

Профилактика нарушений осанки



Выполнил: студент 3 курса
Тратканов Даниил

Нарушения осанки

Осанкой принято называть привычную позу непринужденно стоящего человека, которую он принимает без излишнего мышечного напряжения.

Факторами, определяющими осанку человека, являются форма позвоночника и грудной клетки, положение головы, пояса, верхних и нижних конечностей, угол наклона таза. Важную роль играет степень развития мускулатуры. Определенный вклад в особенности осанки вносят эластические свойства капсульно-связочных и хрящевых структур суставов позвоночника, таза, нижних и верхних конечностей.

Физиологические изгибы позвоночника (шейный и поясничный лордозы, грудной и крестцовый кифозы), эластичные межпозвоночные диски обеспечивают **рессорные функции** позвоночного столба, **предохраняющие головной и спинной мозг, внутренние органы** от излишних сотрясений, а также увеличивают **устойчивость и подвижность** тела.

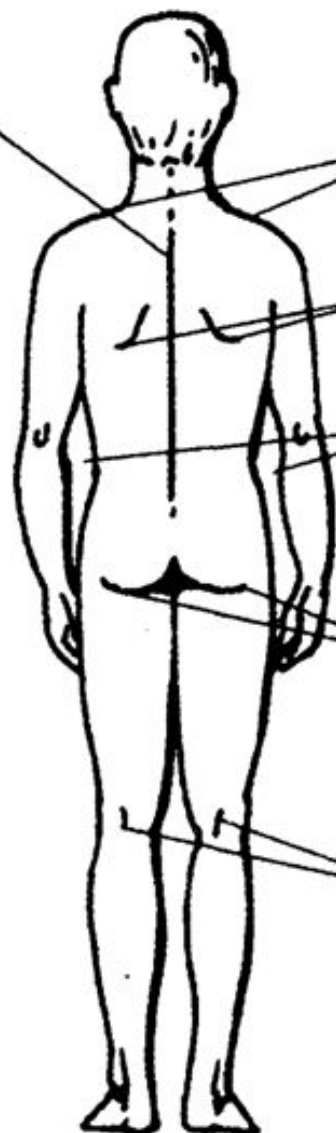
При увеличении угла наклона таза позвоночный столб для сохранения вертикального положения тела сгибается и соответственно **увеличиваются поясничный лордоз**, а также компенсаторно и расположенные выше изгибы. **При уменьшении угла наклона таза** изгибы позвоночного столба соответственно **уменьшаются.**

Нормальная осанка характеризуется симметричным расположением частей тела относительно позвоночника, и ее **признаками** являются:

- среднее положение линии остистых отростков;
- нормальные физиологические кривизны позвоночника;
- прямое положение головы и одинаковые углы, образованные боковой поверхностью шеи и надплечьем;
- углы лопаток расположены на одной горизонтальной линии, сами лопатки — на одинаковом расстоянии от позвоночника, прижаты к туловищу;

- симметричность треугольников талии (пространство между боковой поверхностью тела и внутренней поверхностью свободно опущенной вниз руки);
- грудная клетка симметрична относительно средней линии, при осмотре спереди и сзади не имеет западений или выпячиваний. Как правило, молочные железы у девушек и соски у юношей находятся на одном уровне;
- симметричен живот, брюшная стенка вертикальна, пупок находится на передней срединной линии;
- угол наклона таза находится в пределах $35-55^{\circ}$. Он меньше у мужчин, чем у женщин.

