловища ослаблены. Принятие правильной осанки возможно только на короткое время.

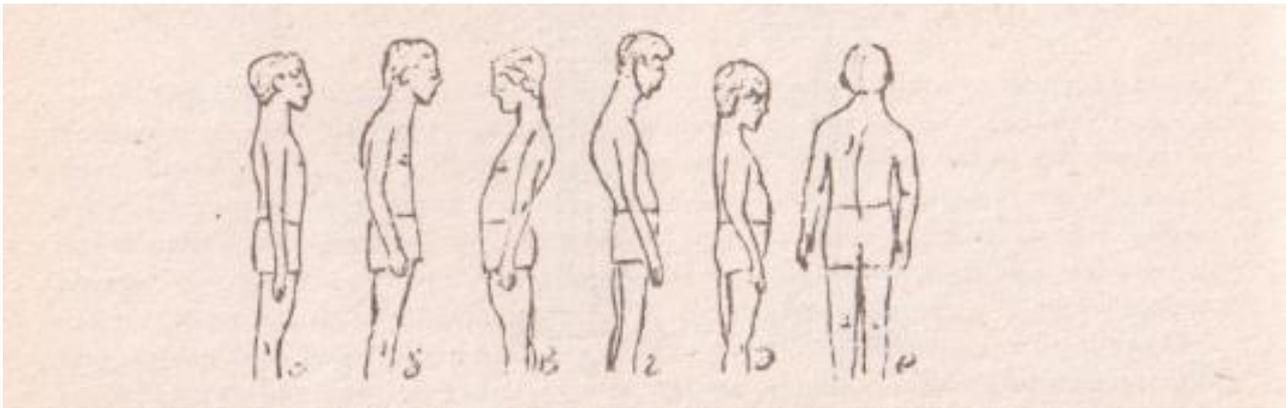


Рис.2- Виды осанки: а- нормальная; б-сутуловатая, круглая спина ((кифотическая); в- лордотическая (плосковогнутая); г- кругло-вогнутая (седловидная); д- выпрямленная (плоская); е- асимметричная

При *плосковогнутой (лордотической)* спине наблюдается уменьшение грудного кифоза при нормальном или несколько увеличенном лордозе.

При *кругло-вогнутой (седловидной)* спине одновременно увеличены грудной кифоз и поясничный лордоз, то есть все изгибы позвоночника. Угол наклона таза больше нормы, голова и верхний плечевой пояс наклонены вперед, живот выступает вперед и свисает. Из-за недоразвития мышц брюшного пресса может наблюдаться опущение внутренних органов (висцероптоз). Колени максимально разогнуты, может наблюдаться переразгибание коленных суставов. Мышцы задней поверхности бедра и ягодичные мышцы растянуты и истончены.

При уменьшении (сглаживании) физиологических изгибов, особенно грудного кифоза, определяют *плоскую (выпрямленную)* спину. Данный вид нарушения осанки приводит к ухудшению рессорной функции позвоночника, что в свою очередь вызывает при движении постоянный микротравматизм головного мозга, отмечается повышенная утомляемость и головные боли. При уменьшении шейного и поясничного лордоза ограничиваются наклоны туловища вперед, назад (в меньшей степени), боковые наклоны.

Перечисленные нарушения осанки наблюдаются в сагиттальной плоскости. Нарушение осанки во фронтальной плоскости носит название *асимметричная осанка*, которая вызывается нарушением срединного расположения остистых отростков позвонков и смещением их от вертикальной оси. Для этого вида осанки характерно отклонение головы вправо или влево, плечи расположены на разной высоте, лопатки на разных уровнях, отмечается неравенство треугольников талии, асимметрия мышечного тонуса, общая и силовая выносливость мышц снижена. В отличие от сколиоза, при асимметричной осанке отсутствует *торсия позвонков*, и при разгрузке позвоночника все виды асимметрии устраняются.

1.1. Предупреждение возникновения дефектов осанки

Предупреждение дефектов осанки включает в себя соблюдение ряда гигиенических правил:

- сон на ровной полужесткой постели с небольшой плоской подушкой;
- мебель для учебных занятий, соответствующая росту ребёнка;
- правильное освещение рабочего места;
- не стесняющие движения ребёнка одежда и обувь;
- формирование навыка правильной осанки в положениях сидя и стоя.

Огромное профилактическое значение имеет рациональное физическое воспитание. Под влиянием регулярных занятий физическими упражнениями мышечная система ребёнка укрепляется, что предупреждает формирование неправильной осанки. Для детей младшего школьного возраста в качестве регулярной физической нагрузки можно рекомендовать плавание, танцы, ходьбу и бег.

В различные возрастные периоды жизни ребёнка осанка имеет свои особенности:

правильная осанка для дошкольников: голова немного наклонена вперёд, плечевой пояс незначительно смещён вперёд, не выступая за уровень грудной клетки (в профиль), лопатки слегка выступают, линия грудной клетки плавно переходит в линию живота, который выступает на 1 - 2 см, физиологические изгибы позвоночника выражены слабо, угол наклона таза невелик и составляет 22 - 25° для мальчиков и девочек.

Для школьников с правильной осанкой голова незначительно наклонена вперёд, плечи — на одном горизонтальном уровне, лопатки прижаты к спине, живот ещё выпячен, но менее выражено, чем у детей 6-7 лет. физиологические изгибы позвоночника умеренно выражены. Угол наклона таза увеличивается, приближаясь к таковому у взрослого человека, 31° - у девочек и девушек, 28° - у юношей и мальчиков. Наиболее стабильная осанка отмечается у детей к 10 годам.

Для юношей и девушек нормальная осанка характеризуется следующими признаками (см. рис. 3):

1 - расположением остистых отростков позвонков по линии отвеса, опущенного от бугра затылочной кости и проходящего вдоль меж ягодичной складки;

2 - расположением плеч на одном уровне;

3 - расположением обеих лопаток на одном уровне;

4 - равными треугольниками (справа и слева), образуемыми туловищем и свободно опущенными руками;

5 - правильными изгибами позвоночника в сагиттальной плоскости (глубиной до 5 см. в поясничном отделе и до 2 см. - в шейном).

6 - ось тела проходит через ухо, плечевой и тазобедренный сустав и середину стопы.

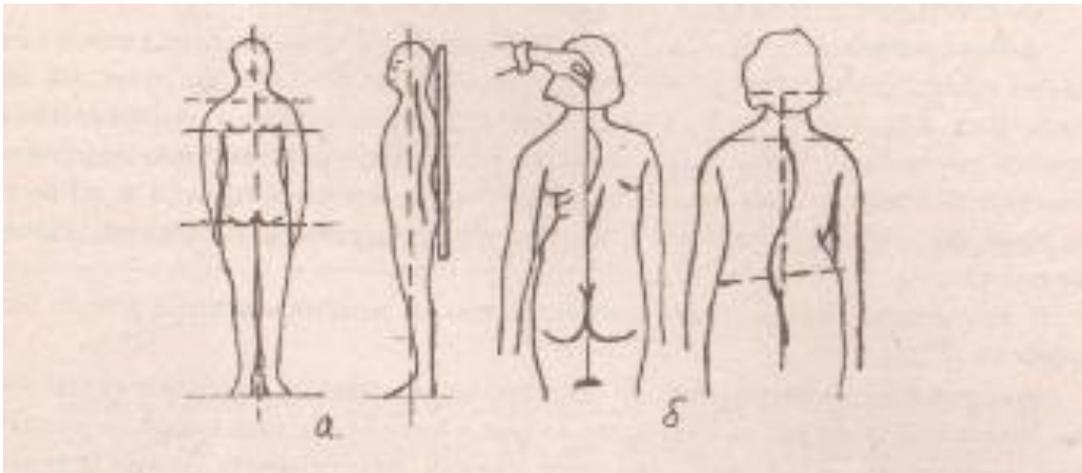


Рис.3- Признаки нормальной осанки (а); определение искривлений позвоночника (б)

1.2. Методы исправления дефектов осанки

Нарушение осанки не является заболеванием, это состояние, которое при своевременно начатых оздоровительных мероприятиях не прогрессирует и является обратимым процессом.

Для исправления дефектов осанки применяются различные средства лечебной физической культуры. К ним относятся лечебная гимнастика, закаливающие процедуры, лечебное плавание (гидрокинезотерапия), массаж, различные консервативные ортопедические мероприятия с использованием снарядов, приспособлений, предметов (гимнастические стенки, скамейки, палки; наклонные плоскости, валики, гантели, манжеты, ленты, корсеты, грузы и т.д.). В комплексы лечебной гимнастики включают общеразвивающие и специальные физические упражнения, способствующие укреплению мышечного корсета.

Под влиянием специальных физических упражнений позвоночник становится более подвижным, устраняются дефекты физиологической кривизны, укрепляются мышцы спины и грудной клетки, создаётся так называемый мышечный корсет, который удерживает позвоночник в правильном положении.

Исправление дефектов осанки, укрепление мышечного аппарата, ликвидация последствий нарушений осанки, общеукрепляющее и обще развивающее воздействие - всё это является основными предпосылками для занятий лечебной физической культурой.

Особенности лечебной физической культуры при кифозе

Кифоз - искривление позвоночника в сагиттальной плоскости с образованием выпуклости, обращенной назад. При резко выраженной сутулой спине позвоночник может быть искривлен на всем протяжении - от поясничного до шейного отдела.

При искривлении верхнего, грудного отдела позвоночника кифоз носит название «круглая спина». При этой деформации позвоночника (особенно при круглой спине), в связи с клиновидной деформацией позвонков, дегенерацией межпозвоночных хрящей, развивается контрактура мышц передней брюшной стенки, грудных мышц и растяжение мышц спины, нарушается осанка (сведённые плечи, крыловидные лопатки). В результате заметно ухудшается подвижность рёбер, грудной клетки в целом, что приводит к уменьшению жизненной ёмкости и вентиляции лёгких, нарушается функциональное состояние позвоночника (особенно рессорная функция), следствием чего являются неблагоприятные изменения кардиореспираторной и других систем организма.

При этой патологии, помимо соблюдения рационального режима статической нагрузки на позвоночник, назначения массажа и других ортопедических средств консервативного лечения, используют физические упражнения, выгибающие корпус, укрепляющие мышцы спины, увеличивающие подвижность позвоночника в грудном отделе и «вытягивающие» его, формирующие правильную осанку (различные варианты упражнений на четвереньках в ползании, висы, упражнения лёжа на животе, лечение положением на клиновидной подставке и т.д.). Все эти упражнения необходимо проводить на фоне общеукрепляющих мероприятий, использования дыхательных упражнений, с учётом физической подготовленности больного, его функциональных возможностей.

При нарушении осанки занятия лечебной гимнастикой проводятся малогрупповым (2-5 человек) или групповым (6-15 человек) способом. Продолжительность занятия - 45 мин. Заниматься следует 3-4 раза в неделю под руководством методиста и ежедневно самостоятельно (упражнения выполняются перед зеркалом с целью более точного контролирования за их выполнением).

Примерный комплекс физических упражнений лечебной гимнастики при кифотической деформации позвоночника

Комплекс № 1.

Подготовительная часть (разминка):

1). И.п. - стоя перед зеркалом с гимнастической палкой. На счет 1-2 - руки вверх - вдох, 3-4 - И.п. - выдох.

Повторить 8-10 раз. Голову не наклонять.

2). И.п. - руки с гимнастической палкой сзади хватом сверху.

На счет 1-2 отвести плечи - вдох, 3-4 - И.п. - выдох.

8-10 раз

Лопатки соединены.

3). И.п. - стоя, руки за голову. На счет 1-2 присесть - выдох, 3-4 - И.п. - вдох
8-10 раз.

Туловище держать ровно.

4). И.п. - Стоя у гимнастической стенки. Затылок, межлопаточная область, ягодицы, пятки касаются стенки.

1 мин.

Постояв, отойти от стенки, сохранив правильное положение тела.

5). Ходьба по рейке гимнастической скамьи, руки в стороны.

4-6 раз.

Сохранять правильную осанку.

