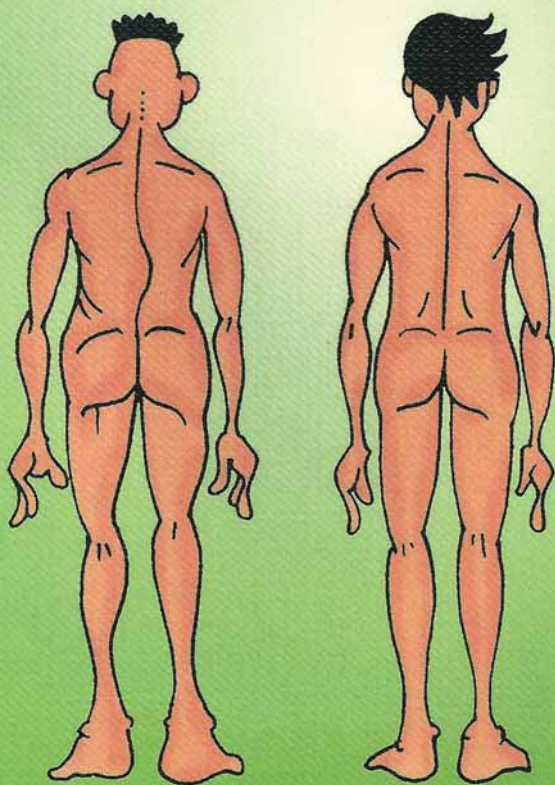


А.В. Шевцов

Лечебная коррекция сколиоза

Физические методы



А.В.ШЕВЦОВ

ЛЕЧЕБНАЯ КОРРЕКЦИЯ СКОЛИОЗА

ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ

Учебно-методическое пособие

Санкт-Петербург
2006

1. Осанка человека и особенности ее формирования.

В жизни и здоровье человека немаловажное место занимает осанка. Осанкой называется привычное положение тела в покое и в движении. Она зависит от состояния скелета, нервно-мышечного аппарата, общего физического развития и бытовых условий. Формирование осанки под влиянием внешних и внутренних причин начинается в раннем возрасте и заканчивается, в основном, к завершению роста костей.

Правильная (нормальная) осанка способствует гармоничному развитию человека и хорошему состоянию его здоровья. Неправильная (патологическая) же вызывает заболевания опорно-двигательного аппарата и внутренних органов.

Стержнем осанки служит позвоночник, имеющий в сагиттальной плоскости четыре характерных изгиба, два из которых, шейный и поясничный, обращены выпуклостью вперед (лордоз), а грудной и крестцово-копчиковый - выпуклостью назад (кифоз). Благодаря этим изгибам обеспечивается амортизация тела во время движений и на-грузок.

Первый крестцово-копчиковый изгиб формируется под влиянием мышц тазового дна еще в утробном периоде. Второй, шейный изгиб, появляется в первые месяцы жизни, как только ребенок начал поднимать и держать голову. Когда ребенок уже садится в грудном отделе образуется третий изгиб, а с началом хождения и четвертый в поясничном отделе позвоночника.

Наличие боковых искривлений (во фронтальной плоскости) говорит о патологии.

Для оценки состояния осанки рассматривают симметрию человека относительно трех осей, лежащих во взаимно перпендикулярных плоскостях сечения тела. При этом движения во фронтальной плоскости (боковые наклоны - «LF») происходят относительно сагиттальной оси, движения в сагиттальной плоскости (сгибание - «F» и разгибание «E») относительно фронтальной оси, а движения в горизонтальной плоскости (вращение - «R») - относительно вертикальной оси (Рис. 1).

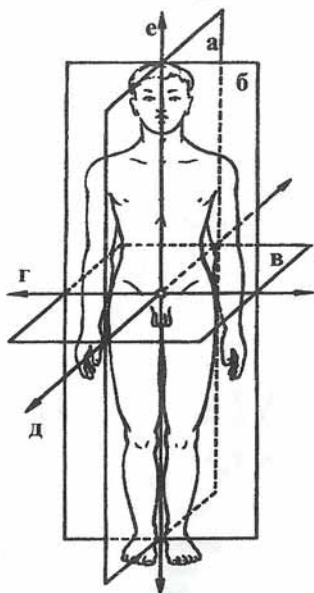


Рис. 1. Различные плоскости сечения и оси человеческого тела. Плоскости: а - сагиттальная; б - фронтальная; в - горизонтальная. Оси: г - фронтальная; д - сагиттальная; е - вертикальная.

**Автор – Шевцов Анатолий Владимирович,
кандидат биологических наук, доцент, физиолог, специалист
по лечебной физической культуре и спортивной медицине.**

Рецензенты:

заслуженный деятель науки РФ, профессор, д.б.н. **Фомин Н. А.**;
заслуженный работник физической культуры РФ,
профессор, д.м.н. **Шорин Г. А.**;
профессор, д.б.н. **Исаев А. П.**;
профессор, д.б.н. **Шибкова Д. З.**;
заслуженный врач РФ, к.м.н., доцент **Усков Г. В.**

Шевцов А. В.

Лечебная коррекция сколиоза. Физические методы. Учебно-методическое пособие. – Санкт-Петербург, 2006 – 128 стр.

Учебно-методическое пособие посвящено наиболее распространенному заболеванию опорно-двигательного аппарата у детей и подростков – сколиозу. Рассматриваются различные виды и формы сколиоза, этиология и патогенез заболевания, способы и методы консервативного лечения. В комплексном подходе к лечебной коррекции сколиоза физическими методами предлагаются корригирующая гимнастика, механотерапия, мануальная терапия, ортопедический режим и различные виды массажа.

Учебно-методическое пособие рекомендуется специалистам ЛФК, педиатрам, ортопедам, неврологам, студентам медицинских и физкультурных учебных заведений. Родители могут найти много полезной информации, которая поможет в раннем выявлении нарушений осанки и сколиоза, а также в лечении и соблюдении ортопедического режима детей с патологией позвоночника.

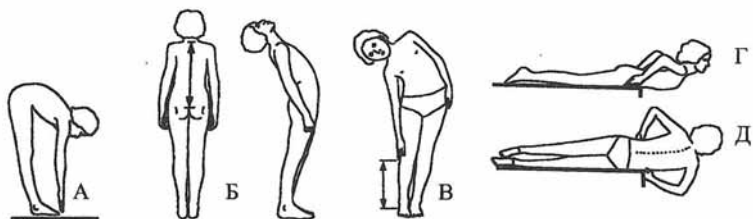


Рис. 3. Функциональные исследования подвижности позвоночника вперед (А), назад (Б), боковая (В); определение общей выносливости мышц спины (Г) и боковых мышц (Д).

пальцев (в сантиметрах) отражает степень ограничения подвижности позвоночника.

Оценка подвижности позвоночника назад производится из исходного положения стоя. Измеряется расстояние от вершины остистого отростка седьмого шейного позвонка (С7) до начала межъягодичной складки (Рис. 3Б). Затем это же расстояние измеряется при максимально возможном наклоне головы и туловища назад (без сгибания ног). Полученная разница в сантиметрах характеризует степень подвижности позвоночника назад. Для детей 7–11 лет обычно определяется разница не менее 6 см, для детей 12–16 лет – не менее 4 см. При разнице выше 10–12 см подвижность позвоночника следует считать чрезмерной (гипермобильность).

Оценка боковой подвижности позвоночника производится из исходного положения стоя, с сомкнутыми стопами. Измеряется расстояние от кончика среднего пальца каждой руки до пола (Рис. 3В), а затем при максимальном наклоне туловища в сторону. При начальном измерении если выявлена асимметрия стояния кончиков пальцев, то она чаще всего связана с положением плечевого пояса. Сравнение результатов измерений с одной и другой стороны при наклоне, характеризует асимметрию боковой подвижности позвоночника.

1.2. Нормативные показатели силы и выносливости мышц.

Оценка выносливости мышц спины производится из исходного положения лежа на животе. Нижняя часть туловища расположена на кушетке, верхняя до гребней подвздошных костей находится на весу, руки на поясе, ноги фиксируются исследователем (Рис. 3Г). Время удержания туловища определяется по секундомеру, для детей 7–11 лет нормальным считается 1–2 минуты, а для детей 12–16 лет – 1,5–2,5 минуты.

Для оценки выносливости мышц боковых поверхностей ребенка укладывают на бок (Рис. 3Д). Время удержания туловища для детей 7–11 лет равно 1–1,5 минутам, а 12–16 лет – 1,5–2 минутам. Асимметрия выносливости мышц определяется при сравнении результатов обследования при положении на левом и правом боку.

Осанка считается правильной (нормальной) при наличии следующих признаков (Рис. 2):

- оси туловища и головы расположены на одной вертикали перпендикулярно к площади опоры;
- плечи симметрично расположены, развернуты и слегка опущены, лопатки прижаты к ребрам;
- грудная клетка правильной формы цилиндрическая, коническая или плоская, несколько выступающая;
- живот плоский или равномерно и умеренно выпуклый;
- изгибы позвоночника в сагиттальной плоскости умеренно выражены;
- ноги прямые, тазобедренные и коленные суставы разогнуты;
- стопы нормальной формы.

Нарушения осанки связаны, в основном, с положением головы, плечевого пояса, позвоночника и таза.

Основным методом выявления отклонений со стороны осанки является осмотр спереди, сбоку и сзади. Он проводится в теплом и хорошо освещенном помещении. Ребенок должен раздеться полностью или до плавок, снять обувь и встать свободно, приняв привычную позу: ноги выпрямлены, стопы параллельны, голову он должен

держат так, чтобы линия, соединяющая наружный угол глаза и козелок уха была горизонтальна, тяжесть тела приходится на середину стопы.

Кроме осмотра проводят **антропометрические** измерения, а данные сопоставляют с таблицами стандартов.

Функциональное обследование состоит из двух разделов: определения подвижности позвоночника и определения силы и выносливости мышц к статическим нагрузкам.

1.1. Нормативные показатели подвижности позвоночника.

Оценка подвижности позвоночника вперед производится из исходного положения стоя. При наклоне туловища вперед, не сгибая ноги в коленях, необходимо руками достать пол (Рис. 3А). В норме ребенок должен коснуться пола. Если пальцы рук не достигают пола, то расстояние от пола до кончиков

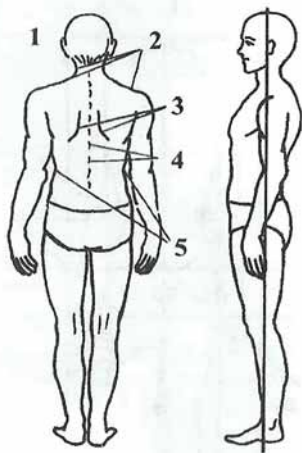


Рис. 2. Нормальная осанка хорошо сложенного человека (по Р.Р. Вредену). 1, 2 – прямое положение головы и одинаковые очертания шейно-плечевых линий; 3 – одинаковый уровень стояния лопаток; 4 – среднее положение линии остистых отростков позвонков; 5 – симметричность треугольников таши.

Оценка выносливости мышц брюшной стенки производится в исходном положении лежа на спине с фиксированными ногами. Определяется число переходов из положения лежа в положение сидя в темпе не чаще 16 раз в минуту. Обычно дети 7–11 лет производят 15–20 движений, а дети 12–16 лет – 25–30 движений.

Сила мышц кистей рук определяется с помощью кистевого динамометра, а сила мышц спины – станового динамометра.

1.3. Исследование жизненной емкости легких.

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) – это та часть общей емкости легких, которую можно выдохнуть после максимального вдоха. Она определяется с помощью водяного или сухого спирометра. Во многом величина ЖЕЛ зависит от особенностей строения грудной клетки, тренированности и сильно страдает при нарушениях осанки и сколиозе.

1.4. Типы нарушения осанки.

Нарушением осанки называется нестойкое функциональное отклонение позвоночника в сагиттальной, фронтальной плоскостях без морфологических изменений позвонков, которое исчезает в положении лежа или активном напряжении мышц туловища. Различают две основные формы неправильной осанки:

Первая – наблюдается искривление во фронтальной плоскости (сколиотическая осанка) (Рис. 4А).

Вторая – деформация развивается в сагиттальной плоскости (физиологические изгибы позвоночника оказываются больше или меньше нормы) (Рис. 4Б, В, Г, Д, Е, Ж).

Нередко отмечаются смешанные формы нарушения кривизны позвоночника. Это когда боковое отклонение сочетается с дефектом в сагиттальной плоскости.

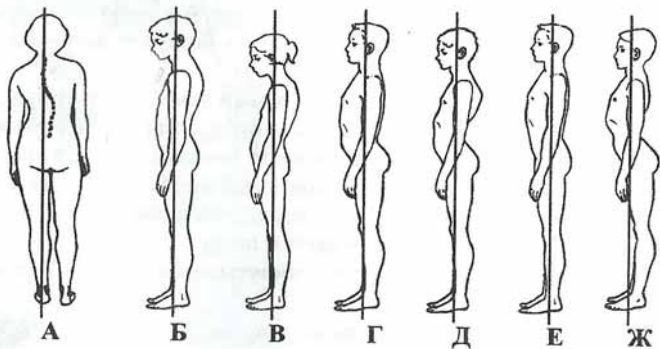


Рис. 4. Виды нарушений осанки во фронтальной (А) и в сагиттальной (Б, В, Г, Д, Е, Ж) плоскостях. А – сколиотическая осанка; Б – сутулая спина; В – круглая спина; Г – вогнутая спина; Д – кругло-вогнутая спина; Е – плоская спина; Ж – плоско-вогнутая спина.

Отмечаются следующие варианты нарушений осанки в сагиттальной плоскости, при которых происходит изменение правильных соотношений физиологических изгибов позвоночника:

- «сутулая спина» – увеличение грудного кифоза в верхних отделах при сглаженности поясничного лордоза;
- «круглая спина» – увеличение грудного кифоза на всем протяжении грудного отдела позвоночника;
- «вогнутая спина» – усиление лордоза в поясничной области;
- «кругло-вогнутая спина» – увеличение грудного кифоза и поясничного лордоза;
- «плоская спина» – сглаживание всех физиологических изгибов;
- «плоско-вогнутая спина» – уменьшение грудного кифоза при нормальном или несколько увеличенном лордозе.

Предрасположенность к нарушениям осанки определяется следующими факторами:

- особенностями строения позвоночника;
- слабым развитием мышечной системы (особенно спины и живота);
- асимметричным строением таза и различной длиной нижних конечностей;
- постоянным неправильным положением туловища сидя (дома или в школе), а также во время сна;
- неполноценным питанием, гормональными нарушениями, неблагоприятной экологией;
- наследственными факторами.

При правильном определении причин нарушения, осанка может быть скорректирована до окончания роста ребенка.

Наиболее существенное отличие патологической осанки от сколиоза заключается в отсутствии признаков торсии позвонков.

Торсия – скручивание позвоночника с деформацией различных элементов позвонков и смещением смежных позвонков между собой в процессе роста. Необходимо отличать торсию от **ротации**, т. е. нормального физиологического движения позвоночника вокруг вертикальной оси, которое осуществляется в пределах определенных анатомическими особенностями того или иного отдела позвоночника, при этом позвонки не деформируются.

2. Сколиоз.

Сколиозом называют боковое искривление позвоночного столба с наличием скручивания позвонков вокруг вертикальной оси (торсия).

В современном понимании «сколиоз» – это симптом сколиотической болезни, которая является полиэтиологическим заболеванием, характеризующимся определенным симптомо-комплексом морфологических и функциональных изменений позвоночника, грудной клетки

В связи с ростом статических нагрузок на позвоночник диспластический сколиоз проявляется у детей с двух-трехлетнего возраста.

Приобретенные сколиозы, по причине возникновения могут быть: травматические, операционные, ожоговые, ишиалгические (при корешковом синдроме), паралитические, привычные (условно-рефлекторные), статические и др. Сколиоз может быть следствием порочных поз при занятиях, чтении, отдыхе, ношения тяжелого портфеля только в одной руке и др. При устранении причин, вызывающих привычный сколиоз, дальнейшее прогрессирование деформации может быть приостановлено.

Идиопатический сколиоз. К идиопатическим принято относить сколиозы, этиология которых остается невыясненной.

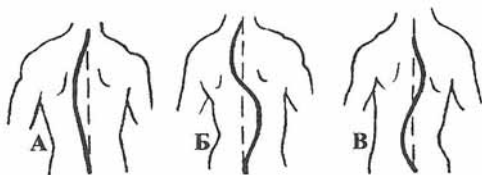
По течению сколиозы подразделяют на **прогрессирующие и стабильные**.

Различают сколиозы по форме общего искривления, по искривлению его отделов, по взаимокомпенсации дуг и по степени деформации позвоночника.

Выделяют две основные **формы сколиоза** (Рис. 6):

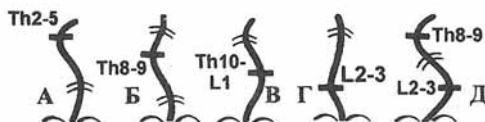
- «С»-образная – с одной выраженной дугой искривления позвоночника (простой сколиоз);
- «S»-образная, при которой таких дуг две и более, разной ориентации (сложный сколиоз).

Рис. 6. Формы сколиоза. А – "С"-образный; Б, В – "S"-образные.



По локализации вершины основной дуги искривления позвоночника различают пять типов сколиоза (Рис. 7).

Рис. 7. Типы сколиозов. А – верхне-грудной; Б – грудной; В – грудно-поясничный; Г – поясничный; Д – комбинированный.



Первый тип сколиоза называется верхне-грудным (шейно-грудным). При таком сколиозе вершина располагается на уровне второго-пятого грудных позвонков (Th2-Th5). Первичная дуга короткая, крутая и вторичная длинная, пологая. В процесс деформации вовлекаются шея, надплечья, кости лицевого скелета и грудной клетки. Рано происходят структурные изменения в позвонках, быстро нарушается функция внешнего дыхания.

и внутренних органов. В сколиотической болезни симптом «сколиоз» является главным, ведущим, однако не включающим в себя все проявления этой болезни. Наличие искривления во фронтальной плоскости без торсии позвонков относится к сколиотической осанке.

При истинном или структуральном сколиозе возникает сложная деформация позвоночника с торсией и искривлением позвонков в трех плоскостях (фронтальной, сагиттальной и горизонтальной). Это не просто деформация – это болезнь, которая имеет различные причины, но схожую клиническую картину.

2.1 Причины возникновения и классификация.

В зависимости от происхождения (этиологии) сколиозы подразделяют на врожденные, диспластические, приобретенные и идиопатические.

Врожденные сколиозы формируются внутриутробно и являются достаточно редкими, составляя около 2–3% от всех истинных сколиозов. В основе их лежат аномалии развития позвоночника нередко сочетающиеся с другими аномалиями развития ребенка. Типичным является возникновение одиночных и множественных клиновидных позвонков и полупозвонков, синостозов тел и дужек позвонков, недоразвитие межпозвонковых дисков. Встречаются синостозы (сращения) и добавочные шейные ребра и, как следствие, разное число ребер с одной и другой стороны (рис. 5).

Дуга искривления врожденных сколиозов короткая, торсия отмечается только на месте аномалии. Деформация стойкая, мало поддается коррекции.

Диспластические сколиозы возникают вследствие недоразвитой костной системы и спинного мозга, в основе которой лежит системная патология соединительной ткани, что является генетически обусловленным заболеванием. Наиболее часто встречающиеся следующие дисплазии позвоночника: недоразвитие 12-ой пары ребер (их отсутствие или укорочение), люмбализация I крестцового позвонка (I крестцовый позвонок переходит в V поясничный), сакрализация V поясничного позвонка (V поясничный позвонок переходит в I крестцовый), наличие spina bifida, т.е. незаращение дужек позвонка, отсутствие остистого отростка. Дисплазия костной системы отражается в укорочении одной ноги, асимметрии костей таза и др.

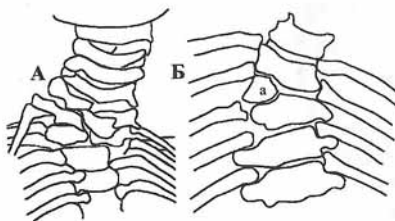


Рис. 5. Схемы рентгенограмм с нарушениями в развитии позвоночника. А – множественные врожденные аномалии шейного отдела: шейное ребро, расщепленные позвонки, полупозвонки; Б – добавочный полупозвонкок (а) в грудном отделе.

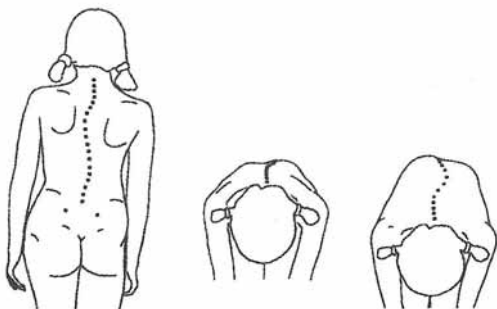


Рис. 10. Типы сколиоза. Комбинированный левосторонний грудной и правосторонний поясничный сколиоз.

Характерным признаком грудопоясничного сколиоза является деформация таза с выпячиванием гребня подвздошной кости и углублением треугольника талии на стороне вогнутости.

Данный сколиоз встречается чаще всего (41 %) и в начальных стадиях хорошо поддается лечению.

Четвертый тип сколиоза – поясничный. У этого типа сколиоза первичная дуга чаще направлена влево (до 70 %) и занимает шесть позвонков от двенадцатого грудного до пятого поясничного (Th12–L5) с вершиной на втором-третьем поясничном позвонках (L2–L3). Вторичная компенсаторная дуга появляется в грудном, а иногда и пояснично-крестцовом отделах позвоночника.

Поясничный сколиоз наблюдается в 15% случаев, его лечение дает благоприятный исход. Тем не менее даже небольшая сколиотическая деформация может привести к раннему остеохондрозу в поясничном отделе позвоночника. Данный сколиоз способен к прогрессированию после окончания роста скелета.

Пятый тип сколиоза получил название *комбинированного* в виду того, что искривления в грудном и поясничном отделах позвоночника возникают практически одновременно с одинаковой степенью торсии, т. е. имеется два первичных искривления.

Комбинированный сколиоз встречается примерно в 30 % случаев, при этом чаще имеет место правостороннее искривление в грудном отделе, а в поясничном – левостороннее. Обе дуги практически одинакового размера, что уравнивает и внешне сохраняет вертикальное положение позвоночника. Прогноз неблагоприятный.

По взаимокompенсации дуг искривления различают *уравновешенную (компенсированную)* и *неуравновешенную (некомпенсированную)* разновидности сколиоза (Рис. 11).

Уравновешенность сколиоза определяется с помощью отвеса, зафиксированного над остистым отростком седьмого шейного позвонка. Если отвес проходит по позвоночнику до межъягодичной

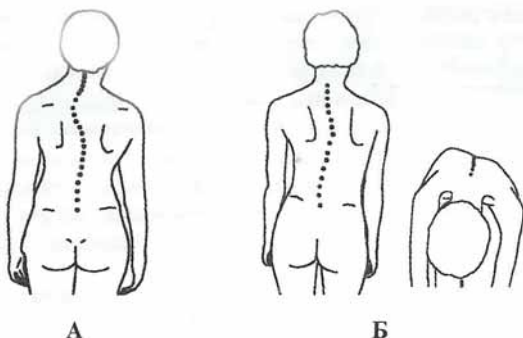


Рис. 8. Типы сколиоза: А – левосторонний верхне-грудной (шейно-грудной) сколиоз III степени; Б – правосторонний грудной сколиоз III степени.

По происхождению верхне-грудной сколиоз, как правило, является врожденным, носит злокачественный характер, но встречается довольно редко (1,3–3,6 % от общего числа сколиозов). Часто сочетается с болезнью Шпренгеля (высокое стояние лопаток).

Второй тип сколиоза называется *грудной*. При этом сколиозе вершина первичной кривизны находится на уровне восьмого-девятого грудных позвонков (Th8–Th9), как правило, с правосторонним искривлением и двумя вторичными дугами расположенными выше и ниже основного искривления. Грудной сколиоз, встречаясь в 20–40 % случаев, существенно нарушает функции внешнего дыхания и сердечно-сосудистой системы, достаточно быстро прогрессирует и его лечение затруднено. Клинически заболевание проявляется рано.

Третий тип сколиоза – *груднопоясничный*. Этот тип сколиоза может иметь как правостороннюю (40 %), так и левостороннюю (60 %) первичную длинную грудную дугу, охватывающую до девяти позвонков. Вершина дуги располагается на нижних грудных (Th10–Th12) и первом поясничном (L1) позвонках. Чем выше расположена вершина искривления, тем неблагоприятнее прогноз.

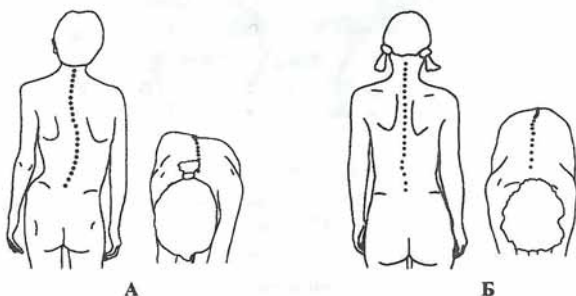


Рис. 9. Типы сколиоза: А – правосторонний грудно-поясничный сколиоз III степени; Б – левосторонний поясничный сколиоз II степени.

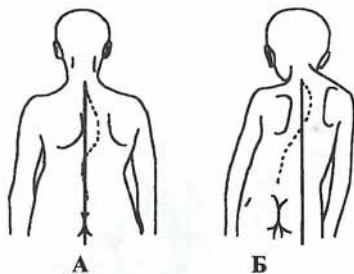


Рис. 11. Уравновешенный сколиоз (А); неуравновешенный сколиоз (Б).

складки (седьмой шейный и первый крестцовый позвонки находятся на вертикали) и рентгенологически угол противоискривления приближается к величине угла основного искривления, то сколиоз считается уравновешенным (компенсированным). Если имеет место отклонение межъягодичной складки от линии отвеса, то сколиоз является неуравновешенным (некомпенсированным).

Признак неуравновешенности говорит о прогрессирующей деформации позвоночника и клиновидной деформации позвонков компенсаторной дуги.

По перемещению дуги по оси позвоночника сколиоз может быть *восходящим* и *нисходящим*.

По степени фиксации искривления (стойкость деформации) различают сколиоз нефиксированный (когда деформация значительно уменьшается при проведении активной и пассивной коррекции) и фиксированный (при проведении активной и пассивной коррекции деформация не изменяется или мало изменяется).

Общепринятой является **клинико-рентгенологическая классификация сколиозов** по В. Д. Чаклину.

Первая степень сколиоза характеризуется незначительными искривлениями позвоночника во фронтальной плоскости. Эти искривления наблюдаются как в положении больного стоя, так и лежа. Угол сколиотической дуги находится в пределах 1–10°.

Характерна асимметрия мышц на уровне первичной дуги, которая более заметна в положении наклона больного. В пояснице образуется мышечный валик. Имеется легкая нестойкая асимметрия надплечий и лопаток при грудной локализации дуги искривления и асимметрия линии и треугольников талии при поясничном искривлении. На рентгенограмме, сделанной лежа, намечаются признаки торсии, совпадающие с направлением клинически определяемой дуги искривления.

Вторая степень сколиоза по клиническим признакам определяется по отчетливым боковым искривлениям позвоночника, которые не исправляются в положении лежа. Намечается реберный горб. Угол искривления позвоночника составляет 11–30°. На рентгенограмме появляются признаки структурального сколиоза в виде торсии,

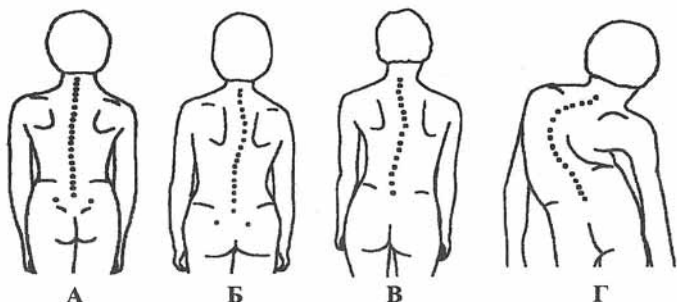


Рис. 12. Степени сколиоза; А – первая степень; Б – вторая степень; В – третья степень; Г – четвертая степень.

клиновидной деформации позвонков и компенсаторной дуги. Деформация частично фиксирована.

Третья степень сколиоза характеризуется асимметрией частей корпуса, деформацией грудной клетки с наличием на выпуклой стороне дуги искривления позвоночника заднего реберного горба, с углом искривления позвоночника от 31° до 50° .

В поясничном отделе позвоночника часто увеличен лордоз. На рентгенограмме видна выраженная торсия, а также клиновидная деформация позвонков и дисков. При физической нагрузке отмечается дыхательная и сердечно-сосудистая недостаточность. Деформация фиксирована.

Четвертая степень сколиоза имеет угол искривления позвоночника более 50° . Деформация позвоночника и грудной клетки становится грубой и фиксированной. Позвонки на прямой рентгенограмме видны в боковой проекции. Выраженные проявления сердечно-сосудистой и дыхательной недостаточности.

В ряде случаев очень трудно отнести сколиоз и какой-то определенной степени. Тогда приходится устанавливать переходную степень, например, I–II, II–III.

2.2 Патогенез.

Как известно, сколиоз характеризуется искривлением позвоночника во фронтальной плоскости с прогрессирующей в процессе роста клиновидной и торсионной деформацией позвонков, а также деформацией грудной клетки и таза. По патогенетическому признаку сколиозы можно разделить на три основные группы.

Первая – **дискогенная**, когда болезнь начинается с поражения межпозвонкового диска.

Вторая – **статическая**, когда деформация позвоночника зависит от порочных поз человека.

Третья – **нервно-мышечная**, когда сколиотическое заболевание вызывается патологией нервной и мышечной системы.

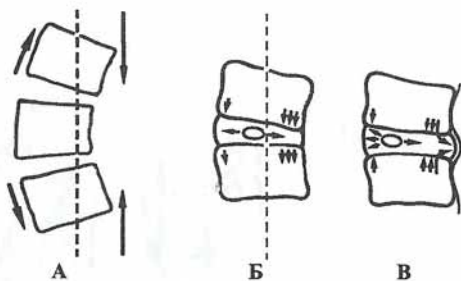


Рис. 13. *Механизм прогрессирования сколиоза. А – силы, действующие на искривленный сегмент позвоночника; Б – в начале искривления позвоночника; В – пульпозное ядро перемещается в выпуклую сторону, а фиброзное кольцо – в вогнутую.*

Независимо от исходного патогенетического фактора, развитие сколиотической болезни протекает одинаково.

Отмечается, что даже небольшое искривление позвоночника сразу нарушает условия его динамического равновесия. Это нарушение приводит к увеличению давления на вогнутую сторону дуги, однако в начальных стадиях эластичность межпозвонковых дисков предотвращает структурные изменения позвонков.

В дальнейшем асимметричная нагрузка вызывает выпячивание фиброзного кольца диска из межпозвонкового промежутка в вогнутую сторону.

Смещение ростковых эпифизарных пластинок тел позвонков в вогнутую сторону усиливает компрессию росткового хряща, в следствии чего замедляется рост последнего, а менее нагруженные участки хряща получают благоприятные условия для ускорения роста. Такая диспропорция роста приводит к образованию клиновидных выростов, что является проявлением адаптационных механизмов кости.

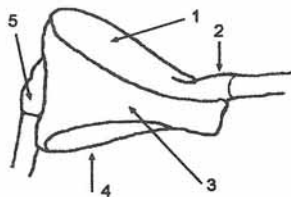
Более длительные асимметричные нагрузки вызывают дистрофические изменения фиброзного кольца, теряется эластичность межпозвонкового диска и его роль как амортизатора при вертикальном давлении на тела позвонков существенно ослабляется.

Ввиду того, что на выпуклой стороне рост тела позвонка ускоряется, а на вогнутой замедляется, происходит образование позвонков клиновидной формы.

Грудные позвонки деформируются значительно больше поясничных, так как при кифосколиозах центр тяжести смещается относительно вертикальной оси туловища вперед и латеральнее, вследствие чего приобретают клиновидную форму во всех трех плоскостях (Рис. 14).

Тело позвонка и корень дужки на вогнутой стороне растут во фронтальной плоскости со смещением в выпуклую сторону. На вогнутой стороне, куда повернулось тело позвонка, рост корня дужки

Рис. 14. Комбинированная клиновидность тела позвонка. 1 – верхняя поверхность тела позвонка; 2 – ребро с вогнутой стороны; 3 – передняя поверхность тела позвонка; 4 – нижняя поверхность тела позвонка; 5 – ребро с выпуклой стороны.



протекает в сагиттальном направлении. Такое состояние вызывает скольжение одного деформированного позвонка относительно другого со скручиванием дисков и связочного аппарата в сочетании с поворотом всей дуги искривления в выпуклую сторону (Рис. 15).

Используя в лечении сколиоза методы мануальной терапии, следует иметь ввиду, что наиболее фиксированные позвонки, находятся в области вершин искривления. Сегменты же, примыкающие к нейтральным позвонкам гипермобильны, а при тяжелых степенях сколиоза гипермобильность может наблюдаться даже на вершине искривления.

Установить состояние ПДС возможно мануальной диагностикой.

В сколиотической дуге выделяют следующие виды позвонков:

- базальный, являющийся основанием сколиотической дуги;
- кульминационный, обозначающий вершину дуги искривления;
- скошенный, определяющий место перехода основной дуги

в противоискривление;

– промежуточный, расположенный между кульминационным и скошенным позвонками;

– нейтральный, имеющий минимальные изменения межпозвоноковых промежутков;

– краниальный и каудальный позвонки, замыкающие искривления.

Торсии в основной дуге и в противоискривлении имеют противоположную направленность.

В пределах одной дуги наибольшая торсия отмечается на кульминационном позвонке, затем она убывает в направлении к нейтральным.

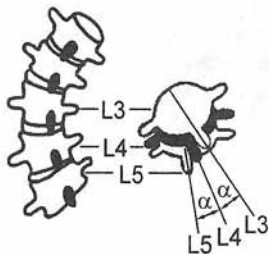


Рис. 15. Торсия позвонков в поясничном отделе.