остистые отростки позвоночника
расположены строго вертикально



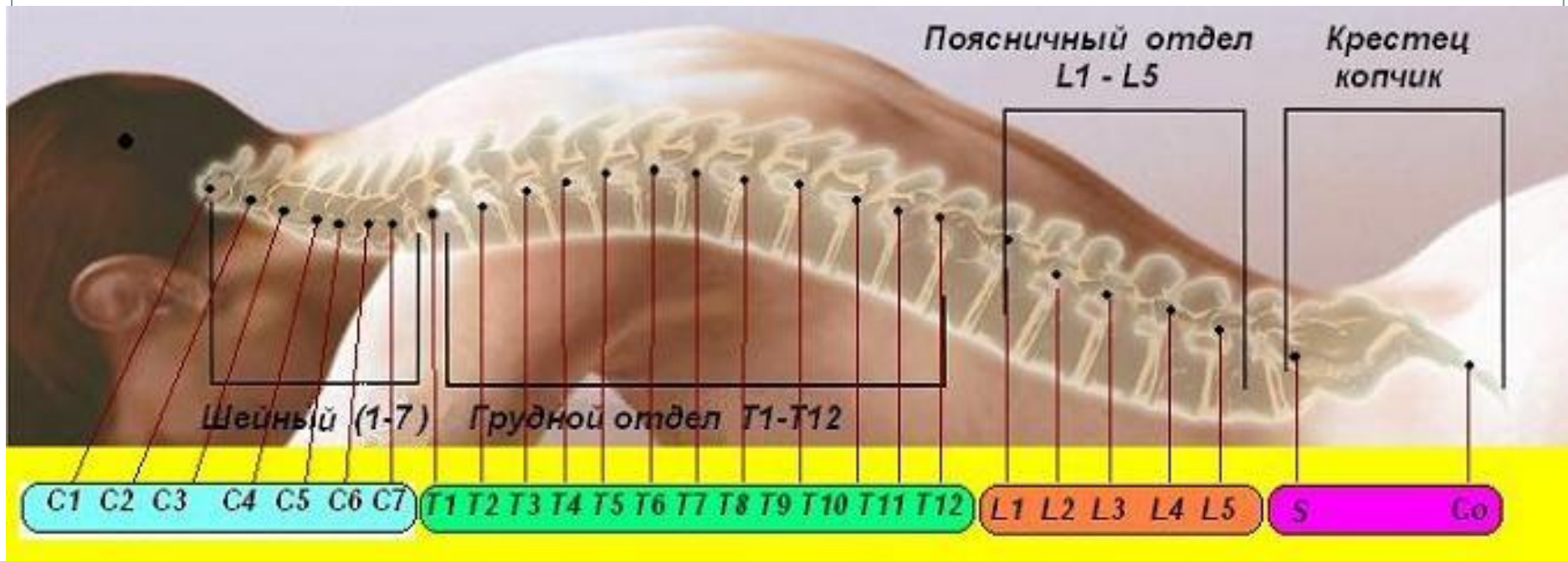
линии надплечий на одном уровне

углы лопаток на одном уровне

треугольники талии симметричны

ягодичные складки на одном уровне

подколенные складки на одном уровне



C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7

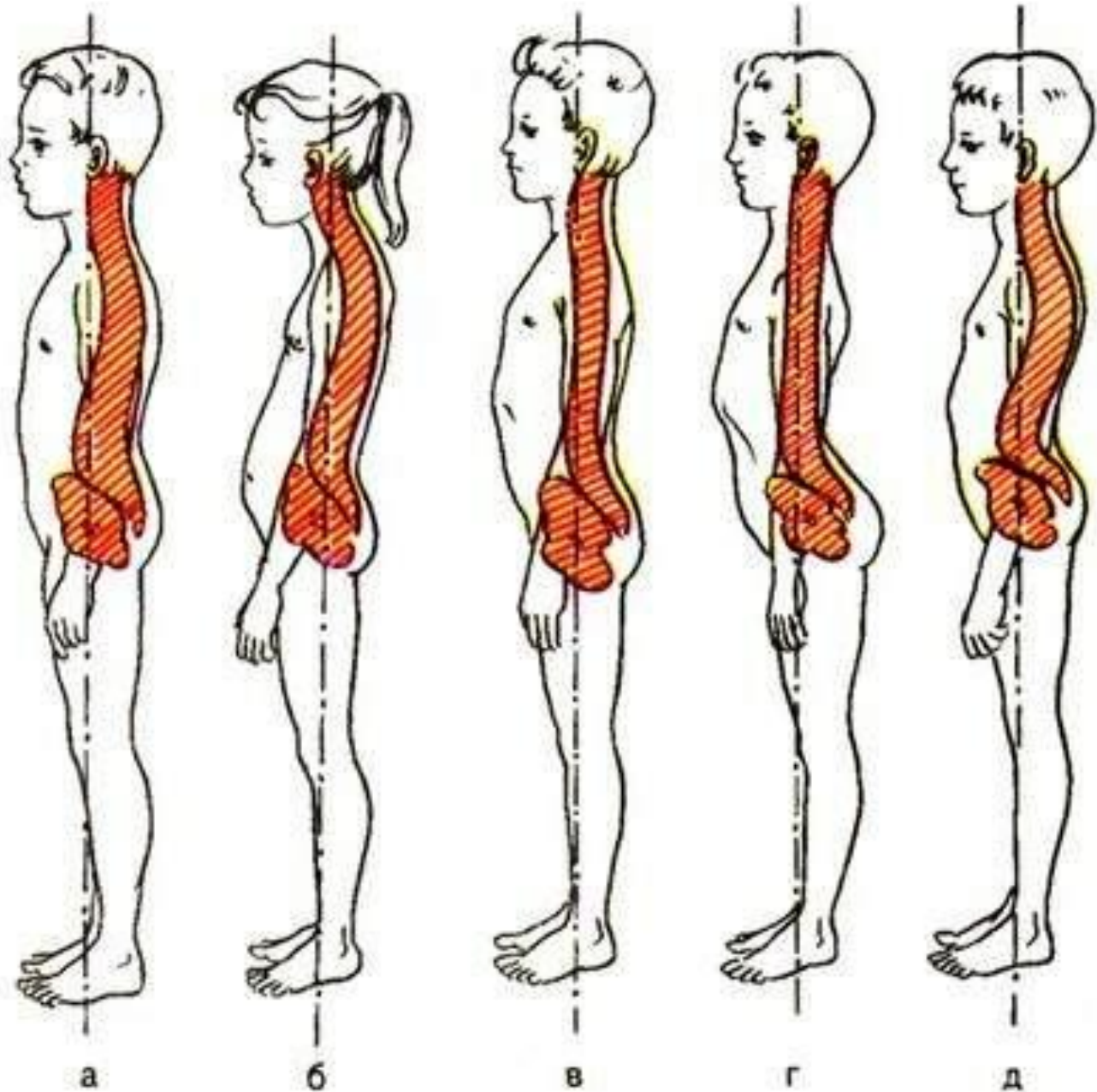
T1 T2 T3 T4 T5 T6 T7 T8 T9 T10 T11 T12

L1 L2 L3 L4 L5

S Co

Дефекты осанки. Отклонения от нормальной осанки принято называть нарушениями или дефектами осанки. Нарушения осанки не являются заболеванием.

Наиболее часто нарушения осанки формируются в период первого ростового скачка в дошкольном возрасте и, особенно, при пубертатном скачке роста у подростков. В более старшем возрасте осанка изменяется в связи с дистрофическими процессами в суставах тела, в межпозвоночных дисках, сопровождающимися неврологическими синдромами, в том числе, и болевым, прогрессирующим ослаблением мышц.



Типы осанки:

а — нормальная осанка;

б — кифотическая осанка (круглая спина, сутулая спина);

в — плоская спина;

г — плосковогнутая спина;

д — кифолордотическая осанка (кругловогнутая спина).

Виды дефектов осанки

В сагиттальной плоскости различают следующие варианты нарушения осанки:

Нарушения осанки с увеличением физиологических изгибов позвоночника:

- **сутуловатость** — увеличение грудного кифоза с вершиной в верхней части грудного отдела, сочетающееся с уменьшением поясничного лордоза вплоть до его отсутствия;
- **круглая спина (тотальный кифоз)** — увеличение грудного кифоза на протяжении всего грудного отдела с почти полным отсутствием поясничного лордоза. При этом виде нарушения осанки для компенсации отклонения центра тяжести от средней линии отмечается компенсаторное полусогнутое положение коленных суставов.

При сутуловатой и, особенно круглой спине, грудь западает, шея и голова наклонены вперед, легко определяется остистый отросток VII шейного позвонка. Живот выстоит, ягодичные мышцы уплощены. Из-за укорочения грудных мышц плечи сведены вперед, затруднено вращательное полноамплитудное движение в плечевом суставе; лопатки крыловидно выпячены.

• **Кругло-вогнутая спина** (кифолордотическая осанка) — все изгибы позвоночника усилены, увеличен угол наклона таза (60° и более). Голова, шея, плечи наклонены вперед, живот выступает. Коленные суставы максимально разогнуты. Мышцы ягодиц и задней поверхности бедра, прикрепляющиеся к седалищному бугру, растянуты по сравнению с мышцами передней поверхности. При недостаточном развитии мышечной системы отмечают крыловидные лопатки. Из-за дряблости и слабости мышц брюшного пресса **возможно опущение внутренних органов.**

Нарушения осанки с уменьшением физиологических изгибов позвоночника:

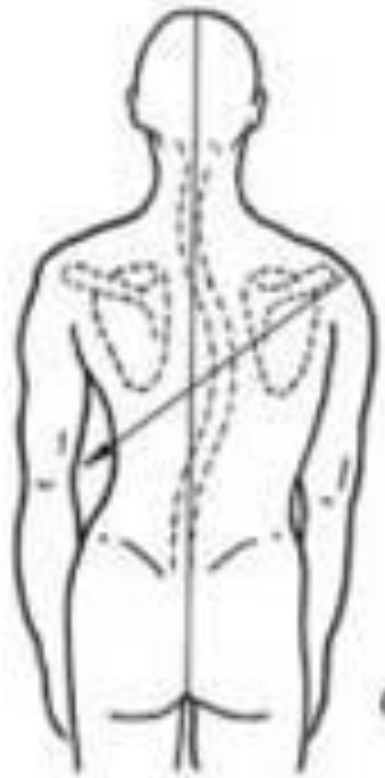
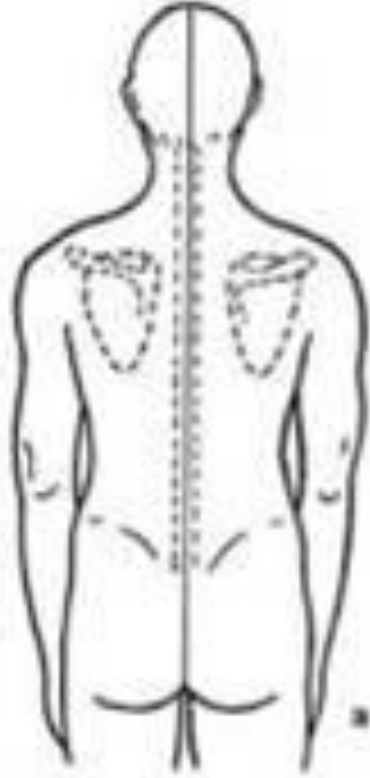
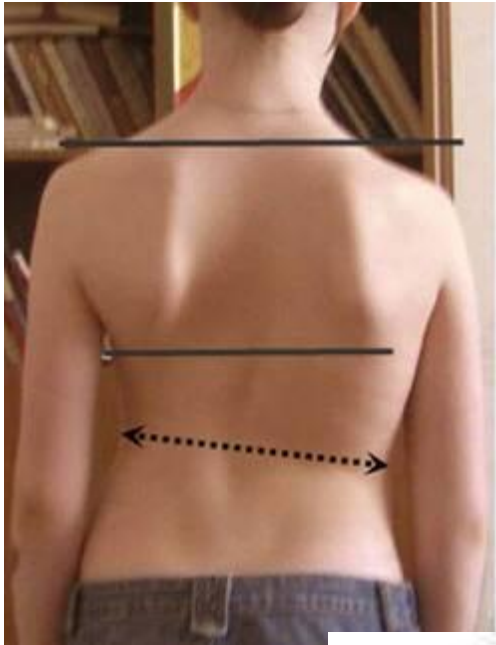
• Плоская спина – грудной кифоз и поясничный лордоз уплощены, уменьшен угол наклона таза. Плечи сведены вперед, голова опущена, лопатки крыловидные. Нижняя часть живота выстоит. Снижена рессорная функция позвоночника, что приводит к микротравмам головного и спинного мозга, нарушениям ликвородинамики.