6). Ходьба по залу, руки на пояс, на голове ватная баранка, на которую укладывается мяч.

1,5 мин.

Туловище держать прямо.

Основная часть.

7). И.п. - лежа на спине, руки вдоль туловища. Глубокий вдох через нос, затем после секундного момента задержки воздуха - выдох.

1 мин.

Для контроля одну руку положить на живот, другую - на грудную клетку.

8). И.п. - лежа на животе, руки в стороны (под область живота - подушка).

На счет 1-3 приподнять руки, 4 - И.п.

8-10 раз.

Руки и плечи составляют прямую линию.

9). И.п. - лежа на животе руки согнуты в локтях, подбородок положить на кисти.

На счет 1-2 -приподнять руки - вдох, 4 - И.п. - выдох.

8 раз.

Поднимаясь, подбородок не отрывать от кисти.

10). И.п. - лежа на животе руки вперед. Поочередное движение прямыми руками вверх-вниз. Повторить 8 раз. Руки не сгибать в локтевых суставах.

11). И.п. - То же. Движения руками способом «басс». 8-10 раз. Выполнять в медленном темпе. Приподнимая руки, не заводите их назад.

12). И.п. - лежа на спине. При вдохе брюшная стенка поднимается вверх, при выдохе - втягивается.

8-10 раз.

Вдох через нос, выдох ртом.

13). И.п. - лежа на животе, руки на затылок. На счет 1-2-3 прогнуться в грудном отделе позвоночника - вдох, 4 - И.п. - выдох.

Повторить 8 раз.

Локти на уровне плеч.

14). И.п. - то же, руки сзади в «замок».

На счет 1-3 прогнуться, отвести плечи назад, соединив лопатки,4-И.п.

8 раз.

Мышцы брюшного пресса не выпячивать.

15). И.п. - лежа на спине, руки вперед перед грудью, с резиновым бинтом.

На счет 1-4 растягивание резинового бинта в сторону, 5-8 - И.п.

6-8 раз.

Лопатки плотно прижаты к полу.

16). И.п. - лежа на спине.

На счет 1-4 развести руки в стороны до уровня плеч, 5-8 - И.п.
6-8 раз.

Лопатки плотно прижаты к полу.

17). И.п. - то же. Ноги согнуты в коленях, руки вдоль туловища, на животе набивной мяч (вес 1-1,5 кг.).

Держать 30 сек.

Дыхание свободное.

18). Броски мяча в баскетбольную корзину двумя руками.

2-3 мин.

Дыхание не задерживать.

19). Переброска мяча по кругу двумя руками от груди.

2-3 мин.

Дыхание не задерживать.

Заключительная часть.

20). Ходьба по залу с гимнастической палкой за спину, вверх.

1-3 мин.

Дыхание не задерживать.

Дети, имеющие нарушения осанки, должны быть отнесены к подготовительной медицинской группе. Помимо физических упражнений им показаны лечебный массаж, улучшающий функциональное состояние мышц; естественные факторы природы (солнце, воздух, вода), соблюдение гигиенического режима.

Комплекс № 2.

Подготовительная часть (разминка).

1). И.п. - основная стойка (О.с.).

Подняться на носки, руки через стороны вверх (вдох), опустить руки через стороны, вернуться в И.п. (выдох).

Повторить 8-10 раз.

Следить за дыханием. Выполнять медленно.

2). И.п. - сток, руки за голову, лопатки соединить. На счёт 1-2 присесть - вдох, 3-4 - И.п. - выдох.

8-10 раз.

Следить за дыханием. Туловище держать ровно.

3). Самокоррекция стоя лицом к зеркалу.

1 мин.

Дети самостоятельно следят за положением головы, надплечий, живота, таза, ног.

Основная часть.

4). И.п. - Стоя, ноги на ширине плеч, гимнастическая палка на лопатках. Поднять палку вверх (вдох), вернуться в И.п. (выдох).

8-10 раз.

Медленно. Следить за дыханием.

5). И.п. - руки с гимнастической палкой сзади хватом сверху. На счёт 1-2 отвести плечи (вдох), 3-4 - И.п. (выдох).

8 раз.

Лопатки соединены.

6). И.п. - стоя на четвереньках (коленно-кистевое положение).

Ползание на четвереньках в «полуглубоком» положении (голова приподнята, локти в стороны, грудная клетка опущена).

50-70 шагов. В среднем темпе.

7). И.п. - лёжа на спине, руки согнуты в локтях.

С опорой на локти и затылок прогнуть позвоночник в грудном отделе (вдох), опуститься в исходное положение (выдох).

10-12раз. Медленно. Следить за дыханием.

8). И п - лёжа на животе, руки к плечам.

С напряжением прогнуть позвоночник, опираясь на предплечья оторвать грудную клетку от пола (вдох), вернуться в И.п. (выдох). Повторить 8 раз.

Медленно. Следить за дыханием.

9). И.п. - лёжа на животе, в руках гимнастическая палка за головой на лопатках. Прогнуться. И вернуться в исходное положение. 6-8 раз.

Медленно. Дыхание произвольное.

10). И.п. – Стоя на четвереньках (коленно-кистевое положение).

Сгибая локти и опуская грудную клетку, прогнуть спину, продвинуть корпус вперёд («подлезание»), вернуться в И.п.

6-8 раз медленно.

11). И.п. - лёжа на животе, руки вдоль туловища. Максимально вытянуться, вернуться в И.п. 6-8 раз.

Медленно. Дыхание произвольное.

12). И.п. - стоя, ноги на ширине плеч, в руках гимнастическая палка на лопатках.

Присесть с палкой на лопатках (выдох), вернуться в И.п. (вдох).

8-10 раз.

В среднем темпе.

Заключительная часть.

13). И.п. – стоя, руки на затылке, пальцы сплетены. Поднимаясь на носки, отвести локти в стороны (вдох), опускаясь, вернуться в И.п. (выдох).

6-8 раз.

Медленно. Следить за дыханием.

14). Проверка осанки, подведение итогов занятия.

30 сек.

Дыхание свободное.

Детям с нарушением осанки (особенно школьного возраста) целесообразно выполнять упражнения на тренажёрах. При уменьшении

физиологических изгибов полезен гребной тренажер (академическая гребля), при увеличении физиологических изгибов – велотренажёр (тренировка кардиореспираторной системы), с поднятыми (параллельно полу) руками.

1). И.п. – основная стойка (О.с.).

Присесть - руки вперёд (выдох), вернуться в И.п. (вдох).
8-10 раз.

Медленно. Следить за дыханием. Спина прямая.

2). И.п. - лёжа на спине руки вдоль туловища.

Полностью расслабиться, достать поясничным отделом позвоночника пол.
6-8 раз.

Дыхание произвольное.

3). И.п. - лёжа на спине руки вдоль туловища.

Согнуть ноги в коленных и тазобедренных суставах, оттянуть носки (выдох), вернуться в И.п. (вдох).

10-15 раз.

В среднем темпе. Следить за дыханием.

4). И.п. - лежа на спине, руки вдоль туловища ладонями к полу.

Поднять согнутые в коленях ноги вверх, выпрямить, опираясь руками о пол, запрокинуть ноги за голову, стремясь достать пол носками ног, вернуться в И.п. перекатом (спина круглая), поддерживая себя под спину руками.

4-6 раз.

Медленно. Дыхание ровное

5). И.п. - лёжа на спине, ноги согнуты в коленных суставах, руки за головой. Перейти в положение «сидя» (выдох), вернуться в исходное положение(вдох).

4-6 раз.

Медленно. Следить за дыханием.

6). И.п. - стоя взяться за перекладину гимнастической стенки.

Повиснув на перекладине, согнуть прямые ноги в тазобедренных суставах (сделать «угол»), держать 2-4 сек., вернуться в исходное положение.

4-6 раз. Медленно.

Заключительная часть.

7). И.п. - стоя на перекладине гимнастической стенки, руками взяться за перекладину на уровне пояса.

Глубоко присесть, выпрямив руки (выдох), вернуться в И.п. (вдох)

4-6 раз.

Следить за дыханием.

Комплекс №3 – примерный комплекс упражнений, направленных на изменение угла наклона таза. В этом комплексе используются тренажёры Юлина Ю.А. типа «Спортивные качели», ортопедические мячи, резиновые жгуты, полусферы. При подборе мяча следует соблюдать следующее правило: при посадке на мяч, стопы должны стоять на полу, при этом угол между бедром и голенью должен составлять 90 градусов. Давая работу со жгутом, следует

помнить, что основное требование - неперенное натяжение жгута при выполнении упражнения. Работа со жгутом даёт хорошую нагрузку на мышцы-разгибатели тела, рук и ног. Комплексы упражнений на полусферах, способствуют развитию опорно-двигательного аппарата, укреплению мышечного корсета, улучшению равновесия и формированию свода стопы.

1). И.п. – Сидя на пятках, мяч на полу перед собой, руки на мяче ладонями вниз.

Прокатывая мяч вперёд, потянуться за ним до положения «спина как дощечка», голова опущена (рис. 4). Вернуться в исходное положение. Повторить 6-8 раз.

Следить за положением рук на мяче и, чтобы мяч откатывался по прямой линии.

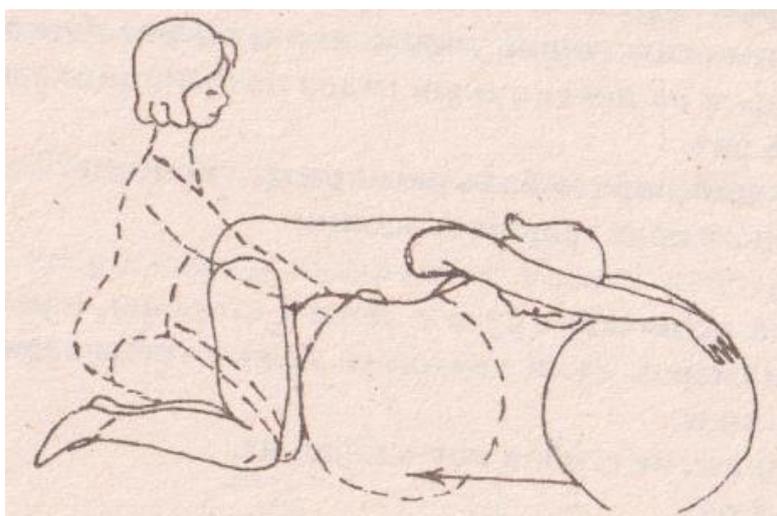


Рис.4 - Техника выполнения упражнения на мяче

2). И.п. - То же.

Прокатывая мяч вперёд, встать на колени, потянуться за ним возвращаясь на пятки, опустить голову между рук.

6-8 раз.

3). И.п. - Как предыдущее.

Прокатывая мяч вперёд в сторону, потянуться за ним. Возвращаясь в исходное положение, сесть на пятки, голова опущена между рук.

4-6 раз.

Следить за дыханием. Вдох выполнять при прокатывании мяча от себя, выдох, - возвращаясь в И.п

4). И.п. Стоя на коленях, мяч перед собой, руки на мяче. Отталкиваясь ногами, перейти в положение лёжа лицом вниз, руками потянуться к полу (вдох). Вернуться в И.п. (выдох).

Повторить 6-8 раз.

5). И.п. - Лёжа бёдрами на мяче, лицом вниз, руки на полу.

Сгибая ноги в коленях, подкатить мяч к рукам. Разгибая ноги, вернуться в И.п.

4-6 раз.

6). И.п. - лёжа на животе, на полу головой к тренажёру «Спортивные качели». Одна рука хватом за подножку, вторая под подбородком.

Подтягивая груз к себе, поднять противоположную прямую ногу.

Повторить 6-8 раз.

При выполнении движения ягодичные мышцы должны быть напряжены. Ногу поднимать и опускать прямую медленно. Под живот следует подложить валик.

7). И.п. - то же.

Подтягивая груз, поднимаем одновременно обе ноги. Действие упражнения тоже, что и в предыдущем упражнении, но увеличивается нагрузка на ягодичные мышцы и на поясничный отдел позвоночника.