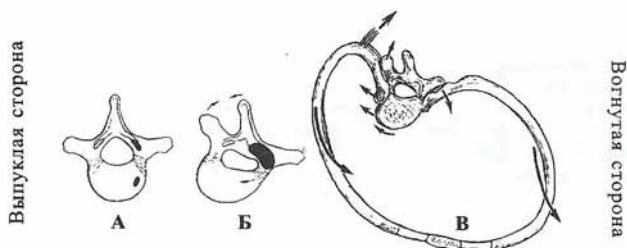


Рис. 16. Асимметричная нагрузка на позвонок, большая со стороны вознутости (А), определяет неравномерный рост тела позвонка (Б). Деформация позвонков приводит к деформации ребер и образованию реберного горба (В).

В верхней половине дуги остистые отростки, по которым определяется торсия, разворачиваются в выпуклую сторону, а в нижней — в вогнутую.

Одновременно с возникновением торсии начинается формирование реберного горба. Проксимальные концы ребер с выпуклой стороны дуги искривления постепенно отклоняются назад и перегибаются в области своих углов. При дальнейшем прогрессировании сколиоза с выпуклой стороны искривления происходит скручивание ребер, нередко с пересечением одного ребра другим и развитием в этих участках синостоза ребер (рис.16).

Наблюдаются скручивание таза (при этом одна из его половин заметно выступает) изменение угла наклона крестца и поясничного отдела позвоночника, а также диаметра тазового кольца.

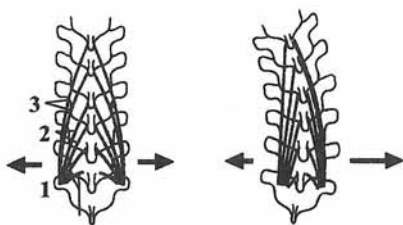
Такая деформация скелета неизбежно оказывает влияние на функции легких, сердца и других внутренних органов.

2.3. Изменения мышц при сколиозах.

Развитие сколиотической деформации сопровождается миоадаптивными постуральными реакциями, приводящими к перераспределению тонуса паравертебральных мышц, т.е. к повышению тонуса и укорочению мышц одной стороны, гипотонии и растяжению симметричных мышц с другой. Отклонение таза от срединной вертикали в процессе статической компенсации искривления приводит к перестройке соотношений тонуса мышц нижних конечностей. Со временем постуральные миоадаптивные реакции закрепляются в виде устойчивого статико-динамического стереотипа, а постоянная функциональная перегрузка мышц, связанных с миоадаптивными реакциями, приводит к появлению в них дистрофических изменений, как-то мышцы с вогнутой стороны укорачиваются, а с выпуклой ослабевают, истончаются.

В начале формирования сколиоза, при появлении небольшого бокового искривления позвоночника, на выпуклой стороне рефлекторно развивается компенсаторное повышение функциональной ак-

Рис. 17. Схема расположения мышц и распределение нагрузки в норме (А) и при сколиозе (Б). 1 – мышцы-вращатели; 2 – много-раздельные мышцы; 3 – полу-остистая мышца.



тивности глубоких паравертебральных мышц: длинные (подвздошно-реберная, длиннейшая, остистая) и короткие (много-раздельная, полуостистая, мышцы-вращатели). Такой процесс увеличивает нагрузку на глубокие паравертебральные мышцы выпуклой стороны искривления и уменьшает нагрузку на мышцы вогнутой стороны (рис. 17). При прогрессировании сколиоза происходят дистрофические изменения перегруженных мышц выпуклой стороны сколиотической дуги и нефункционирующих мышц вогнутой стороны, что усугубляет сколиотическое поражение. В первую очередь поражаются как поверхностные, так и глубокие мышцы спины.

Поверхностные мышцы (трапецевидная, широчайшая спины, большая и малая ромбовидные, поднимающая лопатку, верхняя и нижняя зубчатые) по своему строению относительно тонкие, в основном начинаются от остистых отростков позвоночника, а прикрепляются к костям плечевого пояса и ребрам, поэтому их состояние зависит от деформации позвоночника, грудной клетки и костей плечевого пояса.

Например, при S-образном грудно-поясничном сколиозе наблюдается следующая картина (Рис. 18):

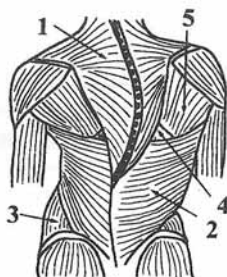
- *широчайшая мышца спины* на вогнутой стороне укорачивается и покрывает нижнюю половину находящейся в углублении лопатки, а на выпуклой стороне она ослабевает, растягивается и располагается ниже угла лопатки;

- *трапецевидная мышца* на вогнутой стороне укорачивается, благодаря чему расположение ее волокон приближается к горизонтали, а мышца на выпуклой стороне истончается и ее волокна приближаются к вертикали;

Рис. 18. Поверхностные мышцы спины при S-образном сколиозе.

Мышцы:

- 1 – трапецевидная;
- 2 – широчайшая;
- 3 – наружная косая живота;
- 4 – большая ромбовидная;
- 5 – подостная, большая и малая круглые.



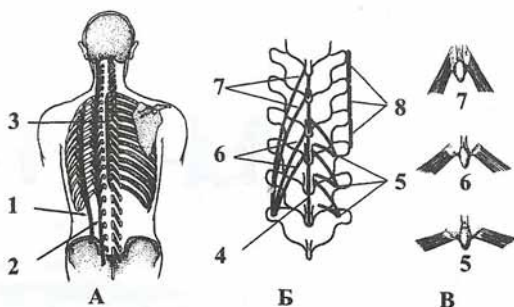


Рис. 19. Схема расположения глубоких мышц спины. А – длинные мышцы спины; Б – короткие мышцы спины; В – направление волокон мышц. 1 – подвздошно-реберная мышца; 2 – длиннейшая мышца; 3 – остистая мышца; 4 – межостистые мышцы; 5 – мышцы-вращатели; 6 – многораздельные мышцы; 7 – полустистые мышцы; 8 – межпоперечные мышцы.

– большая и малая ромбовидные мышцы на вогнутой стороне укорачиваются, притягивая лопатку к позвоночнику, а на выпуклой – мышцы ослабевают;

– мышца, поднимающая лопатку, на стороне выпуклости грудного сколиоза укорачивается, при этом поднимает и разворачивает лопатку;

– верхняя и нижняя задние зубчатые мышцы со стороны вогнутости укорачиваются, в результате чего происходит сближение ребер с образованием углубления на грудной клетке.

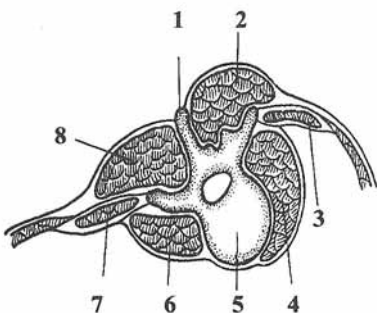
Глубокие длинные мышцы спины (ременные головы и шеи, выпрямитель туловища) (Рис. 19) расположены вдоль позвоночника от головы до крестца.

Ременные мышцы головы и шеи фиксированы между отростками шейных и грудных позвонков и костями черепа. На вогнутой стороне шейно-грудного сколиоза эти мышцы укорачиваются, наклоня и поворачивая голову в сторону сокращения.

Выпрямитель туловища, состоящий из трех мышц (подвздошно-реберной, длиннейшей и остистой) паравертебрально лежит в костно-фиброзном влагалище, образованном остистыми и поперечными отростками позвонков и грудо-поясничной фасцией. Ввиду того, что выпрямитель туловища тесно связан с крестцом, ребрами и позвоночником, он повторяет их деформации. На стороне вогнутости мышца укорачивается и натягивается как тетива лука, что является значительным препятствием коррекции при сколиозе. На выпуклой части позвоночника мышца располагается на телах скрученных позвонков и образует мышечный валик, при этом волокна мышцы истончаются и быстро ослабевают (рис. 20).

Глубокие короткие мышцы спины (поперечно-остистая, состоящая из полустистой, многораздельной и вращающей; межостистые,

Рис. 20. Положение паравертебральных мышц на выпуклой и вогнутой сторонах поясничного искривления. На выпуклой стороне мышца выступает над подлежащей костной основой вследствие торсии позвонков – образуется мышечный валик; 1 – остистый отросток; 2, 8 – выпрямитель позвоночника; 3, 7 – квадратная мышца поясницы; 4–6 – пояснично-подвздошная мышца; 5 – тело позвонка.



межпоперечные, поднимающие ребра, подзатылочные) заполняют собой все промежутки между остистыми и поперечными отростками и производят разгибание, боковые наклоны и вращение позвоночника в ПДС.

В процессе торсии задних элементов позвонков основную роль играют короткие мышцы с косым расположением волокон, при этом они быстро подвергаются дистрофическим поражениям, больше на вогнутой стороне.

Передние околопозвоночные мышцы (подвздошно-поясничная, состоящая из большой поясничной и подвздошной, и квадратная поясницы) расположены в забрюшинном пространстве по обеим сторонам передней поверхности позвоночника.

Большая поясничная мышца начинается от поперечных отростков и боковых поверхностей последнего грудного (Th12) и всех поясничных позвонков (L1–L5). Направляясь косо вниз и латерально, она спускается в малый таз, где соединяется с подвздошной мышцей и прикрепляется к малому вертелу. Мышца участвует в сгибании бедра, позвоночника и таза, а также вращении бедра и таза кнутри и кнаружи.

В зависимости от локализации вершины искривления позвоночника подвздошно-поясничная мышца растягивается или, наоборот, точки ее прикрепления сближаются. Так при грудно-поясничном сколиозе с вершиной между Th10 и L1 мышца укорочена на выпуклой стороне и ослаблена на вогнутой. В тех случаях, когда вершина искривления находится ниже L1, мышца укорочена на вогнутости, а ослаблена на выпуклости.

Ослабленная мышца смещается кнутри и покрывает часть торсионных позвонков, укороченная же уплощается и лежит на поперечных отростках позвоночника. Следует отметить, что укорочение подвздошно-поясничной мышцы оказывает существенное влияние на деформацию поясничного отдела позвоночника и таза. Ввиду глубокого расположения, прямое воздействие на мышцу затруднено, поэтому ее расслабление достигается постизометрической релаксацией и механотерапией.

– особенности в развитии ребенка в новорожденном, грудном, раннем детском и дошкольном периодах.

Уточняются условия развития ребенка, быт, питание, перенесенные инфекции, занимался ли физкультурой общей и специальной.

Специальный осмотр включает наружный осмотр а также измерение морфологических и функциональных показателей. Состояние внутренних органов, нервной системы, ЛОР-органов, глаз определяется специалистами. Особое внимание уделяется выявлению эпилепсии, глухонемой, косоглазия, близорукости, дальновзоркости, подвывиха хрусталика, деформации стоп, пороков сердца и другой патологии.

Осмотр проводится медленно и последовательно, не пропуская ни одной особенности больного. Обращается внимание на общее сложение, состояние кожных покровов, наличие на коже пятен, родинок, пигментации, складок в области шеи и суставов, окраску склер (сероватая их окраска свидетельствует о пороках развития соединительной ткани, и в частности, о несовершенном костеобразовании – «голубые склеры»). Осматриваются нёбо, прикус, суставы, глаза, половые признаки и т. д.

Наружный осмотр (соматоскопия) включает оценку вида спереди, сзади и сбоку в положениях стоя, сидя и лежа.

При *оценках вида* спереди учитывают: положение головы, контуры шеи, симметрия лица, контуры плечевого пояса, форма грудной клетки, симметричность сосков грудных желез, положение грудины, положение пупка, симметричность треугольников талии, высота и симметричность передних верхних остей подвздошных костей, форма и симметричность нижних конечностей.

При *осмотре сбоку*: ось головы, ось туловища, нижних конечностей, положение головы по отношению к туловищу, положение надплечий по отношению к грудной поверхности, изгибы позвоночника, форма спины, форма живота, профиль грудной клетки, положение рук (при наличии кифосколиоза рука на выпуклой стороне располагается впереди от большого вертела); угол наклона таза, углы локтевых и коленных суставов.

При *осмотре сзади*: высота плеч, симметричность линий плеч, уровень стояния лопаток, изгибы позвоночника во фронтальной плоскости, симметричность треугольников талии, симметричность ягодичных складок, форма и длина ног, форма стоп, наличие продольного и поперечного плоскостопия.

В *положении стоя*, когда позвоночник получает наибольшую нагрузку, ярче выявляются деформации. Больного после обследования стоя необходимо посадить.

В *положении сидя* исследуется положение таза, симметрия тазовых костей, наличие гипоплазии одной его половины и бугры седалищных костей,

Квадратная мышца поясницы имеет сетчатую структуру, расположена между двенадцатым ребром и гребнем подвздошной кости. На вогнутой стороне мышца укорачивается, подтягивая двенадцатое ребро к гребню подвздошной кости, а на выпуклой стороне мышца растягивается, смещая ребро к позвоночнику, и ослабевает.

В процесс деформации позвоночника и мышц спины постепенно вовлекаются мышцы передней грудной стенки и живота.

Поверхностные мышцы передней грудной стенки (большая и малая грудная, подключичная и передняя зубчатая) в основном начинаются на ребрах и прикрепляются к костям верхнего плечевого пояса.

На стороне выпуклости грудного сколиоза эти мышцы укорачиваясь, уплощают грудную стенку, а также скручивают и выдвигают вперед плечевой сустав. На другой стороне мышцы растягиваются и ослабевают, здесь формируется передний реберный горб.

Мышцы передней и боковых стенок живота (прямая, наружная и внутренняя косые живота, поперечная и пирамидальная) участвуют в сгибании, вращении и боковых наклонах позвоночника.

Все мышцы склонны к ослаблению, в связи с чем происходит выпячивание живота и формирование гиперлордоза. Исключение составляет внутренняя косая мышца живота, которая на стороне вогнутости поясничного сколиоза укорачивается и вместе с квадратной мышцей поясницы подтягивает грудную клетку к гребню подвздошной кости.

2.4. Методика клинического обследования.

При подозрении на сколиоз проводится клиническое обследование по следующему плану:

1. общие сведения;
2. анамнез: общий и заболевания;
3. специальный осмотр (соматоскопия и антропометрия);
4. рентгенография.

Общие сведения: фамилия, имя ребенка; возраст (дата рождения); посещает ли детское учреждение; откуда и кем направлен; домашний адрес; фамилия, имя, отчество, место работы и профессия родителей.

Анамнез заболевания: важно отметить в каком возрасте появился сколиоз, в какой период искривление прогрессировало, какое лечение получал больной, пользовался ли корсетом.

Анамнез жизни включает в себя сведения:

- о родителях ребенка (возраст, род занятий, состояние здоровья, наличие хронических заболеваний, профессиональных вредностей). Также выясняются особенности наследственности по трем поколениям родственников;
- особенности течения беременности и родов;
- показатели физического развития ребенка при рождении: длина тела, масса, окружности груди и головы;

Антропометрия. В процессе проведения специального исследования у больных определяют антропометрические данные: рост (стоя и сидя), вес, окружность грудной клетки (в покое, на высоте вдоха и в конце выдоха), спирометрия, динамометрия (ручная, станковая), угол наклона таза (измеряется тазомером), длина нижних конечностей (стоя и лежа).

Для специального обследования на тело ребенка наносят опознавательные точки в области определенных анатомических образований:

- яремная вырезка;
- мечевидный отросток;
- передние верхние ости подвздошных костей;
- остистый отросток седьмого шейного позвонка (С7);
- углы лопаток;
- задние верхние ости подвздошных костей.

С целью контроля симметричности частей тела, пользуются отвесом. Нитка с грузом с помощью лейкопластыря прикрепляется сзади к остистому отростку седьмого шейного позвонка, а спереди – к яремной вырезке грудины. Для проверки положения отвеса корпус наклоняют вперед и назад, при этом отвес устанавливают по средней линии. От линии отвеса сзади определяется расстояние до углов лопаток и анальной складки, а спереди измеряется расстояние до сосков, пупка и передних верхних остей подвздошных костей и др. (Рис. 22).

Длина нижних конечностей определяется следующим образом. Больной лежит на спине, ноги вместе. Сантиметровая лента прикладывается от передней верхней ости подвздошной кости, через внутреннюю поверхность коленного сустава к вершине внутренней лодыжки. Разница в длине ног более 6 мм может являться причиной деформации как позвоночника, так и костей таза.

Окончательный диагноз сколиоза возможен лишь тогда, когда клинические данные подтверждаются рентгенологическим исследованием.

Рентгенологическое обследование позволяет уточнить этиологию сколиоза, определить локализацию и степень деформации,

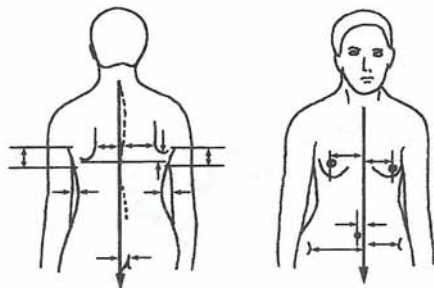


Рис. 22. Измерения, производимые для выявления асимметрии тела.

В *положении лежа* определяется изменение искривления позвоночника, измеряют длину нижних конечностей.

Фиксированность сколиоза определяется с помощью следующего приема. Врач становится перед больным, берет ладонями его голову с боков и осторожно подтягивает вверх. Больной при этом не должен отрывать пяток от пола. Стоящий сзади определяет состояние позвоночника. Если искривление уменьшается, говорят о нефиксированном сколиозе, если остается без изменения или исправляется незначительно – о фиксированной или частично фиксированной форме.

В конце обследования больной медленно осуществляет наклон вперед, опустив голову и руки. В *положении наклона* выясняется отсутствие или наличие реберного выбухания и мышечного валика. Наклоняют ребенка медленно. Степень наклона регулируют удержанием его за плечи. Необходимо смотреть сзади и спереди: осмотр спереди позволяет обнаружить торсию в верхне-грудном и грудном отделах позвоночника, а осмотр сзади – торсию в поясничном отделе. При асимметрии грудной клетки ребра на одной стороне выбухают кзади, а другой – кажутся уплощенными. Когда разница сторон становится наибольшей, измеряют высоту реберного горба с помощью двух линеек.

В начальных стадиях заболевания в некоторых случаях хорошая осанка затушевывает изменения в скелете. Тогда сколиоз определяется только наличием реберного выбухания и мышечного валика при наклоне больного вперед (Рис. 21).

При обследовании больного необходимо обращать внимание на положение таза. Нередко выявляется перекос, связанный с укорочением одной ноги. В перекос таза может быть вовлечен крестец и другие кости. Распространенной патологией является и уменьшение размеров таза с одной стороны – уменьшенный полутаз.

Также исследуют состояние подвздошно-поясничных мышц. Для этого в положении лежа на спине больному предлагают прижать бедро согнутой ноги к животу. При нормальном состоянии подвздошно-поясничной мышцы другая нога остается спокойно лежать на кушетке. Если имеется укорочение мышц, то противоположная нога приподнимается.

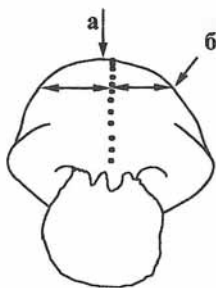


Рис. 21. Поясничный правосторонний сколиоз 1 степени. а – мышечный валик; б – асимметрия туловища.

морфологические изменения отдельных позвонков, степень торсии и прогнозировать развитие сколиоза. Выявляются знаки дисплазии (незаращение дужек, сакрализация, люмбализация, косое стояние V поясничного позвонка и т. д.). С помощью рентгенограммы узнают возраст скелета (по схеме Риссера), что особо важно у детей, больных сколиозом.

Рентгеновские снимки производятся в положении больного лежа и стоя, в прямой, боковой и косой проекциях. На правильно выполненных снимках позвоночника находят отчетливое изображение ребер, ключиц, лопаток и костей таза.

Определение истинного искривления позвоночника возможно только методом рентгенологического исследования по положению позвонков и межпозвонковых дисков.

Для определения дуги искривления на основе рентгенологической картины предложено много методов. Широко вошли в практику методы Фергюсона и Кобба (Рис. 23).

Метод Фергюсона: основан на выявлении трех точек дуги искривления – двух точек, соответствующих центрам нейтральных позвонков, и третьей, относящейся к центру вершинного позвонка. Пересечение прямых линий, соединяющих нейтральные позвонки с вершинными, образует угол, который и отражает величину искривления позвоночника.

Второй метод предложен Lippman и внедрен в практику Коббом. Для измерения угла искривления позвоночника во фронтальной плоскости на рентгеновском снимке проводят две линии, параллельные поверхности «нейтральных» позвонков выше и ниже дуги искривления. Перпендикуляры к этим линиям образуют угол искривления.

Коэффициент Харрингтона (КХ) выводится для выражения тяжести сколиоза по следующей формуле:

$$\text{КХ} = \frac{\text{Угол первичной дуги искривления в градусах}}{\text{Число позвонков в дуге искривления}}$$

При КХ 3–5 прибегают к консервативному лечению, если КХ выше 5, то, при наличии прогрессирования сколиоза в течение года, встает вопрос об оперативном лечении.

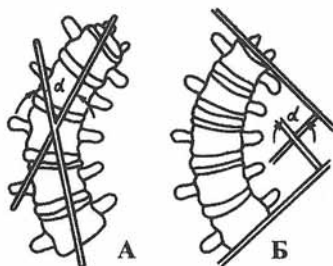


Рис. 23. Измерение угла искривления позвоночника по рентгенограмме методами Фергюсона (А) и Кобба (Б).

Величину *торсии* определяют по проекции основания дужек или остистого отростка на вершинном позвонке. Оценка производится в градусах. Смещение основания дужки на четверть ширины позвонка соответствует $22,5^\circ$, на половину ширины тела позвонка – 45° , на три четверти – $67,5^\circ$.

Разница между углом искривления (на рентгенограммах лежа и стоя) позволяет судить о степени мышечной несостоятельности (мобильности) позвоночника.

2.5. Прогнозирование развития сколиоза.

Своевременное прогнозирование сколиоза позволяет определить тактику лечения и приостановить прогрессирование заболевания. С первых дней постановки диагноза независимо от формы и степени сколиоза должен быть решен вопрос о плане лечения больного.

Нередко придерживаются созерцательной тактики и судят о течении процесса по контрольным рентгенограммам, упуская время для борьбы с прогрессированием заболевания, а между тем структурные изменения в позвонках нарастают и искривление позвоночника увеличивается.

Существует ряд признаков, по которым судят о степени прогрессирования сколиоза.

1. Возраст ребенка на момент постановки диагноза. Возможность прогрессирования заболевания тем больше и хуже прогноз, чем раньше сколиоз проявился.

2. Пубертатный период. Время полового созревания в среднем составляет 4 года от 12 до 16 лет. Этот период характеризуется бурным ростом позвоночника и увеличением его искривления в четыре-пять раз при отсутствии лечения сколиоза.

В медицинской практике, пубертатный период определяется **тестами Риссера** (Рис. 24).

Тест Риссера I – появление ядер окостенения гребней подвздошных костей, совпадает с серединой пубертатного периода.

Тест Риссера II – развитие ядер окостенения до середины крыла гребней подвздошных костей, на что уходит примерно один год.

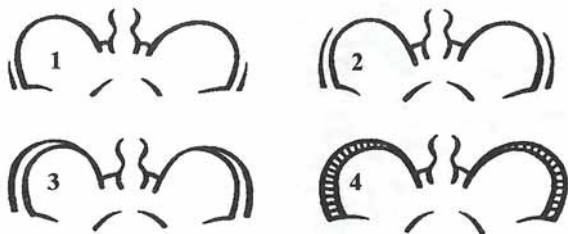


Рис. 24. Тесты Риссера по окостенению апофизов гребней подвздошных костей. 1 – Риссер I; 2 – Риссер II; 3 – Риссер III; 4 – Риссер IV.

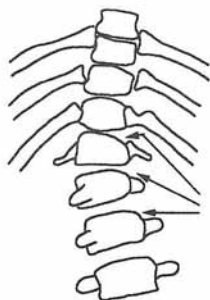


Рис. 26. Схема рентгенограммы с расширением межпозвонковой щели на вогнутой стороне.

8. Рентгенологические признаки прогрессирования сколиоза.

Наличие *остеопороза позвонков на выпуклой стороне* (признак И.А.Мовшиовича) приводит к асимметричному росту тел позвонков и увеличению искривления позвоночника.

Расширение межпозвонковой щели у детей до 12 лет на вогнутой стороне искривления является неблагоприятным признаком прогнозирования (Рис. 26).

При врожденном сколиозе на почве клиновидного полупозвонка оценивают его *активность*. Сущность оценки заключается в том, что если полупозвонок не спаян с выше- или нижележащим позвонком, он является активным, и прогноз сколиоза считается неблагоприятным (Рис. 27).

Признак Ponseti – наличие фрагментации в апофизах тел позвонков.

Апофизы тел позвонков появляются примерно с 10–12 лет. С появлением апофизов – прогрессирование усиливается.

Наличие достоверных признаков прогрессирования сколиоза, их появление и угасание, позволяет врачу прогнозировать течение заболевания и выбирать на различных этапах наиболее эффективные методы лечения.

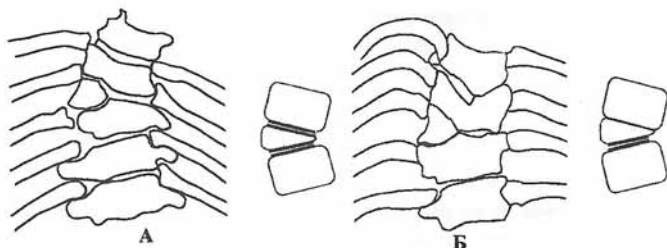


Рис. 27. Схема рентгенограммы больных с врожденным сколиозом. А- активный полупозвонок (зоны роста сверху и снизу); Б- неактивный полупозвонок (зона роста только с одной стороны).

Тест Руссера III – полное покрытие ядрами окостенения гребней подвздошных костей, что совпадает с окончанием пубертатного периода и на это уходит примерно два года. Рост позвоночника и прогрессирования сколиоза замедляются.

Тест Руссера IV – полное слияние ядер окостенения с гребнями подвздошных костей. В этот период заканчивается рост позвоночника, а прогрессирование его искривления приостанавливается.

3. Локализация сколиоза. Определяется местом появления первичной дуги искривления позвоночника. Исследования показали, что прогноз является неблагоприятным при чисто грудном и комбинированном типах сколиоза.

4. Степень уравнированности сколиоза. Установлено, что декомпенсированные сколиозы прогрессируют в большей степени, чем компенсированные.

5. Степень мобильности позвоночника определяется разностью углов искривления позвоночника в положении лежа и стоя.

Величина разности более 5° указывает на неблагоприятный прогноз. Увеличение этой разности информирует о прогрессировании болезни, а уменьшение – об эффективности проводимого лечения.

6. Соотношение между степенью торсии и величиной угла бокового искривления позвоночника. Большая степень торсии при небольшом боковом искривлении у ребенка может быть признаком возможного прогрессирования сколиоза до III–IV степени при наступлении пубертатного периода. Небольшая торсия при более значительном боковом искривлении позволяет надеяться на благоприятное течение сколиоза при укреплении мышечно-связочного аппарата.

7. Наличие контрактуры подвздошно-поясничной мышцы является прогностически неблагоприятным фактором. Укорочение мышцы с одной стороны вызывает искривление поясничного отдела позвоночника, двухсторонняя же контрактура приводит к кифосколиозу в нижне-грудном отделе (Рис. 25). Следует отметить, что данная патология обнаруживается более чем в половине случаев в начальных стадиях грудно-поясничных сколиозов, в одной трети случаев при грудных и поясничных сколиозах и достаточно трудно поддается лечению.

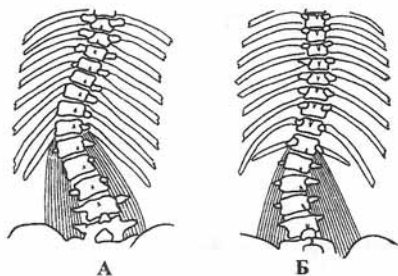


Рис. 25. Схема расположения подвздошно-поясничной мышцы при различной локализации сколиоза. А – грудно-поясничный сколиоз (Th12) – контрактура мышцы слева; Б – поясничный сколиоз (L2–3) – контрактура с двух сторон.

емами поглаживания, растирания и нежной вибрации. Выжимание, разминание и ударные приемы не допустимы, т.к. они усиливают напряжение мышц.

Основные приемы классического массажа, используемые в лечении сколиоза:

1. Поглаживание.

2. Выжимание. Прием выжимания проводится на ослабленных мышцах, неторопливо, приложение силы пропорционально мышечной массе массируемого, его выполнение не должно вызывать болевых ощущений.

3. Разминание. Этот прием является основным и применяется только на ослабленных и растянутых мышцах. Разминание улучшает сократительную способность мышечной ткани.

4. Сотрясающие приемы. Из этой группы в лечебной практике используются приемы потряхивания, оказывающие расслабляющее воздействие на мышцу.

5. Растирание. Прием позволяет на участках укороченных мышц повысить температуру тела на 3–5 °С, усилить крово- и лимфообращение и тем самым увеличить окислительно-восстановительные процессы. Растирание способствует улучшению эластичности и подвижности связочного аппарата.

6. Вибрация. Сущность приема состоит в том, что массируемый участок подвергается вибрации, т.е. колебательным движениям различной частоты, амплитуды и интенсивности, создаваемыми движениями рук или массажными аппаратами.

Следует отметить, что слабая, нежная вибрация расслабляет мышцы, а сильная и грубая – повышает их тонус.

7. Ударные приемы. При лечении сколиоза на расслабленных мышцах используются приемы поколачивания, похлопывания и рубления.

Особенностью приема рубления является то, что ребра кистей рук располагаются на массируемом участке грудной клетки поперек ребер, что исключает нанесение удара в межреберные промежутки. У больных сколиозом на стороне выпуклости грудной клетки межреберные промежутки расширены и плевра прилежит близко к покровным тканям, поэтому случайный удар может вызвать плевропульмональный шок.

3.2. Рефлекторно-сегментарный и точечный массаж.

Дополнительным и эффективным средством лечения сколиоза является сегментарный массаж, если в тканях сегментарных зон диагностируются патологические изменения.

Рефлекторно-сегментарный массаж (PCM) позволяет в рефлекторных зонах расслабить покровные ткани, растянуть фасции и связки, увеличить подвижность мышц и произвести коррекцию лопаток. Из приемов PCM используют ввинчивание, смещение-перемещение, растяжение-вытяжение, растирание-сдвигание, вибрацию и др.

3. Лечение сколиоза массажем.

Массаж используется в комплексном лечении как общеукрепляющее средство, а также для коррекции характерных для сколиозов мышечных изменений, которые выражаются в миоадаптивных постуральных реакциях, приводящих к перераспределению тонуса мышц, т.е. к повышению тонуса и укорочению мышц одной стороны и гипотонии и растяжению симметричных мышц другой. Со временем миоадаптивные реакции закрепляются в виде устойчивого патологического статико-динамического стереотипа. Постоянная функциональная перегрузка мышц приводит к появлению в них дистрофических изменений. В мышцах появляются очаги уплотнений, кроме того болезненность и дряблость укороченных мышц и истончение растянутых.

Развитие сколиотической деформации сопровождается закономерным формированием межпозвонковых функциональных блоков, компенсаторной гипермобильности, регионального постурального дисбаланса мышц, неоптимального статико-динамического стереотипа.

Искривление позвоночника при сколиозе всегда включает структурный и функциональный компоненты.

Структурный компонент деформации позвоночника представлен клиновидными изменениями позвонков, торсией и элементами органической фиксации позвоночника, как то остеофитами, оссификацией связок, деструкцией и фиброзом межпозвонковых дисков.

Функциональный компонент – это укорочение и растяжение связок, мышц, асимметрия мышечного тонуса, начальные стадии формирования порочного двигательного стереотипа.

Консервативные методы лечения не могут оказывать непосредственного влияния на структурные изменения позвоночника, но устранением функционального компонента нередко удается приостановить прогрессирование сколиоза благодаря уменьшению асимметричной нагрузки на позвонки, что достигается массажем, а также мануальной терапией.

Особенность массажа в лечении сколиотической болезни заключается в дифференцированном воздействии на мышцы спины, груди, живота, ягодиц и конечностей. Сущность этого воздействия состоит в том, что пораженные укороченные мышцы, расположенные на вогнутости позвоночника, расслабляют и растягивают, а ослабленные, растянутые мышцы на стороне выпуклости тонизируют.

3.1. Классический массаж.

Массаж при сколиозе представляет из себя совокупность классических приемов и их вариантов. Методика определяется степенью сколиоза и его этиологией. Наибольший эффект при сколиозе дает дифференцированный массаж. В зависимости от характера патологии мышц массажные приемы применяются избирательно. Так, напряженные укороченные мышцы расслабляют и растягивают при-

Следует отметить, что при сколиозе на стороне вогнутости коррекцию лопатки производят, в основном, приемами РСМ, как-то растирание края лопатки, расслабление подлопаточной, над- и подостной мышц и выведение нижнего угла лопатки из углубления грудной клетки.

Точечный массаж, как механическое воздействие подушечками пальцев или инструментами на биологически активные точки (БАТ, точки акупунктуры) является эффективным дополнением к другим видам массажа.

В лечении сколиоза точки обрабатывают стабильным или прерывистым давлением, а также вибрацией. Напряженные укороченные мышцы расслабляют тормозным методом, а растянутые ослабленные – возбуждающим.

Тормозной (седативный) метод позволяет расслабить участок мышцы, находящийся в гипертонусе, путем плавного погружения в ткани до получения интенсивных «предусмотренных» ощущений (растирание, ломота, электрический разряд). Затем сохраняют давление до исчезновения болевых ощущений, после чего плавно прекращают надавливание. За один сеанс массируют две-четыре БАТ по две-три минуты на каждую.

Возбуждающий (тонизирующий) метод активизирует мышцы, находящиеся в гипотонусе воздействием на точку путем поверхностного, прерывистого давления или вибрацией. За один сеанс массажа массируют 6-8 БАТ по 20-30 секунд на каждую.

Расположение точек, рекомендуемых для массажа.

1. Ку-фан (E 14) находится под серединой тела ключицы (первое межреберье, на 4 цуня влево и вправо от передне-срединной линии).
2. Да-чжуй (VG 14) находится в ямке под остистым отростком седьмого шейного позвонка.
3. Да-чжу (V11) находится на 1,5 цуня влево и вправо от ямки под остистым отростком первого грудного позвонка.