•Плоско-вогнутая спина — уменьшение грудного кифоза, увеличение поясничного лордоза и увеличение угла наклона таза. Грудная клетка узкая, мышцы туловища и брюшного пресса ослаблены.

При плоско-вогнутой спине возможно опущение внутренних органов. Эти дети склонны к гипотонии, им противопоказаны упражнения с поднятием тяжестей, прыжковые упражнения, упражнения в парах.

Во фронтальной плоскости различают только один вариант нарушения осанки.

Нарушение осанки во фронтальной плоскости называется асимметричной осанкой. При этом имеется асимметрия большей или меньшей степени выраженности между правой и левой половинами туловища, неравномерность треугольников талии.



Ассиметричную осанку иначе называют **сколиотической осанкой**. При асимметричной осанке ни клинически, ни рентгенологически не выявляется торсия позвонков. При наклоне вперед отсутствует реберный горб, характерный для сколиоза. **Ассиметричная осанка** – это функциональное состояние позвоночника и при правильном применении корригирующих упражнений исправляется.

Средства ЛФК

Физические упражнения, включающие в себя упражнения общеукрепляющего и специального характера, спортивно-прикладные, дыхательные игры, механотерапию, в зависимости от имеющегося дефекта осанки. Активно используются естественные факторы природы, массаж, закаливание.

Задачами **общеукрепляющих упражнений** соответствующих возрасту и физической подготовленности занимающихся, являются улучшение общего физического состояния пациента, повышение уровня общей выносливости, укрепление опорно-двигательного аппарата, в том числе создание «мышечного корсета», развитие координации и чувства равновесия.

К специальным упражнениям относятся
корректирующие упражнения, которые
направлены на исправление конкретных деформаций:
изменение угла наклона таза, нормализация
физиологических изгибов позвоночника,
обеспечение симметричного положения
плечевого и тазового поясов, головы,
укрепление мышц брюшной стенки и спины.
Крайне важно при использовании этих упражнений
выбор исходного положения, определяющего их
строго локализованное воздействие,
максимальную разгрузку позвоночника по оси.

Эффективным средством общеукрепляющего характера при нарушениях осанки является **лечебное плавание.**

Важным элементом терапии является формирование навыка правильной осанки с помощью самоконтроля, взаимоконтроля, зрительного контроля, контроля преподавателя и стоя в раздетом виде у холодной стены.

Занятия ЛФК не могут проводиться с детьми, имеющими разные дефекты осанки. В ином случае лечебный эффект у детей с разным состоянием позвоночника, угла наклона таза и тонуса мышц при одинаковых физических нагрузках достигнут не будет. Такие занятия могут усугубить тот или иной дефект.

При **круглой спине** мышцы спины растянуты, а грудной клетки сокращены. Мышцы брюшной стенки расслаблены. Основная задача **укрепить мышцы спины и брюшной стенки, растянуть мышцы груди**. Исходные положения – лежа на животе, лежа на спине с валиком (2-3 см высотой) под грудным отделом, сидя на стуле.

При **кругло-вогнутой спине** увеличен грудной кифоз и поясничный лордоз, увеличен угол наклона таза, растянута задняя поверхность бедер и сокращены мышцы передней поверхности. Основная задача – уменьшить грудной кифоз и поясничный лордоз, сократить мышцы задней поверхности бедер и растянуть мышцы передней поверхности. Исходные положения – лежа на спине, ноги согнуты, под грудным отделом валик (высотой 2-3 см); лежа на животе (под животом валик для уменьшения поясничного лордоза). Из этих исходных положений наращивать мышечный корсет, укреплять мышцы брюшного пресса, укреплять заднюю поверхность бедер.

При ***плоской спине*** уплощены все кривизны позвоночника. Основная задача – формирование кривизн позвоночника, наращивание мышечного корсета, укрепление мышц брюшного пресса, увеличение угла наклона таза (растягивать заднюю поверхность бедер и укреплять переднюю поверхность). Исходные положения – лежа на спине, ноги вытянуты, под поясницей валик; сидя на стуле или на скамейке; стоя руки вверх.

При *плоско-вогнутой* спине

- **Укрепление мышц всего тела** с акцентом на укрепление мышц передней брюшной стенки, разгибателей поясничного отдела позвоночника, межлопаточных и мышц затылочной области.
- **Уменьшение угла наклона таза** (сокращение мышц задней поверхности бедер и растяжение передней поверхности).

Исходные положения – лежа на спине ноги согнуты; лежа на животе (валик под животом 2-3 см).

При **асимметричной осанке** мышцы со стороны выпуклости позвоночника растянуты, а вогнутости - сокращены. Основной задачей является укрепить растянутые мышцы и растянуть сокращенные мышцы. С этой целью используются асимметричные упражнения в положении стоя. В положении лежа используются симметричные упражнения, так как в этом положении дуга искривления позвоночника приходит к средней линии.

Для контроля за эффективностью применения лечебных упражнений необходимо проводить тестирование силы мышц спины и живота.

Для тестирования силы мышц спины применяют исходное положение лежа лицом вниз на гимнастической скамейке (при этом туловище сдвигается до лобка и удерживается за ноги партнером) руки на поясе. Удержание туловища в течение 20 сек и более свидетельствует о нормальной величине силы мышц спины.

Для тестирования силы мышц брюшного пресса применяют исходное положение лежа на спине, ноги приподняты от пола на 20 см. Удержание ног более 15 сек является положительной пробой. Можно применять пробу из исходного положения лежа на спине руки вдоль туловища с переходом в исходное положение (сесть-лечь). Подсчитывается количество упражнений, выполненных за 1 минуту.

При дефектах осанки эффективно применение массажа. Методика применяемого массажа должна быть тесно связана с имеющимся дефектом.

Задачи массажа:

- улучшение общего обмена веществ;
- улучшение крово- и лимфообращения в мышцах всего тела и местах перехода их в сухожилия;
- смягчение болевого синдрома;
- уменьшение утомляемости при занятии физической культурой и спортом;
- обеспечение пассивной коррекции позвоночника, общее укрепление мышечного аппарата, снижение тонуса различных групп постуральных мышц, улучшение психоэмоционального состояния больного;
- улучшение функционального состояния дыхательной, нервной и других систем, повышение физической и психической работоспособности.

Применяют все приемы массажа — поглаживание, растирание, разминание, вибрацию, однако строго дифференцированно в зависимости от состояния мягких тканей. Обязательно используются приемы сегментарного, точечного массажей и методы постизометрической релаксации.