Повторить 6-8 раз.

Если поясничный лордоз больше нормы, то в 6) и 7) упражнениях рекомендуется под живот подкладывать валик.

8). И.п. - Стоя на подножке груза с лёгкой стороны, наклон вперёд (на другую сторону тренажёра). Руки хватом за ножки тренажёра (как можно ближе к полу). Ноги прямые.

Качать груз стопами, не сгибая ног в коленях.

Повторить 6-8 раз.

Упражнение направлено на вытяжение мышц поясничного отдела, уменьшение угла наклона таза, укрепление ягодичных мышц, растяжение мышц задней поверхности ног. Одновременно снимается напряжение с пояснично-подвздошной мышцы. При уменьшении угла наклона таза эти упражнения следует выполнять без подкладывания валика под живот, с большой амплитудой, что даёт эффект укрепления мышц поясничного отдела позвоночника и передней поверхности бедра.

9). И.п. — Лёжа на полу, на спине, жгут зацеплен за носок правой ноги.

Сгибая руки в локтях, поднять прямую правую ногу, натягивая жгут — медленно опустить её на пол.

Повторить 6-8 раз каждой ногой. Работа направлена на укрепление мышц брюшного пресса, растяжение и укрепление задней поверхности бедра.

10). И.п. - То же, жгут зацеплен за носки обеих ног. Работа та же, что в упражнении 9), но — одновременно двумя ногами. Повторить 6-8 раз.

11). И.п. - Лёжа на полу на животе, жгут зацеплен за носок правой ноги, под живот подложить валик. При плоском поясничном отделе валик не подкладывать.

Сгибая руки в локтях, поднимать вверх правую ногу. То же другой ногой.

Повторить 6-8 раз.

Данное упражнение направлено на растяжение мышц передней поверхности бедра и пояснично-подвздошной мышцы, на их укрепление, а также на укрепление ягодичных мышц и мышц задней поверхности бедра.

Следует помнить, что при увеличении лордоза необходимо подкладывать под живот валик.

12). И.п. - То же одновременно двумя ногами.

13). И.п. - Сидя на полу, ноги прямые, жгут зацеплен за стоны.

Сгибая руки, натянуть жгут - наклон вперёд. Выпрямляя руки - И.п.
Повторить 6-8 раз.

При выполнении этого упражнения происходит растяжение мышц поясничного отдела, задней поверхности бедра, включаются в работу, укрепляются мышцы спины.

14). И.п. - стоя ногами на полусфере - наклон вперёд, взяться за край опоры (рис. 5).

Качать опору вперёд-назад, надавливая на неё поочерёдно носками и пятками.

Повторить 6-8 раз.

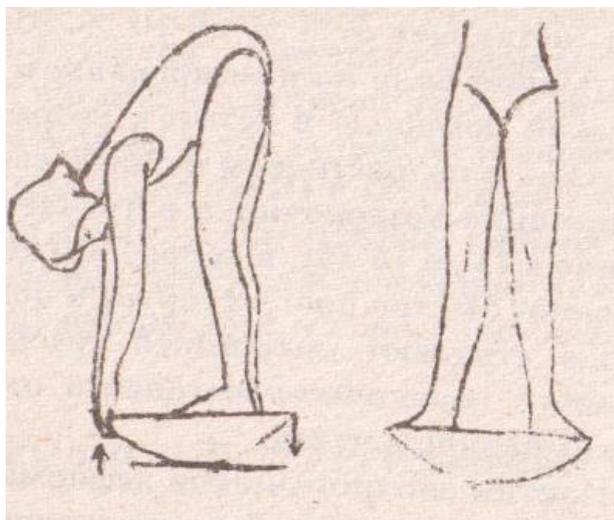


Рис.5- Упражнения на полусфере

15). И.п. - Сидя на полусфере, ноги на полу.

Качать опору, перемещая руки в стороны (вверх, за голову). Повторить 6-8 раз.

Упражнение направлено на укрепление мышц поясничного отдела позвоночника, способствует коррекции угла наклона таза, улучшению подвижности тазобедренных суставов, растяжению поверхности бедра.

На занятиях лечебной гимнастикой при всех видах нарушений осанки ограничивают прыжковые и беговые упражнения, упражнения, способствующие противокоррекции - увеличивающие дугу искривления.

Раздел 2. ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ СКОЛИОЗАХ

Сколиоз (гр. scoliosis - «изогнутый, кривой») - тяжёлое прогрессирующее заболевание позвоночного столба, характеризующееся дугообразным ис-

кривлением во фронтальной плоскости и скручиванием позвонков вокруг вертикальной оси - торсия (torsion). Главное отличие истинного сколиоза от нарушений осанки во фронтальной плоскости - наличие торсии позвонков.

Разворот позвонков вокруг вертикальной оси ведёт к нарушениям формы грудной клетки - рёберному выбуханию и образованию рёберного горба, а также к изменениям функции внутренних органов (сердца, лёгких). Поэтому принято называть весь комплекс изменений, наблюдаемых при сколиозе, сколиотической болезнью.

Заболевание начинается у детей дошкольного и школьного возраста.

Частота сколиозов, по данным различных авторов, колеблется от 20 % до 75 %. Заболевание начинается у детей дошкольного и школьного возраста. Кифотическая деформация составляет от 6 % до 10 %. Многие подростки на ранних стадиях не испытывают боли в кифозированном отделе позвоночника, поэтому за медицинской помощью в детском возрасте не обращаются. Сколиозы вместе с кифозами в подростковом периоде составляют уже около 80 %. Наименьшая деформация позвоночника встречается у детей до 7 лет. Начиная с 10 лет, особенно с 13 до 16 лет, в период активного роста и гормональной активности, сколиоз быстро прогрессирует и осложняется. Больные сколиотической болезнью страдают дисплазией тазобедренных суставов, плоскостопием, аномалиями пояснично-крестцового отдела позвоночника, желчевыводящих и мочевыводящих путей.

В постепенном развитии сколиотической деформации различают следующие основные этапы: 1 - торсия; 2 - боковое искривление; 3 - наличие элементов кифоза; 4 - деформация грудной клетки; 5 - усиление поясничного лордоза; 6 - остеохондроз в старшем возрасте у подростков; 7 - вторичные изменения таза; 8 - вторичная контрактура мышц; 9 - смещение сердца и суставов; 10 - сдавливание лёгкого на стороне западения грудной клетки; 11 - изменение положения спинного мозга и корешков.

В конечном счете, возникает сложная деформация позвоночника, тела, внутренних органов. Тяжесть течения сколиотической болезни определяется её степенью, а также общим состоянием больного, наличием различных осложнений, функцией сердечно - сосудистой и дыхательной систем.

Известный ортопед Мюллер писал, что сколиоз нужно лечить тогда, когда его ещё нет. 80 % сколиозов можно приостановить, стабилизировать, а многие излечить при условии своевременного распознавания и эффективного комплексного лечения всеми имеющимися средствами.

Существенное значение для раннего начала реабилитационных мероприятий имеет своевременная диагностика. При визуальном исследовании, выявив у больного рёберное выбухание (как следствие торсии), ставят первичный диагноз - сколиоз. Для объективного заключительного диагноза необходимо рентгенографическое исследование в положении стоя и лёжа. На основании рентгенограммы устанавливают степень заболевания, чаще всего, пользуясь *методом Кобба*. Для определения угла искривления позвоночника проводят две линии параллельно поверхности нейтральных позвонков (выше и

ниже дуги искривления); перпендикуляры, восстановленные к этим линиям, образуют угол, соответствующий кривизне позвоночника.

Лечение сколиоза сводится к трём основным методам: мобилизация позвоночника, коррекция деформации и удержание коррекции (стабилизация положения). Всё это достигается с помощью средств лечебной физической культуры или путём применения ре - дрессирующих корсетов, гипсовых кроваток, специальных тяг, либо комбинированными способами, включающими в себя все перечисленные выше средства. Основным методом лечения сколиоза принято считать комбинированный. Лечение зависит от возраста больного, типа сколиоза и степени деформации позвоночника.

При сколиозе I степени лечебная физическая культура позволяет устранить искривление, при сколиозе II степени уменьшает искривление и останавливает его дальнейшее развитие. При сколиозе III степени - укрепляет мышцы, оказывает общее тонизирующее действие на организм, улучшает деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем и проводится только в стационарах.

Бурное прогрессирование III и IV степеней является предпосылкой к оперативному вмешательству. Оперативное лечение позволяет фиксировать позвоночник в положении максимальной коррекции, но не даёт возможности полного исправления деформации, а лишь способствует уменьшению дуги сколиоза.

2.1. Виды сколиозов. Треугольники талии

По форме искривления и признаку сложности сколиозы делятся на 2 группы: простые и сложные.

Простые (или частичные) сколиозы характеризуются одной дугой искривления, с отклонениями позвоночника в одну сторону. Позвоночный столб при этом напоминает букву С. Простые сколиозы могут быть локальными и тотальными. *Локальные* сколиозы захватывают один из отделов позвоночника. Как правило, они образуются в его подвижных частях (шейный, поясничный, грудной сколиоз). *Тотальные* сколиозы захватывают весь позвоночник, образуя при этом большую дугу.

Сложные сколиозы характеризуются двумя и более отклонениями позвоночника в нескольких направлениях. К ним относятся S-образные и тройные сколиозы, имеющие три дуги искривления (см. рис. 6, а, б, в).

Название сколиоз получает по уровню изгиба: шейный, грудной или поясничный и соответственно выпуклой стороны искривления. Таким образом, можно встретить, например, *правосторонний* грудной сколиоз, *левосторонний* поясничный и т.д. Он может быть фиксированным и нефиксированным, исчезающим в горизонтальном положении, например, при укорочении одной конечности.

Одновременно со сколиозом обычно наблюдается и торсия его, т.е. поворот вокруг вертикальной оси, причем тела позвонков оказываются обращенными в выпуклую сторону, а осистые отростки в вогнутую. Торсия способствует деформации грудной клетки и ее асимметрии, внутренние органы при этом сжимаются и смещаются.

По развитию процесса различают не прогрессирующий, медленно прогрессирующий и бурно прогрессирующий сколиозы. Более 50 % сколиозов не прогрессируют и остаются сколиозами I степени; 40 % медленно прогрессируют, 10 % всех сколиозов бурно прогрессируют, т. е. через 2 - 3 года сколиоз достигает уже III степени развития, нередко с формированием рёберного горба.

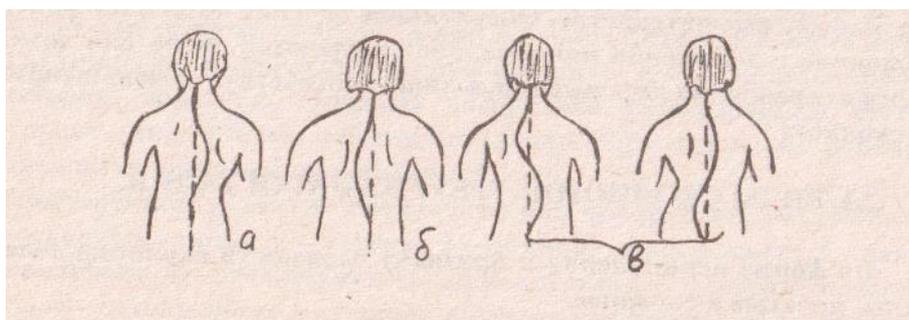


Рис.6- Виды сколиозов: а-правосторонний; б-левосторонний; в- S-образный

Начальные явления сколиоза могут быть обнаружены уже в раннем детстве, но в школьном возрасте (10 - 15 лет), он проявляется наиболее выражено. С окончанием роста позвоночника, как правило, прекращается прогрессирование сколиотической болезни.