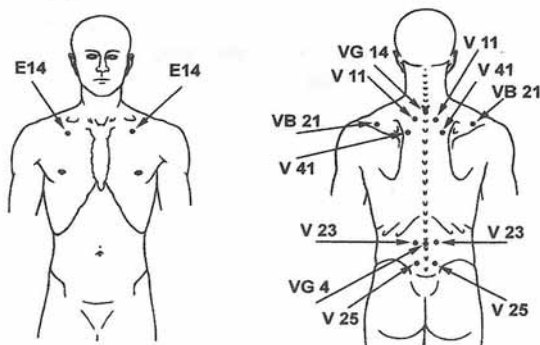


Рис. 28. Расположение акупунктурных точек, используемых при массаже больных со сколиозом.

4. Цзянь-цзин (VB 21) расположена в центре надостной ямки и соответствует верхнему пучку трапецевидной мышцы, надостной мышце.

5. Фу-фэнь (V 41) находится на 3 цуня влево и вправо от ямки под остистым отростком второго грудного позвонка.

6. Мин-мэнь (VG 4) находится в ямке под остистым отростком второго поясничного позвонка.

7. Шэнь-шу (V 23) находится на 1,5 цуня влево и вправо от ямки под остистым отростком второго поясничного позвонка.

8. Да-чан-шу (V 25) находится на 1,5 цуня влево и вправо от ямки под остистым отростком четвертого поясничного позвонка.

Точечный массаж включается между приемами классического и рефлекторно-сегментарного, но может быть выполнен в конце массажа отдельного участка как самостоятельный.

4. Лечение сколиоза методами мануальной терапии.

Мануальная терапия (МТ) представляет собой комплекс лечебных мероприятий, включающий диагностику, лечение, поддержание нормальной структуры и функций костно-мышечного аппарата человека с помощью специальных приемов.

Большинство ортопедов с осторожностью направляют детей со сколиозом к мануальному терапевту из-за опасности дестабилизации и увеличения подвижности позвоночника, что может привести к прогрессированию заболевания. Считается, что мануальная терапия должна применяться только в комплексе с традиционными способами консервативного лечения и ни в коем случае не должна рассматриваться в качестве альтернативы испытанным ортопедическим методам и превращаться в монотерапию.

МТ охватывает следующие виды ручного воздействия:

- массаж;
- мобилизация (Мб);
- манипуляция (Мц);
- аутомобилизация (АМ);
- аутостабилизация (АС).

Расслабление и тонизация мышц достигается проведением классического, рефлекторно-сегментарного, восточного, надкостничного и других видов массажа.

Под **мобилизацией (Мб)** понимается разработка мышечной контрактуры сустава последовательными плавными движениями с целью достижения безболезненной подвижности в пределах физиологических норм. Мб может быть выполнена одним из четырех приемов и их комбинацией:

- ритмическими повторяющимися пассивными движениями;
- горизонтальной или вертикальной тракцией;
- давлением на дужки позвонков;

– постизометрической релаксацией укороченных мышц (ПИР) и мышц антагонистов (ПИРа).

Манипуляция (Ми) – это форсированное действие врача, направленное на ликвидацию функционального блока (ФБ), вызванного спазмом мышц, связок и окружающих сустав тканей.

Мануальная терапия позволяет устранять напряжение в мышцах, связках, капсулах, суставах, корригировать осанку, улучшить крово- и лимфообращение и функцию внутренних органов.

Как известно, при сколиозе деформациям позвоночника способствуют спазм мышц, укорочение капсул суставов и связок с одной стороны позвоночного столба и их растяжения, с последующей атрофией, на другой стороне. В начальных стадиях заболевания эти явления носят еще функциональный характер, хотя и вызывают ограничение подвижности в одних суставах позвоночника (функциональный блок) и компенсаторную гипермобильность в соседних. Поэтому применение МТ в лечении сколиоза дает эффект только при наличии сколиотической осанки и некоторых видах сколиотической болезни I-II степени в возрасте больных до 15 лет, пока не наступили органические изменения в позвонках и окружающих тканях.

4.1. Мануальная диагностика.

Мануальная диагностика проводится с целью выявления изменений в суставах и окружающих их тканях.

Сначала обследуется тургор кожи над позвоночником **складкой Киблера** по следующей методике.

Двумя руками поперек позвоночника захватывают складку кожи, приподнимают ее и, перебирая пальцами, выполняют «скольжение» вверх. В местах ограничения подвижности в суставах тургор кожи повышен, и складка выскальзывает из рук.

Затем обследуется позвоночник. Большим пальцем **пальпируют остистые отростки позвонков**, фиксируя внимание на расстояние между отростками, отклонение их от средней линии и болезненность.

Обследование межпозвонковых суставов выполняется приемом «вилка», для чего указательный и средний пальцы вытянутой руки накладываются на поперечные отростки позвонка. Ребро другой ладони ставится поперек пальцев, затем совершаются пружинящие надавливания с переходом от одного позвонка к другому.

Исследование поясничного отдела начинается с пятого поясничного, а грудного – с двенадцатого грудного позвонка.

Исследование подвижности в суставах позвоночника производится активным и пассивным способами. Активно выполняются сгибание, разгибание, боковые наклоны и ротация в положении больного стоя, лежа на животе и на боку.

При *пассивном способе* исследования пациент лежит на животе, вытянув руки над головой, а врач ставит колено на кушетку, подводит свою руку под вытянутые руки больного и поднимает его, доби-

ваясь разгибания позвоночника, при этом вторая рука контролирует подвижность позвонков (передняя «левада»). Затем аналогичным подъемом ног проверяется подвижность позвонков в нижнем отделе (задняя «левада»). В положении на боку производятся постепенные сгибания, разгибания и боковые наклоны позвоночника, контролируя движения в каждом сегменте.

Исследование подвижности в грудном отделе позвоночника активным и пассивным способами для исключения движений в поясничном отделе, производится сидя, «верхом» на краю кушетки или табурете. При пассивном способе исследования руки больного располагаются «замком» на затылке, локти вытянуты вперед. Врач становится сбоку, за локти сгибает или разгибает больного, а другой рукой исследует состояние позвоночника.

Для исследования ротацией одна рука врача располагается на противоположном надплечье больного и выполняет поворот на себя, при этом указательный и средний пальцы другой руки контролируют движения в позвоночнике в направлении сверху вниз.

Исследование реберно-позвоночных, реберно-грудинных сочленений и межреберных промежутков проводится в положении сидя, лежа на животе и на спине.

В процессе обследования регистрируются участки с ригидными тканями, места болезненности и сопряжение суставов с повышенной и пониженной подвижностью.

4.2. Методы мануальной терапии в лечении сколиоза.

Лечение позвоночника средствами МТ состоит из следующих этапов:

- обработка мягких тканей массажем;
- релаксация мышц;
- мобилизационные мероприятия;
- манипуляции, ликвидирующие рефлекторные блокады в двигательных сегментах и восстанавливающие подвижность позвоночника;
- лечебная гимнастика.

При использовании методов МТ руководствуются следующими правилами.

Правило первое обязывает перед мануальным лечением провести тщательную диагностику, определить вид и место ручного воздействия, обеспечить расслабление больного укладками и приемами психо-лингвистики, а манипуляции проводить четкими и продуманными движениями с минимальной затратой физических сил.

Правило второе состоит в том, что манипуляции выполняют только на суставах с пониженной подвижностью с исключением воздействия на близлежащие гипермобильные суставы, добиваясь однородности движений в данном участке позвоночника.

Правило третье требует расслабления экстрасуставных структур, как-то спазмированных мышц, связок, синовиальных мембран,

капсул, что достигается растираниями, вибрацией, постизометрической релаксацией.

Правило четвертое предполагает восстановление объема движений в суставах, ограничение которого вызвано прирастанием капсулы к суставной поверхности, продольным вытяжением, а также манипуляциями короткими и длинными рычагами.

Правило пятое требует сопоставления суставных поверхностей приемами мобилизации и манипуляции.

В лечении сколиоза используют такие приемы МТ, как тракция, постизометрическая релаксация мышц и манипуляция.

Тракция представляет собой дозированное вытяжение позвоночника или его отделов.

Тракция на горизонтальной плоскости. Выполняется в положении больного на спине с фиксацией ног ремнями или помощником. Врач находится у изголовья стола и берется за затылок больного таким образом, чтобы большой и указательный пальцы находились на сосцевидных отростках, а другой рукой фиксирует подбородок, удерживая голову строго в горизонтальном положении. Затем, упираясь ногами в стол и отклоняясь назад до вытянутых рук, не допуская резких движений и рывков, врач производит вытяжение массой своего тела. Расчет усилий и продолжительности вытяжения зависит от массы тела врача и больного. Так, при их одинаковой массе продолжительность усилия составляет 15 секунд. Если масса врача вдвое больше, то продолжительность вытяжения снижается до 7 секунд.

Тракция на вертикальной плоскости (вертикальное вытяжение). Выполняется в положении больного стоя, руки висят свободно, мышцы расслаблены, голова наклонена вперед. Врач, находясь сзади, обхватывает больного через подмышечные впадины и скрещивает руки выше сосков, а затем, откидываясь назад, отрывает больного от пола и прижимая его к груди, встряхивает.

Тракция грудного отдела позвоночника проводится в положении больного сидя, его руки уложены накрест и ладони лежат на плечевых суставах. Врач, находясь сзади, берет руками за локтевые суставы и, постепенно отклоняясь, отрывает больного от табурета. Следует отметить, что в процессе тракции не допускаются ротации туловища и конечностей.



Рис. 29. Положение рук врача при тракции на горизонтальной плоскости

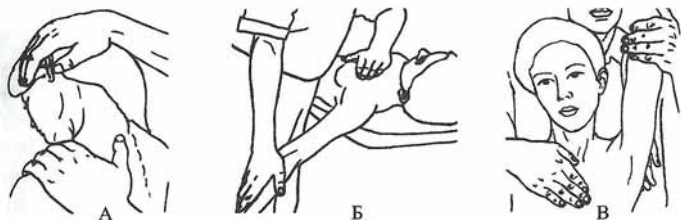


Рис. 30. ПИР. А – мышц надплечья; Б – большой грудной мышцы; В – малой грудной мышцы.

Тракция поясничного отдела позвоночника выполняется в положение лежа на животе, больной вытянутыми руками держится за край кушетки. Врач берет стопу больного со стороны вогнутости в грудном отделе позвоночника и, отклоняясь постепенно назад, делает вытяжение усилием рук и массой тела. Больной же препятствует смещению туловища усилием рук и упором свободной ноги в бедро врача.

Как правило, больному выполняется один вид тракции. За сеанс производят три-четыре вытяжения по 5–15 секунд, при этом число сеансов не должно превышать одного-двух раз в неделю и более пяти за курс лечения.

Постизометрическая релаксация (ПИР) – это способ воздействия на мышцу с целью ее расслабления после статического (изометрического) сокращения для устранения патологического спазма, а также растяжения укороченных мышц. Расслабления мышц можно добиться и путем воздействия на мышцы антогонисты, такой способ получил название ПИРа.

ПИР мышц надплечья проводится в положении пациента лежа на животе или сидя, руки вдоль туловища. Массажист стоит сбоку на противоположной стороне, положив ладонь одной руки на голову, другой – на плечевой сустав. По команде: «Вдох», пациент глубоко вдыхает, отводит глаза в сторону манипуляции, наклоняет голову и приподнимает плечо, надавливая на руки массажиста и задерживает напряжение 5–10 секунд. На выдохе пациент расслабляется, а массажист растягивает мышцы. Прием повторяется 3–4 раза.

ПИР поясничных мышц делается в положении больного лежа на боку, со стороны выпуклости позвоночника. Под поясницу подкладывается валик, ноги полусогнуты в коленных и тазобедренных суставах. Массажист стоит со стороны лица пациента, положив ладони на нижние ребра и крыло подвздошной кости. По команде: «Вдох», пациент глубоко вдыхает, отводит глаза в сторону манипуляции, приподнимает таз против легкого сопротивления массажиста. Напряжение задерживается 5–10 секунд. На выдохе пациент расслабляется, а массажист растягивает мышцы. Прием повторяется 3–4 раза.

ПИР большой грудной мышцы выполняется на стороне грудного сколиоза. Пациент лежит на спине, рука отведена в сторону. Массажист

жист стоит сбоку, лицом к пациенту, удерживая руку за кисть и локоть. По команде массажиста пациент делает глубокий вдох, отводит глаза в сторону манипуляции и поднимает руку вперед, преодолевая легкое сопротивление массажиста. Напряжение поддерживается 5–10 секунд. На выдохе пациент расслабляется, а массажист растягивает мышцу, опуская руку назад. Прием повторяется 3–4 раза.

ПИР малой грудной мышцы выполняется на стороне грудного сколиоза. Пациент лежит на спине или сидит, рука отведена вверх. Массажист стоит сбоку или сзади, удерживая руку за кисть или за локоть. По команде массажиста пациент делает глубокий вдох, отводит глаза в сторону манипуляции и опускает руку вперед-вниз, преодолевая легкое сопротивление массажиста. На выдохе пациент расслабляется, а массажист растягивает мышцу, поднимая руку вверх-назад. Прием повторяется 3–4 раза.

ПИР подвздошно-поясничной мышцы выполняется в положении больного на спине, таз расположен на краю кушетки, «здоровая» нога согнута в суставах и прижата к животу, а «больная» свободно свисает. Массажист стоит у ножного конца кушетки, лицом к голове и одной рукой фиксирует бедро «больной» ноги, а другой – колено «здоровой» и предлагает пациенту смотреть вверх, сделать вдох и поднимать опущенную ногу, оказывая сопротивление этому движению. Задержка в крайнем положении до 10 секунд. На выдохе пациент расслабляется, а врач упором в бедро и колено растягивает мышцу.

Манипуляция на поперечных отростках позвоночника дивергентно-расположенными кистями рук выполняется в исходном положении больного лежа на животе, руки вдоль туловища. Для этого на поперечные отростки сопряженных позвонков блокированного сегмента врач кладет мышечные бугры мизинцев (гороховидные кости) перекрещенных вытянутых рук и подает команду: «Сделайте вдох и усиленный выдох». Одновременно с выдохом больного врач делает мягкое надавливание на поперечные отростки. Ожидаемый эффект снятия блока ощущается по характерному «щелчку» в позвоночнике.



Рис. 31. *ПИР подвздошно-поясничной мышцы.*



Рис. 32. *Манипуляция на поперечных отростках позвоночника дивергентно-расположенными кистями рук.*

5. Лечение сколиоза комплексным применением дифференцированного массажа и мануальной терапии.

5.1. План схема лечения больных с различными формами сколиоза приемами ручного воздействия.

Лечение больных с различными формами сколиоза комплексным применением дифференцированного массажа и мануальной терапии (МТ) имеет свои особенности и предполагает совместную работу врача и массажиста по соответствующему плану.

Составление плана предусматривает цель обеспечить эффективность лечения каждого больного. План составляется врачом после осмотра больного и доводится до массажиста.

В плане должны быть отражены:

- форма и степень сколиоза;
- особенности состояния больного и течения его болезни;
- оптимальный набор наиболее рациональных приемов массажа и МТ для конкретного участка и каждого сеанса;
- участки с укороченными и ослабленными мышцами, а также деформации скелета;
- количество и продолжительность сеансов массажа;
- количество и виды приемов МТ;
- сроки повторного лечения.

Ниже приводится примерная план-схема дифференцированного массажа наиболее часто встречающейся формы кифосколиоза II степени (Рис. 33):

1. расслабление и растягивание укороченных мышц и связок в области вогнутости;
2. тонизация ослабленных мышц надплечья, надостной и подостной мышц лопатки;

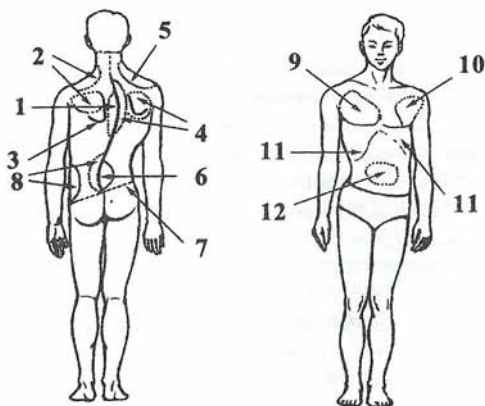


Рис. 33. Пример план-схемы проведения дифференцированного массажа.

3. оттягивание угла лопатки;
4. тонизация мышц задней поверхности грудной клетки и лопатки, коррекция реберного выступа приемами МТ на стороне выпуклости;
5. расслабление и растягивание укороченных мышц надплечья на стороне выпуклости;
6. расслабление и растягивание укороченных мышц в области поясничной вогнутости;
7. оттягивание крыла подвздошной кости;
8. тонизация растянутого выпрямителя позвоночника, снижение высоты мышечного валика и формирование талии в области поясничной выпуклости;
9. расслабление укороченных грудных мышц и оттягивание плечевого сустава кзади на стороне грудной выпуклости;
10. тонизация ослабленных грудных мышц на другой стороне;
11. коррекция реберных дуг и выравнивание переднего реберного горба;
12. тонизация ослабленных мышц передней брюшной стенки.

5.2. Методика комплексного применения дифференцированного массажа и мануальной терапии в лечении сколиоза.

Предлагаемая методика в отличие от общепринятых имеет ряд особенностей, а именно:

- дополнительно к классическому массажу используются приемы рефлекторно-сегментарного и точечного;
- в дифференцированный массаж включаются приемы мануальной терапии, в основном тракции и постизометрическая релаксация мышц, которые могут быть выполнены опытными массажистами;
- при массаже сопряженных поверхностей сначала массируются участки с укороченными мышцами с целью их расслабления, а затем на противоположной стороне тонизируют ослабленные мышцы.

Работа массажиста производится в строгом соответствии с планом-схемой лечения в определенной последовательности.

Ниже описывается порядок лечения больного с S-образным грудно-поясничным сколиозом II степени.

Пациент массируется в положениях лежа на спине, животе и на боку. Тело больного условно делится на семь участков, четыре из которых расположены на задней поверхности и три на передней. Очередность обработки участков соответствует цифровому обозначению (Рис. 34).

Для массажа задней поверхности больной лежит на жесткой кушетке в положении на животе, его руки вдоль туловища, голова повернута лицом к массажисту, стопы на валике. Задняя поверхность делится двумя взаимно перпендикулярными линиями на четыре участка. Вертикальной линией служат остистые отростки позвоночника

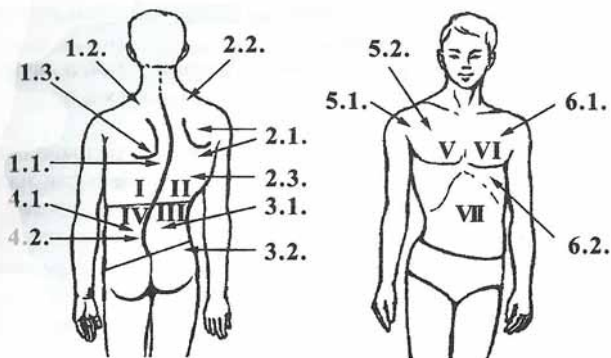


Рис. 34. Очередность обработки участков тела при проведении дифференцированного массажа.

от шеи до крестца, а горизонтальная проходит на уровне первого поясничного позвонка.

Первым массируется участок грудной клетки со стороны вогнутости позвоночника, на котором наблюдается укорочение мышц, как-то, выпрямителя позвоночника, среднего и нижнего пучков трапецевидной, ромбовидных, подлопаточной, поперечно-остистой, межреберных; западение ребер и втягивание лопатки в углубление, а также ослабление верхнего пучка трапецевидной мышцы, надостной и подостной мышц.

1.1. Массируется область углубления, где проводится расслабление и растягивание укороченных мышц и связок следующими приемами классического массажа:

- поглаживание: прямолинейное, попеременное, комбинированное и граблеобразное от позвоночника к периферии по межреберным промежуткам;

- растирание: граблеобразное прямолинейное и кругообразное подушечками пальцев от позвоночника к периферии с тенденцией раздвигания ребер в области их западения;

- нежная расслабляющая вибрация вертикально поставленными пальцами или вибромассажером вдоль позвоночника от 12 грудного позвонка (Th12) до 7 шейного (C7) и по межреберным промежуткам.

Затем используются приемы РСМ: ввинчивание, растяжение-вытяжение на паравerteбральных мышцах, растирание края лопатки.

Завершается обработка укороченных мышц тормозными методами точечного массажа, действуя на точки VG-14, V-11, V-41.

1.2. Массируется область лопатки и надплечья со стороны вогнутости, где выполняется тонизация ослабленных мышц следующими приемами классического массажа:

– поглаживание: прямолинейное, попеременное и комбинированное по лопатке и надплечью;

– выжимание: поперечное, ребром ладони, одной и двумя руками по лопатке от нижнего угла к плечевому суставу и на надплечьи от волос к плечу;

– разминание: щипцеобразное, кругообразное основанием и ребром ладони, фалангами согнутых пальцев, подушечками пальцев – на лопатке и ординарное, двойное кольцевое – на надплечьи;

– потряхивание мышц надплечья, которое чередуется с разминанием;

– растирание области седьмого шейного позвонка (С7) и плечевого сустава;

– грубая вибрация;

– ударные приемы: легкое поколачивание и похлопывание по лопатке и надплечью.

Завершается обработка ослабленных мышц тонизирующим методом точечного массажа, воздействуя на VB–21.

1.3. Выполняется коррекция лопатки, для чего рука массажиста подводится под нижний угол лопатки и производится ее оттягивание назад и вверх; вторая же рука, раскачивая плечевой сустав, способствует извлечению лопатки из реберного западения.

Второй участок массирования – грудная клетка на стороне выпуклости ребер. В этом месте ребра кифозированы, выпуклая часть ребер (реберный горб) покрыта растянутыми мышцами. Из-за ослабления среднего пучка трапецевидной и ромбовидных мышц, лопатка приподнята кверху и отведена кнаружи. Верхняя порция трапецевидной мышцы сокращена, вследствие чего надплечье укорочено.

2.1. Первым массируется область реберного горба. Приемы классического массажа выполняются в следующей последовательности:

– поглаживание: прямолинейное, попеременное, комбинированное от поясницы к плечевому суставу по трем линиям, начиная с внутренней;

– выжимание: поперечное, ребром ладони, одной и двумя руками по тем же линиям;

– разминание: щипцеобразное, кругообразное основанием ладони, кругообразное основаниями двух ладоней, фалангами согнутых пальцев, подушечкой большого пальца, а также ординарное, двойной гриф и двойное кольцевое. Все разминания выполняются в направлении от поясницы к плечевому суставу;

– потряхивание: на наружной линии в чередовании с разминанием;

– грубая вибрация: подушечками пальцев, ребром и основанием ладони;

– ударные приемы: рубление, легкое поколачивание и похлопывание на растянутых мышцах. При рублении руки располагаются поперек ребер.

Затем применяются приемы сегментарного массажа: ввинчивание, смещение и перемещение выпрямителя позвоночника.

Завершается обработка ослабленных мышц тонизирующим методом точечного массажа путем воздействия на точки V-11, V-41 (Рис. 28).

2.2. Мышцы надплечья расслабляют поглаживанием, растиранием и нежной вибрацией.

2.3. Коррекция ребер выполняется надавливанием и поколачиванием, для чего массажист кладет левую ладонь на выпуклую часть ребер, слегка давит на выпуклость и медленно продвигает ладонь от позвоночника.

Одновременно правая рука совершает поколачивания по тылу лежащей кисти.

Коррекция лопатки на выпуклой стороне осуществляется путем надавливания на переднюю поверхность плечевого сустава таким образом, чтобы лопатка сместилась к средней линии.

После завершения массажа задней половины грудной клетки (участки I и II) производится коррекция позвоночника манипуляцией дивергентно расположенными кистями на поперечных отростках грудных позвонков.

Третий участок расположен на пояснице со стороны вогнутости позвоночника. Здесь наблюдается укорочение поясничных мышц и сближение реберной дуги с крылом подвздошной кости.

3.1. Лечение на этом участке осуществляется классическим и точечным массажем с применением постизометрической релаксации мышц.

Работа массажиста приемами классического массажа проводится следующими приемами:

- поглаживание ладонями от позвоночника к периферии;
- растирание: прямолинейное, зигзагообразное и спиралевидное подушечками пальцев, ребром и основанием ладони, всей ладонью;
- нежная вибрация: вертикально поставленными пальцами, ребром, основанием ладони, всей ладонью.

Завершается обработка укороченных мышц поясницы воздействием на точки V-23, V-25 тормозным методом точечного массажа (Рис. 28).

3.2. Коррекция позвоночника со стороны поясничной вогнутости производится приемами ПИР и оттягиванием крыла подвздошной кости. Больной находится в положении лежа на боку. Массажист кладет одну руку на гребень подвздошной кости, а другую – на реберную дугу и выполняет постизометрическое расслабление мягких тканей путем сжатия и растяжения поясничных мышц. Для оттягивания крыла подвздошной кости массажист становится продольно, руками, сложенными в замок, захватывает гребень подвздошной кости и перемещает его книзу.

Четвертый участок расположен на стороне выпуклости поясничного отдела позвоночника. В этой области четко просматривается мышечный валик, расположенный вдоль позвоночника и являющийся следствием торсии. Следует отметить, что мышцы растянуты и расслаблены, хотя при пальпации он ощущается как тяж или твердая пластинка.

4.1. Для тонизации мышечного валика применяют приемы классического, рефлекторно-сегментарного и точечного массажа.

Классический массаж проводится в следующей последовательности:

- поглаживание: прямолинейное, попеременное и комбинированное;
- выжимание: поперечное и ребром ладони;
- разминание: щипцеобразное, кругообразное основанием и ребром ладони, фалангами согнутых пальцев, ординарное и двойное кольцевое по третьей боковой линии;
- растирание: основанием ладони, всей ладонью, фалангами согнутых пальцев мышечного валика;
- грубая вибрация: подушечками пальцев, основанием ладони, всей ладонью мышечного валика;
- похлопывание.

Из сегментарного массажа используется прием ввинчивание вдоль позвоночника.

Тонизирование мышечного валика завершается воздействием на точки VG-4, V-23, V-25 (Рис.28).

4.2. Коррекция позвоночника со стороны выпуклости поясничного отдела осуществляется через мышечный валик надавливанием сжатыми в кулак кистями рук на поперечные отростки позвонков.

Массирование передней поверхности туловища производится в положении пациента лежа на спине.

Пятый участок – передняя поверхность грудной стенки со стороны грудного сколиоза. На нем отмечается сокращение грудных мышц и аномальное смещение плеча вперед.

5.1. Для расслабления мышц и коррекции плеча используются следующие приемы классического массажа:

- поглаживание: прямолинейное, попеременное и комбинированное от реберной дуги к плечевому суставу;
- растирание: подушечками пальцев, основанием ладони, всей ладонью по парастеральной линии снизу вверх, грудино-ключичного сочленения, ключицы, ключично-акромиального сочленения, большой грудной мышцы;
- нежная вибрация: подушечками пальцев, основанием ладони, всей ладонью грудных мышц, мест прикрепления их к грудине, ключице, плечевой кости.

Расслабление большой и малой грудных мышц обеспечивается точечным массажем путем воздействия тормозным методом на точку E 14 (Рис.28).

5.2. Корректирующие приемы МТ включают в себя ПИР большой и малой грудной мышц и оттягивание плечевого сустава назад. Для манипуляции одна рука кладется на плечевой сустав, а другая подводится под него. Затем производится энергичное надавливание (прижатие к столу) таким образом, чтобы создавалось симметричное положение плеч. В завершение манипуляции плечо фиксируется мешочком с песком.

Шестой участок расположен на передней поверхности грудной клетки с противоположной стороны от грудного сколиоза. Здесь грудные мышцы растянуты, а ребра выбухают. Верхний же пучок трапециевидной мышцы находится в состоянии гипертонуса.

6.1. Из классического массажа применяют:

- поглаживание: прямолинейное, попеременное и комбинированное от реберной дуги к плечевому суставу;
- выжимание: поперечное, ребром ладони, основанием ладони в том же направлении;
- разминание: щипцеобразное, кругообразное основанием ладони, подушечкой большого пальца, подушечками четырех пальцев, ординарное, двойное кольцевое;
- потряхивание чередуется с разминанием;
- растирание : с растягиванием и вибрация верхнего пучка трапециевидной мышцы;
- ударные приемы: легкое поколачивание и похлопывание на большой грудной мышце.

Для тонизации грудных мышц возбуждающим методом воздействуют на точку E-14 (Рис.28).

6.2. Для коррекции грудной клетки проводится манипуляция – надавливание на ребра. Массажист кладет обе руки на реберные горбы сзади и спереди и плавно сжимает грудную клетку, постепенно добиваясь ликвидации ее деформации. Этой манипуляцией добиваются снижения уровня выступающих ребер и деторсии позвонков.

Седьмым участком массирования является передняя брюшная стенка, мышцы которой расслаблены, и тонус их, особенно косых мышц, резко снижен. Для массажа живота больной лежит на спине, его руки вдоль туловища, ноги согнуты, при этом выполняются следующие приемы классического массажа:

- поглаживание снизу вверх и с правой подвздошной области до левой через подреберья по часовой стрелке;
- разминание: ординарное, двойное кольцевое – прямых мышц сверху вниз, а косых – снизу вверх;
- растирание: основанием ладони, всей ладонью, гребнями кулаков;
- поколачивание и похлопывание.

Завершается сеанс комплексного лечения сколиоза тракцией на горизонтальной плоскости или вертикальным вытяжением.

6. Лечение сколиозов методами лечебной физкультуры.

Рассматриваемая методика занятий лечебной физкультурой применяется при сколиозе, который в той или иной степени прогрессирует по мере роста позвоночника. По окончании роста позвоночника прекращается и прогрессирование искривления позвоночника, при условии способности мышечно-связочного аппарата удерживать позвоночник в положении уже фиксированного искривления. В противном случае искривление позвоночника может увеличиваться.

Основной задачей в лечении уже фиксированных форм сколиоза является удержание позвоночника от дальнейшего искривления и общее укрепление организма. Стабилизация позвоночника достигается продолжением укрепления мышечно-связочного аппарата, поддерживающего позвоночник (мышцы шеи, спины, поясницы, живота), созданием мышечного корсета.

Общеукрепляющее воздействие на организм достигается выполнением общеразвивающих упражнений, в том числе дыхательных, на координацию, тренировку функции вестибулярного аппарата, которые способствуют улучшению функций внешнего дыхания, сердечно-сосудистой системы, органов пищеварения и т. д.

6.1. Ортопедический режим.

Ортопедический режим – комплекс лечебных мероприятий и режимных моментов, обеспечивающих ограничение гравитационных нагрузок на позвоночник, щадящий и охранительный двигательный режим, предупреждающий травматизацию позвонков, межпозвонковых дисков, формирование торсионной деформации ПДС.

Цель ортопедического режима:

- уменьшить искривление позвоночника, добиться его стабилизации, предупредить прогрессирование;
- разгрузить позвоночник, уменьшить давление на межпозвонковые хрящи и позвонки с вогнутой стороны.

В ортопедический режим включаются следующие мероприятия.

1. Определяется **режим двигательной активности** в котором проводятся все восстановительные мероприятия:

– *режим щадящий (РД1)* со сниженной статической нагрузкой назначается при прогрессирующих сколиозах II–III степени, некомпенсированных (неуравновешенных) формах сколиоза IV степени, состояниях после хирургических вмешательств, а также кратковременно всем больным в период акклиматизации. Реабилитационные мероприятия у больных с РД1 включают по показаниям ношение корсета. Статические нагрузки (ходьба, сидение) в течение дня не более 6–8 часов (по показаниям).

– *режим щадяще-тренирующий (РД2)* назначается больным с непрогрессирующими, компенсированными формами сколиоза



Рис. 35. Использование подставки во время учебных занятий. А – положение на животе; Б – положение на спине.

II–III степени. Режим исключает нагрузки на позвоночник, связанные с длительным сидением, бегом, прыжками.

– режим *тренирующий (РДЗ)* назначается больным, имеющим сколиоз I степени, непрогрессирующие формы. Назначается дозированная нагрузка, элементы спортивных игр, занятия определенными видами спорта.

2. Разгрузка позвоночника достигается прежде всего тем, что в течение большей части суток дети находятся в положении лежа (Рис. 35).

Во время школьных занятий, приготовления домашних заданий дети лежат на медицинских кушетках, оборудованных клиновидными подставками. Подставка регулируется по высоте, которая соответствует длине плеча ребенка, длина 670 мм (расстояние от подбородка до 12 ребра плюс 2 см), ширина 220 мм (расстояние между плечевыми суставами). Подставка изготавливается из толстой фанеры (10–15 мм), покрыта поролоном и затем легкой моющейся тканью.

На «письменных» уроках ребенок лежит на животе, слегка опираясь локтями на поверхность кушетки. На «устных» уроках – на спине. Смена положений за урок – 3 раза. Во время урока проводится активный отдых в виде разнообразных физкультурных минут. Для удобства класс оборудуется двумя досками. Учащиеся размещаются относительно классной доски и рабочего стола учителя, соответственно форме и степени сколиоза (учитывается зрение, состояние здоровья).

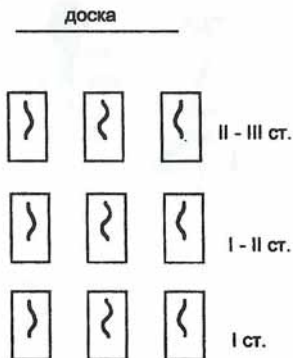


Рис. 36. Размещение детей в учебной аудитории. Левый ряд – дети с правосторонним грудно-поясничным сколиозом. Средний – с S-образным, поясничным и верхне-грудным сколиозом. Правый – с левосторонним грудно-поясничным сколиозом. Для детей с тяжелыми формами отводятся первые ряды.

Клиновидными подставками необходимо пользоваться и в домашних условиях – в положении лежа проводить подготовку домашнего задания, смотреть телепередачи.

3. Лечение положением (корректирующие укладки), подробно рассматривается в следующем разделе.

4. Изменение положения таза во фронтальной плоскости с помощью стелек, «косков», набоек на обувь, подкладывания подушек под ягодицу эффективно при укорочении одной ноги и асимметрии костей таза (рис. 37).

При их использовании происходит уменьшение асимметрии нагрузок в позвоночнике и может быть остановлено прогрессирование сколиоза и даже произойти коррекция существующего искривления.