СКОЛИОЗ



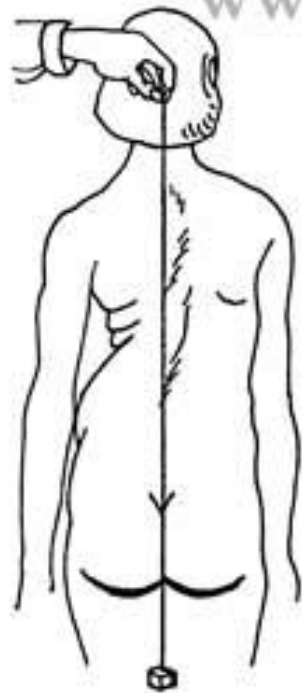
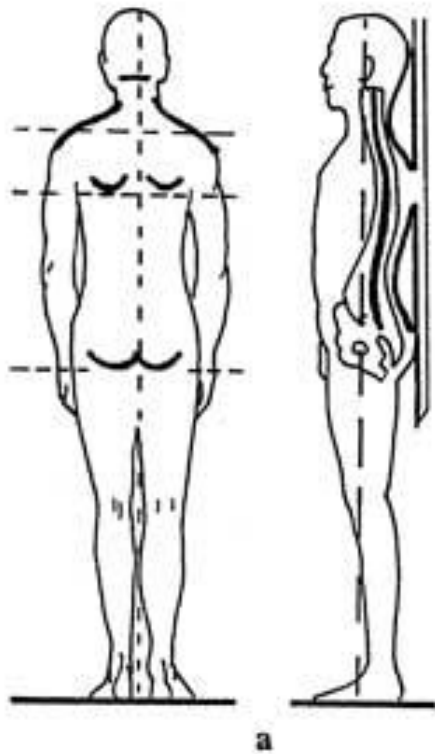
Сколиозом называют боковые искривления позвоночного столба с наличием скручивания позвонков вокруг вертикальной оси (торсия). Наличие искривления во фронтальной плоскости без торсии позвонков относится к сколиотической осанке.





Отделы позвоночного столба.

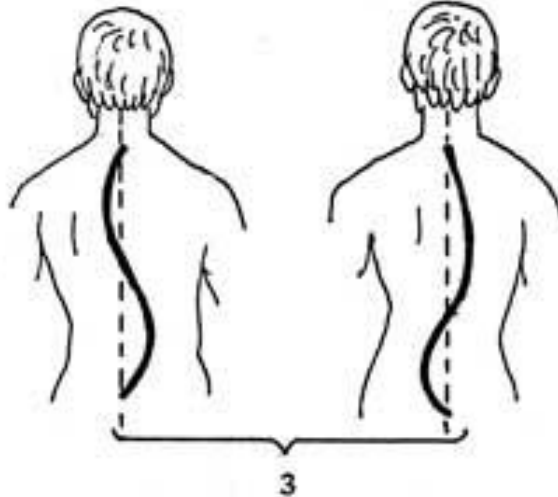




Признаки нормальной осанки (а); определение искривления позвоночника (б).

Виды сколиоза:

- 1 — правосторонний;
- 2 — левосторонний;
- 3 — S-образный.



Признаки сколиоза

Перекошены
плечи

Искривлён
позвоночник

Перекошен
таз





Нормальная
спина



Спина при
сколиозе

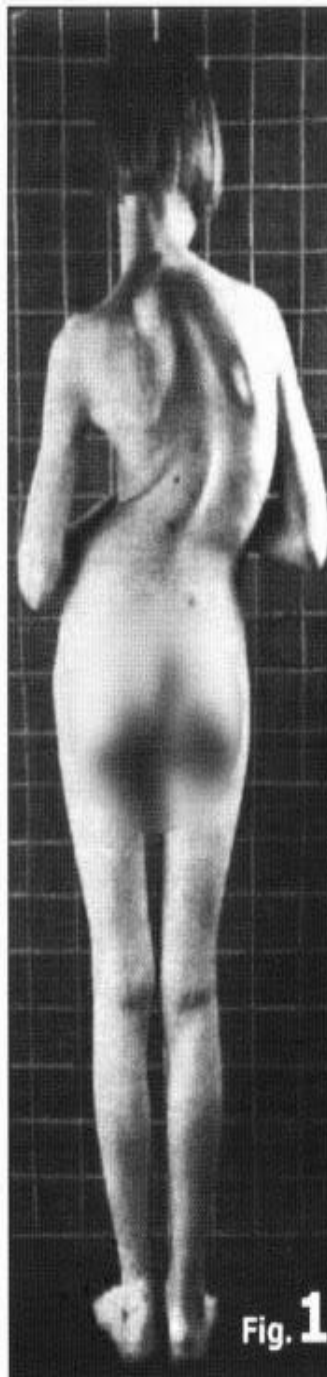


Fig. 1





ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ СКОЛИОЗОВ

В зависимости от происхождения сколиозы подразделяют на врожденные, диспластические, приобретенные и идеопатические.

Врожденные сколиозы составляют около 2-3% от всех сколиозов. В основе их лежат аномалии развития позвоночника, нередко сочетающиеся с другими аномалиями развития ребенка.

Типичным является наличие одиночных и множественных клиновидных позвонков и полу позвонков, синостозов (сращения) тел и дужек позвонков, недоразвитие межпозвонковых дисков.

Часто встречаются сращения и добавочные шейные ребра, поэтому выявляется разное число ребер с одной и другой стороны.

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 дисплазия соединительной ткани, что является генетически обусловленным заболеванием. Наиболее часто встречаются дисплазии позвоночника:

1. Недоразвитие 12-ой пары ребер (их отсутствие или укорочение);
2. Люмбализация крестцового позвонка (I крестцовый позвонок переходит в V поясничный);
3. Сакрализация V поясничного позвонка (V поясничный позвонок переходит в I крестцовый);
4. Наличие spina bifida, т.е. незаращение дужек позвонка, отсутствие остистого отростка.

Дисплазия костной системы отражается в укорочении одной ноги, асимметрии костей таза.

Важно учитывать, что дисплазия костной системы тесно связана с дисплазией соединительной ткани сердца (проляпс митрального клапана, дополнительные хорды и др.)

Прогрессирование диспластического сколиоза
(по W.P. Bunell, 1988)

Искривление	Возраст		
	10-12	13-15	>16
<20°	25%	10%	0%
20°-30°	60%	40%	10%
30°-60°	90%	70%	30%
>60°	100%	90%	70%

Вероятность ухудшения при:

- положительном семейном анамнезе*
- значительной ротации*
- ухудшении более чем на 5° в течение одного полугодия*

Приобретенные сколиозы, могут быть: травматические, операционные, ожоговые, ишиалгические (при корешковом синдроме), паралитические, привычные (условно-рефлекторные), статические, в следствии длительных порочных поз при занятиях, чтении, отдыхе, ношения тяжелого портфеля в одной руке.

Идиопатические сколиозы – это сколиозы невыясненной этиологии.

По течению сколиозы подразделяют на прогрессирующие и стабильные.