Различают сколиозы врожденные и приобретенные, т. е. морфологическая классификация включает в себя структурный и функциональный (неструктурный) сколиозы. В основе врождённых (или структурных) сколиозов (по В. Д. Чаклину они встречаются в 23 %) лежат различные деформации позвонков: недоразвитие, клиновидная их форма, добавочные позвонки и т.д. К приобретенным сколиозам относятся:

1 - ревматический, возникающий обычно внезапно и обуславливающийся мышечной контрактурой на здоровой стороне при наличии явлений миозита или спондилоартрита;

2 - рахитический (дискогенный), который очень рано проявляется различными деформациями опорно-двигательного аппарата, развивается на почве диспластического синдрома (около 90 %). Нарушения обмена в соединительной ткани при этом приводят к изменению структуры позвонков, вследствие чего ослабевает связь межпозвоночного диска с телами позвонков. В этом месте происходит искривление позвоночника и смещение диска. Мягкость костей и слабость мышц, ношение ребенка на руках (преимущественно на левой), длительное сидение, особенно в школе - все это благоприятствует проявлению и прогрессированию сколиоза;

3 - паралитический (нейромышечный), развивается из-за асимметричного поражения мышц, участвующих в формировании осанки, или их функциональной недостаточности, например, возникающий при детском церебральном параличе, полиомиелите, миопатии.

4 - привычный или статический (гравитационный) сколиоз, первичной причиной развития которого является статический фактор - асимметричная нагрузка на позвоночник вследствие врождённой или приобретённой асимметрии тела, например, длины нижних конечностей, патологии тазобедренного сустава, врождённой кривошеи, обширных и грубых рубцов на туловище. Такой сколиоз может возникнуть на почве привычной плохой осанки (часто его называют "школьным", так как в этом возрасте он получает наибольшее выражение). Причиной плохой осанки могут быть неправильно устроенные парты, рассаживание школьников без учета их роста и номеров парт, ношение тяжелых портфелей с первых классов, держание ребенка во время прогулки за одну руку и т.д. Таким образом, непосредственной причиной, ведущей к развитию сколиоза, являются смещение общего центра тяжести и действие массы тела в стороне от вертикальной оси позвоночника.

Асимметрия плеч и боковые искривления позвоночника ведут к нарушению пропорциональности треугольников талии.

Треугольники талии - это пространство, находящееся между локтевым суставом свободно свисающей руки и талией.

2.2. Классификация сколиозов по степеням

Существует множество различных классификаций, но общепризнанной классификации нет. Наибольшее признана клинико-рентгенологическая классификация сколиоза по степеням известного ортопеда В.Д.Чаклина (1957). В основе её лежат различные 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, позвоночный столб при этом напоминает букву С. Клинически определяется небольшая асимметрия частей туловища: лопаток, надплечий, треугольников талии. Линия остистых отростков слегка искривлена. В отличие от нарушения осанки, в положении больного лёжа при сколиозе I степени искривление линии остистых отростков сохраняется. На стороне искривления - надплечье выше другого, может определяться мышечный валик. На рентгенограмме - угол искривления (угол Кобба) позвоночника от 0° до 10°. Намечается торсия позвонков.

II степень отличается от I появлением компенсаторной дуги искривления, вследствие чего позвоночный столб приобретает форму буквы S.

Асимметрия частей туловища становится более выраженной, появляется

небольшое отклонение корпуса в сторону. Торсионные изменения ярко выражены не только рентгенологически, но и клинически, имеет место рёберное выбухание, чётко определяется мышечный валик. Нередко таз со стороны сколиоза опущен. Деформации носят стойкий характер.

При переходе в горизонтальное положение и при активном вытяжении невозможно добиться полного исправления кривизны искривления. Рентгенологически отмечается выраженная торсия, угол искривления позвоночника от 10° до 25° .

III степень сколиоза. Позвоночный столб имеет не менее двух дуг.

Асимметрия частей туловища увеличивается, грудная клетка резко деформирована. Образуется рёберно-позвоночный горб - на выпуклой стороне дуги искривления позвоночника. Как правило, на вогнутой стороне искривления резко западают мышцы. Ослабляются мышцы живота. Увеличивается кифоз грудного отдела позвоночника. Рентгенологически отмечается выраженная торсия и клиновидная деформация позвонков и дисков, угол Кобба - от 25° до 40° .

IV степень - угол искривления позвоночника от 40° и не изменяется в положении лёжа. Деформация позвоночника и грудной клетки становится грубой и фиксированной. У больных ярко выражены передний и задний рёберные горбы, деформация таза, грудной клетки. Наблюдается резкое нарушение функции органов грудной клетки, нервной системы и всего организма в целом.

Детский сколиоз при I и II степенях искривления позвоночника лечат консервативно. Важным условием успешного лечения является полноценное и богатое витаминами питание, регулярное пребывание на свежем воздухе, подвижные игры. Постель должна быть жесткой, для чего на кровать укладывают деревянный щит. Стул и стол на рабочем месте должны соответствовать росту. Нужно следить, чтобы ребенок сидел за столом прямо, а ноги его при этом достигали пола. Важна также правильная установка света, а при нарушении зрения обязательна его коррекция. Систематически проводят лечебную гимнастику и часто назначают ношение корсетов.

Лечебная физическая культура показана на всех этапах развития сколиоза, но более успешные результаты она дает при начальных формах сколиоза. Сочетается с режимом сниженной статической нагрузки на позвоночник.

Занятия проводят в форме групповых, индивидуальных процедур (преимущественно показаны больным при неблагоприятном течении болезни), а также индивидуальных заданий, выполняемых больными самостоятельно.

Методика лечебной физической культуры определяется также степенью сколиоза: при сколиозе I, III, IV степени она направлена на повышение устойчивости позвоночника (стабилизацию патологического процесса), в то время как при сколиозе II степени - также на коррекцию деформации.

Задачи лечебной физической культуры при сколиозах

Основными задачами лечебной физической культуры при деформации позвоночника являются:

- улучшение общего состояния больного и его дыхательной функции;
- увеличение экскурсии грудной клетки;
- стабилизация обменных процессов в организме;
- улучшение общей координации движений;
- повышение газообмена;
- повышение тонуса мышц, их силовой выносливости;
- воспитание правильной осанки, активной самокоррекцией;
- создание естественного мышечного корсета;
- предупреждение прогрессирования заболевания.

Основа занятий - общеукрепляющие упражнения, на фоне которых осуществляется коррекция.

Коррекция сколиоза при выполнении физических упражнений достигается изменением положения плечевого, тазового пояса и туловища больного. Упражнения должны быть направлены на коррекцию искривления позвоночника во фронтальной плоскости. С большой осторожностью, с целью коррекции, применяют упражнения, вытягивающие позвоночник, например, у гимнастической стенки.

Упражнения лечебной гимнастики должны служить укреплению основных мышечных групп, поддерживающих позвоночник - мышц, выпрямляющих позвоночник, косых мышц живота, квадратные мышцы поясницы, подвздошно-поясничных мышц и др. Из числа упражнений, способствующих выработке правильной осанки, используются упражнения на равновесие, балансирование, с усилением зрительного контроля и др.

Эффективность применения лечебной гимнастики будет возможна лишь при постоянном, длительном, корригирующем её действии.

Местные задачи определяются в соответствии со степенью, формой сколиоза, характером его течения.

2.3. Показания и противопоказания при проведении лечебной физической культуры

Используемые гимнастические упражнения для мышц спины и брюшного пресса могут быть динамического и статического характера. Они применяются преимущественно в положении лёжа.

Висы не показаны, так как они приводят к более сильному сокращению сильных мышц на вогнутой стороне позвоночника и меньшему - растянутых мышц на выпуклой стороне. Противопоказаны физические упражнения, увеличивающие гибкость позвоночника и приводящие его к перерастяжению.

Комплекс средств лечебной физической культуры, применяемых при консервативном лечении сколиоза включает:

- лечебную гимнастику;
- упражнения в воде;
- лечебный массаж;
- коррекцию положением;
- элементы спорта.

При сколиозе не рекомендуются упражнения, при которых возникают длительная задержка дыхания, большое статическое напряжение, а также прыжки, бег, отягощения, так как всё это может способствовать развитию сколиоза.

Лечебный массаж усиливает лечебный эффект физических упражнений. На стороне статически сокращённых мышц, в области вогнутости сколиотической дуги, используются приёмы расслабления (поглаживание, потряхивание, растирание), на стороне выпуклости сколиоза, где мышечный тонус ослаблен, - ударные приёмы, разминание, глубокое растирание.

К элементам спорта, применяемым в лечебной физической культуре, можно отнести следующие виды: плавание на спине, так как при этом хорошо развиваются разгибатели мышц спины и брюшного пресса, а также стилем "БРАСС" после предварительного курса обучения; элементы волейбола (показаны детям с компенсированным течением сколиоза); лыжи (без палок и классические ходы); коньки; элементы гимнастики.

Занятия лечебной гимнастикой проводятся ежедневно по 45 минут.

Подбор гимнастических упражнений для каждого больного индивидуален в зависимости от особенностей болезни, типа и степени сколиоза.

При II степени сколиоза занятия лечебной гимнастикой проводятся только в кабинетах лечебной физической культуры.

Бурное прогрессирование основного патологического процесса при сколиозах II - IV степеней является предпосылкой к оперативному вмешательству. Оперативное лечение позволяет фиксировать позвоночник в положении максимальной коррекции, но не даёт возможности полного исправления деформации, а лишь способствует уменьшению дуги сколиоза.

2.4. Особенности методики лечебной физической культуры при сколиозе I степени

При сколиозе I степени проводится симметричная тренировка всех мышц. Применяются различные упражнения для укрепления мышц спины, живота и создания крепкого мышечного корсета.

Исходные положения: лежа (на спине и животе), стоя. Назначаются упражнения на гимнастической скамейке и стенке, наклонной плоскости, упражнения на координацию и дыхание. Применяется спортивный инвентарь: мячи, гимнастические палки, резиновые жгуты и т. д. Большое внимание уделяется воспитанию правильной осанки.

Симметричная тренировка

В основе симметричных упражнений лежит принцип минимального биомеханического воздействия специальных упражнений на кривизну позвоночника. Эти упражнения не требуют учёта сложности биомеханических условий работы, деформированной ОДС, что снижает до минимума риск их ошибочного применения. Симметричные упражнения оказывают не одинаковое воздействие на симметрично расположенные мышцы туловища, которые в результате деформации позвоночника находятся в физиологически несбалансированном состоянии.

Слабым мышцам туловища (например, длинным мышцам) при каждом симметричном движении предъявляются повышенные функциональные требования, вследствие чего они тренируются интенсивней, чем более сильные мышцы. Это явление - суть коррекции нервно-мышечного аппарата и создание уравновешенного мышечного «корсета».

Примерный комплекс симметричных корригирующих упражнений.

И.п. - лёжа на животе, подбородок на тыльной поверхности кистей, положенных одна на другую, локти разведены в стороны, положение туловища и ног прямое.

1. Поднять руки вверх, тянуться в направлении рук головой, не поднимая подбородка, плеч и туловища; вернуться в исходное положение.

Держать 8-10 секунд (или 8-10 счётов - под музыку).

2. Отводя руки назад (через стороны), ладонями вниз, поднять плечевой пояс, ноги расслаблены. Вернуться в исходное положение.

Повторить 8 раз.

3. Как предыдущее, но с удержанием плечевого пояса вверху на 8 счётов.

4. Как предыдущее, но с подниманием ног, разогнутых в коленных суставах - «рыбка». Вернуться в исходное положение.

5. Поднять прямые ноги вверх, не сгибая в коленных суставах.

Повторить 8 раз в медленном темпе.

6. Как предыдущее, но с удержанием вверху на 8 счётов. И. п.

В качестве симметричных упражнений могут быть использованы другие упражнения из исходного положения «лёжа» - для укрепления мышц брюшного пресса и спины, при условии, что сохраняется симметричное положение частей тела относительно оси позвоночника.

Т. А. Фонарёва, М. И. Фонарёв (1988) указывают, что симметричные упражнения не нарушают возникших компенсаторных приспособлений и не приводят к развитию противоискривлений. Важным преимуществом этих упражнений является простота их подбора и методика проведения, не требующая учёта сложных биомеханических условий работы деформированного позвоночно-двигательного сегмента и отдельных частей опорно-двигательного аппарата.