Назначение ношения коска дает положительный эффект:

- при поясничном сколиозе, если искривление достаточно подвижно, но если искривление ригидно – использование набоек неэффективно;

- если поясничное искривление вторично, а длина ног одинакова с помощью коска часто удается добиться не только уменьшения поясничной дуги, но и первичной грудной дуги;

- назначение коска эффективно при врожденной деформации крестца, выражающейся в наклонном положении опорной площадки S1, или при врожденной клиновидной деформации нижнего поясничного позвонка;

- косок может быть подложен не только под укороченную ногу, но и при равной длине ног и горизонтальном положении таза во фронтальной плоскости, и даже под более длинную ногу (например, при наличии клиновидного позвонка), если это дает эффект уменьшения функционального компонента искривления;

- при асимметрии таза (гипоплазия бугра седалищной кости или одной половины таза) используется подкладка под ягодицу;

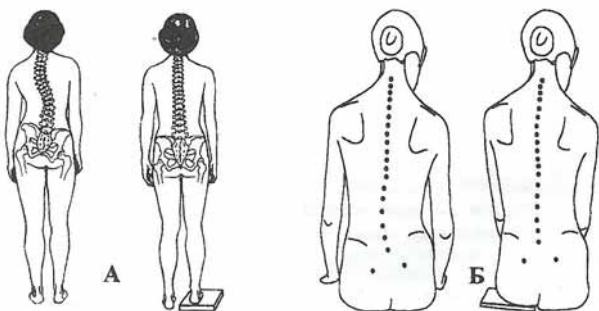


Рис. 37. Коррекция положения таза. А- подъемом ноги с помощью стельки, коска и др.; Б- подкладыванием подушки под ягодицу.

– при пояснично-крестцовом сколиозе приподнимание ноги неэффективно, так как оно не влияет на торсию таза, а боковой наклон таза обычно очень незначителен.

Приподнимание ноги проводится поэтапно, постепенно увеличивая толщину коска (стельки, набойки).

Детям старше 10 лет подкладывание коска для исправления сколиоза малоэффективно, но его нужно применять, если за счет компенсации асимметрии длины нижних конечностей удастся уменьшить функциональный компонент деформации и улучшить состояние статической компенсации, приостанавливать прогрессирование сколиоза.

5. Корсетирование. Ношение корсета рекомендуется при выраженной подвижности позвоночника, декомпенсации, бурном прогрессировании. Цель корсетирования – разгрузить позвоночник, а не растянуть его. Разгрузка происходит за счет передачи тяжести головы на таз. Корсет позволяет снять нагрузку с позвоночника, уменьшить ту степень искривления, которая зависит от мышечной несостоятельности.

6. Гипсовая кровать обеспечивает максимальную разгрузку позвоночника, полное расслабление мышц и назначается по показаниям.

Гипсовая кровать изготавливается индивидуально для каждого больного, она снабжена деторсионными узкими (3–4 см) ватно-марлевыми подушками, которые оказывают давление на выпуклую сторону позвоночника, и специализированными лифчиками, которые фиксируются (закрепляются) детьми на время сна. Используется днем (в тихий час) и во время ночного сна.

7. Общие рекомендации. Для всех детей, имеющих сколиоз запрещаются: акробатика, гимнастика, прыжки, бег на время и скорость, длительное стояние, сидение, коньки, велосипед, висы на перекладине, подъем грузов.

6.2. Роль и место ЛФК в лечении сколиозов.

Лечебная физическая культура (ЛФК) занимает одно из ведущих мест в комплексном лечении сколиоза и позволяет решать следующие задачи:

1. Уменьшение степени прогрессирования сколиоза.
2. Коррекция имеющихся деформаций опорно-двигательного аппарата и других систем (позвоночника, грудной клетки, стоп, исправление прикуса).
3. Укрепление мышечно-связочного аппарата, создание мышечного корсета, что будет способствовать поддержанию позвоночника в правильном вертикальном положении.
4. Воспитание правильной осанки.
5. Улучшение функционального состояния дыхательной, нервной и других систем.
6. Общеукрепляющее, оздоровительное воздействие на организм ребенка в целом.

Лечебная гимнастика (ЛГ) является одной из основных форм ЛФК. Занятия лечебной гимнастикой начинаются с выбора исходных положений.

Исходные положения. В начале курса лечения лечебная гимнастика должна проводиться в разгрузочных для позвоночника положениях. Наиболее оптимальными разгрузочными положениями для позвоночника считают следующие: лежа на спине; на животе; на боку со стороны выпуклости позвоночника, подложив под бок на уровне искривления валик; стоя на четвереньках. Ребенку с кифосколиозом в положении лежа на спине следует подложить под спину валик на уровне искривления, а при выраженном лордозе позвоночника в положении лежа на животе подложить подушку или валик под живот.

Независимо от курса лечения в разгрузочных положениях для позвоночника лечебная гимнастика должна проводиться и при большой мобильности позвоночника, выраженной слабости мышечно-связочного аппарата, бурном прогрессировании сколиоза, его неуровновешенности, а также у детей слабо физически развитых, ослабленных.

По мере укрепления мышечно-связочного аппарата занятия лечебной гимнастикой проводятся и в исходном положении стоя, стоя у снарядов (стул, гимнастическая стенка, поручни), на снарядах (гимнастическая скамейка, стенка), вводится ходьба, выполнение упражнений в ходьбе.

Выбор корригирующих положений. После подбора для каждого ребенка исходного положения следует переходить к решению задачи активной коррекции позвоночника. Виды активной коррекции находятся в прямой зависимости от локализации дуги искривления позвоночника, т. е. от типа сколиоза.

При наличии дуги искривления в *грудном отделе* коррекция позвоночника достигается подъемом руки вверх на вогнутой стороне искривления. В этом случае происходит выравнивание положения надплечий, уменьшение дуги искривления позвоночника. Со стороны выпуклости рука может быть отведена в сторону и находиться не выше горизонтали или опущена вдоль туловища.

Если дуга искривления в *поясничном отделе* позвоночника, то для активной коррекции деформации необходимо отвести ногу в сторону на стороне выпуклости дуги искривления, что ведет к выравниванию положения таза и уменьшению дуги искривления позвоночника.

Торсия позвонков и боковое искривление позвоночника взаимосвязаны. При уменьшении торсии исправляется дуга искривления позвоночника и, наоборот, при исправлении дуги искривления уменьшается торсия.

Активная коррекция торсионных изменений позвоночника достигается путем поворота таза и туловища, нижних конечностей в

сторону, противоположную развороту позвонков. Торсия позвонков при сколиозе вправо или влево подчиняется определенным законам, так при правостороннем сколиозе позвонки скручиваются по часовой стрелке, а левостороннем – поворачиваются против часовой стрелки независимо от места локализации сколиоза.

Левосторонний поясничный сколиоз корригируется движением ног и таза по часовой стрелке, т. е. в сторону, противоположную торсии позвонков. Например, в положении ребенка лежа на животе необходимо занести правую ногу за левую вместе с поворотом таза, в положении лежа на спине – наоборот, левую ногу за правую. При *правостороннем поясничном сколиозе* имеет место обратное соотношение: торсия позвонков происходит по часовой стрелке, а движение ног и таза необходимо выполнять против часовой стрелки.

При *правостороннем верхнегрудном и грудном сколиозе* торсия грудных позвонков происходит по часовой стрелке, поэтому повороты туловища и рук должны осуществляться против часовой стрелки: в положении лежа на животе левая рука заводится назад, а лежа на спине – руки в сторону, ладонь правой руки достает левую руку. В случае *левостороннего верхнегрудного и грудного сколиоза* движения рук и туловища выполняют наоборот, по часовой стрелке.

При выполнении упражнений на **противовыгибание** при *искривлении позвоночника во фронтальной плоскости* рекомендуется наклон туловища в выпуклую сторону с противоупором руки на уровне верхней выпуклости и подъемом руки с вогнутой стороны вверх. Выполняя эти упражнения в исходном положении лежа на боку, валик в качестве противоупора подкладывают под выпуклую часть искривления.

В случае *кифосколиоза* рекомендуется в исходном положении на спине подложить валик на уровне выбухания и выполнять упражнения на разгибание в грудном отделе позвоночника.

При выраженном *лордозе* используется положение лежа на животе с подложенной под него подушкой или валиком. В исходном положении на спине подтягивают согнутые ноги к животу. Уменьшению глубины лордоза способствует и упражнение из исходного положения стоя на коленях: сесть на пятки и достать лбом колени; или стоя на четвереньках, голова свободно свисает, спина круглая, достать коленом противоположную кисть.

Во время занятий лечебной гимнастикой можно выработать **мышечно-суставное чувство** правильной осанки посредством прикосновения спины к опоре (стена, гимнастическая стенка), когда с помощью осязания определяется расположение частей тела. Ребенок, приняв под контролем методиста правильное положение тела у плоскости, отходит от нее на 2–3 шага и старается сохранять правильную осанку. Затем, делая 2–3 шага назад, он приближается к опоре и должен при этом коснуться ее прежними точками соприкосновения (затылок, лопатки, ягодицы, пятки).

Выработке мышечно-суставного чувства способствуют упражнения в балансировании, на равновесие (удержание легких предметов на голове, ходьба на широкой и узкой площади опоры сначала под контролем зрения, затем с выключением зрительного анализатора и др.).

Воспитание осанки у детей в той или иной мере является компенсацией деформации позвоночника. Обязательным при формировании правильной осанки является использование зрительного контроля перед зеркалом. **Зрительный контроль** помогает уменьшить асимметрию частей тела, привести отклоненный корпус к средней линии, выравнивая этим самым положение головы, треугольники талии, и установить параллельность линий надплечий и таза.

6.3. Упражнения для тренировки мышечно-связочного аппарата.

Сохранить правильную осанку невозможно при слабости мышечно-связочного аппарата, поэтому особое внимание следует обратить на укрепление именно тех мышечных групп, которые удерживают позвоночник в правильном положении во время сидения, стояния и ходьбы:

- мышцы шеи, спины и поясницы;
- косых и прямых мышц живота;
- подвздошно-поясничных;
- ягодичных;
- мышц ног, поддерживающих свод стопы, и др.

При выполнении упражнений следует придерживаться следующих правил.

1. Не увеличивать мобильность позвоночника.
2. Не растягивать мышечно-связочный аппарат, поддерживающий позвоночник.
3. Не нагружать позвоночник по вертикальной оси.
4. Не допускать сотрясения тела (прыжки, подскоки, бег и др.).

Пренебрежение этими правилами способствует прогрессированию сколиоза, увеличению искривления позвоночника, травматизации межпозвонковых хрящей, особенно на вогнутой стороне искривления.

Чтобы избежать увеличения мобильности позвоночника, необходимо:

- выполнять большинство упражнений, особенно для позвоночника, в изометрическом режиме;
- ограничить амплитуду движений для корпуса и ног;
- исключить упражнения на вытяжение позвоночника (чистые висы, выполнение упражнений на наклонной плоскости и др.).

Степень напряжения мышц при выполнении упражнений в изометрическом режиме зависит от функционального состояния мышечно-связочного аппарата ребенка. Поэтому перед началом занятий лечебной гимнастикой необходимо определить силовую выносли-

вость тех мышц, которые непосредственно участвуют в формировании мышечного корсета и поддержании правильной осанки.

Тренировка мышц разгибателей позвоночника. Специальные упражнения для укрепления мышц разгибателей шеи, спины и поясницы лучше всего проводить в исходном положении лежа на животе, хотя не исключается выполнение упражнений в исходном положении стоя на четвереньках, коленно-локтевом положении, лежа на спине, стоя.

Степень воздействия упражнений на мышцы-разгибатели шеи и туловища во многом зависит от положения рук. Например, в исходном положении на животе при положении рук вдоль тела, разгибание туловища выполнить легче, чем при положении рук: на поясе, кисти рук к плечам, за голову, перед собой и др. Чем выше положение рук, тем труднее выполнить это упражнение, тем больше требуется усилий, чтобы удержать туловище на весу в положении разгибания.

Для повышения эффективности укрепления мышц разгибателей шеи, спины и поясницы, помимо выполнения упражнений с преодолением веса туловища, в изометрическом режиме, рекомендуется включать упражнения с гантелями, гимнастической палкой, заплетеными эспандерами, резиновой лентой и т.д.

Тренировка мышц спины и поясницы. Воздействовать на укрепление мышц спины и поясницы можно при выполнении упражнений с фиксированным туловищем. Например, в исходном положении лежа на животе поднять ноги невысоко вверх, поднять ноги и отвести их в стороны (сначала поочередно каждой ногой, затем вместе), горизонтальные и вертикальные ножницы и др. Эффективность упражнений увеличивается, если они выполняются с усилием: волевым, преодоление воображаемого сопротивления, собственного веса конечности, увеличенного веса конечности за счет манжеток с грузом и др. Выполнение упражнений с усилием может носить динамический характер. При этом амплитуда движений должна быть небольшой, чтобы не способствовать увеличению мобильности позвоночника. С этой целью при выполнении упражнений под туловище и стопы необходимо подкладывать валик или подставку, чтобы уменьшить амплитуду движений туловища и ног. По мере тренировки упражнения для ног и туловища можно сочетать.

Особое внимание следует уделять укреплению ромбовидных мышц (большой и малой), средних пучков трапецевидной мышцы. Эти мышцы играют большую роль в правильном удержании лопаток по отношению к позвоночнику: нижние углы лопаток должны находиться на одном уровне и одинаковом расстоянии от позвоночника, а внутренние края лопаток должны быть расположены параллельно позвоночнику. Укрепление этих мышц проводится в исходном положении лежа на животе, спине и по показаниям – стоя путем сближения лопаток и приближения их к позвоночнику. Например,

руки на пояс, отвести локти назад, сблизить лопатки; кисти рук к плечам, локти прижаты к туловищу, отвести локти в сторону, назад; кисти рук на уровне мочек ушей или на затылке, локти отведены в сторону, свести локти назад до максимального сближения лопаток, задержаться 3–5 секунд в этом положении, затем опустить локти, расслабиться.

Методика тренировки трапециевидной мышцы с помощью тренажеров рассматривается далее.

Тренировка мышц живота. Наиболее оптимальным исходным положением для укрепления мышц живота является положение на спине. Упражнения могут выполняться с фиксированными ногами или фиксированным туловищем. При сколиозе выполнение упражнений с фиксированными ногами ограничено, чтобы не увеличить мобильность позвоночника, особенно при выраженной слабости мышц разгибателей туловища. По мере укрепления этих мышц рекомендуется постепенно и осторожно вводить переходы из положения лежа в положение сидя с прямой спиной. При выполнении этого упражнения положение рук может быть: упор кистями под поясницей, руки на пояс, кисти рук на уровне плеч, разведены в сторону, руки за голову, выше головы и др. Для усиления воздействия на прямые мышцы живота выполнение упражнений возможно с отягощением (гантели, медицинбол, резиновые ленты, эспандеры, гимнастическая палка и др.). Для укрепления мышц брюшного пресса чаще используют исходное положение лежа на спине с фиксированным туловищем. Это различные упражнения для ног: сгибание прямых ног, отведение их в сторону, вертикальные и горизонтальные ножницы, велосипед, удержание прямых ног, чуть приподняв их от плоскости, и др. Для ограничения амплитуды движений не следует забывать положить под стопы валик или специальную подставку. По мере тренировки упражнения для ног проводятся с отягощением (манжетки с песком, медицинбол, эспандеры и др.).

Тренировка подвздошно-поясничной и ягодичных мышц. Особое место в лечебной гимнастике занимает тренировка подвздошно-поясничной мышцы при локализации сколиоза в грудопоясничном отделе с вершиной искривления Th11-L1. Методика тренировки подвздошно-поясничной мышцы с помощью тренажеров рассматривается далее.

Параллельно с подвздошно-поясничной мышцей должна осуществляться тренировка ягодичных мышц, которые являются ее антагонистами. Чем сильнее будут ягодичные мышцы (особенно большая ягодичная мышца), тем быстрее можно достигнуть расслабления и растяжения подвздошно-поясничной мышцы на выпуклой стороне искривления, а это будет способствовать уменьшению искривления позвоночника, так как степень перетягивания позвоночника этой мышцей в свою сторону уменьшится. Большое внимание укреплению большой ягодичной мышцы следует уделять при локализации

сколиоза в поясничном отделе позвоночника. В этом случае ягодичная мышца с выпуклой стороны искривления позвоночника опущена, тонус ее снижен. Для укрепления этой мышцы рекомендуется выполнять ее напряжение в изометрическом режиме в положении лежа на животе или стоя. Укреплению ягодичных мышц способствуют также упражнения на разгибание в тазобедренном суставе прямой ноги и изометрическое напряжение ноги и ягодицы в конце движения в исходных положениях как лежа, так и стоя.

При локализации сколиоза в грудном и верхнегрудном отделах позвоночника следует обратить внимание на **тренировку большой грудной мышцы**: расслаблять и растягивать ее на выпуклой стороне искривления позвоночника и укреплять – с вогнутой. Укреплению подлежат и мышцы плечевого пояса.

Профилактика плоскостопия. Сколиоз часто сочетается с другими изменениями опорно-двигательного аппарата, в частности со снижением свода стопы или выраженным плоскостопием, которое поддерживает и формирует неправильную осанку, что способствует дальнейшему искривлению позвоночника. Поэтому в комплекс физических упражнений должны быть включены упражнения для укрепления мышц, поддерживающих свод стопы. Однако следует помнить, что мышцы, расположенные на тыльной стороне стопы, имеют большее отношение к движению в голеностопном суставе, тогда как мышцы, расположенные на подошвенной стороне, участвуют в поддержании и укреплении свода стопы. Исходя из этого необходимо обучить ребенка упражнениям, которые укрепляют мышцы на подошвенной стороне стопы. К таким упражнениям относят сгибание и напряжение пальцев ног, перекладывание пальцами ног небольших кубиков, граненых палочек, собирание в комок растеленного на полу носового платка, ходьба по ребристой поверхности резинового коврика, по гальке, песку, прокатывание палки сводом стопы, ходьба по палке, передвигаясь боком, причем середина подошвы должна стоять на палке, а пальцы ноги и пятка – касаться пола.

Тренировка дыхательной мускулатуры. Большое значение имеют корригирующие упражнения для грудной клетки, которая, как правило, деформируется при верхнегрудном, грудном и комбинированном сколиозах. Коррекции грудной клетки помогают дыхательные упражнения, которые способствуют увеличению ее экскурсии.

Деформация грудной клетки и позвоночника нарушает функцию внешнего дыхания. Для улучшения этой функции в комплекс лечебной гимнастики должны вводиться специальные дыхательные упражнения: отведение рук в стороны, вверх, приведение рук к туловищу, грудной клетке, приведение согнутых ног к животу, диафрагмальное дыхание и др.

Для укрепления вспомогательной дыхательной мускулатуры рекомендуются упражнения с сопротивлением на вдохе, выдохе,

звуковая гимнастика, тренировка мышц плечевого пояса, диафрагмы. В комплекс физических упражнений дыхательные упражнения вводят с целью снижения нагрузок, повышения эффективности упражнений на расслабление (на выдохе). Во время лечебной гимнастики ребенок не должен задерживать дыхание, особенно при выполнении упражнений в изометрическом режиме, с усилием.

Большое значение следует придавать **упражнениям на расслабление мышц**. Их необходимо включать после упражнений, выполняемых с усилием, чтобы снять мышечное напряжение и снизить физические нагрузки.

Упражнения на вытяжение. В процессе занятий лечебной гимнастикой следует очень осторожно относиться к упражнениям на вытяжение позвоночника (висы, выполнение упражнений на наклонной плоскости). Как правило, вначале они способствуют коррекции позвоночника, увеличивая его мобильность за счет растяжения мышечно-связочного аппарата. Однако в дальнейшем наступает бурное прогрессирование деформации, так как растянутые и ослабленные после вытяжения мышцы не могут удержать позвоночник в правильном положении при статических нагрузках в положении сидя, стоя, во время ходьбы.

По мнению И. И. Кона, уменьшить любую деформацию позвоночника значительно легче, чем сохранить достигнутую коррекцию. Однако полностью исключать упражнения на вытяжение не следует. В комплекс надо вводить упражнения для самовытяжения укороченных мышц в разгрузочных для позвоночника положениях: лежа на животе, спине, стоя на четвереньках, в коленно-локтевом положении. При этом упражнения на самовытяжение могут выполняться с использованием различных приспособлений, что способствует лучшему расслаблению мышц.

Общеукрепляющие упражнения. Все вышеперечисленные специальные упражнения проводят на фоне общеразвивающих упражнений, оказывающих общеукрепляющее воздействие на весь организм в целом и способствующих улучшению функций внутренних органов, крово- и лимфообращения, трофики мышц, костной системы. Общеразвивающие упражнения ни в коем случае не должны увеличивать мобильность позвоночника. Следовательно, на них распространяются те же правила, что и при выполнении специальных упражнений.

Помимо занятий лечебной гимнастикой, которая должна проводиться ежедневно по 40–50 мин., рекомендуются занятия плаванием, катание на лыжах, элементы игры в волейбол, баскетбол, фехтование, стрельба из лука в корригирующих позах. Противопоказаны такие виды спорта, которые увеличивают мобильность позвоночника (художественная и спортивная гимнастика, акробатика и др.) и связаны с сотрясением тела (бег, прыжки), увеличением статических нагрузок на позвоночник (тяжелая атлетика).

Комплексы корригирующей гимнастики при сколиозах различной формы представлены в конспектах на стр. 76–120.

7. Корригирующие положения, используемые при различных видах сколиоза.

Корригирующие позы и укладки – это специфическое положение тела и конечностей больного, способствующие уменьшению патологического искривления позвоночника. Позы и укладки позволяют нормализовать тонус паравертебральных мышц и придать позвоночнику физиологическое положение. Позы и укладки, в отличие от лечебной гимнастики носят статический характер благодаря чему достигается нормализация положения позвоночника. Они подбираются методистом ЛФК строго индивидуально и зависят, главным образом, от формы и степени сколиоза. Время нахождения больного в подобранной позе и укладке составляет 15 минут, что дает возможность закрепить нормальное положение позвоночника.

При правостороннем грудном сколиозе II степени используются следующие корригирующие позы и укладки (рис. 38).

Поза первая. В положении лежа на животе левая рука поднята вверх, а правая расположена вдоль туловища ладонью вперед. Левая нога умеренно отведена в сторону.

Поза вторая. В положении стоя перед зеркалом, левая рука поднята вверх, а правая согнута и ее кисть лежит на плечевом суставе. Под левую ногу подложен косок.

Укладка первая. В положении лежа на правом боку под вершину искривления (Th8–Th9) подложен валик высотой 1,5–2 см. Правая рука расположена под головой, левая находится перед грудью в упоре на кисть. Ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах, при этом левая нога чуть выдвинута бедром вперед.

Укладка вторая. В положении лежа на левом боку и левой рукой под головой, правая рука расположена вдоль туловища, левая нога согнута, а правая выпрямлена и лежит голенью на валике высотой 10–15 см.

При правостороннем грудно-поясничном сколиозе II степени используются следующие корригирующие позы и укладки (рис. 39).

Поза первая. В положении лежа на животе левая рука вытянута вверх или согнута в локтевом суставе, а кисть фиксирована лбом. Правая рука расположена вдоль туловища ладонью вперед. Правая нога отведена в сторону.

Поза вторая. В положении стоя перед зеркалом левая рука вытянута вверх или согнута в локтевом суставе, а кисть расположена на затылке. Правая рука лежит вдоль туловища, при этом плечо ротировано наружу, кисть обращена кпереди. Правая нога отведена в сторону или под нее подложен косок.

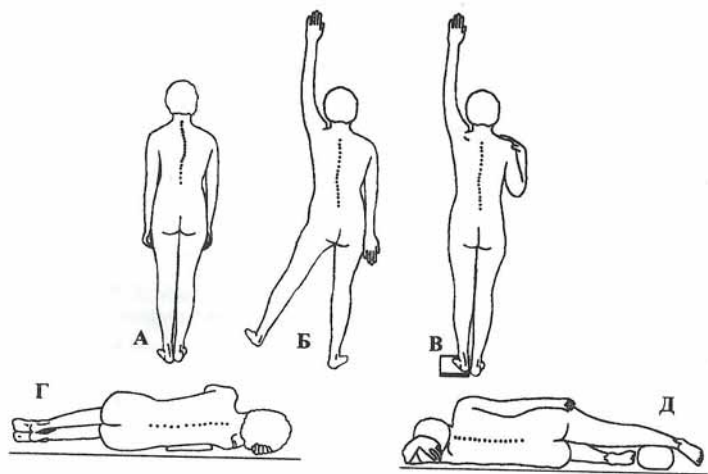


Рис. 38. Правосторонний грудной сколиоз II степени. А – исходное положение. Корректирующие позы: Б – лежа; В – стоя. Корректирующие укладки: Г – на правом боку; Д – на левом боку.

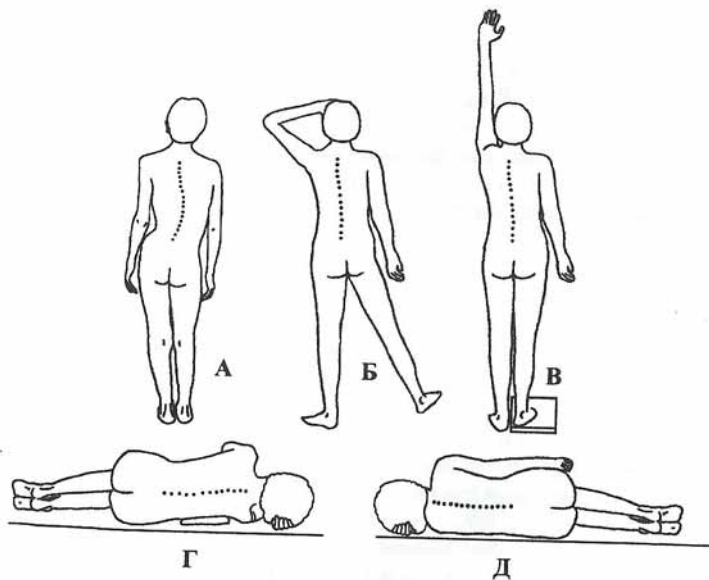


Рис. 39. Правосторонний груднопоясничный сколиоз II степени. А – исходное положение. Корректирующие позы: Б – лежа; В – стоя. Корректирующие укладки: Г – на правом боку; Д – на левом боку.

Укладка первая. В положении лежа на правом боку под вершину искривления подложен валик высотой 1,5–2 см. Правая рука расположена под головой, а левая расположена перед грудью с упором на кисть. Ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах или левая выпрямлена и голенью лежит на валике высотой 10–15 см.

Укладка вторая. В положении лежа на левом боку левая рука расположена под головой, а правая лежит вдоль туловища, ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах.

При левостороннем поясничном сколиозе II степени используются следующие позы и укладки (рис. 40).

Поза первая. В положении лежа на животе, лоб располагается на кистях, а левая нога отведена в сторону.

Поза вторая. В положении стоя перед зеркалом руки располагаются вверх, в стороны или к плечам. Под левую стопу подкладывается косок.

Укладка первая. В положении лежа на правом боку правая рука находится под головой, левая расположена перед грудью в упоре на кисть или вытянута вдоль туловища. Ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах.

Укладка вторая. В положении лежа на левом боку под вершину искривления (L2) подложен валик. Левая рука находится под головой, а правая расположена перед грудью в упоре на кисть. Левая нога согнута в коленном и тазобедренном суставах. Правая нога прямая и лежит голенью на валике высотой 10–15 см.

При комбинированном S-образном левостороннем грудном и правостороннем поясничном сколиозе используются следующие позы и укладки (рис. 41).

Поза первая. В положении лежа на животе правая рука вытянута вверх или кисть согнутой правой руки фиксирована лбом, левая рука отведена в сторону или лежит вдоль туловища ладонью вперед. Правая нога отставлена в сторону.

Поза вторая. В положении стоя перед зеркалом правая рука вытянута вверх, а левая отведена в сторону или кисть лежит на плечевом суставе. Под правую ногу подложен косок.

Укладка первая. В положении лежа на правом боку, под вершину искривления подложен валик. Правая рука находится под головой, левая вытянута вдоль туловища. Правая нога согнута в коленном и тазобедренном суставах, а левая прямая, лежит на стопе согнутой правой ноги.

Укладка вторая. В положении на левом боку под вершину искривления (Th9–Th10) подложен валик. Левая рука находится под головой, правая расположена перед грудью в упоре на кисть или вытянута над головой. Ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах.

8. Лечебное плавание.

Плавание является дополнительным фактором, позволяющим разгрузить позвоночник, нормализовать функцию мышц и тем самым облегчить коррекцию позвоночника.

Лечебное плавание предусматривает скольжение в горизонтальном положении, погружения в воду, физические упражнения и подвижные игры в бассейне как с опорой, так и без нее. Оно организуется в форме групповых занятий 2–3 раза в неделю продолжительностью 35 минут под руководством методиста ЛФК и тренера по плаванию.

Занятия плаванием способствуют формированию навыков правильной осанки, улучшению функции органов кровообращения, дыхания и нервной системы, способствуют закаливанию организма.

Лечебное плавание рекомендуется практически всем детям со сколиотической болезнью, независимо от типа и степени сколиоза, его течения и прогноза. Группа комплектуется с учетом навыков умения плавать, возраста, физического развития, типа искривления позвоночника и других факторов.

Перед началом занятий врач и методист ЛФК проводят осмотр больных с целью подбора корректирующих укладок и упражнений в зависимости от типа и степени искривления позвоночника, физического развития и уровня физической подготовленности, которые затем будут отрабатываться в зале и бассейне. Каждое упражнение подбирается на суше индивидуально с учетом возможности коррекции позвоночника, а также нарушения координации у больных сколиозом.

В процессе занятий не допускаются:

- упражнения, мобилизующие позвоночник и увеличивающие его гибкость;
- упражнения, вращающие позвоночник вокруг вертикальной оси туловища;
- использование приспособлений для пассивного вытяжения позвоночника.

Деторсионные упражнения в воде необходимо проводить очень осторожно в виду их сложности, а неправильное их выполнение может увеличить торсию и нестабильность позвоночника.

Курс лечебного плавания состоит из трех периодов: подготовительного (до двух месяцев), основного (до шести месяцев) и заключительного (один-два месяца).

В подготовительный период решаются задачи овладения элементами техники безроторационного плавания стилями «брасс» на груди и на спине, ритмичного дыхания, сочетающегося с плавательными движениями, закаливания организма, укрепления околопозвоночных мышц, воспитания правильной осанки. Перед занятиями на воде проводится комплекс занятий в зале «сухого» плавания, основной целью которых является отработка дыхания и приемов плавания.

Основной период – отработка и закрепление навыков плавания с целью коррекции и стабилизации позвоночника индивидуально

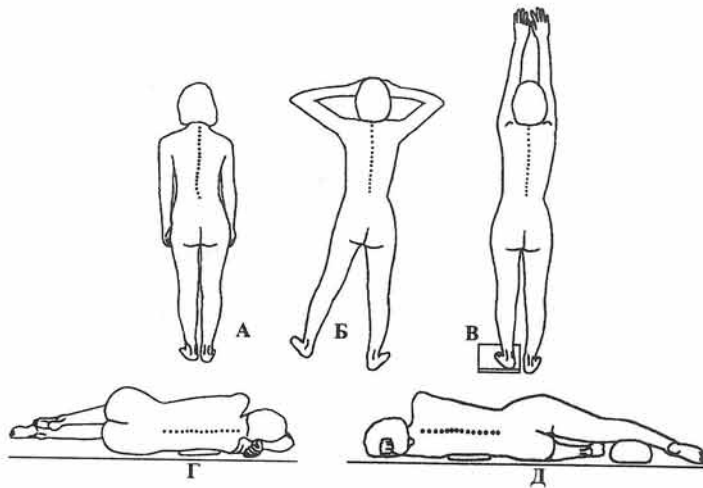


Рис. 40. Левосторонний поясничный сколиоз II степени. А- исходное положение. Корректирующие позы: Б- лежа; В- стоя. Корректирующие укладки: Г- на правом боку; Д- на левом боку.

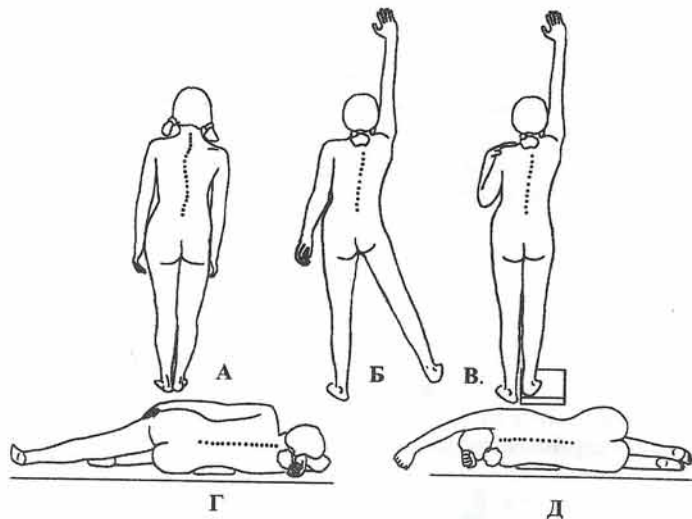


Рис. 41. Комбинированный S-образный левосторонний грудной и правосторонний поясничный сколиоз. А- исходное положение. Корректирующие позы: Б- лежа; В- стоя. Корректирующие укладки: Г- на правом боку; Д- на левом боку.

подобранными упражнениями. В процессе занятий осваиваются различные стили плавания, способствующие нормализации позвоночника, как «басс» на груди и спине, плавание на боку, дозированное плавание на скорость и расстояние, ныряние в длину, а также физические упражнения и игры.

В заключительный период продолжается отработка и закрепление навыков плавания с постепенным снижением нагрузок общего и специального характера.

9. Лечение сколиоза методами механотерапии.

Механотерапия представляет собой одну из форм лечебной физкультуры, содержанием которой являются дозированные, ритмически повторяющиеся физические упражнения на специальных тренажерах, аппаратах и приборах с целью восстановления подвижности в суставах, облегчения движений, укрепления и растяжения мышц, повышения общей работоспособности. В основу механотерапии заложен принцип релаксации и стабилизации мышц.

Подбор средств и методов механотерапии производится строго индивидуально с учетом типа и степени сколиоза, а также возраста и физического развития ребенка.

Тренировки на тренажерах ведутся под руководством и наблюдением инструкторов ЛФК, а в домашних условиях – родителей.

9.1. Механотерапия в тренировке трапецевидной мышцы.

Исследования, проведенные в кабинетах ЛФК и врачебно-физкультурных диспансерах показали, что в лечении грудно-поясничного сколиоза достаточно эффективным оказался метод «стрельба из лука». Средствами его реализации могут быть: спортивный лук, резиновый бинт или жгут, а также специальные тренажеры, имитирующие стрельбу из лука. В основу метода заложена тренировка мышц спины, главным образом трапецевидной, т. е. растяжение укороченных и укрепление ослабленных пучков.