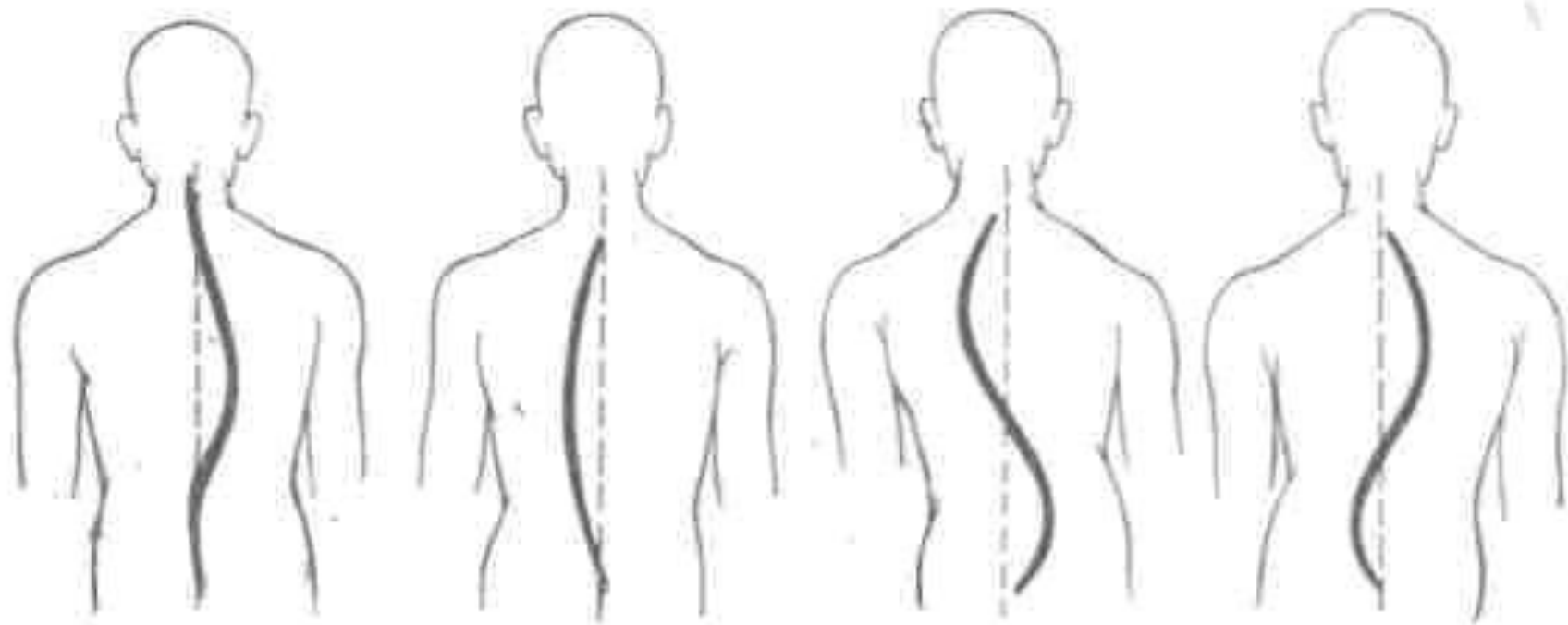
Различают сколиозы по форме искривления, по локализации, по взаимокомпенсации дуг и по степени тяжести деформации позвоночника.

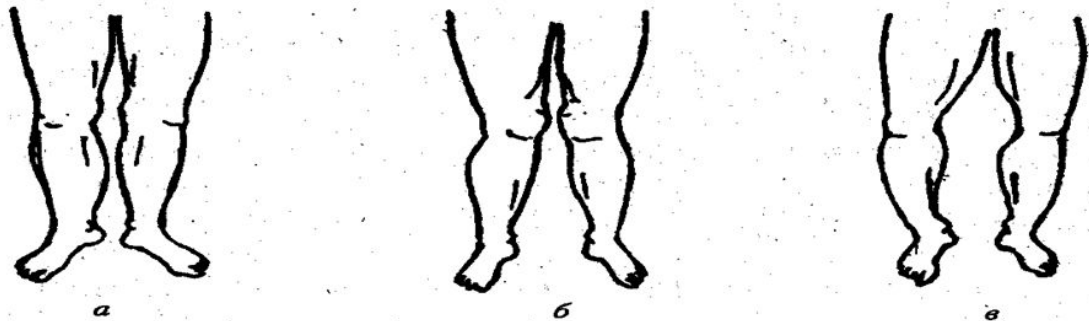
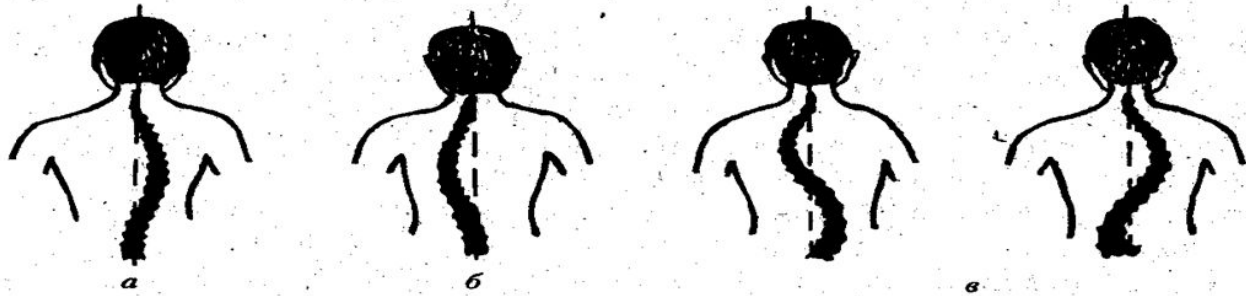
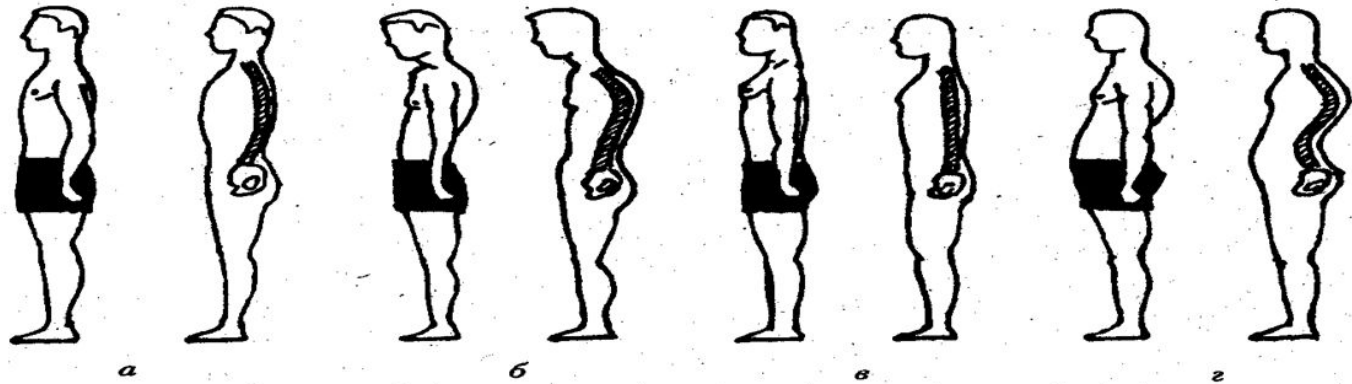
По форме искривления:

C-образный сколиоз (с одной дугой искривления).

S-образный сколиоз (с двумя дугами искривления).

Z-образный сколиоз (с тремя дугами искривления).







*Четырехдужный
сколиоз*



Трехдужный сколиоз

По локализации вершины основной дуги искривления позвоночника различают типы сколиоза (верхне-грудной, грудной, грудно-поясничной, поясничной и комбинированный).

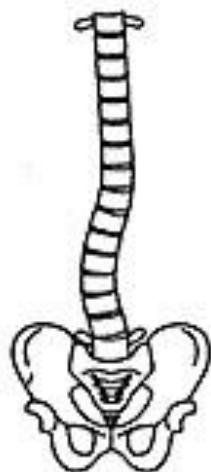


А - верхне-грудной; Б - грудной
В- грудно-поясничной; Г - поясничной; Д-
комбинированный

Виды сколиоза, по отделам позвоночника.