Разгрузка позвоночника при лечении сколиоза является необходимым условием для специального и локального воздействия на него. Положение разгрузки не только позволяет более эффективно воздействовать на зону костной деформации, но и улучшить крово- и лимфообращение в окружающих мышцах и связках. Часто разгрузку комбинируют с вытяжением на наклонной плоскости.

Различают пассивное и активное вытяжение. К пассивному вытяжению относится длительное лежание на функциональной кровати с приподнятым головным концом (используют продольное и поперечное вытяжение). Продольная тяга осуществляется с помощью манжетки, надеваемой на тазовый пояс с грузом 5 - 10 кг. Активное вытяжение достигается с помощью специальных упражнений (рис. 8, а, б, в; рис. 9).

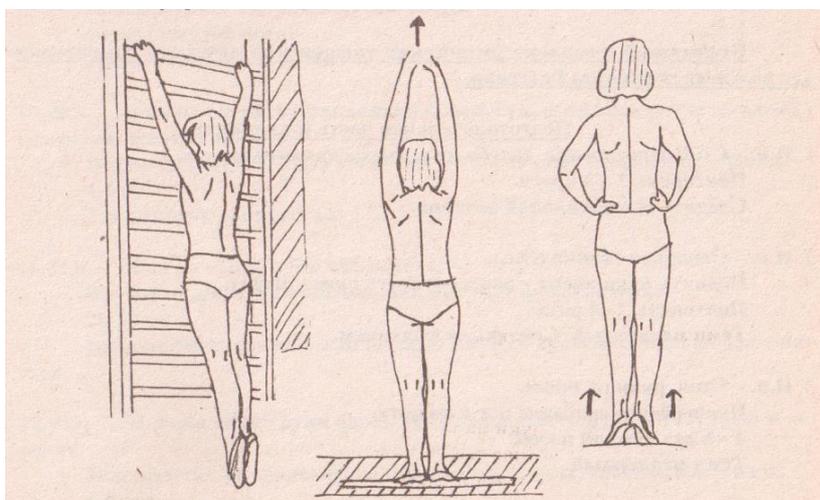


Рис. 8- Упражнения. Направленные на вытяжение позвоночника: а- вис на гимнастической стенке; б- потягивание вверх, стоя на гимнастической палке; в- самовытяжение с опорой рук на крылья подвздошных костей

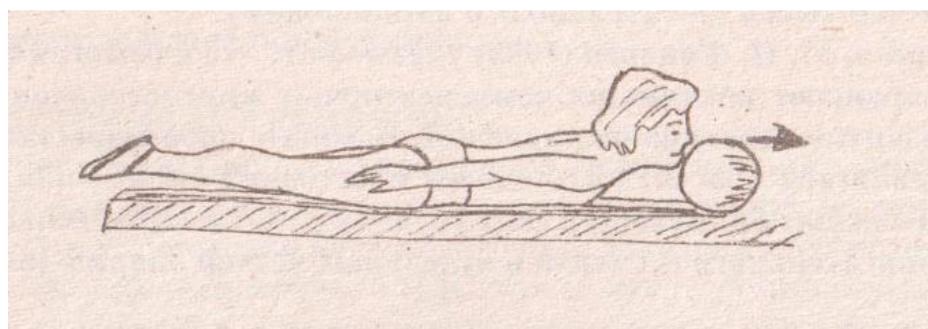


Рис. 9- Вытяжение позвоночника с отталкиванием мяча подбородком

При лечении сколиозов применяют *коррекцию* дуги искривления позвоночника и воздействие на отдельные изменённые мышечные группы.

Активная коррекция слагается из активных корригирующих движений с элементом волевого воздействия. Пассивная коррекция заключается в применении массажа, вытяжения, ортопедических корсетов, валиков и др.

При сколиозе I степени занятия лечебной гимнастикой проводятся в специальных медицинских группах вместе с детьми, имеющими нарушения осанки. Занятия проводятся 3 раза в неделю в течение всего учебного года.

Примерный комплекс физических упражнений лечебной гимнастики для больных сколиозом I степени

Подготовительная часть (разминка).

1. И.п. - Стоя. Построение, ходьба на носках с движением рук.
Повторить 2-3 круга.
Следить за правильной осанкой.
2. И.п. - Основная стойка (О.с.).
Поднять руки вверх - вдох, опустить вниз - выдох.
Повторить 3 — 4 раза.
Темп медленный. Следить за дыханием.
3. И.п. - Стоя, руки на поясе.
Поочерёдное сгибание ног к животу.
4-6 раз каждой ногой.
Темп медленный.
4. И.п. - Стоя, в руках гимнастическая палка.
Подняться на носки, палка вверх - вдох, И.п. - выдох. 4-6 раз.
5. И.п. - Стоя, гимнастическая палка на лопатках.
Наклонить туловище вперёд с прямой спиной - вдох, и.п. - выдох.
4-6 раз.
Следить за дыханием.
6. И.п. - Стоя, руки опущены вниз с гимнастической палкой.
Присесть руки вперёд.
Повторить 6-8 раз.
Дыхание свободное, спина прямая.
7. И.п. - Основная стойка.
Развести руки в стороны ладонями вверх - вдох, и.п. — выдох.
4-6 раз.
Следить за дыханием.

Основная часть занятия.

8. И.п. - Стоя лицом к гимнастической стенке, хват руками на уровне груди.
Глубокое приседание.
Повторить 4-6 раз.
9. И.п. - Лёжа на животе на наклонной плоскости, взявшись руками за её край.
Попеременное поднятие ног вверх.
4-6 раз каждой ногой.
Удерживать равновесие.
10. И.п. - Лёжа на спине, на наклонной плоскости, взявшись руками за рейку гимнастической стенки.

Подтягивание к животу согнутых в коленях ног - вдох, и.п. - выдох.
4-6 раз.

Удерживать равновесие.

11. И.п. - Лёжа на спине руки вдоль тела.

Круговые движения ногами, как при езде на велосипеде.

20-30 сек.

Выполнять с полной амплитудой во всех суставах нижних конечностей.

12. И.п. - Лёжа на спине руки вдоль тела ладонями вниз, ноги согнуты в коленях.

Поднять таз, опираясь на ладони, плечи, стопы - выдох, и.п. - вдох.

6-8 раз.

Следить за дыханием. При подъёме вверх напрячь ягодичные мышцы, и втянуть живот.

13. И.п. - Лёжа на боку, ноги разведены.

Поднять руку вверх - вдох, опустить - выдох. 4-6 раз па каждом боку.

Удерживать равновесие.

14. И.п. - Лёжа на животе, руки вверх.

Поднять туловище вверх - вдох, и.п. - выдох. 4-6 раз.

Следить за дыханием. Смотреть в пол, не закидывая голову.

15. И.п. - Лёжа на животе, руки вверх.

Разведение ног в стороны («ножницы»). 20-30 сек.

Темп средний.

16. И.п. - Лёжа на животе, руки на затылок, ноги разведены.

Отвести локти назад, слегка прогнув позвоночник - вдох, и.п. - выдох. 6-8 раз.

Следить за дыханием. Смотреть в пол, не закидывая голову.

17. И.п. - Лёжа на животе, руки вверх:

Потянуться, оттягивая носки ног, поднимая руки вверх - вдох, расслабить мышцы - выдох.

6-8 раз.

Темп медленный.

20. И.п. - Коленно-кистевое (стоя на четвереньках).

Одновременное поднятие разноимённых рук и ног. 6-8 раз.

Удерживать равновесие.

21. И.п. - Стоя, руки на поясе, на голове мяч (на ватно-марлевой баранке).

Полуприседания с разведением рук в стороны.

6-8 раз.

Ноги на ширине плеч. Дыхание свободное.

Заключительная часть.

22. И.п. - Стоя в кругу, взявшись за руки.
 Подняться на носки - руки вверх. 4-8 раз.
 При поднимании рук - вдох, при опускании - выдох.
23. И.п. - Стоя в кругу, взявшись за руки.
 Полуприседания. 4-6 раз.
 Следить за осанкой.
24. И.п. - Стоя, руки к плечам.
 Поднять руки вверх - вдох, и.п. - выдох. 4-6 раз. При вдохе подняться на носки.

2.5. Особенности методики лечебной физической культуры при сколиозе II степени

При сколиозе II степени на фоне общеукрепляющих упражнений применяют самокоррекцию, асимметричную коррекцию, деторсионные упражнения (по показаниям). Обязательны дыхательные упражнения.

Корректирующие упражнения

Корректирующие упражнения предусматривают максимальную мобилизацию позвоночника, на фоне которой проводится коррекция дуги искривления с помощью специальных противоискривляющих (корректирующих) упражнений (рис. 10, а, б, в; рис. 11).

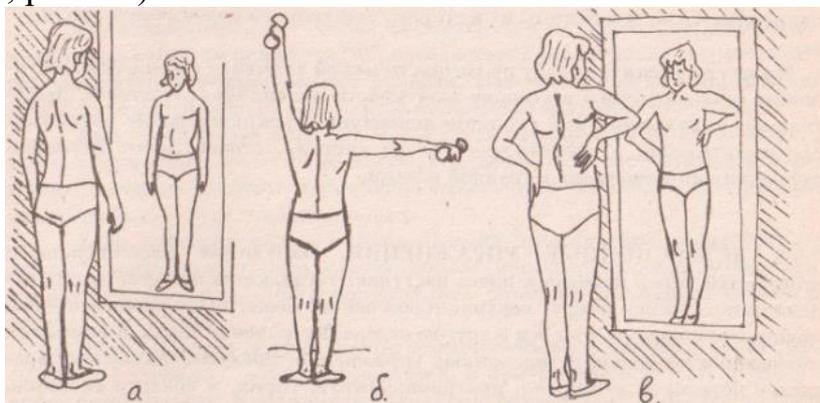


Рис.10- Корректирующие упражнения: а- активная коррекция- выравнивание позвоночника и треугольников талии; б- корректирующие упражнения с гантелями; в- активно-пассивная коррекция позвоночника при правостороннем грудном и левостороннем поясничном сколиозе

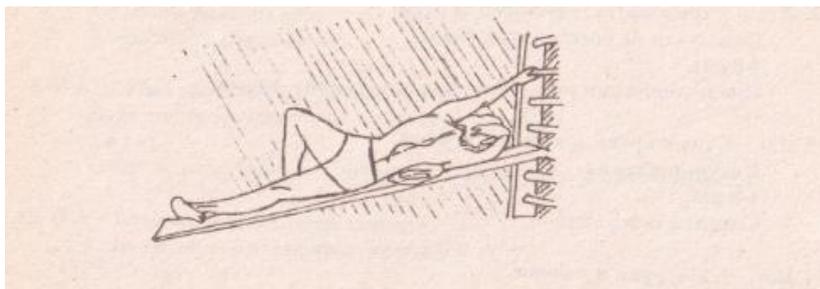


Рис.11- Корректирующие упражнения: пассивная коррекция на наклонной плоскости при правостороннем грудном и левостороннем поясничном сколиозе

Асимметричные упражнения

Асимметричные упражнения также базируются на принципе коррекции позвоночника, однако отличаются оптимальным воздействием на его кривизну, умеренным растягиванием мышц и связок на вогнутой дуге искривления и дифференцированным укреплением ослабленных мышц на выпуклой стороне. Например, при правостороннем грудном сколиозе в исходном положении «стоя перед зеркалом», сохраняя правильную осанку, поднять левое плечо с поворотом его внутрь на сторону вогнутости грудного сколиоза. Из исходного положения «лёжа на животе», руки вверх, держась за рейку гимнастической стенки, приподнять напряжённые ноги и отвести их в сторону выпуклости поясничного сколиоза.

Можно применить ходьбу по гимнастической скамейке с мешочком на голове и отведение ноги в сторону выпуклости поясничного сколиоза. Дыхательные упражнения при сколиозе повышают функциональные возможности дыхательной и сердечно-сосудистой систем, способствуют активной коррекции позвоночника и грудной клетки.