Сущность методики сводится к тому, что ребенок воспроизводит основные действия лучника. Стойка стрелка: опора на обе ноги, спина прямая, общая сосредоточенность и напряженность. Выполнение стрельбы: лук располагается в руке со стороны выпуклости дуги сколиоза, а другой рукой натягивается тетива с задержкой 5–10 секунд. При натяжении тетивы верхний пучок трапецевидной мышцы со стороны вогнутости позвоночника сокращается, поднимает надплечье, разворачивает лопатку кнаружи и выводит ее из западения грудной клетки. Нижние же пучки трапеции натягиваются, что способствует выравниванию позвоночника в грудно-поясничном отделе. С отпуском тетивы наступает расслабление мышц.

Натяжение и удержание тетивы составляет 10 секунд, пауза (отдых) между натяжениями 5 секунд, частота натяжений за минуту

4–5 раз. Продолжительность тренировки до 15 минут, число тренировок в день 2–3 и не менее двух в неделю. Для получения эффективной нагрузки нижних пучков трапецевидной мышцы необходимо произвести до 200 «выстрелов» за дневную тренировку.

Простейшим и доступным средством тренировки служат **резиновый бинт** или **ленточный жгут**, при натяжении которых имитируется стрельба из лука. В этом случае ребенок удерживает один конец бинта со стороны выпуклости позвоночника, а другой осуществляет натяжение. Тренировка производится ежедневно как в домашних, так и иных условиях под наблюдением родителей и самостоятельно, доводя общее число натяжений в день до 200.

Результативность лечения сколиоза тренировками может быть повышена за счет дозировки нагрузок, что достигается использованием **специальных тренажеров**.

Простейший из них показан на рис. 42В. На стене или дверной коробке, на уровне горизонтально вытянутой руки, устанавливается блочное устройство, на шнуре которого имеется крючок для дозированного груза и треугольная петля для руки пациента.

Суть тренировки заключается в следующем. Ребенок становится боком, выпуклой стороной позвоночника к блоку, на расстоянии вытянутой руки, ноги вместе. Затем согнутой в локтевом суставе рукой совершает периодический подъем груза таким образом, чтобы при отведении руки в сторону вверх и назад локоть двигался на уровне уха.

Время удержания груза 10–15 секунд с паузой 5 секунд. Частота подъема – 4 раза в минуту. Время тренировки 15 минут 2–3 раза в день. Дозирование груза и периодичность тренировок определяются лечащим врачом или инструктором ЛФК и зависят от возраста, вида сколиоза, физического развития и подготовленности. Тренировки начинаются с грузом от 1 до 3 кг с ежемесячным добавлением груза 0,5 кг, доводя до оптимального.

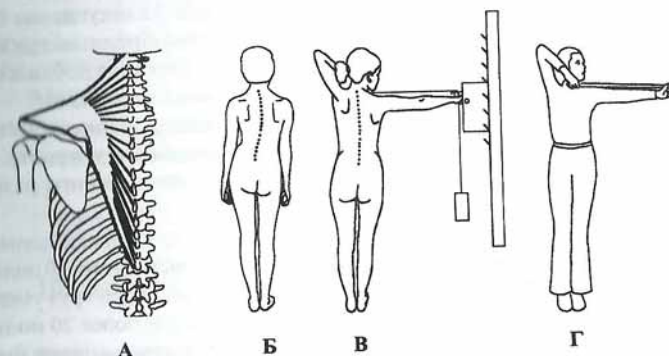


Рис. 42. А – схема расположения трапецевидной мышцы. Тренировка трапецевидной мышцы. Б – исходное положение; В – на тренажере; Г – с резиновым бинтом.

Учитывая психологический фактор и игровой характер ребенка, положительный результат лечения грудно-поясничного сколиоза может быть достигнут регулярными занятиями в спортивной секции лучников.

9.2. Механотерапия в тренировке подвздошно-поясничной мышцы.

Лечение грудно-поясничного сколиоза с вершиной искривления на уровне Th10-L1 укреплением подвздошно-поясничной мышцы со стороны вогнутости позвоночника методом И. И. Кона дает высокий положительный эффект.

В основу метода заложена тренировка мышц спины, живота и таза, но главным образом подвздошно-поясничной мышцы путем сгибания и разгибания ноги с дозированным сопротивлением. Средствами реализации метода могут быть резиновый бинт или блочное устройство с дозированным грузом.

Исходное положение больного лежа на спине, нога со стороны вогнутости позвоночника согнута в суставах до 90°, колено находится на уровне блочного устройства, манжета шнура закреплена на нижней трети бедра.

Различают динамический и изометрический типы тренировок.

Изометрическая тренировка отличается тем, что в основе ее лежит удержание груза во времени без каких-либо движений конечности.

Вес груза рассчитывается с учетом возраста, физического развития и подготовленности по формуле:

$$P = 1/2 N + 2,5 \text{ кг}$$

где N – возраст больного (число полных лет);

P – вес груза (кг).

Груз удерживают до усталости. Если ребенок способен удержать груз более 10 секунд, то его увеличивают на 0,5–1 кг, в противном случае уменьшают, добиваясь удержания груза 9–11 секунд.

Последующие тренировки проводятся с подобранным грузом, путем наращивания времени удержания его. Ежедневное добавление времени удержания груза определяется по таблице 1.

При динамической тренировке производится периодическое медленное и плавное сгибание бедра с приведением его к животу.

Вес груза определяется с учетом возраста, физического развития и подготовленности по формуле:

$$P = 1/2 N$$

За один сеанс первоначально ребенок должен выполнить 20 подъемов груза, если он выполняет меньшее число подъемов, то груз уменьшают на 0,5–1 кг. Если ребенок способен произвести более 20 подъемов, то груз увеличивается на 0,5–1 кг. Подбор веса груза должен быть произведен в течение первой недели и остается неизменным.

Последующие тренировки идут с наращиванием числа подъемов в соответствии с таблицей 2.

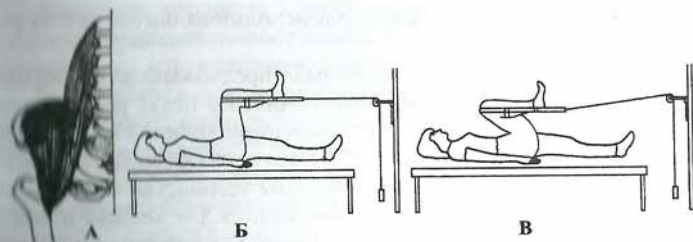


Рис. 43. А – схема расположения подвздошно-поясничной мышцы; Б – исходное положение для изометрического и динамического типов тренировок; В – сгибание бедра при динамическом типе тренировки.

Таблица 1.

Время удержания груза за одну тренировку (секунд).

	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
1 месяц	10	11	12	14
2 месяц	16	18	20	22
3 месяц	24	26	28	30
4 месяц	33	36	38	40
5 месяц	42	45	48	51
6 месяц	53	55	57	60

Таблица 2.

Количество повторений за одну тренировку

	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
1 месяц	20	22	24	26
2 месяц	28	30	32	34
3 месяц	36	38	40	42
4 месяц	44	46	48	50
5 месяц	52	54	56	58
6 месяц	60	62	64	66

Механотерапия противопоказана при:

- грудном, комбинированном, поясничном сколиозе;
- грудно-поясничном сколиозе, с выраженными элементами торсии, с углом более 25° и склонных к бурному прогрессированию;
- врожденном сколиозе с резко выраженными структурными изменениями и имеющими неврологическую симптоматику.

10. Устройство «Армос» в коррекции позвоночника при сколиозе.

Учитывая, что лечение сколиотической болезни состоит из трех тесно взаимосвязанных частей (мобилизации искривленного отдела позвоночника, коррекции деформации и стабилизации позвоночника после достигнутой коррекции), устройство «Армос» как никакое

другое отвечает всем требованиям для использования его на всех этапах лечения сколиоза.

Впервые устройство «Армос» было предложено для оздоровительной и лечебной разгрузки позвоночника в целях расслабления паравerteбральных мышц всех отделов позвоночника и снятия боли. Многочисленные исследования и изучение физиологических и биомеханических механизмов воздействия устройства «Армос» показали его широкие возможности применения для лечения и реабилитации различной патологии позвоночника, в том числе и искривлений позвоночника в различных плоскостях.

Устройство имеет несколько выступов (Рис. 44). Выступы сектора «С» предназначены для шейного отдела позвоночника, сектора «А» – для грудного отдела. Выступ «В» предназначается для акупрессурного массажа.

Методика использования данного устройства вначале должна быть усвоена совместно с методистом ЛФК, а затем уже можно применять ее самостоятельно.

Устройство «Армос» можно использовать с 10–11 лет, соблюдая основные правила его применения для человека, страдающего сколиозом. Детям до 10–11 лет использовать устройство «Армос» не рекомендуется.

Необходимо помнить, что этот метод для каждого индивидуален и зависит от этиологии, патогенеза, вида и степени сколиоза, а также возраста больного. Чаще это устройство рекомендуется при приобретенных сколиозах функционального или структурного характера.

При структурных сколиозах необходимо соблюдать повышенную осторожность, проводя щадящими, без «размашистых» движений и больших усилий приемы. Амплитуда движений должна быть ограничена степенью и формой сколиоза. Применяется только дифференцированная методика, обеспечивающая локальную направленность воздействия. Все приемы проводятся в направлении коррекции деформации, избегая чрезмерной подвижности позвоночника.

Основные задачи, которые ставятся при использовании устройства «Армос» – это расслабление глубоких мышц спины на вогнутой стороне позвоночника и поднятие тонуса мышц на выпуклой стороне.

Помимо воздействия на глубокие мышцы спины устройство «Армос» позволяет провести локальную тракцию именно на том участке позвоночно-двигательного сегмента (ПДС), где это необходимо.

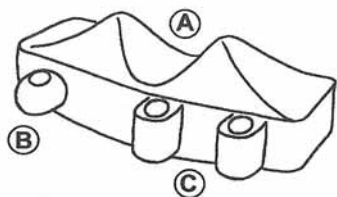


Рис. 44. Устройство «Армос».

Благодаря устройству «Армос» можно наиболее легко добиться мобилизации искривленного отдела позвоночника, а в сочетании со специальными упражнениями и значительной коррекции.

Если имеется ограничение подвижности в позвоночно-двигательном сегменте в результате дистрофических изменений, то манипуляции на этом сегменте должны быть очень осторожными.

Вмешательства в биомеханику пораженных отделов позвоночника не должны быть массированными. Коррекция искривления должна осуществляться постепенно, не более чем на одном-трех ПДС.

Необходимо работать преимущественно на тех сегментах, которые ограничивают коррекцию искривления позвоночника, помня о том, что увеличение подвижности во всех отделах позвоночника может привести к прогрессированию сколиоза.

Любые виды коррекции позвоночника должны проводиться поэтапно, по мере создания условий активной стабилизации позвоночника в положении достигаемой коррекции. Стабилизация выполненного этапа коррекции проводится с помощью специальных физических упражнений симметричного или асимметричного характера.

Добиться хороших результатов можно только тогда, когда изменения в ПДС будут касаться мышечно-связочного аппарата, а не костных структур, характеризующихся значительной деформацией позвонков и межпозвонковых дисков.

Так как при сколиозе наиболее фиксирован первичный отдел дуги искривления и особенно вершина, использование устройства необходимо начинать именно с этих ПДС. При этом нужно учитывать и то, что в сегментах, которые находятся выше и ниже функционального блока (вершины сколиоза), возможна гипермобильность.

Рядом авторов было отмечено, что при обычной активной и пассивной деторсии не происходит деротации (раскручивания) в отделе взятом ПДС, а идет она по всей дуге.

Именно этим можно объяснить то, что при деторсионных укладках и упражнениях нет стойкой коррекции позвоночника. Деторсионные положения влияют не только на первичную дугу, но и на вторичные дуги искривления, тем более, что они менее фиксированы. Практика коррекции позвоночника деторсионными упражнениями показала, что если не уменьшена кривизна основной дуги и не проведена ее стабилизация, в силу механизма статической компенсации вторичные дуги не восстанавливают исходное состояние.

Преимущество использования устройства «Армос» состоит в том, что при проведении им мобилизации возможно избирательное локальное воздействие на любой ПДС, при этом на выше и ниже лежащие сегменты оказывается минимальное воздействие.

При использовании устройства «Армос» это достигается специальной методикой работы на отдельно взятом ПДС. Определение локализации установки устройства «Армос» производится с помощью методов мануальной диагностики функционального блока.

При выполнении ротации на выступах устройства «Армос» нужно учитывать противоположную направленность торсии в основной дуге искривления и противоискривления.

Так как в пределах одной дуги искривления торсия убывает в направлении от кульминационного позвонка к нейтральному, смежные позвонки, примыкающие к каждому позвонку сверху и снизу ротированы по отношению к нему в противоположных направлениях.

При выполнении ротации на протяжении всей дуги искривления уменьшается ротация в ПДС верхней части дуги и увеличивается в нижней ее части. Локальная методика использования устройства «Армос» дает возможность раздельно воздействовать на ПДС верхней и нижней половин дуг искривления, осуществляя мобилизацию сегментов верхней и нижней половин дуги искривления в противоположных направлениях.

Напряжение поперечно-остистой мышцы на выпуклой стороне, в верхней половине дуги искривления, и на вогнутой стороне – в нижней половине дуги искривления диктуют методику выполнения ротации на устройстве «Армос».

Нельзя выполнять ротацию во всех направлениях, во-первых, потому, что тонус мышц на разных сторонах различен; а во-вторых, это приведет к гипермобильности. Ротация должна быть только в направлении, противоположном патологической ротации (торсии). Тракции всего позвоночника противопоказаны, также как и недифференцированные тракционные манипуляции на всех отделах позвоночника.

Использование устройства «Армос» возможно при кифозе и сутулости в грудном отделе.

Во время использования устройства «Армос» можно добиваться расслабления укороченных паравerteбральных мышц и укрепления ослабленных.

При сколиозе, помимо паравerteбральных мышц, в процесс вовлекают и другие мышцы туловища, таза и нижних конечностей. Так при отклонении таза от вертикальной линии в процессе статической компенсации искривления происходит перестройка соотношений тонуса мышц нижних конечностей. Под влиянием нарушения тонуса паравerteбральных и других мышц, удерживающих позвоночник, формируется новый статодинамический стереотип. Постоянная функциональная перегрузка мышц, связанная с нарушенным статодинамическим стереотипом, приводит к появлению в них дистрофических изменений. При этом выявляются очаги мышечного уплотнения, болезненности, т. е. триггерные зоны и отдельные точки. В ответ на укорочение мышц-агонистов в мышцах-антагонистах появляется слабость и натянутость. Мышечные изменения препятствуют коррекции деформации позвоночника.

Для коррекции мышечных нарушений и стабилизации проведенной коррекции широко рекомендуются изометрические упражнения,

направленные на растяжение укороченных и укрепление растянутых мышц, вовлеченных в нарушенный статодинамический стереотип.

В процессе коррекции позвоночника устройством «Армос» каждый последующий этап лечения осуществляется с учетом оценки результатов предыдущего. При этом после каждого этапа коррекции и стабилизации определенной дуги позвоночника должно проводиться подробное исследование позвоночника и двигательной функции. Необходимо четкое протоколирование проводимых методик и лечебных процедур, а также проведение всех объективных методов исследования физической подвижности и координации.

Мануальная терапия и использование устройства «Армос» должны проводиться после рентгенологического обследования позвоночника, так как только рентгенография позволяет точно определить локализацию, тип, степень выраженности структурных нарушений при сколиозе.

Методика использования устройства «Армос».

Устройство «Армос» рекомендуется использовать при сколиозе I-II степени в возрасте 10 лет и старше. До 10 лет можно использовать выступ «В» для глубокого массажа. Резко выраженная торсия является противопоказанием к использованию устройства.

Прежде чем начать использовать устройство «Армос» необходимо иметь четкий диагноз сколиоза, знать его локализацию, степень искривления, этиологию и патогенез данного заболевания.

Лучше, если первые занятия пройдут под руководством методиста ЛФК, освоившего работу с устройством «Армос». Начиная освоение метода, необходимо избегать размашистых движений и больших усилий. Увеличивать амплитуду движений постепенно и в сторону, позволяющую работать со спазмированными мышцами. Во время занятий не должно быть острой боли. Имеющаяся болезненность должна ослабевать и проходить. Необходимо быть терпеливым и четко придерживаться назначенной методики. Выполнение методики требует сосредоточенности и тишины. Занятие должно проходить не менее чем через 2 часа после приема пищи. Начиная занятие необходимо расслабиться. Дыхание должно быть ровным. Задержка дыхания приводит к напряжению мышц и их болезненности.

Лучше всего занятие проводить на коврике или на одеяле. Обычно для коррекции позвоночника устройство устанавливается на верхней и нижней частях отделах выступа «С» (Рис. 45). Руки при этом заводятся за голову так, чтобы затылок лежал на ладонях, локти направлены в стороны. При спокойном дыхании, расслабляя мышцы шеи и плечевого пояса, пациент надавливает на выступы собственным весом головы и шеи до снижения болезненности от выступов сектора «С» в пределах 1 мин. После этого медленно поворачивает голову в одну сторону до появления чувства болезненности, а спустя 15–40 секунд возвращает ее в исходное положение.

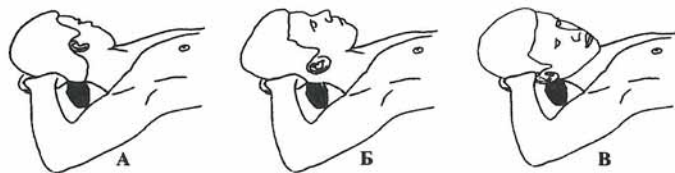


Рис. 45. Коррекция шейного отдела позвоночника с помощью устройства «Армос».

Затем идет поворот головы в другую сторону до появления болезненности. Голова так же удерживается 15–40 секунд и возвращается в исходное положение. Таких поворотов на верхнем и нижнем отделах шеи делается два-три. После проработки верхнего и нижнего отделов шеи устройство убирается.

Пациент сгибает ноги в коленях, кисти рук на затылке, локти вперед. Не напрягая шею, пациент опускает голову так, чтобы подбородок коснулся груди (Рис. 46). Тем самым проводится растяжение мышц шеи и верхней части спины. Задержка в этом положении 5–10 секунд и делается два-три повтора растяжек.

Учитывая, что сколиоз с вершиной в шейном отделе бывает очень редко, все, кто начинает пользоваться устройством, может начать с коррекции позвоночника и вытяжения в шейном отделе.

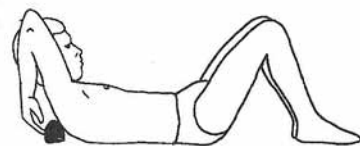
Для коррекции грудного отдела используются выступы «А». При этом вначале устройство устанавливается на первом, затем на втором и третьем сегментах. Пациент, расслабившись, лежит и определяет степень болезненности в каждом из сегментов. Там, где отмечается наибольшая болезненность, выполняют ротационные движения в одну и другую стороны. Наибольшая болезненность говорит о локализации функционального блока, а также о необходимости его ликвидации.

Устройство устанавливается методистом ЛФК или самостоятельно. Для самостоятельной установки ноги сгибаются в коленях, обе руки с устройством заведены за голову, локти направлены к потолку, подбородок прижат к груди. Голова, плечи и грудная клетка поднимаются до максимума и «Армос» устанавливается на вышеназванные сегменты (Рис. 47). Пациент медленно опускается на устройство. Причем вначале укладываются плечи, шея, а потом голова. Прямые руки заводятся свободно за голову, усиливая степень давления на выступы. При спокойном дыхании через 0,5–2 мин. глубокие



Рис. 46. Растяжение мышц шеи и верхней части спины.

Рис. 47. Установка устройства «Армос» для коррекции грудного отдела позвоночника.



мышцы спины расслабляются, а чувство боли постепенно исчезает. При этом происходит массаж глубоких тканей выступами устройства, воздействующими не только на мышцы, но и на соединительную ткань, как правило, вызывая у пациента ответные реакции в виде болезненности, распирания и дискомфорта вначале, но затем появляется чувство тепла и легкости. С каждым занятием обезболивающий эффект будет достигаться быстрее.

В сегменте локализации функционального блока выполняются ротационные движения в двух направлениях. Ноги согнуты в коленях и плотно сомкнуты. Руки вытянуты перед грудью и согнуты в локтях, кисть левой руки обхватывает правый локоть, а правой руки – левый локоть (Рис. 48). Одновременно соблюдая равенство движений, сомкнутые ноги отводим вправо, а руки влево. Отведение проводится очень медленно и до появления болезненности так, чтобы ощутить натяжение мышц и связок. Голова при этом не поворачивается. При ощущении болезненности происходит задержка на 10–25 секунд до изменения характера боли.

После задержки при ротации возвращаемся в исходное положение и далее делаем то же самое в противоположную сторону. Повороты выполняются медленно и до возможного предела. Чрезмерность скручивания и резкость их выполнения не дадут должного эффекта, а могут привести к прогрессированию сколиоза. Всего выполняется два-три поворота за сеанс.

После проведения ротации руки вытягиваются за голову, ладони – к потолку, ноги вытянуты, носки вниз. Проводится вытяжение всего тела на выдохе в течение 10 секунд. Повторить два-три раза.

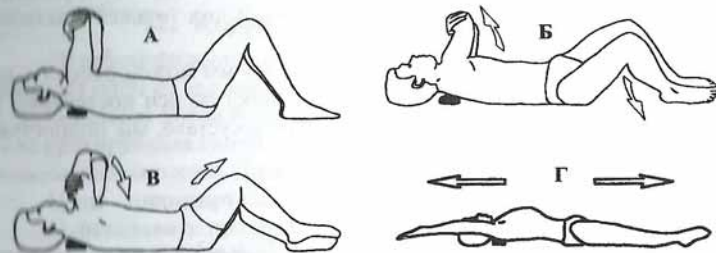


Рис. 48. Коррекция грудного отдела позвоночника с помощью устройства «Армос».

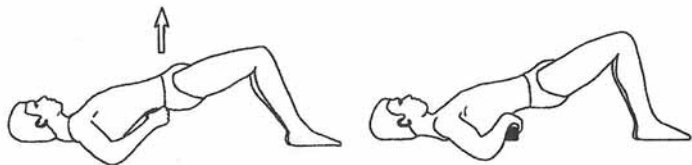


Рис. 49. Установка устройства «Армос» для коррекции поясничного отдела позвоночника.

При грудном сколиозе (вершина Th8–9) устройство устанавливается самостоятельно следующим образом. Ноги поочередно сгибаются в коленях, ступни упираются в пол, «Армос» в правой руке. Сделав упор на согнутые локти рук и на ступни согнутых ног, таз и живот поднимаются до максимума вверх. Устройство захватывается левой и правой руками и устанавливается так же на наиболее болезненном ПДС, т. е. на вершине грудного сколиоза. Тело опускается медленно, вначале спина, затем поясница и таз.

Точно также устанавливается устройство «Армос» и при грудно-поясничном и поясничном сколиозе (Рис. 49). При выраженном лордозе и при значительной болезненности для облегчения степени надавливания выступов подкладывают валик под поясничный отдел. Валиком может служить свернутое полотенце (Рис. 50). Если кажется, что все-таки давление на первых занятиях болезненное, то выступы можно накрыть махровым полотенцем.

После установки устройства методика поворотов и растяжки та же, что и при верхнегрудном сколиозе.

При коррекции позвоночника устройством «Армос» в первую очередь преследуется цель улучшения мобилизации в определенных ПДС, но не возникнет ли гипермобильность и не возможно ли прогрессирование сколиоза? Это главный вопрос.

Известно, что еще Николадони характеризовал «торсию» как деформацию отдельных позвонков, а «ротацию» – как вращение позвоночника вокруг продольной оси, т. е. торсия касается отдельных ПДС, а ротация – всего позвоночника или его отделов. Под ротацией понимается физиологическая динамика, а под торсией – патологическая.

В связи с тем, что устройством «Армос» мы можем работать на отдельном ПДС при разгрузке позвоночника по оси постепенно и строго дозированно увеличивая движения в суставе, мы полностью избегаем осложнений.



Рис. 50. Подкладывание валика из свернутого полотенца при сильной болезненности.

Одновременно с мобилизацией с помощью выступов, проводится глубокий массаж, улучшающий кровоснабжение и обменные процессы в мышцах, связках, костях.

С помощью глубокого массажа устройством «Армос» удается разорвать патологическое кольцо: дисплазия – изменения в костной системе – мышечно-связочном аппарате ПДС – вегетативные и центральные механизмы регуляции.

Ранее мы уже подчеркивали, что начинать работать с устройством необходимо с первичной дуги и ПДС, находящегося в блокаде. При работе на других сегментах угол поворота туловища в каждую сторону будет зависеть от степени торсии в каждом сегменте и от стороны спазмированных мышц, т. к. направленность торсии в основной дуге искривления и противоискрывления противоположны. Это связано еще и с тем, что в пределах одной дуги искривления торсия убывает в направлении от позвонка, находящегося в блоке (вершина сколиоза), к нейтральным смежным позвонкам, примыкающим к каждому позвонку сверху и снизу, ротированным по отношению к нему в противоположных направлениях.

Выполняя ротацию на протяжении всей дуги искривления при сохранении достаточной ее подвижности, уменьшается ротация в ПДС, верхней половине дуги и увеличивается в сегментах нижней половины дуги. Вероятно, это обстоятельство может объяснить отрицательные результаты деторсионных мероприятий, осуществляемых с помощью корсетов.

Дифференцированная методика работы с помощью устройства «Армос» или мануальной терапии позволяет раздельно воздействовать на ПДС верхней и нижней половин дуг искривления, осуществляя мобилизацию сегментов верхней и нижней половин дуги искривления в противоположных направлениях. Такой порядок мобилизации необходим (в силу закономерностей изменения глубоких мышц-ротаторов) при сколиозе, в связи с особенностями их участия в удержании вертикальной позы. Связано это прежде всего с тем, что поперечно-остистые мышцы напряжены на выпуклой стороне в верхней половине дуги искривления, а на вогнутой стороне – в нижней половине дуги.

11. Корректирующая гимнастика.

Лечебная физкультура, в связи с широким диапазоном действия, занимает одно из ведущих мест в терапии сколиоза.

Основной формой лечебной физкультуры при сколиозе является корректирующая гимнастика, проводимая на фоне выполнения ребенком специального ортопедического режима.

Цели корректирующей гимнастики:

1) остановить прогрессирование процесса искривления, стабилизировать позвоночник путем создания вокруг него сильного мышечного корсета, т. е. укрепления мышц спины, брюшного пресса и плечевого пояса;

- 2) воспитать навык активно удерживать симметричное положение тела, т. е. навык правильной осанки;
- 3) там, где возможно и насколько возможно – исправить дугу искривления;
- 4) повысить общий тонус организма, улучшить функцию органов дыхания и сердечно-сосудистой системы;
- 5) развить волевые качества и создать психологический стимул у детей для дальнейшего лечения.

Взяв ребенка на лечение, нужно прежде всего провести беседу с родителями (в присутствии детей) и рассказать им о двигательном режиме, который необходимо выполнять ребенку, и о том, какие для этого нужно создать условия. Родители должны быть союзниками работника лечебной физкультуры на протяжении всего курса лечения и стараться, чтобы ребенок не нарушал рекомендованного двигательного режима. Для успешного лечения большое значение имеет сознательное отношение ребенка к лечению. Ребенок должен не только осознавать необходимость лечения, но и понимать действие упражнений, понимать, что неправильно выполненное упражнение не принесет необходимой пользы и лечебного эффекта. Поэтому медицинские работники кабинета лечебной физкультуры, объясняя способ выполнения упражнения, попутно должны объяснить и основное воздействие этого упражнения на организм, его пользу.

11.1. Особенности проведения занятий корригирующей гимнастикой.

Занятия корригирующей гимнастикой проводятся групповым методом. Индивидуализация лечебного воздействия при групповом методе достигается комплектованием небольших групп по 10–12 детей, однородных по возрасту и полу, и назначением индивидуальных упражнений и дозировки. Занятия должны проводиться ежедневно. Форма занятия – урок, длительностью 45 минут, построенный на основе распределения физической нагрузки с несколькими вершинами. Обычно таких вершин 3–4. Наибольшая нагрузка падает на основную часть урока, когда физические упражнения охватывают крупные мышечные группы с элементами напряжения. Это соответствует 2–3-й вершине физиологической кривой.

Урок состоит из 3-х частей: 1) подготовительной, 2) основной, 3) заключительной. Первая часть урока является вводной ступенью к предстоящей основной задаче – подготовка организма к специальным лечебно-корригирующим физическим упражнениям. В этом разделе нужно стремиться развить у детей более свободные движения, устранить скованность, привести тело в правильное положение. В содержание этого раздела входит ряд физических упражнений, направленных на улучшение работы дыхательной и сердечно-сосудистой систем, воспитание правильной осанки, поднятие дисциплины и собранности детей.

В основной части урока используются физические упражнения, направленные на восстановление силовой выносливости мышц естественного мышечного корсета ребенка. Включаются упражнения на воспитание правильного дыхания, упражнения на воспитание координационных качеств. На более поздних этапах лечения включаются локальные физические упражнения, оказывающие корригирующее воздействие на деформации позвоночника. При этом нужно соблюдать принцип рассеянной нагрузки с постоянным количественным увеличением ее.

В конце основной части урока с целью переключения детей на положительные эмоции вводятся игры с применением элементов спорта, повышающие настроение, активность, бодрость, усиливающие работу дыхательной и сердечно-сосудистой систем. В игры можно включать элементы коррекции с учетом имеющихся отклонений, упражнения на воспитание правильной осанки и т. д.

Заключительная часть урока преследует цель снижения физической нагрузки на сердечно-сосудистую, нервно-мышечную и дыхательную системы. Упражнения выполняются в медленном темпе. Движения выполняются более спокойно, плавно, с элементами расслабления, при которых создаются лучшие условия для кровоснабжения мышц, всегда применяются дыхательные упражнения. Урок заканчивается спокойной ходьбой с выравниванием осанки и ее проверкой. Во время урока необходимо избегать утомительного однообразия и заботиться об эмоциональной насыщенности занятий. Желательно проводить уроки под музыку. Помещение должно быть светлым, теплым, уютным. Для проведения урока большое дисциплинирующее значение имеет общая атмосфера в кабинете лечебной физкультуры: авторитет и внешний вид преподавателя, его умение держаться, у детей – динамичные специальные костюмы с обнаженной спиной и т. д. Благоприятная обстановка в кабинете лечебной, физкультуры привлекает внимание детей к лечению, побуждает заниматься регулярно, создает психологический стимул к исправлению своей осанки.

В уроке лечебной гимнастики особое внимание следует уделять дыхательным упражнениям. Нужно широко использовать дыхательные упражнения с целью выработки глубокого дыхания, усиления выдоха, а также упражнения в сочетании дыхания с различными движениями рук, ног, направленных на улучшение координации движений. Каждое физическое упражнение должно протекать свободно, без задержки дыхания. В тех случаях, когда она неизбежна, после окончания упражнения надо дать дыхательное упражнение, для восстановления нарушенного дыхания. Необходимо выделить приемы обучения различным типам дыхания: грудному, брюшному, смешанному (полному) дыханию. Нужно включать дыхательные упражнения на координацию дыхательного акта с движениями конечностей и туловища (динамические дыхательные упражнения) с целью обучения свободному использованию того или иного типа дыхания

(в зависимости от положения тела) и подчинения своей воле ритма и скорости дыхательных движений, чтобы впоследствии уметь связать их с любой физической работой.

Предлагаемые 4 комплекса корригирующей гимнастики рассчитаны на 1 курс лечения длительностью 9 месяцев. Лечение проводится по трем этапам. На 1 этапе лечения, т. е. на протяжении первых 2–3 месяцев ежедневных занятий корригирующей гимнастикой, пока у ребенка слабые мышцы, слабо развита координация движений, когда он не умеет управлять своим телом и выполнять движения с большой точностью, ему нельзя давать специальные корригирующие упражнения, требующие точного локального воздействия на определенную мышечную группу с целью выравнивания дуги искривления. Упражнения на этом этапе делаются только симметрично с целью укрепления мышечного корсета и воспитания навыка правильной осанки.

Корригирующие позы, по 10 минут, перед началом урока корригирующей гимнастики, можно применять с первых занятий. Через 2–3 месяца по мере укрепления мышечного корсета, после того, как ребенок овладеет хорошей координацией движений, можно переходить ко второму этапу лечения, в котором увеличивается симметричная нагрузка на мышцы спины и брюшного пресса и добавляется задача выровнять дугу искривления. Для этой цели во второй половине основной части урока можно включать 2–3 специальных асимметричных корригирующих упражнения.

II этап лечения длится 4–5 месяцев. После этого начинается III этап, продолжительностью 1–2 месяца, целью которого является закрепить достигнутый результат. На этом этапе исключаются асимметричные корригирующие упражнения.

По окончании курса лечения в случае благоприятного эффекта (сколиоз не прогрессирует, мышечный корсет сильный) ребенка можно перевести на самостоятельные занятия в домашних условиях под наблюдением родителей, выдав им комплекс симметричных физических упражнений для дальнейшего повышения силовых качеств мышечного корсета вокруг позвоночника. Рекомендуется полгода продолжать этот этап лечения с последующим контролем состояния позвоночника у ортопеда по месту жительства. Если и через полгода ухудшения состояния нет, то можно рекомендовать ребенку расширение двигательного режима, за исключением поднятия тяжестей.

На протяжении всего курса лечения не рекомендуется частая смена физических упражнений в уроках корригирующей гимнастики. Каждый комплекс упражнений, составляющих урок корригирующей гимнастики, рекомендуется менять только через 2–3 месяца, постепенно увеличивая нагрузку на мышцы в симметричных упражнениях за счет удлинения рычага, сопротивления (амортизаторы), отягощения в исходном положении лежа (гантели, манжетки с песком).

Так как, в основном, впервые на лечение приходят дети с неуравновешенной формой сколиоза, а их мышечный корсет пока еще слаб,

а дети не могут стоя долго удерживать правильную осанку, то в начале курса лечения (первые два комплекса) в уроках корригирующей гимнастики рекомендуем — упражнения в исходном положении стоя давать в небольшом количестве и с опорой о гимнастическую стенку.

С третьего комплекса количество упражнений стоя добавляется, они выполняются с гимнастической палкой, т. е. предметом, способствующим удержанию правильной осанки. И, наконец, в четвертом комплексе упражнения стоя выполняются с сопротивлением.