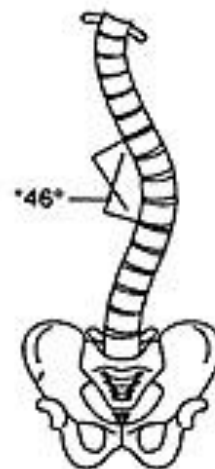
**Сколиоз грудного
отдела**



**Сколиоз поясничного
отдела**



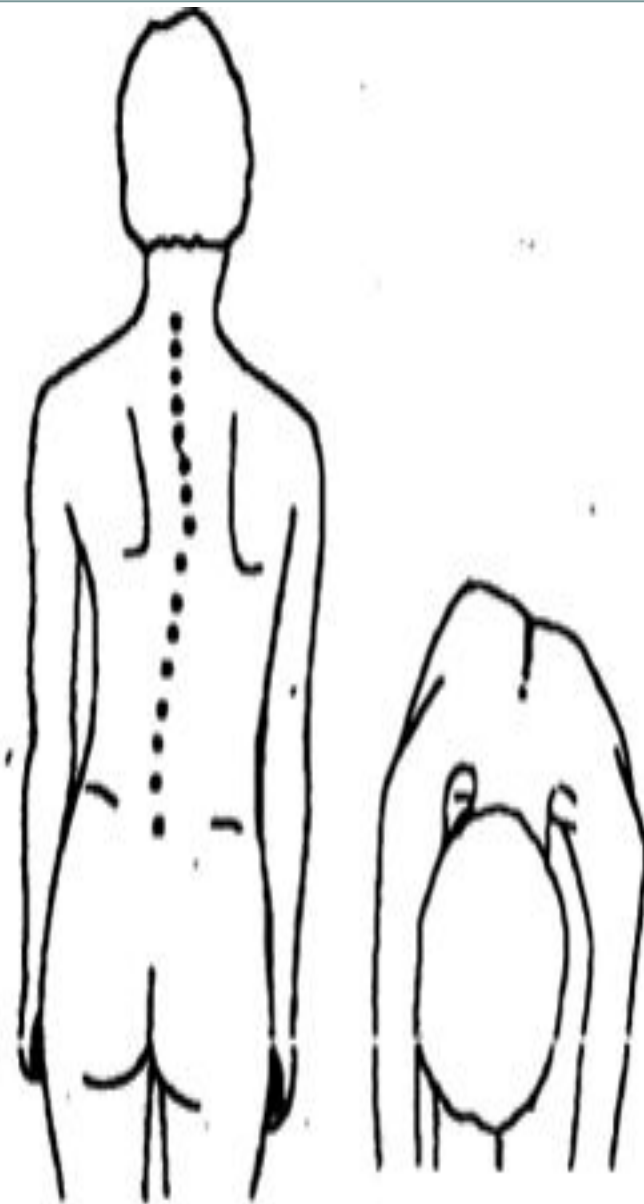
**Грудопоясничный
сколиоз**



**Комбинированный
сколиоз**

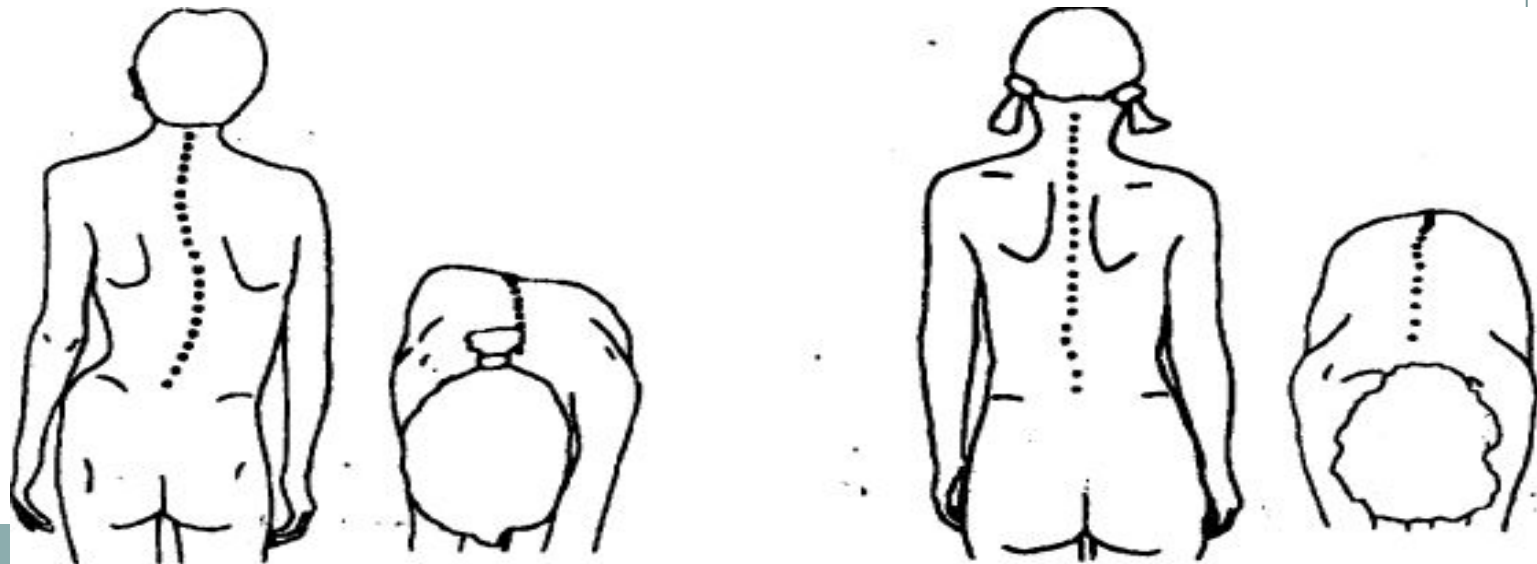
При верхне-грудном сколиозе (шейно-грудном) вершина располагается на уровне Th2-Th5. Это компенсаторный S-образный сколиоз при котором первичная дуга короткая и вторичная длинная. В процесс деформации вовлекается шея, надплечья, кости лица и грудная клетка. Структурные изменения в позвонках происходят рано, быстро нарушается функция внешнего дыхания. Этот сколиоз, чаще является врожденным, носит злокачественный характер, встречается в 1,3-3,6% случаев. Часто сочетается с болезнью Шпренгеля (высокое стояние лопаток).

При грудном сколиозе вершина первичной дуги находится на уровне восьмого-девятого грудных позвонков (Th8-Th9), чаще с правосторонним искривлением и двумя компенсаторными дугами. Встречается в 20-40% случаев. Проявляется рано, быстро прогрессирует, существенно нарушает работу сердечно-сосудистой и дыхательной системы.



Грудо-поясничный сколиоз бывает правосторонним (40%), или левосторонним (60%) имеет грудную дугу искривления до девяти позвонков. Вершина дуги располагается на нижних грудных (Th10-Th12) и первом поясничном (L1) позвонках. Чем выше вершина искривления, тем неблагоприятнее прогноз.

При этом типе сколиоза имеется деформация таза с выпячиванием гребня подвздошной кости и углублением треугольника талии на стороне вогнутости. Встречается в 41% случаев и в начальных стадиях хорошо поддается лечению.