Деторсионные упражнения

Нарушение параллельности плоскостей таза и плечевого пояса наступает тогда, когда поворот одного отдела позвоночника вокруг вертикальной оси не может быть компенсирован поворотом вокруг той же оси в другом отделе. Устранение таких деформаций возможно с помощью деторсионных упражнений, предусматривающих вращение позвонков в сторону, противоположную торию, в области сколиоза. Коррекция сколиоза с выравниванием таза, растягиванием сокращённых и укреплением растянутых мышц в поясничном и грудном отделах также возможны при помощи этих упражнений (рис. 12). Деторсионные упражнения выполняют из исходного положения лёжа, стоя на четвереньках, на наклонной плоскости, в виси на гимнастической стенке, после предварительного растяжения мышц.

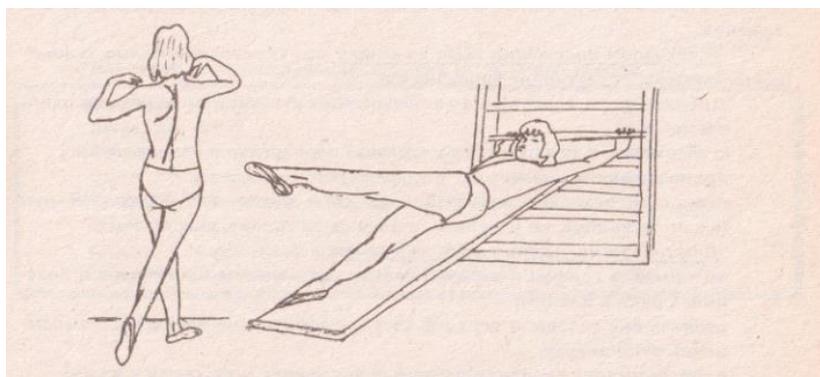


Рис.12- Деторсионные упражнения: а- комбинированное упражнение при правостороннем грудном и левостороннем поясничном сколиозе; б- упражнения при левостороннем поясничном сколиозе (на наклонной плоскости)

И.И. Кон предлагает метод корригирующего воздействия на позвоночник. Лечение оказывается эффективным у больных со сколиозом I-II степени.

Исходное положение - лёжа на спине, нога на стороне вогнутости искривления, согнутая под углом 90°, преодолевает сопротивление груза, который крепится у ножного конца кровати. При динамическом упражнении масса груза колеблется от 5 до 15 кг, а количество движений - от 10 до 50.

При статической нагрузке масса груза варьируется от 10 до 40 кг, а время удержания его - от 10 до 30 сек. Это упражнение рассчитано на сокращение главным образом подвздошно-поясничной мышцы, уменьшающее сколиотическую дугу, торсию и лордоз.

Если консервативные методы лечения недостаточно эффективны и сколиоз прогрессирует, показана костнопластическая фиксация позвоночника.

Рекомендуется массаж мышц спины, живота и тазового пояса: при сколиозе I степени - общеукрепляющий, а при сколиозе II - III степени - дифференцируемый. Курс массажа предусматривает 20-25 процедур по 20-30 мин.

Упражнения, способствующие укреплению мышц туловища

Давление на межпозвоночные диски уменьшается в положении лёжа (табл. 1), поэтому в комплексы лечебной физической культуры включают именно такие исходные положения.

Таблица 1- Давление на межпозвоночные диски (в % от положения стоя)

Давление на межпозвоночные диски (в % от положения стоя)			
Лежа на спине			25%
Лежа на боку			75%
Стоя			100%
Стоя	с наклоном вперед		150%
Стоя	с наклоном вперед	(вес в руках)	220%
Сидя			140%
Сидя	с наклоном вперед		185%
Сидя	с наклоном вперед	(вес в руках)	275%

В исходном положении лёжа на спине, для укрепления мышц туловища назначаются следующие упражнения:

- сгибание ног в коленных и тазобедренных суставах поочередно и одновременно;
- сгибание ног в тазобедренных суставах поочередно и одновременно;
- приподнимание прямых ног и удержание;
- переход в исходное положение «сидя» с различной фиксацией рук (вдоль туловища, на поясице, к плечам, за голову, вверх).

В исходном положении лёжа на животе:

- поднимание головы и верхней части туловища (не прогибаясь в пояснице), руки к плечам;
 - поднимание головы и верхней части туловища (не прогибаясь в пояснице), руки вперёд;
 - приподнимание поочередно прямых ног вверх; тоже двумя ногами;
 - движение руками как при плавании брасом;
- руки за голову, прогнуться в грудной части и удерживать это положение;
- вытянуть руки вперёд, приподнять плечи, руки и ноги, удержать это положение.

По мере укрепления мышц туловища включаются и другие исходные положения (сидя и стоя). Эти упражнения позволяют в какой-то степени исправлять недостатки фигуры, позволяют лучше владеть своим телом. Выполнять их можно в любое удобное время:

- вместе с комплексом утренней зарядки и в ходе оздоровительной тренировки;
- во время обеденного перерыва;
- во время воскресной прогулки за город.

Успех будет зависеть от продолжительности и регулярности занятий.

Из обще развивающих упражнений чаще других применяются физические упражнения на координацию движений и равновесие, для укрепления грудной клетки, а также самые разнообразные упражнения из различных исходных положений.

Значительное место в занятии занимают дыхательные упражнения и постановка правильного дыхания. Уделяется много внимания воспитанию и закреплению навыка правильной осанки. Правильная осанка делает нас не только более привлекательными, но и во многом способствует нормальному функционированию всех органов и систем организма, является профилактикой сколиоза.

Поскольку люди, больные сколиозом, нередко жалуются на боли в ногах, в комплекс лечебной гимнастики необходимо включать специальные упражнения для укрепления мышц голени и стопы, которые являются профилактикой плоскостопия.

Раздел 3. ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ ПЛОСКОСТОПИИ

Стопа - орган опоры и передвижения. Различают стопу нормальную, уплощённую и плоскую. У разных народов и рас есть свои особенности построения скелета. Например, у представителей жёлтой расы относительно короткие бёдра и голень, но высокий свод стопы, а у негров - более длинные ноги, но своды стопы низкие. Однако это не характеризует плоскостопие.

Необходимо рассматривать *стабильность* сводов стопы.

Нормальная стопа человека имеет два свода - продольный и поперечный, обеспечивающие её рессорность, т. е. способность амортизировать сотрясения тела при ходьбе, беге, прыжках, и повышающие выносливость к осевой нагрузке.

Уменьшение высоты сводов стопы носит название «плоскостопие».

В зависимости от того, какой свод уплощён, говорят о продольном или поперечном плоскостопии. Последнее встречается редко - обычно у женщин в связи с перегрузкой переднего отдела стоп при ношении обуви на высоком каблуке, при относительной связочно-мышечной недостаточности. Иногда в этих случаях (узкий носок обуви) развивается деформация большого пальца, отклонение его кнаружи и молоткообразной деформации остальных пальцев стопы.

При плоскостопии одновременно с уменьшением высоты сводов происходит скручивание стоп, поэтому осевая нагрузка приходится на уплощенный внутренний свод. Рессорность стопы при этом резко снижается. При уплощении свода стопы происходит натяжение связок и подошвенного нерва, что вызывает боли.

3.1. Классификация плоскостопия

Самые точные данные о степени плоскостопия можно получить только путём рентгенологического обследования стоп, наиболее ценной является профильная рентгенограмма с нагрузкой (стоя у стола на одной ноге).

Клинически и рентгенологически различают 3 степени плоскостопия:

I степень - ширина пигментной части среднего отдела подошвенной поверхности стопы, а на плантограмме - ширина отпечатка его - больше $1/3$, может достигать $1/2$. Это значит, что продольный свод уплощён. На рентгенограмме угол свода стопы равен 140° (при норме $130-135$ градусов), высота свода $37-35$ мм (в норме 40 мм).

II степень - ширина пигментной части стопы, а на плантограмме - ширина отпечатка свода стопы, составляет больше $1/2$ ширины средней части стопы, своды поперечный и продольный уплощены.

Рентгенологически - угол продольного свода составляет $150-155^\circ$, высота свода – 25 мм.

III степень - клинически и на плантограмме стопа плоская, «распластанная», с деформированными пальцами. Рентгенологически: угол свода стопы составляет 170° , высота свода меньше 25 мм.

Главной причиной плоскостопия в настоящее время считается мышечно-связочная недостаточность. Всякое состояние, ослабляющее мускулатуру, может вызвать плоскостопие. Неправильная нагрузка, ходьба, стояние и даже сидение ребёнка может привести к плоскостопию и вторично к сколиозу. Не последнюю роль в образовании плоскостопия играет быстрое нарастание веса

тела в сочетании с ослаблением мышечно-связанного аппарата в результате длительного малоподвижного состояния, связанного с каким-либо заболеванием или травмой.

В зависимости от причин, приводящих к болезни, различают плоскостопие: врождённое, рахитическое, паралитическое, травматическое, статическое.

3.2. Статическое плоскостопие

Наиболее часто встречается статическое плоскостопие, которое может возникнуть либо вследствие ослабления мышечного тонуса, либо вследствие чрезмерного утомления мышц голени и стопы. Для статического плоскостопия характерны следующие болевые участки:

- на подошве, в центре свода стопы 1:1 у внутреннего края пятки;
- на тыле стопы, в её центральной части, между ладьевидной II таранной костями;
- под внутренней и наружной лодыжками;
- между головками предплюсневых костей;
- в мышцах голени из-за их перегрузки;
- в коленном и тазобедренном суставах;
- в бедре из-за перенапряжения мышц;
- в пояснице на почве компенсаторно-усиленного лордоза.

Боли усиливаются к вечеру, ослабевают после отдыха, иногда у лодыжки появляется отёчность.

Лицам физического труда и профессий, связанных с длительным стоянием, целесообразно на время работы для предохранения продольного внутреннего свода и мышц голени от перегрузки и переутомления во второй половине дня вкладывать в обувь супинаторы. Гигиенические навыки, массаж, ежедневная гимнастика - основные средства профилактики плоскостопия. Необходимо уже в детском возрасте выполнять специальные упражнения, направленные на укрепление мышц и связочного аппарата стопы. Особенно полезна ходьба босиком (лучше по неровной поверхности).

В обувь без каблука необходимо вкладывать супинаторы. Супинаторы играют большую роль при формировании и удержании сводов стопы. Они бывают для продольного и комбинированного плоскостопия. При отсутствии их в продаже можно сделать специальные вкладыши в обувь, они на время заменят супинаторы. Делаются они из войлока или спрессованной ваты. Размер вкладыша определяется шириной стопы и расстоянием от пятки до головок плюсневых костей по подошвенной поверхности стопы.

Сделав соответствующий вкладыш, его приклеивают к обычным стелькам и вкладывают в обувь. Постепенно повышая внутреннюю вкладку, мы способствуем тому, что ребёнок или подросток привыкает к нему и затем легко может пользоваться жёстким супинатором, изготавливаемым на протезном

заводе.

3.3. Травматическое, врождённое, рахитическое и паралитическое плоскостопие

Как и следует из названия, *травматическое плоскостопие* - это результат травмы, чаще всего переломов лодыжек, пяточной кости, предплюсны и плюсны.

Следующий вид - врождённое плоскостопие. У ребёнка до того, как он твёрдо встал на ноги, то есть лет до 3-4, когда завершается формирование стопы, трудно оценить, насколько функциональны её своды. Редко (в 2-3 случаях из ста) бывает так, что стопа не то чтобы слабая, а просто плоская, как дощечка. Причиной может быть аномалия внутриутробного развития ребёнка. Как правило, у таких детей находят и другие нарушения строения скелета. Лечение подобного вида плоскостопия надо начать как можно раньше, в сложных случаях - вплоть до хирургического.

Рахитическое плоскостопие - не врождённое, а приобретённое в результате неправильного развития скелета, вызванного дефицитом витамина D в организме и, как следствие, недостаточным усвоением кальция. От первого вида (статического плоскостопия) рахитическое отличается тем, что его можно предупредить, проведя профилактику рахита (солнце, свежий воздух, гимнастика, рыбий жир (витамин А)).