С первого же урока во всех упражнениях стоя, а также в ходьбе в заключительной части урока, все внимание инструктора ЛФК должно быть направлено на выполнение главной цели — воспитание навыка правильной осанки.

11.2. Методические рекомендации к подбору специальных корригирующих упражнений.

Вопрос о применении и выборе специального асимметричного корригирующего упражнения должен решаться врачом ЛФК сугубо индивидуально для каждого ребенка.

Решив вопрос о необходимости применения асимметричного корригирующего упражнения данному ребенку, подбирать то или иное упражнение нужно, исходя из принципа целесообразности его, соблюдая условие, прежде всего, не вредить. Правильно подобранное упражнение не должно усиливать деформацию позвоночника.

При сколиозе I степени корригирующие упражнения следует назначать только при достаточно сильном мышечном корсете (для детей 9–11 лет сила мышц живота должна быть 50–60 сек., сила мышц спины не менее 2 минут; для детей 12–14 лет соответственно 90 сек. и не менее 3 минут).

При S-образных сколиозах при расположении вершин в разных отделах позвоночника корригировать следует дугу, возникшую первично, а не ту, которая возникла в результате компенсации.

При S-образных сколиозах с равными дугами способы коррекции можно сочетать.

При близко расположенных вершинах искривления, когда дуги очень короткие, не рекомендуется применять асимметричные корригирующие упражнения, т. к. в данном случае очень трудно точно локализовать движение. Поэтому движение, оказывающее положительное воздействие на одну дугу, на другую будет влиять отрицательно. По тем же причинам не рекомендуется применять асимметричные корригирующие упражнения при трехвершинных сколиозах.

При фиксированном сколиозе III степени не рекомендуется корригировать дугу, т. к. это может нарушить создавшуюся компенсацию процесса и повести к усилению деформации. Не назначаются асимметричные корригирующие упражнения детям со сколиозом в возрасте до 9 лет.

КОНСПЕКТ № 1

урока коррегирующей гимнастики при сколиозах 1-3 степени неуравновешенной формы

1-й этап лечения

Основные задачи:

1. Воспитание навыка правильной осанки.
2. Укрепление мышечного корсета.

Применяемые предметы:

Гимнастические палки.

№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Длительность	Методические указания	Цель упражнения
1	Лежа на спине, руки под головой.	Отдых.	5 минут	Лечь прямо, расслабленно.	Разгрузить позвоночник и дать отдых мышцам перед нагрузкой.
2	Лежа на спине, руки вверх чуть шире плеч.	Продолжительные потягивания руками вверх в чередовании с кратковременными расслаблениями.	6-8 раз.	Во время потягивания стопы разгибать (на себя). Дыхание произвольное, не задерживать.	Легкое вытяжение позвоночника.
3	Лежа на спине, руки вдоль туловища чуть шире плеч, ладонями вперед.	Сч. 1 – кисти к плечам, пальцы сжать в кулак, поднять левую ногу вперед, согнутую в коленном и тазобедренном суставах под углом 90°. Сч. 2 – и. п. Сч. 3-4 – то же с правой ногой.	6-8 раз.	На сч. 1 – выдох, на сч. 2 – вдох, дыхание не глубокое, обычное.	Общеукрепляющее воздействие с целью подготовить организм к нагрузке.
4	То же.	Сч. 1 – поднять левую прямую ногу под углом 45° над полом. Сч. 2 – поднять правую ногу, согнутую под углом 90° в коленном и т/б суставах. Сч. 3-4 – и. п. Сч. 5-8 – то же, поднимая правую прямую, левую согнутую ноги.	6-8 раз.	На сч. 1 – выдох, на сч. 2 – вдох.	Укрепить мышцы живота и плечевого пояса.
5	Лежа на спине, руки на поясе.	Сч. 1 – 2 – скользя по полу, развести ноги врозь шире плеч. Сч. 3 – 4 – скользя по полу, соединить ноги.	6-8 раз.	Дыхание произвольное.	Укрепляющее воздействие на боковые мышцы туловища.
6	Лежа на спине, руки под головой.	Сч. 1 – поднять левую прямую ногу до угла 45° над полом. Сч. 2 – поднять правую ногу, согнутую под углом 90° в коленном и т/б суставах. Сч. 3-4 – и. п. Сч. 5-8 – то же, поднимая правую прямую, левую согнутую ноги.	6-8 раз.	Строго соблюдать симметричность. Выдох на сч. 1-2, вдох на сч. 3-4. Согнутую ногу выпрямлять, скользя по полу.	Укрепляющее воздействие на мышцы брюшного пресса.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Дози- ровка	Методические указания	Цель упражнения
7	Лежа на спине, руки вдоль туловища.	Поднимаю руки вверх, потянуть их и сделать глубокий вдох. Медленно опускаю руки, сделать медленный выдох.	3-4 раза.	Вдох через нос, выдох через рот, сложив губы трубочкой.	Нормализовать ритм дыхания, снизить общую нагрузку, укрепить дыхательную мускулатуру.
8	Лежа на спине, руки под головой, ноги согнуты под углом 90° в коленных суставах.	Сч. 1 – выпрямить левую ногу под углом 45 – 50° над полом. Сч. 2 – выпрямить правую ногу под углом 45 – 50° над полом. Сч. 3 – поставить левую ногу в и. п. Сч. 4 – поставить правую ногу в и. п. Затем то же, начиная с правой ноги.	6-8 раз.	При увеличении поясничного лордоза на сч. 2 поднимать ноги чуть выше. На сч. 1-2-выдох, на сч. 3-4-вдох.	Укрепляющее воздействие на мышцы брюшного пресса.
9	Лежа на спине ноги согнуты под углом 90° в коленных суставах, руки лежат ладонями на животе.	Диафрагмальное дыхание.	3-4 раза.	Вдох глубокий через нос, выдох через рот сложив губы трубочкой. Темп индивидуальный.	Нормализовать ритм дыхания, снизить общую нагрузку, укрепить дыхательную мускулатуру.
10	Лежа на спине, ноги вместе, руки вдоль туловища.	Сч. 1 – кисти к плечам, сжать кулаки. Сч. 2 – руки вперед, пальцы выпрямить. Сч. 3 – 4 – руки вверх. Сч. 5 – 6 – руки вперед. Сч. 7 – кисти к плечам, сжать пальцы в кулак. Сч. 8 – и. п.	6-8 раз.	Выполнять с напряжением. Дыхание произвольное.	Укрепляющее воздействие на мышцы плечевого пояса.
11	Лежа на спине, руки под головой, ноги согнуты под углом 90° в коленных суставах.	Велосипедные движения ногами.	16-20 движ.	Ноги попеременно выпрямлять полностью под углом 45 – 50° над полом. Дыхание произвольное, не задерживать. Впоследствии добиваясь одновременного с движениями ног попеременного сгибания и разгибания стоп.	Укрепляющее воздействие на мышцы брюшного пресса.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Дози- ровка	Методические указания	Цель упражнения
12	Повторить упражнение № 9.	Диафрагмальное дыхание.			
13	Лежа на спине, руки под головой.	Сч. 1 – поднять левую ногу до угла 45-50° над полом. Сч. 2 – поднять правую ногу до угла 45-50° над полом. Сч. 3 – положить левую, правую ногу. Сч. 4 – положить правую, левую ногу. Затем то же с правой ноги.	6-8 раз.	При увеличении поясничного лордоза на сч. 2 поднимать чуть выше ноги. На сч. 1-2 – выдох, на сч. 3-4-вдох. Чередовать симметрично	Укрепляющее воздействие на мышцы брюшного пресса.
14	Повторить упражнение № 7.	(дыхательное)			
15	Лежа на животе, руки вверх чуть шире плеч.	Поворот со спины на живот с прямой спиной Сильные продолжительные потягивания руками вверх в чередовании с кратковременными расслаблениями.	6-8 раз.	Дыхание произвольное, не задерживать.	Легкое вытяжение позвоночника.
16	Лежа на животе, кисти под подбородком.	Сч. 1 – ноги врозь. Сч. 2 – и. п. Сч. 3 – поднять левую ногу. Сч. 4 – и. п. Сч. 5 – 8 – то же с правой ногой.	8-10 раз.	Поднимаю ногу, таз не поворачивать.	Укрепляющее воздействие на мышцы тазового пояса.
17	Лежа на животе, кисти под подбородком, ноги на ширине плеч.	Сч. 1 – поднять плечевой пояс. Сч. 2 – кисти к плечам, свести лопатки. Сч. 3 – держать. Сч. 4 – и. п.	6-8 раз.	Сильно не прогибаться. Дыхание произвольное, не задерживать.	Укрепляющее воздействие на мышцы спины.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Дози- ровка	Методические указания	Цель упражнения
18	Лежа на животе, руки вверху чуть шире плеч.	Сч. 1 – поднять левую ногу и правую руку. Сч. 2 – и. п. Сч. 3 - 4 – то же правой ногой и левой рукой.	6-8 раз.	Амплитуда небольшая, плечевой пояс и таз не поворачивать. Сч. 1 – выдох. Сч. 2 – вдох.	Укрепляющее воз- действие на мышцы спины.
19	Лежа на животе, кисти под подбородком.	Сч. 1 – поднять левую ногу и плечевой пояс. Сч. 2 – кисти к плечам, свести лопатки. Сч. 3 – держать. Сч. 4 – и. п. Затем то же с правой ноги.	6-8 раз.	Сильно не прогибаться. Дыхание произвольное, не задерживать.	Укрепляющее воз- действие на мышцы спины.
20	Лежа на животе, под- бородок на кулаках, поставленных друг на друга.	Дыхательное упражнение.	3-4 раза.	Вдох глубокий через нос, выдох через рот, сложив губы трубочкой. Темп индивидуальный.	Нормализовать ритм дыхания. Снизить об- щую нагрузку. Укре- пить дыхательную мускулатуру.
21	Лежа на животе, кисти под подбородком.	Сч. 1 – поднять левую ногу и плечевой пояс. Сч. 2 – кисти к плечам, свести лопатки. Сч. 3 - 4 – одно круговое вращение плечами назад, сводя лопатки. Сч. 5 – руки потянуть вверх. Сч. 6 – кисти под подбо- родок. Сч. 7 - 8 – и. п. Затем то же с пра- вой ноги.	6 раз.	Поднимая ногу, таз не поворачивать. Дыхание произвольное.	Укрепляющее воздей- ствие на мышцы спи- ны и плечевого пояса.
22	Повторить упражнение № 20.	(дыхательное)			
23	Лежа на животе, кисти под подбородком, ноги на ширине плеч.	Сч. 1 – поднять ноги и плечевой пояс. Сч. 2 – кисти к плечам, свести лопатки. Сч. 3 – пауза. Сч. 4 – и. п.	6-8 раз.	Дыхание произвольное, не задерживать.	Укрепляющее воздей- ствие на мышцы спи- ны.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Дози- ровка	Методические указания	Цель упражнения
24	Повторить упражнение № 20.	(дыхательное)			
25	Лежа на животе, кисти под подбородком.	Сч. 1 – поднять плечевой пояс и ноги. Сч. 2 – кисти к плечам, свести лопатки, ноги врозь. Сч. 3 – кисти под подбородок, ноги вместе. Сч. 4 – и.п.	6-8 раз.	Ноги разводить пошире. Дыхание произвольное, не задерживать.	Укрепляющее воздей- ствие на мышцы спи- ны.
26	Повторить упражнение № 20.	(дыхательное)			
27	Стоя спиной к гим- настической стенке.	Принятие правильной осанки в чередова- нии с кратковременными расслаблениями.	2 мин.	Прислоняться затылком, сведенными лопатками, ягодицами и пятками. Выравнивать уровень плеч. Поправлять инди- видуально.	Тренировать мышеч- но-суставное чувство правильной осанки.
28	Стоя левым боком к гимн. стенке на рассто- янии вытянутой руки. Левой рукой держаться за рейку хватом сверху на уровне плеч, пра- вая па пояс.	Сч. 1 – поднять правую прямую ногу вле- ред. Сч. 2 – и. п. Сч. 3 – поднять правую прямую ногу в сторону. Сч. 4 – и. п.	6-8 раз.	Затем то же левой ногой, стоя правым боком к гимн. стенке. Соблюдать правильную осанку. Не делать движений тулови- щем. Руку, опирающуюся о гимн. стенку, не сгибать.	Укрепить мышцы брюшного пресса и боковые мышцы ту- ловища.
29	Стоя лицом к гимнасти- ческой стенке на при- ступке, руки вверху хва- том сверху за самую верхнюю по индивид. возможностям рейку	Сч. 1 – левую руку и правую ногу назад. Сч. 2 – и. п. Сч. 3-4 то же с правой рукой и левой ногой.	6 раз.	Амплитуда движений не- большая. Плечевой пояс и таз не поворачивать.	Легкое вытяжение по- звоночника и укреп- ляющее воздействие на мышцы спины.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Дози- ровка	Методические указания	Цель упражнения
30	Стоя с правильной осанкой.	а) ходьба по залу с правильной осанкой, раздача гимн. палок; б) гимн. палка на лопатках. Ходьба по залу на носках, на пятках, на наружных сводах стоп.	2 мин. 3 мин.	Следить за соблюдением правильной осанки. Поправлять индивидуально.	Воспитание навыка правильной осанки. Профилактика плоскостопия.
31	Стоя с правильной осанкой, гимн. палка перед грудью хватом сверху на ширине плеч, локти в стороны.	В ходьбе по залу на 4 шага – руки вперед; 4 шага – руки вверх, 4 шага – палку на лопатки, 4 шага – руки вверх, 4 шага – руки вперед, 4 шага – и. п.	6 раз. 2 мин.	Следить за соблюдением правильной осанки. Поправлять индивидуально.	Воспитание навыка правильной осанки. Укрепляющее воздействие на мышцы плечевого пояса. Снижение общей нагрузки на организм.
	Возвращение гимн. палок на место и подход к своим местам, к своим простыням с правильной осанкой.		1 мин.	Следить за соблюдением правильной осанки.	Воспитание навыка правильной осанки.
32	Стоя в одну шеренгу лицом к простыням.	Дыхательное упражнение.	3-4 раза.	Известны.	Снижение общей нагрузки на организм.
	Взятие простыней с правильной осанкой.			Следить за соблюдением правильной осанки.	Воспитание навыка правильной осанки.

Принятие правильной осанки и организованный выход из зала.

КОНСПЕКТ № 2

урока корригирующей гимнастики
при сколиозах 1-3 степени неуравновешенной формы.

2-й этап лечения.

Основные задачи:

1. Воспитание навыка правильной осанки.
2. Укрепление мышечного корсета.
3. Индивидуальная коррекция дуги искривления.

Применяемые предметы:

1. Гантели.
2. Манжетки с песком.

Примечание:

1. Манжетки с песком привязывать перед началом урока к нижней трети голени.
2. Гантели класть со стороны головы так же перед началом урока.
3. Вес гантелей и манжеток подбирает врач или инструктор ДФК индивидуально.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Дози- ровка	Методические указания	Цель упражнения
1	Лежа на спине руки под головой.	Отдых.	5 минут	Лечь прямо, расслабленно.	Разгрузить позвоночник и дать отдых мышцам перед нагрузкой.
2	Лежа на спине, руки сверху чуть шире плеч.	Продолжительные потягивания руками вверх в чередовании с кратковременными расслаблениями.	6-8 раз.	Во время потягивания стопы разгибать (на себя). Дыхание произвольное, не задерживать.	Легкое вытяжение позвоночника.
3	Лежа на спине, руки вдоль туловища чуть шире плеч, ладонями вперед.	Сч. 1 – поднять левую прямую ногу до угла 40-45° над полом, кисти к плечам, пальцы сжать в кулак. Сч. 2 – и.п. Сч. 3 - 4 – то же с правой ноги.	6-8 раз.	Кисти к плечам с наружной стороны, локти опущены. На сч. 1 – выдох, на сч. 2 – вдох.	Общеукрепляющее воздействие с целью подготовить организм к нагрузке и легкое укрепляющее воздействие на мышцы брюшного пресса.
4	То же, в руках гантели	Сч. 1 – поднять левую прямую ногу до угла 40-45° над полом и правую руку вперед. Сч. 2 – отвести левую ногу в сторону и положить, правую руку также положить в сторону. Сч. 3 - 4 – то же правой ногой и левой рукой. Сч. 5 – кисти к плечам, локти в стороны и начать сводить ноги, нажимая пятками на пол. Сч. 6 – и. п. Затем то же, начиная с правой ноги.	6-8 раз.	Кисти к плечам с наружной стороны, локти в стороны. Дыхание произвольное, не задерживать.	Общеукрепляющее воздействие с целью подготовить организм к нагрузке и легкое укрепляющее воздействие на мышцы брюшного пресса, тазового дна и плечевого пояса.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Дози- ровка	Методические указания	Цель упражнения
5	Лежа на спине, руки под головой, одна нога стоит согнутая, другая поднята прямая под углом 45° над полом.	Имитация велосипедных движений поднятыми ногами.	20-25 движ.	Ноги поочередно выпрямлять полностью под углом 40-45° над полом. Одновременно с движениями ног производить попеременное сгибание и разгибание стоп.	Укрепляющее воздействие на мышцы брюшного пресса.
6	Лежа на спине, ноги стоят согнутые под углом 90° в коленных суставах, руки лежат ладонями на животе.	Диафрагмальное дыхание.	3-4 раза.	Вдох глубокий через нос, выдох ртом, сложив губы трубочкой. Темп индивидуальный.	Нормализовать ритм дыхания, снизить общую нагрузку, укрепить дыхательную мускулатуру.
7	Лежа на спине, руки в стороны ладонями вперед. В руках гантели.	Сч. 1 – скользя стопой по полу, согнуть правую ногу, одновременно левую прямую поднять вперед под углом 45° и руки вперед. Сч. 2 – выпрямить правую ногу параллельно левой, руки к плечам, локти в стороны. Сч. 3 – положить прямую левую ногу, руки вперед. Сч. 4 – и.п. Затем то же с другой ноги.	6-8 раз.	Вес гантелей подбирается индивидуально врачом. На сч. 1 – бедра держать сомкнутыми на одном уровне. Дыхание произвольное не задерживать.	Укрепить мышцы плечевого пояса и брюшного пресса.
8	Лежа на спине, руки к плечам, локти опущены и прижаты к грудной клетке.	Скользя по полу, поднять локти вверх – вдох. Скользя по полу, опустить локти и прижать их к грудной клетке сбоку – выдох.	3-4 раза.	Вдох глубокий через нос, выдох с усилием через рот, сложив губы трубочкой.	Известна.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Дози- ровка	Методические указания	Цель упражнения
9	Лежа на спине, ноги врозь пошире плеч, руки в стороны ладонями вперед. В руках гантели.	Сч. 1 – руки вперед. Сч. 2 – левую вверх, правую вниз. Сч. 3 – руки вперед. Сч. 4 – правую вверх, левую вниз. Сч. 5 – руки вперед. Сч. 6 – и. п.	6-8 раз.	Вес гантелей подбирается индивидуально инструктором ЛФК.	Укрепляющее воздействие на мышцы плечевого пояса.
10	Лежа на спине руки под головой.	Сч. 1 – поднять левую ногу под углом 45° над полом. Сч. 2 – поднять правую ногу под углом 45° над полом. Сч. 3 – согнуть ноги под углом 90° в коленных и т-б суставах. Сч. 4 – выпрямить ноги под углом 45° над полом. Сч. 5 – положить левую ногу. Сч. 6 – положить правую ногу. Затем то же с правой ноги.	6-8 раз.	При увеличении лордоза во время упражнений поднимать ноги повыше. Дыхание произвольное, не задерживать.	Укрепить мышцы брюшного пресса.
11	Лежа на спине, руки вдоль туловища.	Поднимая и потягивая руки вверх – вдох, опуская руки – выдох.	3-4 раза.	Вдох глубокий через нос, выдох ртом плавный, полный, с усилием.	Известна.
12	Лежа на спине, руки под головой.	Сч. 1 – поднять правую ногу под углом 45° над полом. Сч. 2 – поднять левую ногу под углом 45° над полом. Сч. 3 – развести ноги врозь пошире. Сч. 4 – соединить ноги. Сч. 5 – положить правую. Сч. 6 – положить левую ногу. Затем то же с левой ноги.	6-8 раз.	При увеличении лордоза во время занятий поднимать ноги повыше. Дыхание произвольное, не задерживать.	Укрепить мышцы брюшного пресса.
13	Лежа на спине.	Динамическое дыхательное упражнение.	3-4 раза.	Известны.	Известна.
Поворот со спины на живот с прямой спиной.					

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Дози- ровка	Методические указания	Цель упражнения
14	Лежа на животе, руки вверх чуть шире плеч.	Сильные продолжительные потягивания в чередовании с кратковременными расслаблениями.	6-8 раз.	Дыхание произвольное, не задерживать.	Легкое вытяжение позвоночника.
15	Лежа на животе, руки под подбородком.	Сч. 1 – поднять левую ногу и плечевой пояс, свести лопатки. Сч. 2-3 – держать. Сч. 4 – и. п. То же с правой ноги.	6-8 раз.	Ногу поднимать так, чтобы таз не поворачивался, сильно не прогибаться. Дыхание произвольное, не задерживать.	Укрепить мышцы спины.
16	То же.	Сч. 1 – поднять левую ногу. Сч. 2 – поднять правую ногу. Сч. 3 – ноги врозь. Сч. 4 – положить ноги. Сч. 5-6 – нажимая на пол носками, соединить ноги. Затем то же с правой ноги.	6-8 раз.	Ноги разводить на одинаковое расстояние от середины. Дыхание произвольное, не задерживать.	Укрепить мышцы поясницы и тазового пояса.
17	Лежа на животе, руки под подбородком.	Сч. 1 – поднять левую ногу и плечевой пояс. Сч. 2 – кисти к плечам, свести лопатки. Сч. 3 – руки вверх. Сч. 4 – кисти к плечам, свести лопатки. Сч. 5 – держать. Сч. 6 – и.п. Затем то же с правой ноги.	6-8 раз.	Ногу поднимать так, чтобы таз не поворачивался. Руки выпрямлять над полом повыше. Сильно не прогибаться. Дыхание произвольное, не задерживать.	Укрепить мышцы спины и плечевого пояса.
18	Лежа на животе, подбородок на кулаках, поставленных друг на друга.	Глубокий вдох через нос. Плавный выдох ртом, сложив губы трубочкой.	3-4 раза.		Отрегулировать ритм дыхания, укрепить дыхательную мускулатуру. Снизить общую нагрузку на организм.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Дози- ровка	Методические указания	Цель упражнения
19	Лежа на животе, руки в стороны, в руках гантели.	Сч. 1 – поднять руки, свести лопатки и поднять левую ногу. Сч. 2-3 – пауза. Сч. 4 – и. п. Затем то же с правой ноги.	6-8 раз.	Таз не поворачивать, не качаться. Дыхание произвольное, не задерживать.	Укрепить мышцы спины.
20	Лежа на животе, кисти у плеч, в руках гантели, ноги шире плеч.	Сч. 1 – поднять плечевой пояс, свести лопатки. Сч. 2 – руки в стороны. Сч. 3 – кисти к плечам. Сч. 4 – руки вверх. Сч. 5 – кисти к плечам. Сч. 6 – и. п.	6-8 раз.	Туловищем не качать, руки выпрямлять полностью выше над полом. Дыхание произвольное, не задерживать.	Укрепить мышцы спины и плечевого пояса.
21	Повторить упражнение № 18	(дыхательное)			
22	Лежа на животе, руки вверх.	Поднять прямые ноги и проделать ногами "ножницы" вертикально.	20-30 движ.	Ноги прямые, бедра не должны касаться пола. Голову не поднимать. Дыхание произвольное, не задерживать.	Укрепить мышцы спины и тазового пояса.
23	Повторить упражнение № 18	(дыхательное)			
24	Лежа на животе, кисти под подбородком, в руках гантели.	Сч. 1 – поднять плечевой пояс, кисти к плечам, лопатки свести и поднять ноги. Сч. 2 – руки в стороны. Сч. 3 – кисти к плечам, лопатки свести. Сч. 4 – и.п.	6-8 раз.	Руки выпрямлять полностью выше над полом. Бедра не должны касаться пола. Дыхание произвольное, не задерживать.	Укрепить мышцы, спины и поясницы, плечевого пояса.
25	Повторить упражнение № 18	(дыхательное)			

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Дози- ровка	Методические указания	Цель упражнения
26	Стоя левым боком к гимн. стенке на расстоянии вытянутой руки.левой рукой держаться за рейку хватом сверху на уровне плеч, правая рука на поясе.	Сч.1 – поднять правую прямую ногу повыше вперед. Сч. 2 – и. п. Сч. 3 – поднять правую прямую ногу в сторону повыше. Сч. 4 – и. п.	6-8 раз.	Затем то же с левой ноги, стоя правым боком к гимн. стенке. Соблюдать правильную осанку. Не делать движений туловищем. Руку, опирающуюся на гимн. стенку, не сгибать.	Укрепить мышцы брюшного пресса и боковые мышцы туловища.
27	Стоя левым боком к гимн. стенке на расстоянии вытянутой руки.левой рукой держаться хватом за рейку сверху на уровне плеча, правая рука вдоль туловища.	Сч. 1 – правую руку вверх, правую ногу поднять назад. Сч. 2 – и. п.	6-8 раз.	Затем то же с левой ногой, стоя правым боком к гимн. стенке. Соблюдать правильную осанку, не делать движений туловищем. Руку, опирающуюся на гимн. стенку, не сгибать.	Укрепить мышцы спины.
28	Индивидуальное.	Индивидуальное, корректирующее упражнение.	5 мин.	Следить за точностью выполнения движений, за соблюдением правильной осанки, за равномерностью дыхания.	Индивидуальная коррекция дуги искривления.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Дозировка	Методические указания	Цель упражнения
29	Стоя с правильной осанкой.	Ходьба по залу с правильной осанкой с различными движениями рук и с различными положениями стоп.	3 мин.	Следить за соблюдением правильной осанки. Поправлять индивидуально.	Снижение общей нагрузки, воспитание навыка правильной осанки. Профилактика плоскостопия. Укрепляющее воздействие на мышцы плечевого пояса со снижающейся нагрузкой.
30	Стоя с правильной осанкой в одну шеренгу у своих простыней.	Дыхательное упражнение.	3 раза.	Известны.	Известна.

Взятие и свертывание простыней с правильной осанкой. Организованный выход из зала с правильной осанкой.

КОНСПЕКТ № 3 **урока корригирующей гимнастики** **при сколиозах 1 - 3 степени.**

2-й этап лечения

Основные задачи:

1. Воспитание навыка правильной осанки.
2. Укрепление мышечного корсета.
3. Индивидуальная коррекция дуги искривления.

Применяемые предметы:

1. Манжетки с песком.
2. Амортизаторы(резиновые ленты).
3. Гимнастические палки.
4. Обручи.

Примечание:

1. Амортизаторы привязывать к гимнастической стенке перед уроком.
2. Мешочки с песком привязывать перед началом урока к нижней трети голеней.
3. Гимнастические палки девочкам иногда можно заменять обручами.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Дози- ровка	Методические указания	Цель упражнения
1	Лежа на спине, головой в направлении к гимн. стенке, руки под головой.	Отдых.	5 минут	Лежать прямо, расслабленно.	Разгрузить позвоночник и дать отдых мышцам перед нагрузкой.
2	Лежа на спине, руки вверх, чуть шире плеч.	Продолжительные потягивания руками вверх, в чередовании с кратковременными расслаблениями.	6-8 раз.	Во время потягивания стопы разгибать (на себя). Дыхание произвольное, не задерживать.	Легкое вытяжение позвоночника.
3	Лежа на спине, руки вдоль туловища, чуть шире плеч, ладонями вперед.	Сч. 1 – сгибая левую ногу, подтянуть ее коленом к животу, руки к плечам, пальцы сжать в кулак, локти опущены – выдох. Сч. 2 – и. п. – вдох. Сч. 3- 4 – то же с правой ногой.	6-8 раз.	Дыхание не глубокое, обычное, кулаки сжимать туго.	Общеукрепляющее воздействие с целью подготовить организм к предстоящей нагрузке.
4	Лежа на спине, руки под головой, одна нога стоит согнутая, другая поднята прямая над полом под углом 45°.	Имитация велосипедных движений поднятыми ногами.	20-25 движ.	Ноги поочередно выпрямлять полностью под углом 45-50° над полом. Одновременно с движениями ног производить попеременное сгибание и разгибание стоп. Дыхание произвольное, не задерживать.	Укрепляющее воздействие на мышцы брюшного пресса.
5	Лежа на спине, ноги стоят согнутые под углом 90° в коленных суставах, руки лежат ладонями на животе.	Диафрагмальное дыхание.	3-4 раза.	Вдох глубокий через нос, выдох ртом, сложив губы трубочкой. Темп индивидуальный.	Нормализовать ритм дыхания, снизить общую нагрузку, укрепить дыхательную мускулатуру.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Дози- ровка	Методические указания	Цель упражнения
6	Лежа на спине, руки вверх, в руках концы амортизатора, привязанного к нижней рейке гимн. стенки.	Сч. 1 – правую ногу поднять под углом 45° над полом и левую руку вперед, натягивая амортизатор – выдох. Сч. 2 – и. п. – вдох. Сч.3-4 – то же левой ногой и правой рукой.	6-8 раз.	Дыхание не глубокое, обычное.	Укрепить мышцы брюшного пресса и плечевого пояса.
7	Лежа на спине руки под головой.	Сч. 1 – поднять левую ногу. Сч. 2 – поднять правую ногу. Сч. 3 – развести ноги врозь. Сч. 4 – скрестить ноги, правая сверху. Сч. 5 – развести ноги. Сч. 6 – скрестить ноги, левая сверху. Сч. 7 – развести ноги. Сч. 8 – соединить ноги. Сч. 9 – положить левую ногу. Сч. 10 – положить правую ногу. Затем то же с правой ноги.	6-8 раз.	Ноги поднимать до угла 45-50° над полом, разводить как можно шире. Следить, чтобы уровень разведенных ног и расстояние от центра были одинаковыми. Дыхание произвольное, не задерживать.	Укрепить мышцы, брюшного пресса.
8	Лежа на спине, руки вдоль туловища.	Поднимая руки вверх, потянуть их и сделать вдох. Опуская руки в и. п., сделать выдох ртом, сложив губы трубочкой.	3-4 раза.	Вдох через нос, выдох плавный с усилием.	Известна.
9	Лежа на спине, руки вверх, в руках концы амортизатора, привязанного к нижней рейке гимн. стенки.	Сч. 1 – поднять вперед правую руку и левую ногу. Сч. 2 – поднять вперед левую руку и правую ногу. Сч. 3 – положить правую руку и левую ногу. Сч. 4 – и. п. Затем то же с левой руки и правой ноги.	6-8 раз.	Дыхание произвольное, не задерживать. Ноги поднимать до угла 45-50° над полом.	Укрепить мышцы брюшного пресса и плечевого пояса.
10	Лежа на спине, руки на поясе.	Поднимая надплечья – вдох. Опуская надплечья – выдох.	3-4 раза.	Вдох глубокий через нос. Выдох плавный ртом, сложив губы трубочкой.	Снизить общую нагрузку. Нормализовать ритм дыхания. Укрепить дыхательную мускулатуру.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Дози- ровка	Методические указания	Цель упражнения
11	Лежа на спине, руки под головой.	Сч. 1 – поднять левую ногу до угла 40-45 ° над полом. Сч. 2 - поднять правую ногу до угла 40-45 ° над полом. Сч. 3-4-5-6-7-8 – держать. Сч. 9-10 – согнуть в коленных и т/б суставах обе ноги под углом 90 °. Сч. 11-12 – выпрямить ноги под углом 40-45 ° над полом. Сч. 13-14 – держать. Сч. 15 – положить левую ногу. Сч. 16 – положить правую ногу. Затем тоже с правой ноги.	6-8 раз.	Дыхание произвольное, не задерживать.	Укрепить мышцы брюшного пресса.
12	Лежа на спине, ноги стоят на полусогнутые, руки на поясе.	Глубокое полное дыхание.	3-4 раза.	Вдох носом глубокий, поднимая надплечья и надувая живот. Выдох плавный ртом, сложив губы трубочкой, опуская надплечья и втягивая живот.	Известна.
	Поворот со спины на живот с прямой спиной.			Плечевой и тазовый пояс должны перемещаться одновременно в одной плоскости. Поворот симметрично чередовать через занятие, то через левый, то через правый бок. Перевернувшись, переместиться на середину простыни, мелко переступая на предплечьях и носках.	Сменить и. п., не допуская излишних колебаний в суставах позвоночника.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Дози- ровка	Методические указания	Цель упражнения
13	Лежа на животе, руки вверх чуть шире плеч.	Сильные продолжительные потягивания в чередовании с кратковременными расслаблениями.	6-8 раз.	Дыхание произвольное, не задерживать.	Легкое вытяжение позвоночника.
14	Лежа на животе, руки под подбородком.	Сч. 1 – поднять ноги и плечевой пояс, кисти к плечам. Сч. 2-3 – держать. Сч. 4 – и. п.	6-8 раз.	При гиперлордозах плечевой пояс высоко не поднимать. Дыхание произвольное, не задерживать.	Укрепить мышцы спины.
15	Лежа на животе, руки вверх, в руках концы амортизатора, привязанного к нижней рейке гимн. стенки.	Сч. 1 – поднять левую ногу, плечевой пояс и руки. Сч. 2 – растягивая амортизатор, руки к плечам, свести лопатки. Сч. 3 – руки вверх. Сч. 4 – и. п. То же с правой ноги.	6-8 раз.	При гиперлордозах плечевой пояс высоко не поднимать. Дыхание произвольное, не задерживать.	Укрепить мышцы спины и плечевого пояса.
16	Лежа на животе, подбородок на кулаках, поставленных друг на друга.	Глубокий вдох и плавный с усилием выдох.	3-4 раза.	Вдох через нос, выдох ртом, сложив губы трубочкой.	Снизить общую нагрузку, нормализовать ритм дыхания, укрепить дыхательную мускулатуру.
17	Лежа на животе, руки в стороны.	Сч. 1 – поднять туловище вместе с руками и ноги. Сч. 2-3 – держать, сводя лопатки. Сч. 4 – кисти к плечам, лопатки сведены. Сч. 5 – руки в стороны, лопатки сведены. Сч. 6 – и. п.	6-8 раз.	Дыхание произвольное, не задерживать.	Укрепить мышцы спины и плечевого пояса.
18	Повторить упражнение № 16.	(дыхательное)			