Поясничный сколиоз чаще бывает левосторонним (до 70%) и первичная дуга занимает шесть позвонков Th12-L5 с вершиной на L2-L3, Компенсаторные дуги появляются в грудном и пояснично-крестцовом отделах позвоночника. Выявляется в 15% исход благоприятный. Этот сколиоз может привести к остеохондрозу в поясничном отделе позвоночника. Способен к прогрессированию после окончания роста скелета.

При комбинированном сколиозе искривления в грудном и поясничном отделах позвоночника возникают одновременно с одинаковой степенью торсии. Дуги одинакового размера, что уравнивает и внешне сохраняет вертикальное положение позвоночника. Встречается в 20-30 % случаев, чаще бывает правосторонним в грудном отделе, а в поясничном - левосторонним. Прогноз неблагоприятный.



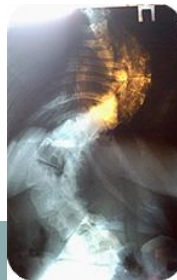
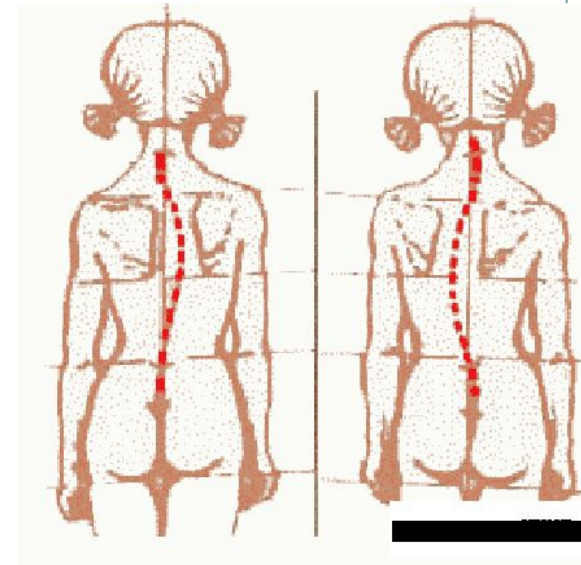
Сложные S - образные сколиозы:

Комбинированный

- две дуги закладываются одновременно до 4 степени;

Компенсаторный

- одна дуга первичная, а вторая образуется как дуга компенсации до 2-3 степени;



S-образный сколиоз

S-образный сколиоз

Плоская спина

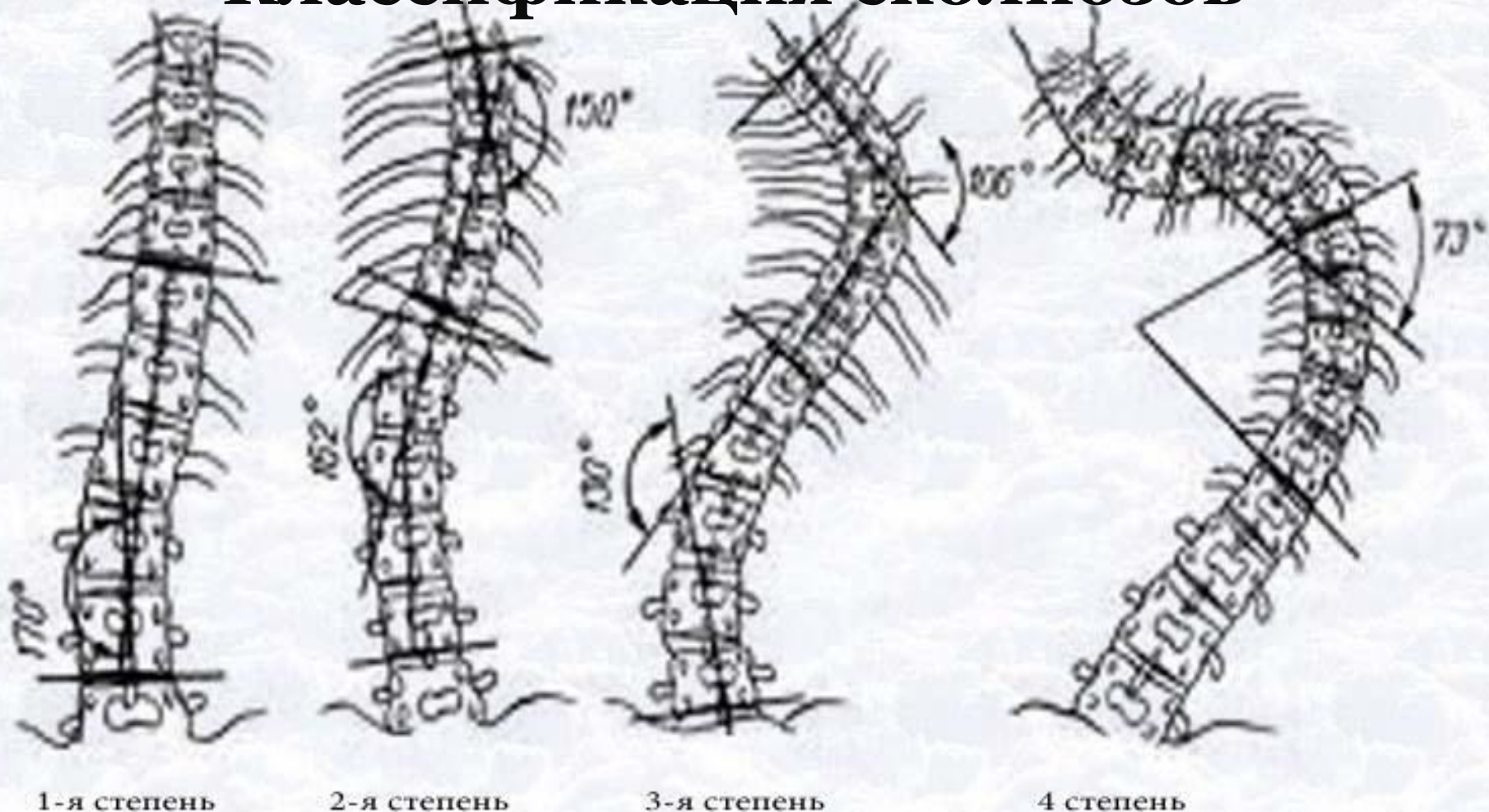
Различают **уравновешенный (компенсированный)** и **неуравновешенный (некомпенсированный)** сколиозы.

Уравновешенность сколиоза определяется с помощью отвеса, зафиксированного над остистым отростком седьмого шейного позвонка, если отвес проходит по позвоночнику до межъягодичной складки (седьмой шейный и первый крестцовый позвонки находятся на вертикали) и рентгенологически угол противоискривления приближается к величине угла основной искривления, то сколиоз считается уравновешенным (компенсированным). Если имеет место отклонение межъягодичной складки от линии отвеса, то сколиоз является неуравновешенным (некомпенсированным), это говорит о прогрессировании сколиоза в результате клиновидной деформации позвонков компенсаторной дуги.