Паралитическая, плоская стопа - результат паралича мышц нижних конечностей и чаще всего последствие периферических параличей мышц стопы и голени, вызванных полиомиелитом или иной нейроинфекцией.

3.4. Деформация стоп при сахарном диабете

Среди болезней стопы можно выделить ещё одну - «диабетическую стопу». Сахарный диабет сопровождаются неврологические осложнения, которые проявляются в нарушении проводимости периферических нервов, а проще говоря - к снижению чувствительности. Это повышает риск травматизации кожи. Больной может просто не заметить, что он стёр ногу, что отросший ноготь впивается в палец. У диабетиков нарушаются процессы заживления кожных повреждений: всякая царапина или потёртость долго и мучительно мокнет, гноится. Это связано с нарушением процессов питания в тканях - трофики. Отсюда название «трофическая язва».

Ткани ног при этой болезни повреждаются чаще всего. Возникает специфическая деформация стоп: крючковидная, молоточкообразная деформация пальцев, отклонение их к тылу стопы, деформация переднего отдела стопы с образованием натоптышей. Постепенно это приводит к образованию язв. Лечить трофические язвы очень трудно, поэтому надо

уделять максимум внимания их профилактике. Самое грозное осложнение при диабетических язвах на стопе - гангрена. Лечение одно - ампутация. Можно выстроить логически трагический ряд: ранка - язва - гангрена.

Решение проблемы - профилактика травматических поражений кожи диабетической стопы. Это, прежде всего, правильный гигиенический уход за ногами и рациональная обувь. Ниже приведены несколько правил гигиены, которые для диабетика должны быть непременно каждодневным ритуалом.

- Каждый день мыть ноги с мылом, затем тщательно и осторожно их вытирать, особенно между пальцами. Этим снижается риск повреждения ног от инфекции, которая всегда пребывает на коже.

- При мытье ног следует избегать жёстких щёток, тёрков, пемзы и других приспособлений, способных повредить кожу.

- Контролировать температуру воды, которая не должна быть слишком горячей.

- Вовремя подстригать ногти, чтобы они не повреждали соседние пальцы и не врастали в ногтевую пластину (для этого их стригут по прямой линии).

- Проводить тщательный осмотр стоп, применяя зеркало.

- Носить только удобную, мягкую и просторную обувь.

- Обязательно надевать чулки или носки из натуральных волокон (хлопок, лён, шерсть, шёлк). Избегать синтетических тканей и грубых швов на изделии (при необходимости, надеть на изнанку).

- Тщательно исследовать обувь изнутри, прежде чем надеть. Исключить попадание посторонних предметов.

- Удалять мозоли и различные наросты только у опытных специалистов в косметологических лечебных учреждениях.

3.5. Методики определения стабильности сводов стопы

Часто человек и не догадывается, что у него плоскостопие. Бывает, что в начале, уже при ярко выраженной болезни, он не испытывает болей, а только жалуется на чувство утомления в ногах, проблемы при выборе обуви. Но позже боли при ходьбе становятся ощутимее, отдаются в бёдрах и пояснице, икроножные мышцы напряжены, появляются натоптыши, костнорубцовые разрастания у основания большого пальца, деформация других пальцев стопы. В запущенных случаях пациентам показана операция, восстанавливающая форму стоп.

Проводят такие операции в Центральном Институте Травматологии и Ортопедии, специализированных клиниках.

Операция сложная, процесс восстановления занимает не меньше трёх месяцев, если больной неукоснительно выполняет все положенные упражнения и рекомендации врачей. Поэтому лучше обратить внимание на ноги как можно раньше, когда ещё нет видимых поводов для беспокойства. Первоначально, осмотр можно провести самостоятельно.

1 способ - плантография:

- взять чистый лист бумаги и положить его на пол.

- Намазать ступни каким-нибудь жирным кремом и встать на этот лист. Туловище при этом должно быть прямое, ноги вместе, чтобы тяжесть тела могла распределиться равномерно. На бумаге останется чёткий отпечаток стопы.

- Взять карандаш и провести линию, соединив края подошвенного углубления.

- Перпендикулярно этой линии провести прямую, пересекающую углубление стопы в самом глубоком месте (рис. 13).

Если отпечаток узкой части стопы занимает не более трети этой линии - стопа нормальная. Если достигает середины линии - плоскостопие.

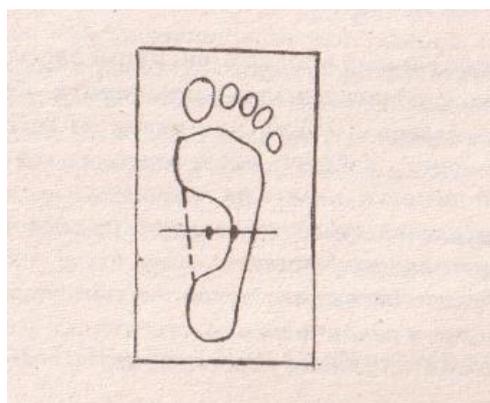


Рис.13- Определение наличия плоскостопия

2 способ:

- сесть на стул, чтобы нога стояла на полу строго вертикально, а стопа была к ней под прямым углом.

- Нащупать на внутренней поверхности подъёма ладьевидную кость (над ней выступает заметный бугорок), поставить на выступе точку фломастером.

- Затем измерить высоту свода стопы обычной или специальной линейкой от пола до отмеченной точки, вертикально удерживая линейку (лучше попросить кого-нибудь помочь с замерами).

- Записать высоту свода в миллиметрах.

- Встать, не меняя положения стопы.

- Снова измерить высоту свода.

Разница между высотой свода без нагрузки и в положении "стоя" под нагрузкой является важной диагностической величиной. Изменение этой высоты более чем на 3-4 мм говорит о слабости свода вследствие недостаточности связочного и мышечного аппаратов, о нестабильности, и, следовательно, о плоскостопии в той или иной форме.

Измерение проводится на обеих ногах. Следует учесть разницу между высотой свода на левой и на правой ноге. В норме она также не должна превышать 3-4 мм. Большее расхождение говорит об укорочении ноги (той, где

свод выше, так как нагрузка меньше).

3.6. Задачи лечебной физической культуры при плоскостопии

Лечебная физическая культура широко используется- при всех формах плоскостопия. Задачи: повышение общей и силовой выносливости мышц (в первую очередь мышц нижних конечностей); формирование правильной осанки; коррекция деформации стопы.

В занятиях лечебной гимнастикой применяются общие развивающие упражнения для мышц верхних и нижних конечностей, туловища.

Специальные упражнения для мышц голени и стопы:

- Сжатие пальцев ног;
- захват пальцами ног различных предметов и поднятие их;
- приседания в положении носки внутрь, пятки разведены;
- ходьба на носках и на наружных краях стопы;
- ходьба по ребристой скошенной поверхности;
- лазанье по гимнастической лестнице и канату;
- и др.

Противопоказано исходное положение, стоя с развёрнутыми стопами, т.к. при этом сила тяжести приходится на внутренний свод стопы, в результате, усиливается отклонение кнаружи от продольной оси стопы пяточных костей.

- В водном периоде лечебного курса даются упражнения для мышц голени в чередовании с расслаблением. Необходимо добиться выравнивания тонуса мышц, удерживающих стопу в правильном положении, и улучшить координацию движений. В основном периоде нужно стремиться к коррекции положения стопы. Для этого используют упражнения для большеберцовых мышц и сгибателей пальцев с постепенным увеличением статической нагрузки, с сопротивлением, упражнения с предметами (захват пальцами ног мелких предметов, катание палочек, шариков, их переключивание и т.п.).

Для закрепления коррекции показаны различные виды ходьбы: на носках, пятках, наружном своде стопы; приседания в положении носки внутрь, пятки разведены.

В занятиях лечебной гимнастикой применяются такие специальные приспособления, как ребристая скошенная поверхность, канат, вертикальный шест, мячи различного диаметра и веса и др.

В заключительном периоде помимо занятий лечебной гимнастикой используются массовые формы лечебной физической культуры: плавание (особенно стилем «кроль»), ходьба на лыжах, катание на коньках, ближний туризм и др. Следует ограничить упражнения с отягощениями в исходном положении стоя, а также прыжковые упражнения. Широко применяется лечебный массаж нижних конечностей, особенно голени и стопы.

При плоскостопии преимущественно проводятся индивидуальные

занятия, реже - групповые. Занятия проходят в проветренном помещении с тёплым мягким покрытием, лежащим на полу, босиком или в носках.

Продолжительность занятий – 30-45 мин. Если речь идёт о плоскостопии у малыша, гимнастику и массаж ног надо начинать, пока ребёнок ещё не встаёт (с 3+4 месяцев жизни). Детей с плоскостопием относят к подготовительной медицинской группе.

Примерным комплекс физических упражнений лечебной гимнастики при плоскостопии (основной период лечебной физической культуры)

Комплекс № I

Подготовительная часть (разминка)

1). И.п. - Лёжа на спине, руки вдоль туловища.

Сгибание - разгибание пальцев ног.

Повторить 8-10 раз.

2). И.п. - Лёжа на спине, руки вдоль туловища.

Сгибание и разгибание стоп в голеностопном суставе.

8-10 раз. В среднем темпе.

3). И.п. - Лёжа на спине, руки вдоль туловища.

Круговые движения (вращение) в голеностопном суставе

8-10 раз. В среднем темпе.

4) И.п. – Лёжа на спине, ноги согнуты в коленях на ширине плеч, руки на поясе.

Поочерёдное приподнимание пяток от опоры.

6-8 раз каждой ногой.

Пальцы касаются опоры.

5). И.п. - То же, бёдра разведены, стопы соприкасаются друг с другом подошвенной поверхностью.

Отведение и приведение пяток с упором на пальцы ног. 6-8 раз

6). И.п. - Лёжа на спине, руки вдоль тела.

Скользящие движения стопой одной ноги по голени другой ноги, обхватывая её.

6-8 раз каждой ногой.

Основная часть занятия.

7). И.п. - Сидя на стуле, ноги согнуты в коленях, стопы параллельны, руки на пояс.

Одновременное приподнимание пяток. 8-10 раз.

Следить за правильной осанкой.

8). И.п. - Сидя на стуле, ноги согнуты в коленях, стопы параллельны, руки на пояс.

Поочерёдное сгибание стоп. 4-6 раз каждой ногой.

Следить за правильной осанкой.

9). И.п. - сидя на стуле.

Круговые движения стопы в обе стороны. 4-6 раз каждой ногой.

Следить за осанкой.

10). И.п. - стоя, ноги на ширине стопы, стопы параллельны, руки на

пояс:

а) одновременное или попеременное поднимание на носки, 8-16 раз;

б) одновременное или попеременное поднимание на пятки, 8-16 раз;

в) пережат с пяток на носки и обратно, 8-10 раз.

Следить за правильной осанкой.

11). И.п. - стоя, руки вверх с гимнастической палкой. Полуприседания или приседания на носках, руки вперёд. 6-8 раз.

Не наклоняться вперёд.

12). И.п. - стоя, ноги на ширине плеч, руки к плечам. Переход в положение стоя на наружной поверхности стопы. Лопатки соединить (в сочетании с движениями рук).

Повторить 16-24 раза. Следить за осанкой.

13). И.п. - основная стойка.

Ходьба на месте, свободно размахивая руками. 30 сек.

Дыхание произвольное.

14). И.п. - стоя на гимнастической палке (палка поперёк стоп), стопы напряжены.

Полуприседания или приседания (стопами обхватить палку) в сочетании с движениями рук.

6-8 раз

15). И.п. - стоя на рейке гимнастической стенки, хват руками на уровне груди.

Полуприседания или приседания. 6-8 раз.

Стараться полностью выпрямить руки при приседании.

16). И.п. - стоя на набивном мяче, руки вперёд, Приседания в сочетании с движениями рук.

6-8 раз.

Дыхание произвольное.

Заключительная часть.

17). И.п. - сидя на стуле, руки на коленях.