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Дози- ровка	Методические указания	Цель упражнения
19	Лежа на животе, ноги врозь, шире плеч, руки вверх, в руках концы амортизатора, привязанного к нижней рейке гимн. стенки, туловище приподнято.	Сч. 1-2 – растягивая амортизатор, развести руки в стороны и, поворачивая ладонями вперед, опустить руки вниз, лопатки свести. Сч. 3-4 – и. п.	4-6 раз. Пауза 5 сек. 4-6 раз.	Дыхание произвольное, не задерживать. Строго следить за сведением лопаток и поворотом ладоней вперед. В и. п. руки возвращать плавно, удерживая тягу амортизатора. В период паузы лечь полностью и расслабиться.	Укрепить мышцы спины с акцентом на широчайшую.
20	Повторить упражнение № 16.	(дыхательное)			
21	Лежа на животе, руки под подбородком, ноги подняты.	Разведение и сведение поднятых ног.	15-20 раз.	Дыхание произвольное, не задерживать. Следить, чтобы бедра не скользили по полу.	Укрепить мышцы спины.
22	Повторить упражнение № 16	(дыхательное)			
23	Индивидуальное.	Индивидуальное, корректирующее упражнение.	5 мин.	Строго следить за точностью выполнения упражнения.	Коррекция дуги искривления.
24	Стоя в колонне по одному.	В ходьбе взять гимн. палки и перестроение в развернутый строй лицом к зеркалам.	1 мин.	Следить за сохранением правильной осанки, при взятии палок не наклонять и не поворачивать туловище. Палки сразу класть на лопатки.	Подготовка к выполнению следующего упражнения. Воспитание навыка правильной осанки.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Дози- ровка	Методические указания	Цель упражнения
25	Стоя, палка сзади внизу, хватом сверху чуть шире плеч.	Сч. 1 – подняться на носки, расправить плечи, сводя лопатки. Сч. 2 – и. п.	6-8 раз.	Следить, чтобы ладони были направлены вперед. Сохранять равновесие и правильную осанку.	Улучшить осанку, укрепить трапециевидную и ромбовидную мышцы.
26	Стоя, палка на плечах, хватом сверху за концы.	Сч. 1 – мах левой ногой в сторону, руки вверх. Сч. 2 – полуприсед на правой, левую в сторону на носок, руки вперед. Сч. 3 – левую руку в сторону, правую перед грудью, локоть в сторону и поворот головы влево. Сч. 4 – руки вперед, голову повернуть лицом вперед. Сч. 5 – правую руку в сторону, левую перед грудью, локоть в сторону и поворот головы вправо. Сч. 6 – руки вперед, голову повернуть лицом вперед. Сч. 7 – руки вверх, выпрямить правую ногу, левую ногу поднять в сторону. Сч. 8 – и. п. Затем то же с правой ноги.	6-8 раз.	Туловище не отклонять от поднятой в сторону ноги. Руки тянуть вверх. Руки вперед не тянуть, не оттягивать лопатки. На сч. 3 и сч. 5 стараться сводить лопатки. Дыхание произвольное.	Укрепить мышцы плечевого пояса, боковые мышцы туловища. Улучшить осанку.
27	Стоя, палка перед грудью хватом сверху чуть шире плеч, локти опущены.	Сч. 1 – мах левой ногой вперед повыше, руки вперед. Сч. 2 – и. п. Сч. 3-4 – то же с правой ноги.	6-8 раз.	Дыхание произвольное. Колени не сгибать. Руки вперед не тянуть, не оттягивать лопатки. Туловище держать прямо.	Укрепить мышцы брюшного пресса и плечевого пояса.
28	а) Стоя, палка впереди внизу хватом сверху за концы.	Сч. 1-2 – присесть с прямой спиной, руки вперед. Сч. 3-4 – встать с прямой спиной в и. п.	6-8 раз.	Начинать с варианта "а", по мере приобретения навыка выполнения с прямой спиной переходить к выполнению варианта "б".	Воспитание навыка правильной осанки.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Дозировка	Методические указания	Цель упражнения
	б) Стоя, палка на лопатках, держать за концы.	Сч. 1-2 – присесть с прямой спиной. Сч. 3-4 – встать с прямой спиной в и. п.	6-8 раз.	Приседание выполнять на носках и широко разводя колени. В и. п. вдох не глубокий, обычный. Приседая – выдох. Дышать через нос.	
29	Стоя, ноги на ширине плеч, палка впереди внизу хватом сверху за концы.	Поднимая руки вверх, потянуть их и сделать глубокий вдох. Медленно опуская руки, сделать плавный выдох.	3-4 раза.	Вдох через нос. Выдох ртом, сложив губы трубочкой.	Известна.
30	Стоя в колонне по одному с правильной осанкой.	Ходьба по залу с правильной осанкой на носках, на пятках, на наружных сводах стоп, стопа "мостиком", с различными положениями и движениями рук.	3 мин.	Поправлять осанку индивидуально и конкретно.	Снижение общей нагрузки, воспитание навыка правильной осанки. Укрепляющее воздействие на мышцы плечевого пояса со снижающейся нагрузкой. Профилактика плоскостопия.
31	Стоя с правильной осанкой в одну шеренгу у своих простыней.	Дыхательное упражнение.	3 раза.	Не расслабляться, сохранять правильную осанку.	Снизить общую нагрузку.

Взятие и свертывание простыней с правильной осанкой, организованный выход из зала с правильной осанкой.

КОНСПЕКТ № 4

урока корригирующей гимнастики при сколиозах 1 - 3 степени.

3-й этап лечения

Основные задачи:

1. Закрепление навыка правильной осанки.
2. Дальнейшее повышение силовых качеств мышечного корсета.
3. Индивидуальная коррекция дуги искривления.
4. Общее укрепление организма.

Применяемые предметы:

1. Гантели.
2. Манжетки с песком.
3. Амортизаторы.

Примечание:

1. Манжетки с песком привязывать перед началом урока к нижней трети голени.
2. Гантели положить перед началом урока у простыней.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Дози- ровка	Методические указания	Цель упражнения
1	Лежа на спине, головой в направлении к гимн. стенке, руки под головой.	Отдых.	5 мин.	Лежать прямо, расслабленно.	Разгрузить позвоночник и дать отдых мышцам перед нагрузкой.
2	Лежа на спине, руки вверх, чуть шире плеч.	Продолжительные потягивания руками вверх в чередовании с кратковременными расслаблениями.	6 раз.	Во время потягивания стопы разгибать (на себя). Дыхание произвольное, не задерживать.	Легкое вытяжение позвоночника.
3	Лежа на спине, руки вверх, чуть шире плеч.	Сч. 1 – руки перед грудью, пальцы сжать в кулак и поднять левую прямую ногу до угла 45° над полом. Сч. 2 – руки вперед и поднять правую согнутую коленом к животу ногу. Сч. 3 – руки перед грудью пальцы сжать в кулак и положить левую прямую ногу. Сч. 4 – и. п. Затем то же с правой ноги.	6-8 раз.	Дыхание произвольное не задерживать. Кулаки сжимать туго.	Общеукрепляющее воздействие с целью подготовить организм к предстоящей нагрузке. Легкое укрепляющее воздействие на мышцы брюшного пресса.
4	Лежа на спине, руки вдоль туловища, в руках гантели.	Сч. 1 – согнуть руки под углом 90° в локтевых суставах и поднять левую прямую ногу до угла 45° над полом. Сч. 2 – руки вперед и поднять правую прямую ногу до угла 45° над полом. Сч. 3 – руки согнуть, поставить на локти, предплечья вертикально и положить левую прямую ногу. Сч. 4 – и. п. То же с правой ноги.	6-8 раз.	Дыхание произвольное, не задерживать.	Укрепить мышцы брюшного пресса и рук.
5	Лежа на спине, руки вдоль туловища, в руках гантели.	Поднять руки с гантелями вперед и вверх, потянуть их и сделать глубокий вдох носом. Опуская руки в и. п. медленно сделать выдох ртом, сложив губы трубочкой.	3-4 раза.	Выдох плавный, с усилием.	Нормализовать ритм дыхания, снизить общую нагрузку, укрепить дыхательную мускулатуру.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Дози- ровка	Методические указания	Цель упражнения
6	Лежа на спине руки с гантелями вверх.	Сч. 1 – поднять вперед левую прямую ногу до угла 45° над полом и правую руку вперед. Сч. 2 – то же с правой ногой и левой рукой. Сч. 3 – руки в стороны. Сч. 5-6 – руки вперед. Сч. 7 – положить левую ногу и правую руку в и. п. Сч. 8 – положить правую ногу и левую руку в и. п. Затем то же с правой ноги и левой руки.	6-8 раз.	Руки в стороны в положении супинации. Дыхание произвольное, не задерживать.	Укрепление мышц брюшного пресса и плечевого пояса.
7	Лежа на спине руки на поясе.	Поднимая надплечья вдох, опуская надплечья, выдох.	3-4 раза.	Вдох глубокий через нос. Выдох плавный ртом, сложив губы трубочкой.	Снизить общую нагрузку. Нормализовать ритм дыхания. Укрепить дыхательную мускулатуру.
8	Лежа на спине руки под головой.	Поочередно поднять прямые ноги до угла 45° над полом. "Ножницы" вертикально и поочередно положить прямые ноги.	15-20 движ.	Темп средний. Дыхание произвольное, не задерживать.	Укрепить мышцы брюшного пресса.
9	Лежа на спине, ноги стоят согнутые под углом 90° в коленных суставах, руки лежат ладонями на животе.	Диафрагмальное дыхание.	3-4 раза.	Вдох глубокий, через нос. Выдох ртом, сложив губы трубочкой. Темп индивидуальный.	Нормализовать ритм дыхания, снизить общую нагрузку, укрепить дыхательную мускулатуру.
10	Лежа на спине, руки под головой.	Поочередно поднять прямые ноги до угла 45° над полом, выдержать паузу 4-6 сек. Согнуть ноги под углом 90° в коленных и т/б суставах и тут же выпрямить их под углом 45° над полом, выдержать паузу 2 сек. и поочередно положить прямые ноги.	6-8 раз.	Дыхание произвольное, не задерживать. При повторении начинать каждый раз с другой ноги, строго соблюдая симметричность нагрузки.	Укрепить мышцы брюшного пресса.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Дози- ровка	Методические указания	Цель упражнения
11	Динамическое дыха- тельное упражнение.		3-4 раза.	Известны.	Известна.
	Поворот со спины на живот с прямой спиной.			Плечевой и тазовый пояс должны перемещаться одновременно в одной плоскости. Поворот симметрично чередовать через занятие – то через левый, то через правый бок. Перевернувшись, переместиться на середину простыни, мелко переступая на предплечьях и на носках.	Сменить и. п., не допуская излишних колебаний в суставах позвоночника.
12	Лежа на животе руки вверх, чуть шире плеч.	Сильные продолжительные потягивания в чередовании с кратковременными расслаблениями.	6-8 раз.	Дыхание произвольное, не задерживать.	Легкое вытяжение позвоночника.
13	Лежа на животе руки в стороны, в руках гантели.	Сч. 1 – поднять руки с пола, свести лопатки, поднять левую прямую ногу. Сч. 2-3 – пауза. Сч. 4 – и. п. То же с правой ноги.	6-8 раз.	Поднимая руки, поворачивать их ладонями вверх.	Укрепление мышц спины.
14	Лежа на животе, руки с гантелями согнуты к плечам, повернуты ладонями к полу.	Сч. 1 – поднять плечевой пояс и левую прямую ногу. Сч. 2 – руки вверх. Сч. 3 – руки к плечам. Сч. 4 – и. п. Затем то же с правой ногой.	6-8 раз.	Дыхание произвольное не задерживать.	Укрепление мышц спины.
15	Лежа на животе, руки с гантелями вверх.	Поднять ноги и проделать "ножницы" вертикально.	15-20 движ.	Дыхание произвольное, не задерживать.	Укрепление мышц спины.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Дози- ровка	Методические указания	Цель упражнения
16	Лежа на животе, ноги широко врозь, руки с гантелями согнуты к плечам, плечевой пояс приподнят.	Сч. 1 – руки вверх. Сч. 2 – пауза. Сч. 3 – руки в стороны. Сч. 4 – и. п. Имитация руками движений плавания стилем "брасс".	10-12 движ.		
17	Лежа на животе, руки под подбородком.	Глубокий вдох носом и плавный выдох ртом.	3-4 раза.	Вдох делать поглубже носом, выдох ртом, сложив губы трубочкой.	Снизить общую нагрузку, нормализовать ритм дыхания, укрепить дыхательную мускулатуру.
18	Для мальчиков: а) лежа на животе, кисти у плеч ладонями к полу.	а) отжимание от пола, сохраняя прямую спину.	5-10 раз.	Не прогибаться. Дыхание произвольное, не задерживать.	Укрепить разгибатели предплечья и сгибатели плеча с целью рассеивания нагрузки.
19	Для девочек и дошколят: б) коленно-кистевое, пальцы рук направлены внутрь.	б) Сч. 1 – согнуть руки, локти в стороны лопатки сведены. Сч. 2 – и. п.		Не прогибаться.	
20	Лежа на животе, руки вверх, в руках гантели.	Поднять руки, плечевой пояс и ноги. Выполнять руками движения, имитирующие плавание стилем "брасс", а ногами движения стилем "кроль", т. е. ногами "ножницы" вертикально. Сч. 1 – руки в стороны. Сч. 2 – руки к плечам. Сч. 3 – руки вверх. Сч. 4 – пауза. На эти же 4 счета сделать "ножницы" вертикально – 4 движения каждой ногой.	6-8 раз.	На протяжении всех повторений плечевой пояс на пол не опускать, руки и бедра не должны касаться пола, можно выполнять в индивидуальном темпе, но не в быстром и ритмично. Следить за дыханием: сч. 1-2 вдох, сч. 3 - 4 – выдох.	Укрепить мышцы спины, поясницы, плечевого пояса. Обучить движениям лечебного плавания при сколиозе
21	Повторить упр. № 17	(дыхательное)			

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Дози- ровка	Методические указания	Цель упражнения
22	Индивидуальное.	Индивидуальное корректирующее упражнение.	5 мин.	Строго следить за точностью выполнения упражнения.	Подбирается инструктором ЛФК с целью коррекции дуги искривления.
23	Стоя в колонне по одному.	Входьбе раздача амортизаторов и перестроение в развернутый строй лицом к зеркалам.	1 мин.	Следить за сохранением правильной осанки.	Подготовка к выполнению упражнения стоя, воспитание навыка правильной осанки.
24	Стоя, кисти у плеч, лопатки сведены, в руках амортизатор за плечами, натянут умеренно.	Сч. 1-2 – руки в стороны, ладонями вверх, левую ногу назад на носок. Сч. 3-4 – и. п. Сч. 5-8 – то же с правой ногой.	6-8 раз.	Сохранять симметричность положения рук, сводить лопатки, не перегибаться в пояснице.	Укрепить мышцы плечевого пояса и спины.
25	Стоя, ноги на ширине плеч, руки впереди, в руках амортизатор, не провисает.	Сч. 1 – руки в стороны ладонями вверх. Сч. 2-3 – выдержка, лопатки сведены. Сч. 4 – и. п.	6-8-10 раз.		
26	Стоя, кисти у плеч, лопатки сведены, в руках амортизатор за плечами не провисает.	Сч. 1 – руки в стороны ладонями вверх, лопатки сведены и поднять левую ногу вперед. Сч. 2 – руки в стороны ладонями вверх. Сч. 3 – и. п. Затем то же с правой ногой.	6-8 раз.	Ногу поднимать повыше. Колено опорной ноги, а также поднятой ноги не сгибать. Сохранять равновесие, туловище держать прямо.	Укрепить мышцы плечевого пояса и брюшного пресса.
27	Стоя, руки вверх, в руках амортизатор, не провисает.	Сч. 1 – руки в стороны, ладонями вверх, лопатки сведены и поднять левую ногу в сторону. Сч. 2 – и. п. Сч. 3-4 – то же с правой ноги.	6-8 раз.	Ногу поднимать повыше, колени не сгибать. Следить, чтобы туловище не отклонилось в сторону от поднятой ноги. Строго соблюдать симметричность и точность движений.	Укрепить мышцы плечевого пояса и туловища

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Дози- ровка	Методические указания	Цель упражнения
28	Стоя, кисти у плеч, в руках амортизатор, за плечами не провисает.	Сч. 1-2 – присесть с прямой спиной, руки в стороны ладонями вверх, лопатки сведены. Сч. 3-4 – встать с прямой спиной в и. п.	6-8 раз.	Носки широко не расставлять. Дыхание произвольное, не задерживать.	Укрепить мышцы плечевого пояса и туловища.
29	Стоя, руки на поясе, в руках амортизатор, лежит свободно на животе.	Расправляя плечи, локти назад, сделать глубокий вдох носом. Расслабиться – выдох.	3-4 раза.	Вдох глубокий носом. Выдох плавный ртом, сложив губы трубочкой.	Снизить общую нагрузку, нормализовать ритм дыхания, укрепить дыхательную мускулатуру.
30	Основная стойка, в руках амортизатор, впереди не провисает.	Сч. 1 – руки вперед, левую ногу назад на носок. Сч. 2 – руки в стороны, лопатки сведены, левую ногу поднять назад. Сч. 3-4-5 – выдержка, сводя лопатки. Сч. 6-7 – руки медленно вперед, ногу на носок. Сч. 8 – и. п. То же с правой ногой.	3-4 раза, на каждой ноге.	Строго соблюдать симметричность. Дыхание произвольное, не задерживать.	Укрепить мышцы спины.

Свернуть амортизаторы, проконтролировать правильность осанки перед зеркалом. Перестраиваясь в колонну по одному, ходьба с хорошей осанкой, возвращение амортизаторов инструктору.

31	Стоя с хорошей осанкой.	Ходьба по залу с правильной осанкой с различными положениями стоп, в сочетании с различными движениями рук. Дыхательное упражнение.	2-3 мин.	Строго следить за соблюдением правильной осанки. Поправлять осанку индивидуально и конкретно.	Снизить общую нагрузку. Выработать привычку ходить только с правильной осанкой и умение сохранять ее при выполнении различных движений. Профилактика плоскостопия.
----	-------------------------	---	----------	---	--

Взятие и свертывание простыней. Организованный выход из зала с правильной осанкой.

ПРИЛОЖЕНИЕ К КОНСПЕКТАМ **Корригирующие упражнения для правостороннего грудного сколиоза.**

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Кол-во повторений	Методические указания	Цель упражнения
1	Стоя перед зеркалом, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. Можно лежать на животе или на спине, ноги симметрично врозь, руки вдоль туловища.	а) Правую руку потянуть вниз, опуская правое надплечье, одновременно поворачивать руку ладонью наружу, ротируя плечо наружу и приводя правую лопатку к позвоночнику. В этом положении выдержать паузу 3-5 сек. и свободно вернуться в и. п. Повт. 8-10 раз и выполнить 2-ю часть упражнения. б) Приподнять левое надплечье, ротируя плечо внутрь и оттягивая левую лопатку от позвоночника. В этом положении выдержать паузу 3-5 сек. и свободно вернуться в и. п. Повт. 8-10 раз.	8-10 раз. 8-10 раз.	Упражнение выполняется только в случае, если правое надплечье выше левого и правая лопатка от позвоночника дальше, чем левая. Не наклонять и не поворачивать туловище или голову. Руки не сгибать.	Способствовать выравниванию тонуса мышц, выравниванию шейно-надплечных линий, уменьшению асимметрии стояния лопаток путем: а) растягивания верхней порции трапециевидной мышцы и укрепления лопаточных мышц на стороне выпуклости искривления и б) укрепления верхней порции трапециевидной мышцы и растягивания лопаточных мышц на стороне вогнутости искривления.
2	Стоя ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища, или лежа на животе, левая рука вверх, правая вдоль туловища ладонью к полу. Можно с гимнастической палкой или гимнастическим обручем.	Левую руку поднять вверх и тянуть, одновременно правую руку тянуть вниз с ротацией плеча кнаружи, приводя правую лопатку к позвоночнику. В этом положении выдержать паузу 3-5 сек. и свободно вернуться в и. п.	8-10 раз.	Не допускать поворота туловища или наклона. Не допускать увеличения поясничного лордоза.	Растянуть более сильные мышцы на вогнутой стороне искривления, а на выпуклой стороне укрепить лопаточные мышцы и растянуть верхнюю порцию трапециевидной мышцы.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Кол-во повторений	Методические указания	Цель упражнения
3	а) Стоя, ноги на ширине плеч, правая рука к плечу, левая на поясе. Можно: лежа на животе, ноги симметрично врозь, левая рука под подбородком, правая к плечу. б) Стоя, сменить положение рук. Можно: лежа на спине, ноги врозь, левая рука к плечу, правая в сторону или на пояс.	а) Круговые вращения правым плечом назад с приближением лопатки к позвоночнику. Сделать 10-12 вращений, затем выполнить вторую часть упражнения (б). б) Круговые вращения левым плечом вперед с оттягиванием лопатки от позвоночника. 10-12 движений.	10-12 раз.	Не допускать поворота или наклона туловища. а) Не заносить локоть вперед за пределы фронтальной плоскости. б) Не заносить локоть назад за пределы фронтальной плоскости. Стоя части "а" и "б" повторять, чередуя 3-4 раза. Лежа: в каждом и.п. повторять подряд 3-4 раза с паузами в 3-5 сек. Через каждые 10-12 вращений.	а) Приближение лопатки к позвоночнику, укрепляя трапециевидную и ромбовидную мышцы на стороне выпуклости искривления. б) Растягивание этих мышц на вогнутой стороне искривления с выведением лопатки из области западения.
4	Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. Можно: лежа на животе, правая рука в сторону ладонью к полу, левая рука вверх.	Левую руку тянуть вверх, одновременно правую руку отводить в сторону и назад, ротируя плечо наружу, приводя правую лопатку к позвоночнику. В этом положении выдержать паузу 3-5 сек. и свободно вернуться в и. п. оттягивать левую лопатку от позвоночника. Это положение выдержать 3-5 сек. и свободно вернуться в и. п.	10-12 раз.	Не допускать поворота или наклона туловища.	Растянуть мышцы на вогнутой стороне искривления. Укрепить мышцы на выпуклой стороне искривления и привести правую лопатку к позвоночнику.
5	Стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе.	Правую руку поднять в сторону ладонью вверх, левую руку поднять вверх. Одновременно: правую руку отводить назад, приводя правую лопатку к позвоночнику, а левую руку, тянуть, опуская ее вперед, оттягивая левую лопатку от позвоночника. Это положение выдержать 3-5 сек. и свободно вернуться в и. п.	10-12 раз.	Туловище твердо держать прямо, не отклонять его от фронтальной плоскости, как бы сопротивляясь движению рук.	На выпуклой стороне искривления укрепить мышцы и привести лопатку к позвоночнику. На вогнутой стороне искривления растянуть мышцы и вывести лопатку из обл. западения.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Кол-во повторений	Методические указания	Цель упражнения
6	Коленно - кистевое.	Правую руку поднять в сторону, отвести ее назад, ротируя плечо наружу и приводя лопатку к позвоночнику. Выдержать паузу 3-5 сек. и вернуться в и. п. Затем левую руку поднять вверх, тянуть ее 3-5 сек. и вернуться в и. п.	10-12 раз.	Не допускать поворота или наклона туловища.	На выпуклой стороне искривления укрепить мышцы и привести лопатку к позвоночнику. На вогнутой стороне искривления растянуть мышцы и вывести лопатку из области западения.
7	Стоя, ноги на ширине плеч, правая рука ладонью упирается с боковой поверхности грудной клетки в ребра в проекции вершины дуги искривления, левая рука вверх. Можно лежа на животе, и.п. правой руки то же, левая рука лежит вверх.	Надавливать ладонью правой руки на область упора, левую руку тянуть вверх и сделать наклон плечевого пояса вправо до положения коррекции дуги искривления. Выдержать паузу в этом положении 5-7 сек. и свободно вернуться в и. п. Повторить 10-15 раз.	10-15 раз.	Амплитуду наклона определяет и назначает инструктор ЛФК. Наклон делать только той частью грудной клетки, которая расположена выше упора.	Механическое воздействие на дугу искривления с целью коррекции ее. Растягивание мышц на вогнутой стороне искривления.
8	Лежа на правом боку, на валике в проекции вершины дуги искривления, правая рука под головой, левая рука вдоль туловища, левая нога чуть вперед, правая нога слегка полусогнута в коленном суставе.	Поднимая левую руку вверх (до касания с ухом), потянуть ее и сделать глубокий вдох носом, выдержать паузу 2-3 сек. и опуская медленно руку в и. п., сделать плавный (без усилия) выдох ртом, сложив губы трубочкой. Повторить 3-4 раза	3-4 раза.	Не допускать поворота туловища или таза. Размеры валика и область упора на него указывает врач ЛФК. Ширина валика должна равняться высоте примерно 3-х позвонков в области вершины дуги искривления. Высота валика должна способствовать выравниванию (коррекции) дуги искривления.	Механическое воздействие на дугу искривления с целью коррекции ее. Растягивание мышц на вогнутой стороне искривления. Улучшить функцию левого легкого.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Кол-во повторений	Методические указания	Цель упражнения
9	Лежа на правом боку на валике в проекции вершины дуги искривления, правая рука под головой левая вдоль туловища, левая нога чуть вперед, правая нога слегка полусогнута в коленном суставе.	Поднять левую руку вверх (до касания с ухом), тянуть ее 7-10 сек., опустить в и. п. Дышать носом. Дыхание не глубокое, ритмичное без задержек.	10-12 раз.	Не допускать поворота туловища или таза. Размеры валика и область упора на него указывает врач ЛФК. Ширина валика должна равняться высоте примерно 3-х позвонков в области вершины дуги искривления. Высота валика должна способствовать коррекции дуги искривления.	Механическое воздействие на дугу искривления с целью ее коррекции. Растягивание мышц на вогнутой стороне дуги искривления.

Корректирующие упражнения для коррекции левостороннего грудного сколиоза.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Кол-во повторений	Методические указания	Цель упражнения
1	Стоя перед зеркалом, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. Можно лежа на животе или лежа на спине, ноги симметрично врозь, руки вдоль туловища.	а) Левую руку потянуть вниз, опуская левое надплечье, одновременно поворачивать руку ладонью наружу, ротируя плечо наружу и приводя левую лопатку к позвоночнику. В этом положении выдержать паузу 3-5 сек. и свободно вернуться в и. п. Повт. 8-10 раз. Затем выполнить 2-ю часть упражнения; б) Приподнять правое надплечье, ротируя плечо внутрь и оттягивая правую лопатку от позвоночника. В этом положении выдержать паузу 3-5 сек. и вернуться в и.п. Повт. 8-10 раз.	8-10 раз. 8-10 раз.	Упражнение выполнять только в случае, если левое надплечье выше правого. Не наклонять и не поворачивать туловище или голову. Руки не сгибать.	Способствовать выравниванию тонуса мышц, выравниванию шейно-надплечных линий, уменьшению асимметрии стояния лопаток путем: а) растягивания верхней порции трапециевидной мышцы и укрепления лопаточных мышц на стороне выпуклости искривления, б) укрепления верхней порции трапециевидной мышцы и растягивания лопаточных мышц на стороне вогнутости искривления.
2	Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища, или лежа на животе, правая рука вверх, левая вдоль туловища ладонью к полу. Можно выполнять с гимн. палкой хватом за концы или с большим гимн. обручем.	Правую руку поднять вверх и тянуть, одновременно левую руку тянуть вниз с ротацией плеча наружу, приводя левую лопатку к позвоночнику. В этом положении выдержать паузу 3-5 сек. и свободно вернуться в и. п.	8-10 раз.	Не допускать поворота туловища или наклона туловища, а также увеличения поясничного лордоза.	Растянуть более сильные мышцы на вогнутой стороне искривления, а на выпуклой стороне искривления укрепить лопаточные мышцы и растянуть верхнюю порцию трапециевидной мышцы

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Кол-во повторений	Методические указания	Цель упражнения
3	а) Стоя, ноги на ширине плеч, левая рука к плечу, правая на поясе или лежа на животе, правая рука под подбородком, ноги симметрично врозь. б) Стоя, ноги на ширине плеч, правая рука к плечу, левая на поясе или лежа на спине, ноги симметрично врозь.	а) Круговые вращения левым плечом назад с приближением лопатки к позвоночнику. Повт. 10-12 вращений, затем выполнять 2-ю часть упражнения. б) Круговые вращения правым плечом вперед с оттягиванием лопатки от позвоночника. Повт. 10-12 раз.	10-12 раз. 10-12 раз.	Не допускать поворота или наклона туловища, а) Не заносить локоть вперед за пределы фронтальной плоскости. б) Не заносить локоть за пределы фронтальной плоскости назад. Стоя части "а" и "б" повторять, чередуя 3-4 раза. Лежа в каждом и.п. подряд повт. 3-4 раза с паузами в 3-5 сек. через каждые 10-12 вращений.	Приближение лопатки к позвоночнику на стороне выпуклости искривления и укрепление трапециевидной и ромбовидной мышц. Растягивание этих мышц на вогнутой стороне с выведением лопатки из области западения.
4	Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. Можно лежа на животе, левая рука в сторону ладонью к полу, правая рука вверх.	Правую руку тянуть вверх, одновременно левую руку отводить в сторону и назад, ротируя плечо наружу, приводя левую лопатку к позвоночнику. В этом положении выдержать паузу 3-5 сек. и свободно вернуться в и. п. Повт. 10-12 раз.	10-12 раз.	Не допускать поворота или наклона туловища. Стоя в и. п. не расслабляться, а сохранять правильную осанку.	Растянуть мышцы на стороне вогнутости искривления и укрепить мышцы на выпуклой стороне искривления. Привести левую лопатку к позвоночнику.
5	Стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе.	Левую руку поднять в сторону ладонью вверх и отводить ее назад, приводя левую лопатку к позвоночнику. Одновременно правую руку поднять вверх и тянуть ее, опуская вперед, оттягивая правую лопатку от позвоночника. Это положение выдержать 3-5 сек. и свободно вернуться в и. п. Повт. 8-10 раз.	8-10 раз.	Туловище твердо держать прямо, не отклонять его от фронтальной плоскости, как бы сопротивляясь движению рук.	На выпуклой стороне искривления укрепить мышцы и привести лопатку к позвоночнику. На вогнутой стороне искривления растянуть мышцы и вывести лопатку из области западения.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Кол-во повторений	Методические указания	Цель упражнения
6	Коленно-кистевое.	Левую руку поднять в сторону, отвести ее назад, ротируя плечо наружу и приводя левую лопатку к позвоночнику. В этом положении выдержать паузу 3-5 сек. и вернуться в и. п. Затем правую руку поднять вверх, тянуть 3-5 сек., вернуться в и. п. Все повт. 8-10 раз.	8-10 раз.	Не допускать поворота или наклона туловища. Можно выполнять сначала одну часть упражнения 8-10 раз, а затем другую часть подряд столько же раз.	На выпуклой стороне искривления укрепить мышцы и привести лопатку к позвоночнику. На вогнутой стороне искривления растянуть мышцы и вывести лопатку из области западения.
7	Стоя, ноги на ширине плеч, левая рука ладонью опирается с боковой поверхности грудной клетки в ребра в проекции вершины дуги искривления, правая рука вверх. Можно лежа на животе, и.п. левой руки то же, правая рука лежит сверху.	Надавливать ладонью левой руки на область упора, правую руку тянуть вверх и сделать легкий наклон плечевого пояса влево над упором руки до положения коррекции или небольшой гиперкоррекции дуги искривления. Выдержать паузу в этом положении 5 - 7 сек. и свободно вернуться в и. п. Повт. 8-10 раз.	8-10 раз.	Наклон делать только той частью грудной клетки, которая находится выше упора. Амплитуду наклона определяет и назначает врач.	Механическое воздействие на вершину дуги искривления с целью коррекции и растягивание мышц на вогнутой стороне искривления.
8	Лежа на левом боку на валике в проекции вершины дуги искривления, левая рука под головой, правая рука вдоль туловища. Левая нога полусогнута в коленном суставе, правая нога чуть вперед.	Поднимая правую руку вверх (до касания с ухом), потянуть ее и сделать глубокий вдох через нос, выдержать паузу 2-3 сек. и опуская медленно руку в и.п., сделать плавный (без усилия) выдох ртом, сложив губы трубочкой. Повт. 3-4 раза.	3-4 раза.	Не допускать поворота туловища и таза. Ширина и высота валика подбирается врачом индивидуально до положения небольшой гиперкоррекции.	Механическое воздействие на вершину дуги искривления с целью коррекции, растягивание мышц на вогнутой стороне искривления. Улучшить функцию правого легкого.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Кол-во повторений	Методические указания	Цель упражнения
9	Лежа на левом боку на валике в проекции вершины дуги искривления, левая рука под головой, правая рука вдоль туловища. Левая нога слегка полусогнута в коленном суставе, правая нога чуть вперед.	Поднять правую руку вверх, тянуть ее 5-10 сек., опустить руку в и. п. Повт. 10-12 раз.	10-12 раз.	Дышать носом. Дыхание не глубокое, ритмичное, без задержек.	Механическое воздействие на вершину дуги искривления с целью коррекции, растягивание мышц на вогнутой стороне искривления.

Корригирующие упражнения для коррекции правостороннего поясничного сколиоза.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Кол-во повторений	Методические указания	Цель упражнения
1	Лежа на животе, кисти под подбородком, локти лежат в стороны или руки в стороны ладонями к полу.	Скользя правой ногой по полу, отвести ее в сторону до положения коррекции дуги искривления. Затем слегка приподнимая ногу, вернуть ее в и. п.	10-15 раз.	Амплитуду отведения ноги определяет врач ЛФК. Строго следить за неподвижностью туловища.	Выравнивание косоугольного положения таза путем укрепления мышц на стороне выпуклости дуги искривления.
2	Лежа на животе, кисти под подбородком, локти лежат в стороны, или руки в стороны ладонями к полу.	Скользя правой ногой по полу, отвести ее в сторону до положения коррекции дуги искривления, затем придвинуть к ней левую ногу. Выдержать паузу 5-7 сек. Затем приподнимая левую, положить ее в и. п., приподнимая правую – положить ее в и. п.	8-10 раз.	Амплитуду отведения ноги определяет врач ЛФК. Строго следить за неподвижностью туловища.	Выравнивание косоугольного положения таза путем укрепления мышц на стороне выпуклости дуги искривления и растягивания мышц на стороне вогнутости дуги искривления.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Кол-во повторений	Методические указания	Цель упражнения
3	Лежа на левом боку, левая рука под головой, правая рука опирается о пол перед грудью.	Поднять правую прямую ногу точно в сторону до угла 45-50° над полом, выдержать паузу 5-7 сек.	10-15 раз.	Не допускать поворота таза или плечевого пояса.	Укрепление мышц на стороне выпуклости дуги искривления, выравнивание косого положения таза.
4	Лежа на левом боку, левая рука под головой, правая рука опирается о пол перед грудью, под нижней третью левой голени валик (можно без валика).	Поднять правую прямую ногу точно в сторону до угла 40°-45° над полом, подтянуть к ней левую прямую ногу, выдержать паузу 3-5 сек., затем поочередно положить ноги в и. п., начиная с левой. Варианты: а) поднимать ноги поочередно, опускать одновременно; б) поднимать одновременно, опускать поочередно; в) поднимать одновременно, опускать одновременно (можно с мячом, зажатым между стопами).	10-15 раз.	Не допускать поворота таза или плечевого пояса. Ноги поднимать точно в сторону, не вынося за пределы фронтальной плоскости. Высота валика чуть меньше той, на которую ребенок может поднимать ноги.	Укрепление мышц на стороне выпуклости дуги искривления и растягивание мышц на стороне вогнутости дуги искривления с целью выравнивания косого положения таза.
5	Стоя, ноги вместе, лицом к гимн. стенке на расстоянии вытянутых вперед рук, держаться прямыми руками за рейку гимн. стенки на уровне и на ширине плеч хватом сверху.	Поднять пятку правой ноги, не сгибая колена, приподнимая правую сторону таза, выдержать паузу 5-7 сек. и поставить ногу в и. п.	10-15 раз.	Не допускать поворота или наклона туловища, руки не сгибать, колени не сгибать.	Укрепляющее воздействие на ослабленные и растянутые мышцы на стороне выпуклости дуги искривления, выравнивание косого положения таза.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Кол-во повторений	Методические указания	Цель упражнения
6	Стоя, ноги вместе, лицом к гимн. стенке на расстоянии вытянутых вперед рук, держась прямыми руками за рейку гимн. стенки на уровне и на ширине плеч, хватом сверху.	Поднять прямую правую ногу точно в сторону и выше, выдержать паузу 5-7 сек., поставить ногу в и. п.	10-15 раз.	Не допускать поворота или наклона туловища, руки не сгибать, колени не сгибать. Ног не поднимать, не вынося за пределы фронтальной плоскости. Не допускать ротации бедра (т. е. пятка должна быть обращена назад).	Укрепить мышцы на стороне выпуклости сколиоза с целью выравнивания косого положения таза.
7	Стоя на 3-й рейке гимн. стенки лицом к гимн. стенке, держаться вытянутыми вверх прямыми руками как можно выше за рейку гимн. стенки.	Поднять прямую правую ногу точно в сторону и выше, выдержать паузу 5-7 сек. и поставить ногу в и. п., затем опустить левую ногу и тянуть ее вниз 5-7 сек., стараясь опустить левую сторону таза, затем поставить ногу в и. п. Варианты: а) выполнять только поднимание правой ноги; б) выполнять только опускание левой ноги.	10-15 раз.	При S-образных сколиозах в и.п. рука вверх на вогнутой стороне грудной дуги, а на выпуклой стороне грудной дуги держаться на уровне плеча хватом сверху. Туловище держать прямо, колено опорной ноги не сгибать. Не допускать поворота таза.	Выравнивание косого положения таза путем укрепления мышц на выпуклой стороне дуги искривления и растягивания мышц на вогнутой стороне дуги искривления.
8	Стоя на гимн. скамейке, руки в стороны или с гимн. палкой на лопатках держа палку за концы.	Поднять прямую правую ногу точно в сторону, выдержать паузу 3 сек. и сделать шаг правой ногой вперед, левую ногу опустить вниз и тянуть ее вниз 3 сек., затем сделать шаг левой ногой. Варианты: а) ходьба только с подниманием правой ноги; б) ходьба только с опусканием левой ноги.	10-15 раз.	Туловище держать прямо, колени не сгибать. Опускать левую ногу как можно ближе к скамейке. Поднимая правую ногу, не допускать поворота таза.	Выравнивание косого положения таза путем укрепления мышц на выпуклой стороне дуги искривления и растягивания мышц на вогнутой стороне дуги искривления

Корригирующие упражнения для коррекции левостороннего поясничного сколиоза.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Кол-во повторений	Методические указания	Цель упражнения
1	Лежа на животе, кисти под подбородком, локти лежат в стороны или руки в стороны ладонями к полу.	Скользя левой ногой по полу, отвести ее в сторону до положения гиперкоррекции дуги искривления. Затем слегка приподнимая ногу, вернуть ее в и. п.	10-15 раз.	Амплитуду отведения ноги определяет инструктор ЛФК. Строго следить за неподвижностью туловища.	Выравнивание косого положения таза путем укрепления мышц на стороне выпуклости.
2	Лежа на животе, кисти под подбородком, локти лежат в стороны или руки в стороны ладонями к полу.	Скользя левой ногой по полу, отвести ее в сторону до положения коррекции дуги искривления, затем придвинуть к ней правую ногу. Выдержать паузу 5-7 сек. и в обратной очередности вернуть ноги в и. п.	8-10 раз.	Амплитуду отведения ноги определяет инструктор ЛФК. Строго следить за неподвижностью туловища.	Выравнивание косого положения таза путем укрепления мышц на стороне выпуклости сколиоза и растягивания мышц на стороне вогнутости сколиоза.
3	Лежа на правом боку, правая рука под головой, левая рука опирается о пол перед грудью.	Поднять левую прямую ногу точно в сторону до угла 45°-50° над полом. Выдержать паузу 5-7 сек.	10-15 раз.	Не допускать поворота таза или плечевого пояса.	Укрепить мышцы на стороне выпуклости дуги искривления с целью выравнивания косого положения таза.
4	Лежа на правом боку, правая рука под головой, левая рука опирается о пол перед грудью, под нижней третью правой голени валик (можно без валика).	Поднять левую прямую ногу точно в сторону до угла 30-40° над полом, подтянуть к ней прямую правую ногу, выдержать паузу 2-5 сек., затем поочередно положить ноги в и. п., начиная с правой. Варианты: а) поднимать обе ноги одновременно, опускать поочередно; б) поднимать ноги одновременно и опускать одновременно (можно с мячом зажатом между стопами).	10-15 раз.	Не допускать поворота таза или плечевого пояса. Ноги поднимать точно в сторону, не вынося за пределы фронтальной плоскости. Высота валика чуть меньше той, на которую ребенок может поднять ноги.	Выравнивание косого положения таза путем укрепления мышц на стороне выпуклости сколиоза и растягивания мышц на стороне вогнутости сколиоза.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Кол-во повторений	Методические указания	Цель упражнения
5	Стоя лицом к гимн. стенке на расстоянии вытянутых вперед рук, держаться прямыми руками за рейку гимн. стенки на уровне и на ширине плеч, хватом сверху, ноги вместе.	Поднять пятку левой ноги, не сгибая колена, приподнимая левую сторону таза, выдержать паузу 5-7 сек. и поставить ногу в и. п.	10-15 раз.	Не допускать поворота или наклона туловища, руки не сгибать, колени не сгибать.	Выравнивание косого положения таза путем укрепления мышц с выпуклой стороны сколиоза.
6	Стоя лицом к гимн. стенке на расстоянии вытянутых рук вперед, держаться прямыми руками за рейку гимн. стенки на уровне и на ширине плеч, хватом сверху, ноги вместе.	Поднять прямую левую ногу точно в сторону и выше, выдержать паузу 5-7 сек. и поставить ногу в и. п.	10-15 раз.	Не допускать поворота или наклона туловища, руки не сгибать, колени не сгибать. Ногу поднимать, не вынося за пределы фронтальной плоскости. Не допускать ротации бедра (т. е. пятка должна быть обращена назад).	Выравнивание косого положения таза путем укрепления мышц с выпуклой стороны искривления.
7	Стоя на 3-й рейке гимн. стенки, лицом к гимн. стенке, держась вытянутыми вверх прямыми руками за рейку гимн. стенки.	Поднять прямую левую ногу точно в сторону и выше, выдержать паузу 5-7 сек. и поставить ногу в и. п. Затем опустить прямую правую ногу и потянуть ее вниз, стараясь опустить правую сторону таза, выдержать паузу 5-7 сек., поставить ногу в и. п. Варианты: а) выполнять только поднимание левой ноги; б) выполнять только опускание правой ноги.	10-15 раз.	Туловище держать прямо, не допускать поворота таза, колено опорной ноги не сгибать. При S-образных сколиозах в и.п. рука вверх на вогнутой стороне грудной дуги, а на выпуклой стороне грудной дуги держаться на уровне плеча хватом сверху.	Выравнивание косого положения таза путем укрепления мышц на стороне выпуклости сколиоза и растягивания мышц на стороне вогнутости сколиоза.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Кол-во повторений	Методические указания	Цель упражнения
8	Стоя на гимн. скамейке, руки в стороны или с гимн. палкой на лопатках, держа палку за концы.	Поднять прямую левую ногу точно в сторону, выдержать паузу 3 сек. и сделать шаг левой ногой вперед, правую ногу опустить вниз и тянуть ее вниз 3 сек. Затем сделать правой ногой шаг вперед. Варианты: а) ходьба только с опусканием правой ноги; б) ходьба только с подниманием левой ноги.	10-15 раз.	Туловище держать прямо, колени не сгибать. Опускать правую ногу как можно ближе к скамейке. Поднимая левую ногу, не допускать ротации бедра (т.е. пятка должна быть обращена назад).	Выравнивание кривого положения таза путем укрепления мышц на стороне выпуклости сколиоза и растягивания мышц на стороне вогнутости сколиоза.

Корригирующие упражнения при правостороннем грудопоясничном сколиозе.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Кол-во повторений	Методические указания	Цель упражнения
1	Лежа на животе, левая рука под подбородком, правая ладонью упирается сбоку в ребра, соответствующие вершине дуги искривления.	Правую ногу прямую, скользя по полу, отвести в сторону, затем, надавливая правой рукой на ребра, сделать наклон туловища вправо до положения коррекции дуги искривления. Выдержать паузу лежа в этом положении 5-7 сек. Затем поочередно, сначала туловище, потом ногу вернуть в и.п. Вариант: то же, но с подтягиванием левой ноги к правой.	10-15 раз.	Амплитуду движения ноги и туловища определяет и назначает врач ЛФК. Ноги в и. п. возвращать поочередно. Не допускать поворота туловища или таза.	Коррекция дуги искривления путем укрепления мышц на стороне выпуклости сколиоза и растягивания мышц на стороне вогнутости сколиоза, а также механическое воздействие на дугу искривления с целью коррекции путем надавливания рукой.
2	Стоя лицом к зеркалу, правая рука ладонью упирается сбоку в ребра, соответствующие вершине дуги искривления, левая рука вдоль туловища.	Правую ногу поставить в сторону на носок, левую руку через сторону поднять за голову, локоть в сторону, затем надавливая правой рукой на ребра, сделать наклон туловища вправо до положения коррекции дуги искривления. Выдержать паузу 5-7 сек. и плавно вернуть в и. п. сначала туловище и левую руку, затем ногу.	10-15 раз.	Амплитуду движения туловища и ноги определяет и назначает врач ЛФК. Не допускать поворота туловища или таза. Темп выполнения медленный. Дыхание произвольное, не задерживать.	Коррекция дуги искривления путем укрепления мышц на стороне выпуклости сколиоза и растягивания мышц на стороне вогнутости сколиоза, а также механическое воздействие на дугу искривления с целью коррекции путем надавливания рукой.

№№ п/п	Исходное положение	Выполнение упражнения	Кол-во повторений	Методические указания	Цель упражнения
1	Лежа на животе, правая кисть под подбородком, локоток лежит в сторону, левая рука упирается ладонью сбоку в ребра, соответствующие вершине дуги искривления.	Левую ногу прямую, скользя по полу, отвести в сторону, затем, надавливая левой рукой на ребра, сделать наклон туловища влево до положения коррекции дуги искривления. Выдерживать паузу лежа в этом положении 5-7 сек., затем поочередно, сначала туловище, а потом ногу, вернуться в и. п. Вариант: то же, но с подтягиванием правой ноги к левой.	10-15 раз.	Амплитуду движения туловища и ноги определяет инструктор ЛФК. Не допускать поворота туловища или таза. Ноги в и. п. возвращать поочередно.	Коррекция дуги искривления путем укрепления мышц на выпуклой стороне дуги искривления и растягивания мышц на вогнутой стороне дуги искривления, а так же механическое воздействие на дугу искривления с целью коррекции путем надавливания рукой.
2	Стоя лицом к зеркалу, левая рука ладонью упирается сбоку в ребра, соответствующие вершине дуги искривления, правая рука вдоль туловища.	Левую ногу поставить в сторону на носок, правую руку через сторону поднять за голову, локоть в сторону, затем надавливая левой рукой на ребра, сделать наклон туловища влево до положения коррекции дуги искривления. Выдерживать паузу 5-7 сек. и плавно вернуться в и. п. сначала туловище и правую руку, затем ногу.	10-15 раз.	Амплитуду движения ноги и туловища определяет и назначает инструктор ЛФК. Не допускать поворота туловища или таза. Темп выполнения медленный. Дыхание произвольное, не задерживать.	Коррекция дуги искривления путем укрепления мышц на выпуклой стороне дуги искривления и растягивания мышц на вогнутой стороне дуги искривления, а так же механическое воздействие на дугу искривления с целью коррекции путем надавливания рукой.

12. Гимнастические упражнения для улучшения функции органов грудной клетки.

Лицам, желающим исправить отклонения со стороны формы грудной клетки, необходимо запастись терпением и систематически из дня в день заниматься теми физическими упражнениями и видами спорта, о которых будет сказано ниже. Естественно, что исправление дефектов грудной клетки в раннем возрасте будет происходить быстрее и с лучшим результатом, чем у взрослых людей, но активное воздействие физических упражнений на организм человека, на форму его тела и в том числе, конечно, на форму его грудной клетки сказывается в любом возрасте.

Следует отметить, что мышцы не только в известной степени определяют рельеф человеческого тела, но благодаря своей тяге изменяют также положение костей, в частности позвоночника и ребер. Это оказывает большое воздействие на форму грудной клетки.

На формирование и развитие грудной клетки (на увеличение ее окружности, объема и экскурсии) в первую очередь положительно влияют мышцы, выпрямляющие позвоночник¹, мышцы, отводящие лопатки и плечи назад и дыхательные мышцы (межреберные мышцы, диафрагма). Если эти мышцы хорошо развиты, то грудная клетка становится не только более емкой и подвижной, но и приобретает более красивую форму.

Вот почему при любом нарушении со стороны грудной клетки необходимо в первую очередь укрепить следующие мышцы:

- а) мышцы спины;
- б) мышцы, удерживающие лопатки в правильном положении;
- в) дыхательную мускулатуру.

Как правило, нарушения форм грудной клетки сочетаются с плоской спиной и другими нарушениями осанки. Ясно, что исправлять форму грудной клетки, не борясь с имеющимся отклонением формы позвоночника, невозможно. Ведь последнее очень часто и является непосредственной причиной ухудшения формы грудной клетки. Поэтому наиболее целесообразно вести борьбу одновременно и с нарушениями формы грудной клетки, и с нарушениями формы позвоночника.

В связи с этим лицам, у которых имеется нарушение формы грудной клетки или какое-нибудь отклонение в положении позвоночника, например плоская спина, нужно заниматься гимнастическими упражнениями, включенными в комплексы.

Прекрасными упражнениями, способствующими расширению грудной клетки, являются плавание, гребля, бег, ходьба на лыжах.

¹ Глубокие мышцы спины. При развитии этих мышц позвоночник становится прямее, что ведет к более горизонтальному положению ребер, а следовательно, и увеличению грудной клетки. Этому же содействуют и мышцы, поднимающие ребра.

Все эти виды физических упражнений связаны с углубленным дыханием, в результате которого хорошо развиваются все дыхательные мышцы и увеличивается жизненная емкость легких. Но не только плавание, гребля и другие указанные выше виды спорта способствуют укреплению дыхательной мускулатуры и емкости легких. Правильное, углубленное дыхание при выполнении гимнастических и других физических упражнений также может укрепить дыхательные мышцы, улучшить функциональное состояние органов грудной клетки.

Улучшить функцию органов грудной клетки, а вместе с тем и форму последней можно путем укрепления дыхательных мышц и совершенствованием такого важного физиологического акта, как дыхание.

Многие люди не умеют правильно дышать. Они дышат поверхностно и часто (особенно при физической работе).

Такое дыхание не способствует вентиляции всех частей легких, не обеспечивает организм достаточным количеством кислорода.

Как же надо дышать? Дышать (особенно при физической работе и во время занятий гимнастикой и спортом) следует так, чтобы наполнять воздухом все части, все доли и дольки легких. Вдох нужно производить через нос. Выдыхать можно и через нос, и через рот. Только во время плавания, при очень быстром беге и других видах спорта, связанных с мышечной работой высокой интенсивности, дышать приходится через нос и рот или даже только через рот.

Ниже приводится несколько примерных «дыхательных» упражнений, которые мы рекомендуем выполнять всем нашим читателям.

Из них надо брать по 1–2 упражнения и выполнять их во время занятий утренней гимнастикой и спортом, чередуя их с другими упражнениями, а также во время работы, отдыха и прогулок.

Дыхательные упражнения.

1-е упражнение.

И. п. Стойка ноги врозь, руки согнуть в локтях и ладони приложить к верхней части передней стенки живота.

Выполнение. Медленно через нос вдыхать. Медленно выдыхать через плотно сжатые губы. Повторить 10–20 раз. То же в и. п. сидя на стуле. При правильном дыхании в начале вдоха должна выпячиваться верхняя часть живота (так как диафрагма опускается при вдохе вниз и давит на желудок, печень и другие органы, оттесняя их вниз и вперед), затем расширяется и грудная клетка и в конце вдоха приподнимаются плечи («верхушечное дыхание»).

2-е упражнение.

И. п. Прижать ладони к груди и слегка сжать грудную клетку с боков.

Выполнение. Медленно через нос глубоко вдохнуть, стремясь возможно больше расширить грудную клетку. Одновременно руки

медленно выпрямить в стороны. Сделать паузу и медленно выдохнуть, сдавливая грудную клетку руками. Повторить 10–20 раз.

3-е упражнение.

Во время ходьбы медленно вдыхать через нос в продолжение всего времени, необходимого на то, чтобы сделать 4 шага. Через нос и рот медленно (на 4 шага) выдохнуть. Повторить 6–16 раз. Стремиться постепенно удлинять время вдоха и выдоха (т. е. вдыхать на 5, 6, 7, 8 и т. д. шагов и на столько же выдыхать).

4-е упражнение.

И. п. Стойка ноги врозь.

Выполнение. Отвести плечи и локти назад и сделать медленный вдох через нос. Наклониться вперед (выдох). Вернуться в и. п. Повторить 10–20 раз.

5-е упражнение.

И. п. Стойка ноги врозь.

Выполнение. Наклонить туловище влево. Ладонью правой руки скользить вверх в подмышечную впадину. Сделать медленный, глубокий вдох через нос. Вернуться в и. п. (выдох). То же в другую сторону. Повторить 10–20 раз.

6-е упражнение.

И. п. Стойка ноги врозь, руки скрестить на груди и «придавить» ими грудную клетку.

Выполнение. Медленно наклонить туловище вперед до предела, руки опустить (вдох). Вернуться в и. п. (выдох). Повторить 10–20 раз.

Литература.

1. Гукасова Н.А. Реабилитация детей со сколиозом. Учебное пособие. Москва. 1998. С 37.
2. Казьмин А.И., Кон И.И., Беленький В.Е. Сколиоз. Москва. Медицина. 1981. С 271.
3. Мовшович И.А. Сколиоз. Хирургическая анатомия и патогенез. Москва. Медицина. 1964. С 253.
4. Попова Т.И., Устюжанина В.О. Классический массаж. Челябинск. 1998. С 59.
5. Попова Т.И., Устюжанина В.О. Основы рефлекторно-сегментарного массажа. Челябинск. 1993. С 80.
6. Попова Т.И., Устюжанина В.О. Постизометрическая релаксация мышц. Челябинск. 1995. С 130.
7. Рейзман А.М., Богров Ф.И. Лечебная гимнастика и массаж при сколиозе. Москва. Медицина. 1963. С 140.
8. Цивьян Я.Л. Сколиотическая болезнь и её лечение. Ташкент. Медицина. 1972. С 221.
9. Чаклин В.Д., Абальмасова Е.А. Сколиоз и кифозы. Москва. Медицина. 1973. С 243.
10. Шевцов А.В., Шорин Г.А. Применение устройства «Армос» в реабилитации лиц с миофасциальным болевым синдромом вертеброгенного происхождения. Материалы X конф. московского проф. объедин. мануальных терапевтов. Москва. 2000. С 61-66.
11. Шевцов А.В., Шибкова Д.З., Фомин А.Н., Фомин Н.А. Рефлекторные механизмы лечебных эффектов мануальных воздействий на позвоночник при нарушениях опорно-двигательной функции. Материалы VI Всероссийского симпозиума и школы семинара молодых учёных и учителей. Казань. 2002. С 180-181.
12. Шевцов А.В., Фомин А.Н. Технология снятия болевого миофасциального синдрома с помощью корректора нарушений в позвоночнике «Армос». Мат. VI Международной научн. конф. «Здоровье семьи-XXI век.» Дубай (ОАЭ). 2002. С 166-167.
13. Шевцов А.В. Изменение показателей кардио-и гемодинамики после биомеханической коррекции опорно-двигательной функции позвоночника устройством «Армос» и лечебных физических упражнений. Мат. XIII конф. московского проф. объедин. мануальных терапевтов. Москва. 2003. С 43-47.
14. Шевцов А.В., Фомин А.Н. Медико-биологические критерии диагностики и лечения идиопатического сколиоза у детей школьного возраста. Вестник ЧГПУ № 5. Челябинск. 2003. С 159-166.
15. Шевцов А.В., Фомин А.Н. Снятие болевого синдрома вертеброгенного происхождения при сочетании мануальных и суггестивных воздействий. Мат. Международный научн.-практ. конф. «Здоровье и образование». Анталия. 2003. С 301-302.

16. Шевцов А.В. Морфо-функциональные механизмы специфической диагностики позвоночно-двигательных сегментов. Мат. Всероссийской научн.-практ. конф. «Формирование здорового образа жизни». Тюмень. 2004. С 202-208.

17. Шевцов А.В. Учебное пособие к методу лечебной разгрузки позвоночника с устройством «Армос». Челябинск. 2001. 2002. 2005. С 16.

18. Шорин Г.А., Попова Т.И., Чухарева А.Л., Старцева Е.П. Методика консервативного лечения сколиоза в отделениях лечебной физкультуры. Омск-Челябинск. 1990. С 41.

19. Шорин Г.А., Шевцов А.В. Лечение сколиоза физическими методами. Челябинск. 2002. С 85.

Содержание

1. Осанка человека и особенности ее формирования	3
1.1. Нормативные показатели подвижности позвоночника	4
1.2. Нормативные показатели силы и выносливости мышц	5
1.3. Исследование жизненной емкости легких	6
1.4. Типы нарушения осанки	6
2. Сколиоз	7
2.1. Причины возникновения и классификация	8
2.2. Патогенез	13
2.3. Изменения мышц при сколиозах	16
2.4. Методика клинического обследования	20
2.5. Прогнозирование развития сколиоза	25
3. Лечение сколиоза массажем	28
3.1. Классический массаж	28
3.2. Рефлекторно-сегментарный и точечный массаж	29
4. Лечение сколиоза методами мануальной терапии	31
4.1. Мануальная диагностика	32
4.2. Методы мануальной терапии в лечении сколиоза	33
5. Лечение сколиоза комплексным применением дифференцированного массажа и мануальной терапии	37
5.1. План-схема лечения больных с различными формами сколиоза приемами ручного воздействия	37
5.2. Методика комплексного применения дифференцированного массажа и мануальной терапии в лечении сколиоза	38
6. Лечение сколиозов методами лечебной физкультуры	44
6.1. Ортопедический режим	44
6.2. Роль и место ЛФК в лечении сколиозов	47
6.3. Упражнения для тренировки мышечно-связочного аппарата	50
7. Корректирующие положения, используемые при различных видах сколиоза	55
8. Лечебное плавание	59
9. Лечение сколиоза методами механотерапии	60
9.1. Механотерапия в тренировке трапецевидной мышцы	60
9.2. Механотерапия в тренировке подвздошно-поясничной мышцы	62
10. Устройство «Армос» в коррекции позвоночника при сколиозе	63
11. Корректирующая гимнастика	71
11.1. Особенности проведения занятий корректирующей гимнастикой	72
11.2. Методические рекомендации к подбору специальных корректирующих упражнений	75
Конспект № 1 урока корректирующей гимнастики при сколиозах 1-3 степени неуравновешенной формы (1-ый этап лечения)	76

Конспект № 2 урока корректирующей гимнастики при сколиозах 1-3 степени неуравновешенной формы (2-й этап лечения)	83
Конспект № 3 урока корректирующей гимнастики при сколиозах 1-3 степени (2-й этап лечения)	91
Конспект № 4 урока корректирующей гимнастики при сколиозах 1-3 степени (3-й этап лечения)	99
Приложение к конспектам	106
12. Гимнастические упражнения для улучшения функции органов грудной клетки	121
Дыхательные упражнения	122
Литература	124

- ☐ Проведение методических лекций по лечению и реабилитации опорно-двигательного аппарата.
- ☐ Индивидуальные консультации и разработка индивидуальных лечебных программ с гарантированными результатами.
- ☐ Приобретение реабилитационного устройства для разгрузки и коррекции позвоночника «Армос» и специальных релаксационных подушек для лечения положением.
- ☐ Авторская методическая литература по лечебной физической культуре и спортивной медицине.
- ☐ Совместные научные проекты в области физиологии и восстановительной медицины.
- ☐ Создание изделий медицинского назначения для реабилитации и физической терапии.



Свои письма с обращениями и предложениями направляйте по адресу:

**197022, г. Санкт-Петербург, а/я 55,
Шевцову Анатолию Владимировичу**



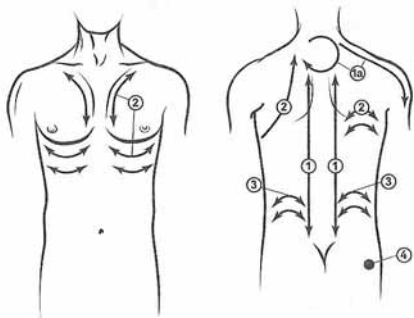
БАНКИ ПЛАСТИКАТНЫЕ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ

Баночный массаж

В основе действия баночного массажа лежит рефлекторный метод, основанный на возникновении гиперемии, раздражении кожных рецепторов создавшимся в банке вакуумом. Под влиянием баночного массажа улучшается периферическая циркуляция крови, лимфы, межтканевой жидкости. Устраняются явления застоя, усиливаются обмен веществ и кожное дыхание в массируемом участке тела. Кожа становится упругой, повышается ее сопротивляемость к температурным и механическим факторам, улучшается сократительная функция мышц, повышается их тонус, эластичность. При воздействии вакуум-терапии происходит выделение экстракта салыных и потовых желез. В его состав входят, помимо солей, мочевины, ацетон, желчные кислоты, которые в определенных концентрациях токсичны для организма, что дает возможность сравнивать метод баночного массажа с эффектом бани.

Схема баночного массажа

- 1 При остеохондрозе позвоночника
- 2 При шейном остеохондрозе
- 3 При простудных заболеваниях, бронхитах, пневмонии
- 4 При миозитах, пояснично-крестцовом радикулите
- 5 Аутогемотерапия



Методика проведения баночного массажа

Массируемую поверхность смазывают разогретым растительным маслом, массажным кремом или вазелином. Устанавливают одну или две банки, дозируя силу вакуума сжатием баллона. При этом необходимо учитывать чувствительность кожи пациента. Далее присосавшейся банкой необходимо делать скользящие массажные движения по направлению, указанному на рисунке. Движения могут быть прямолинейными, круговыми, зигзагообразными. Время массажа индивидуально -

до стойкого покраснения кожных покровов (гиперемии) - (3-10 минут). Процедуры проводят ежедневно. Количество процедур зависит от состояния пациента и может составлять 5-10. После проведения процедуры пациенту необходим отдых в помещении с температурой не ниже 18°C в течение не менее получаса.

1 При остеохондрозе позвоночника делают скользящие массажные движения от поясницы к шейному позвонку. Особое внимание уделяют массажу паравертебральных зон на расстоянии 2-3 см от остистых отростков позвоночника. Движения прямолинейные, при этом вверх двигают банку с усилием, так, чтобы перед банкой "шла" складка кожи, движения вниз — без усилия.

2 При шейном остеохондрозе делают круговые движения банкой вокруг седьмого позвонка (чтобы его найти, необходимо наклонить голову, это будет самый выступающий позвонок). Направление движения — по часовой стрелке, не касаясь седьмого позвонка, количество движений — четное (11-15). После этого делают массаж трапецевидной мышцы от головы к плечам.

3 При простудных заболеваниях, бронхитах, пневмонии — массируют от нижних углов лопаток к плечам (на спине), боковые поверхности грудной клетки, а также от мечевидного отростка грудины к левому и правому плечу. Под действием баночного массажа отходит мокрота, улучшается дыхание, снижается температура тела. После окончания процедуры больного надо укутать одеялом, дать стакан чая с лимоном или малиной.

4 При миозитах поясничных мышц массируют вдоль поясницы, при миозитах мышц предплечья массируют мышцы задней поверхности шеи и спины. При пояснично-крестцовом радикулите массируют поясничную область, а если боль иррадирует в ногу, то и заднюю поверхность ноги от подколенной ямки к ягодичной складке.

5 В целях повышения иммунитета у ослабленных, длительно болеющих пациентов применяется методика аутогемотерапии, которая заключается в наложении на кожу ягодицы на 30-60 секунд банки в режиме большого вакуума. Курс массажа — 10 дней.

6 Массаж при травмах применяют для нормализации кровотока и лимфотока, снятия болевого синдрома, рассасывания отека, гематомы, регенерации и репарации тканей, нормализации окислительно-восстановительных процессов. Массаж начинают делать выше места ушиба (рефлекторно-отвлекающий), постепенно спускаясь на прилегающие к зоне ушиба участки.

Вакуумный антицеллюлитный массаж.

Вакуумный баночный массаж активно применяется в косметологии для лечения локального целлюлита в области ягодиц, на задней поверхности бедер и зоне

«галифе», а также для устранения эффекта «капельсиновой корки». Процедура проводится путем установки и передвижения банки по поверхности кожи. Создающееся при вакуумном массаже разрежение увеличивает снабжение тканей кислородом, интенсивность обмена веществ и улучшает кровоснабжение. Этот эффект способствует обновлению и укреплению кожи, стимуляции лимфодренажа, что приводит к устранению «капельсиновой корки». При этом длительное воздействие банки способствует разрыву рестрикций (спаек) и выравниванию подкожной жировой клетчатки. Подобный эффект в несколько раз сильнее, чем при обычном ручном массаже. Также воздействие банкой вызывает незначительное растяжение кожи, что оказывает полезный эффект при фиброзном виде целлюлита.



Методика проведения

вакуумного антицеллюлитного массажа

Предварительно разогревают (после бани или душа) кожу бедер и ягодиц смазывают антицеллюлитным кремом, гелем, вазелином или разогретым растительным маслом. Устанавливают банку, дозируя вакуум по ощущениям пациента. Удерживая, но не сжимая, баллон банки, производят прямые, боковые, зигзагообразные движения по передней, боковой, задней поверхности бедра и ягодице. Процедура должна проводиться 5-10 минут до стойкой гиперемии (покраснения кожных покровов). Процедуры проводят ежедневно или через день. Курс вакуумного массажа является эффективным, если состоит из 10-20 сеансов в зависимости от конкретного случая. Рекомендуется для сохранения результата проводить по 2-4 поддерживающих курса в год.

Внимание!

Нельзя делать массаж на внутренней поверхности бедра, а также при грыжесечении и аппендэктомии.

Физиотерапевтическая процедура «банки»

Лечебный эффект физиотерапевтической процедуры «банки» осуществляется за счет вакуума, вызывающего местный прилив крови и лимфы к коже из глублежащих тканей, что оказывает рефлекторное воздействие на сосуды внутренних органов. Кроме того, в области воздействия образуются биологически активные вещества, стимулирующие обменные и восстановительные процессы.

Показания к применению

- воспалительные заболевания органов дыхания: бронхиты, пневмонии, плевриты, профилактика гипостатических пневмоний.
- Острые и хронические миозиты, нейромиозиты, невралгии, невриты и периневриты, остеохондрозы.

Порядок работы

- Произвести дезинфекцию банок путем 2-х кратного протирания с интервалом в 10 мин салфеткой из марли или бязи, смоченной в 3% растворе перекиси водорода с добавлением 0,5% моющего средства типа «Лотос» или в 1% растворе хлорамина.
- При проведении процедуры «банки» пациент находится в положении лежа или сидя. Для лучшего присасывания банок кожу рекомендуется смазать борным вазелином или стерильным растительным маслом.
- Для установки банки пальцами руки сильно сжать её баллон примерно посередине, плотно установить горловину банки на кожу и отпустить;
- При установке банок на тело ребенка необходимо соблюдать дозированность вакуума путём неполного сжатия банки, исходя из возраста ребёнка;
- После проведения процедуры снять банку, сжав её баллон пальцами руки;
- Продолжительность процедур «банки» — 20-25 минут, курс лечения — индивидуально.

противопоказания

к применению баночного массажа

и физиотерапевтической процедуры «банки» :

Лёгочные кровотечения, туберкулёз лёгких в активной стадии, злокачественные и доброкачественные опухоли, геморрагический диатез, болезни кожи и резкая её чувствительность, заболевания крови, резкое истощение больного, нарушения ритма сердца и проводимости, гипертоническая болезнь 3 степени.

НЕЛЬЗЯ ставить банки на позвоночник, на область сердца, почек и молочные железы у женщин.

Все процедуры необходимо согласовывать с лечащим врачом.

Срок годности банки не менее 3 лет относительно даты изготовления, указанной на упаковке.



000 «Медицинские приборы»
390005, Рязань, ул. С. Середы, д. 29.
Тел./факс: (4912) 76-47-00
E-mail: info@medpribor.com
www.medpribor.com