Захватывание пальцами стоп мелких предметов и перекладывание их. 20-30 сек.

Следить за осанкой.

18). И.п. - сидя на полу по-турецки, руки за голову в замок.

Согнув пальцы ног и, наклоня туловище вперёд, встать с опорой на боковую поверхность стоп.

19). И.п. - стоя на наклонной плоскости на носках, руки за голову. Ходьба передним ходом вверх и вниз.

8 раз.

Следить за равновесием и правильной осанкой.

20). Ходьба по кругу, руки с мячом (или с гимнастической палкой) вверх

а) на носках;

б) на наружных краях стоп;

в) на носках в полуприсяде;

г) по ребристой доске.

По 1 - 2 круга.

Комплекс № 2

Подготовительная часть (разминка).

1). И.п. лежи на спине.

Сгибание и разгибание стоп в голеностопном суставе

50-60 раз.

В среднем темпе.

2). И.п. - то же.

Круговые движения в голеностопном суставе.

40-50 раз.

В среднем темпе.

Основная часть занятия.

3). И.п. — лёжа на спине, ноги согнуты в коленях.

Поочерёдное и одновременное отрывание пяток от пола.

40-50 раз.

В среднем темпе.

4). И.п. - сидя на стуле.

Захватывать и перекладывать пальцами стоп различные мелкие предметы (спичечный коробок, детские кубики, салфетки, палочки и т.д.).

3 мин.

Не торопясь.

5). И.п. - Стоя, носки вместе, пятки разведены, руки на поясе. Подняться на носки, руки вверх (вдох), вернуться в исходное положение (выдох).

8-16 раз. Следить за дыханием.

6). И.п. - Основная стойка.

Ходьба на внешних краях стоп (косолапо).

30-40 сек.

В среднем темпе.

7). И.п. - О.с.

Подскоки на месте на носках. 24-32 раза.

Заключительная часть.

8). И.п. - стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе.

Приседая на носках, руки вперёд (выдох), вернуться в исходное положение (вдох).

8-10 раз.

В медленном темпе.

9). И.п. - стоя, ноги на ширине плеч, руки внизу с обручем.

Подняться на носки - вдох, наклон вперёд - выдох (упор на обруч).

4-6 раз.

Вдох через нос, выдох через рот.

Задачи массажа и самомассажа, рекомендуемых при плоскостопии - способствовать, укреплению мышц свода стопы, снять имеющееся утомление в отдельных мышечных группах, стремиться уменьшить болевой синдром; восстановить функцию стопы, её рессорные свойства. Перед проведением массажа ноги необходимо тщательно вымыть и просушить. При повышенной потливости во время массажа следует применять тальк.

Самомассаж проводится в положении сидя. Массируемой ноге придаётся положение неполного сгибания в тазобедренном и коленном суставах с максимально возможным расслаблением мышц.

Основные приёмы самомассажа:

- Голень поглаживать, растирать ладонями, разминать, поколачивать кончиками пальцев, массировать от голеностопного сустава к коленному. Преимущественно массировать внутреннюю поверхность голени.

- Стопу следует поглаживать и растирать тыльной поверхностью согнутых пальцев. Подошвенную поверхность стопы массировать от пальцев к пятке.

- Использовать специальные резиновые коврики и массажные валики.

После массажа приступить к контрастным водным процедурам.

Раздел 4. ЭМОЦИОНАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ ДЕФЕКТАХ ОСАНКИ

На формирование осанки ребёнка оказывает влияние не только его физическое развитие, но и весь процесс воспитания. Это и психическое состояние, и питание, и отношение с родителями, учителями, друзьями.

Необходимо осуществлять комплексный подход к созданию условий для нормального развития ребенка как в плане преодоления конкретных трудностей, связанных с физическим состоянием ребёнка, так и в плане психологической адаптации его к условиям развития и обучения, к изменениям объективных факторов, вызывающих нарушения в его психологическом равновесии, во взаимодействии различных частей тела (латеральности, центрации, фокуса), обмена веществ.

Основным в организации коррекционно-развивающей работы с детьми можно считать непосредственное воздействие на опорно-двигательный аппарат (ОДА) ребёнка средствами физической культуры или лечебной физической культуры (если уже установлены нарушения в физическом развитии). В данном случае это тренажёрная гимнастика, ортопедические мячи, резиновые шнуры и полусферы. Этот набор средств обусловлен теми требованиями к физическому воздействию на ОДА, которые необходимо соблюдать при формировании нормального физического развития ребёнка, основой которого являются:

- латеральность - симметричность работы левой и правой половины тела;

- центрация - согласованность работы верхней и нижней половины тела;

-фокус- согласованность работы передней и задней частей тела.

Человеческий мозг трёхмерен, части его должны функционировать как единое целое, и только благодаря согласованной работе системы «мозг - тело» человек может адаптироваться в окружающем его мире.

Развитие у детей согласованности работы правой и левой половины тела, верха и низа, передней и задней частей - это одно из главных условий для формирования у ребёнка оптимального *двигательного стереотипа*. Чаще всего, этой согласованности у детей нет.

У всех типов нарушений осанки имеется несколько общих признаков. Один из них - снижение работоспособности, повышенная утомляемость и снижение способности концентрировать внимание.

Учитывая общую ослабленность мышц всего тела и те условия, в которые дети поставлены при обучении в школе (длительное пребывание в статическом положении за партой, необходимость максимально и длительно напрягать слух, зрение, концентрировать внимание), можно представить какие усилия требуются от ребёнка, чтобы он чувствовал себя успешным в сегодняшней жизни: Всё это, безусловно, сказывается и на его осанке, и на его психологическом состоянии.

В систему занятий можно ввести ряд упражнений (по П. Деннисону и Г. Деннисону). Это серия упражнений, направленных на развитие согласованности в работе правой и левой половины тела. Все упражнения этого типа являются левоправосторонними, перекрёстными, требующими обязательного пересечения средней линии тела.

Примерный комплекс упражнений по П. Деннисону и Г. Деннисону [2]

Упр. 1. Перекрёстный шаг

Упражнение похоже на шаг на месте. Правая рука и левая нога как при ходьбе движутся навстречу друг другу. Следует коснуться рукой колена или другой части тела на стороне, противоположной правой руке. Это упражнение активизирует, возбуждает оба полушария головного мозга. Движения можно выполнять стоя или сидя на стуле. Можно видоизменять их, выполняя в прыжке, в танце, под музыку, чередуя с поворотами.

Для лучшей адаптации к пространству, можно выполнять их с закрытыми глазами.

Перекрёстные движения лежат в основе таких естественных двигательных актов человека как ползание, ходьба, бег.

Упр. 2. Круги, зигзаги руками

Выполняется из исходного положения "стоя, ноги на ширине плеч".

Широким движением вытянутой вперёд руки с отставленным вверх большим пальцем, нарисовать восьмёрку. Глазами следить за движением большого пальца. Начинать рисовать восьмёрку следует левой рукой, чтобы сразу активизировалось правое полушарие. Рука идёт влево - вверх против часовой

стрелки, возвращаясь к центру и вправо - вверх.

Выполнять 3 восьмёрки одной рукой, 3 второй и 3 - двумя руками вместе. Можно сопровождать движения словами: «вверх, вправо, вниз» и т. д. Упражнение можно выполнять с закрытыми глазами, меняя направление движения - перед собой, на потолке, на полу. Можно «рисовать» одновременно двумя руками в разные стороны.

Данное упражнение активизирует мозг для: повышения полушарной интеграции;

улучшения бинокулярного и периферического зрения; повышения координации движений мышц глаз.

Вместо восьмёрок можно рисовать в воздухе круги, волнистые линии, которые повторяются с движением по залу.

Упр. 3. Вращение туловища

И. п. - стоя, ноги на ширине плеч, чуть согнуты в коленях. Голова прижата к плечу (можно удерживать лист бумаги), рука вытянута вперёд с отставленным вверх большим пальцем.

Рисовать «ленивую восьмёрку» (лежащую), как в упр. 2

Можно модифицировать упражнение, делая его стоя, сидя, меняя положение руки, направляя её в разные стороны.

Упражнение активизирует работу среднего уха, развивая чувство равновесия. Расслабляет мышцы шеи. Всё тело движется как единое целое. Активизирует мозг для пересечения средней линии тела, развития памяти, слуха, способности глаз и ушей работать согласованно. Развивает бинокулярное зрение. Координирует работу не только правой и левой половины тела, но также верхней и нижней.

Ослабляет напряжение в различных частях тела, что способствует улучшению осанки.

Упр. 4. Вращение головы

И. п. - стоя, сидя на стуле или сидя в «позе ученика» на полу.

Захватить противоположной рукой трапецевидную мышцу противоположного плеча (чтобы расслабить мышцы шеи, которые напрягаются при разговоре, слушании, мышлении).

Медленно на вдохе повернуть голову в сторону зажатой мышцы, за тем (на выдохе) повернуть голову в другую сторону, воспроизводя звук совы «ууух». Это упражнение устраняет напряжение в мышцах шеи и плеч, которое возникает в результате стресса. Восстанавливает нормальное кровообращение в этих мышцах, повышает циркуляцию крови в мозге.

Упражнение активизирует мозг для пересечения средней линии тела, улучшает умение слышать, интегрирует слух и зрение с движениями тела.

Упр. 5. Вращение шеи

И. п. - стоя, сидя на стуле или сидя в «позе ученика» на полу.

Медленно поворачивать голову от плеча к плечу, скользя подбородком по груди (голова тяжёлая, «как набивной мяч»). Упражнение можно выполнять с опущенными и поднятыми плечами, с открытыми и закрытыми глазами. Можно остановиться в точке, где чувствуется особое напряжение мышц, и рисовать носом восьмёрку,

Можно выдвинуть голову вперёд (как черепаха) и рисовать «восьмёрку» подбородком на горизонтальной плоскости.

Упражнение стимулирует бинокулярное зрение и бинокулярный слух, обеспечивает соответствие верхней и нижней частей тела, расслабляет центральную нервную систему.

Таким образом, эмоционально-психологическое воздействие на занимающихся играет ведущую роль в коррекционно-развивающей работе, используемой при проведении мероприятий по лечебной физической культуре.

Библиографический список

1. Вайнер Э. Н. Лечебная физическая культура. – 2009. – 424 с.
2. Деннисон Гейл Е., Деннисон Пол Е. Гимнастика мозга". Книга для учителей и родителей – Весь СПб, 2020. – 320 с.
3. Земба Е. А., Морозова Е. Н. Физическая культура и спорт как средство коррекции дефектов осанки //Физическое воспитание студентов творческих специальностей. – 2009. – С. 71.
4. Маргазин В. Д., Бурухин С. Ф., Носкова А. С. Лечебная физическая культура. – 2006. – 340 с.
5. Мышева А. А., Штанько А. О., Ульянова А. А. Лечебная физическая культура как средство коррекции различных форм нарушения осанки //Вестник науки. – 2019. – Т. 3. – №. 1. – С. 111-114.
6. Никулин В. Т., Крючков А. Г. Методика занятий ЛФК при дефектах осанки у студентов I-III курсов //Наука-2020. – 2017. – №. 3 (14).
7. Рубанович В. Б. Врачебно-педагогический контроль при занятиях физической культурой. – 2018. – 264с.
8. Третьякова Н. В. Лечебная физическая культура и массаж. – 2013. – 357с.
9. Чечётин Д.А. Лечебная физическая культура при сколиозе у детей: практическое пособие для врачей / Д.А. Чечётин, А.Н. Цуканов, А.Е. Филюстин, Э.А. Надыров, Д.В. Чарнаштан, Н.М. Иванова. – Гомель: ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», 2015. – 93 с.
10. Шлык Н.И., Шумихина И.И., Жужгов А.П. Лечебная физическая культура при деформациях и заболеваниях опорно-двигательного аппарата у детей: учебно-методическое пособие / Сост. Н. И. Шлык., И. И. Шумихина, А. П. Жужгов; отв. ред. Н. И. Шлык. - Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2014. - 168 с.