А – уравновешенный сколиоз, Б – неуравновешенный сколиоз

Классификация сколиозов



А

Б

В

Г

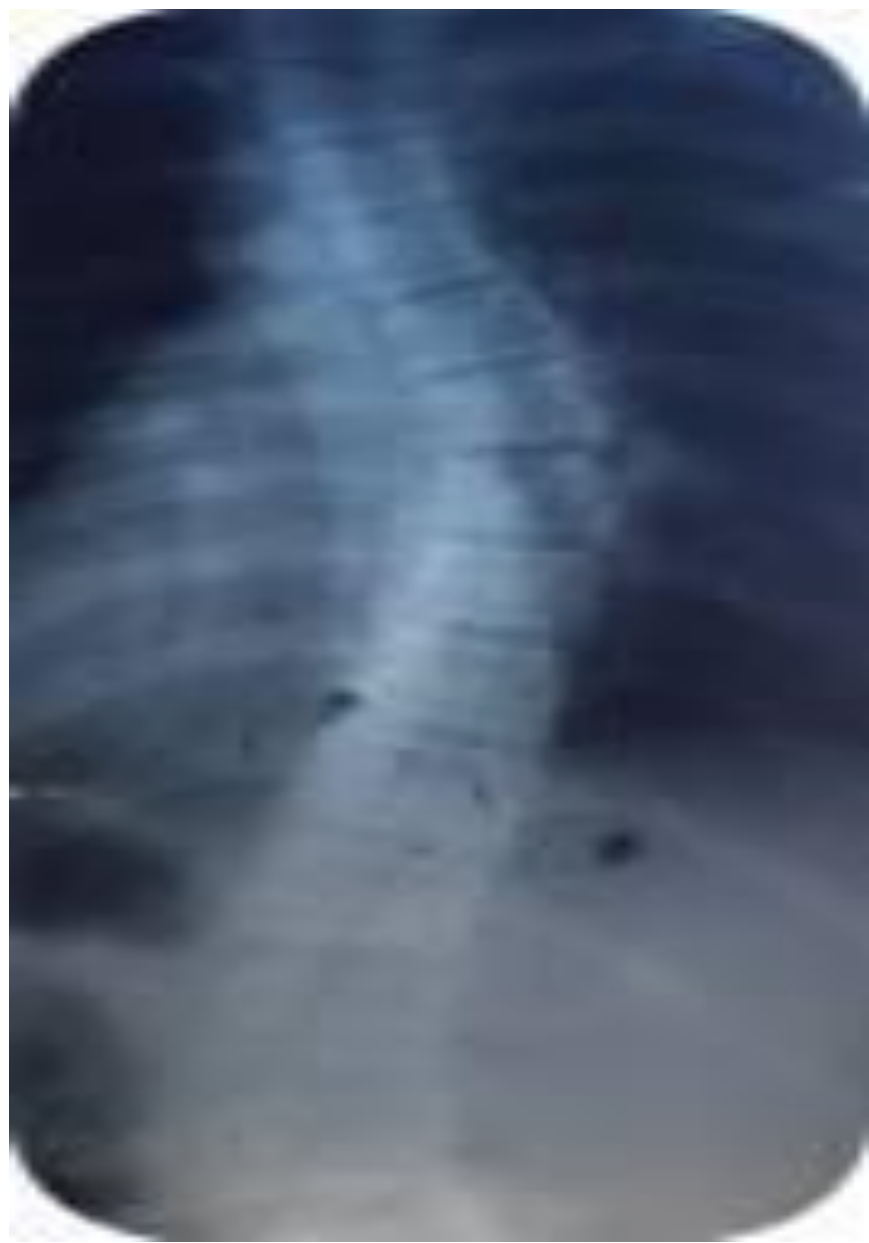
Степени сколиозов: А-первая степень, Б -вторая степень, В-третья степень, Г-четвертая степень.

Классификация сколиозов

Первая степень сколиоза характеризуется незначительными от 1° до 10° искривлениями позвоночника во фронтальной плоскости в положении больного стоя и лежа. Характерна асимметрия мышц на уровне первичной дуги при наклоне больного. В пояснице образуется мышечный валик, имеется легкая нестойкая асимметрия надплечий и лопаток при грудной сколиозе и асимметрия линии и треугольников талии при поясничном искривлении. Намечаются признаки торсии, совпадающие с направлением дуги искривления.



При второй степени сколиоза угол искривления позвоночника составляет 11-30°. Намечается реберный горб. На рентгенограмме появляются признаки торсии, клиновидная деформация позвонков и компенсаторная дуга.

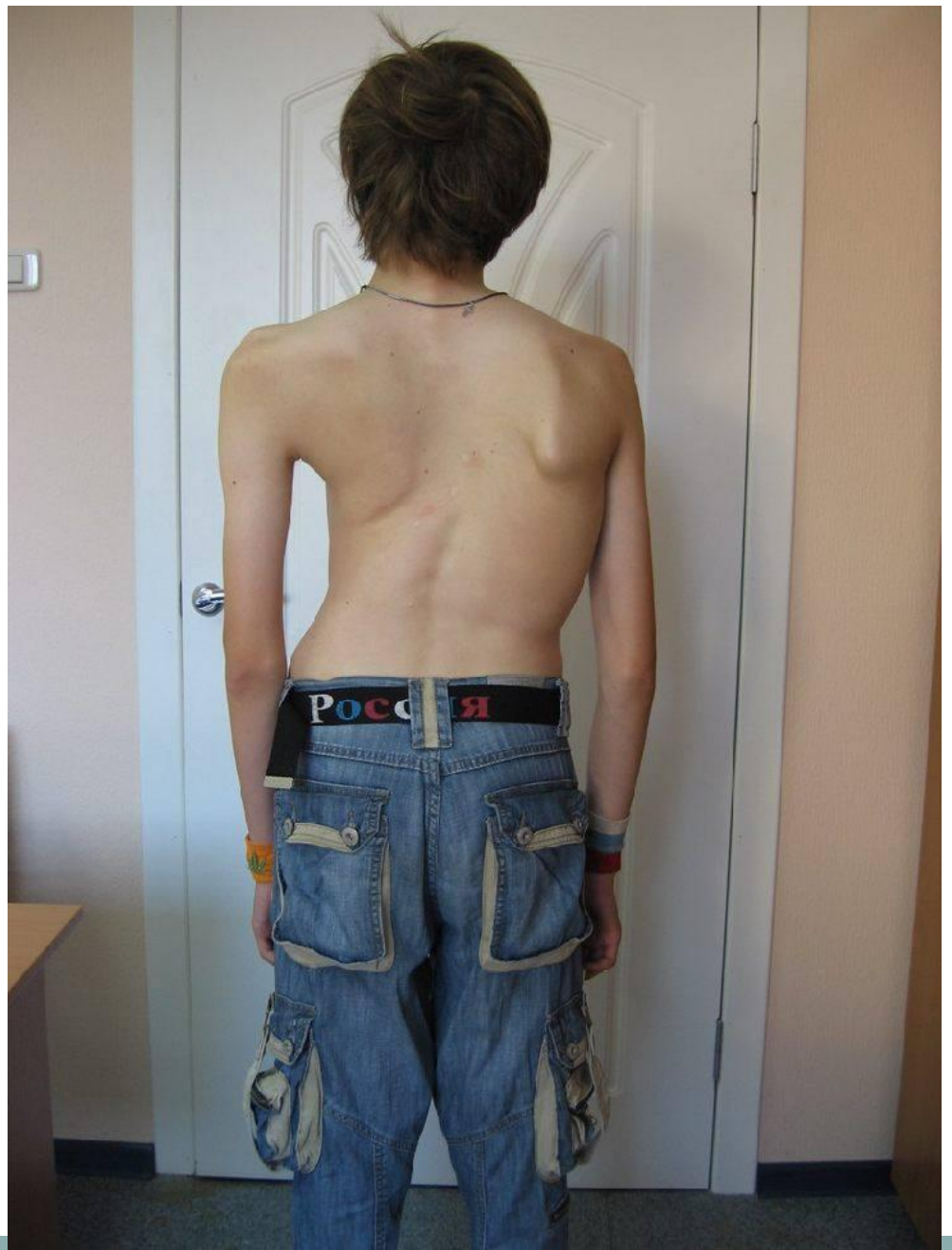
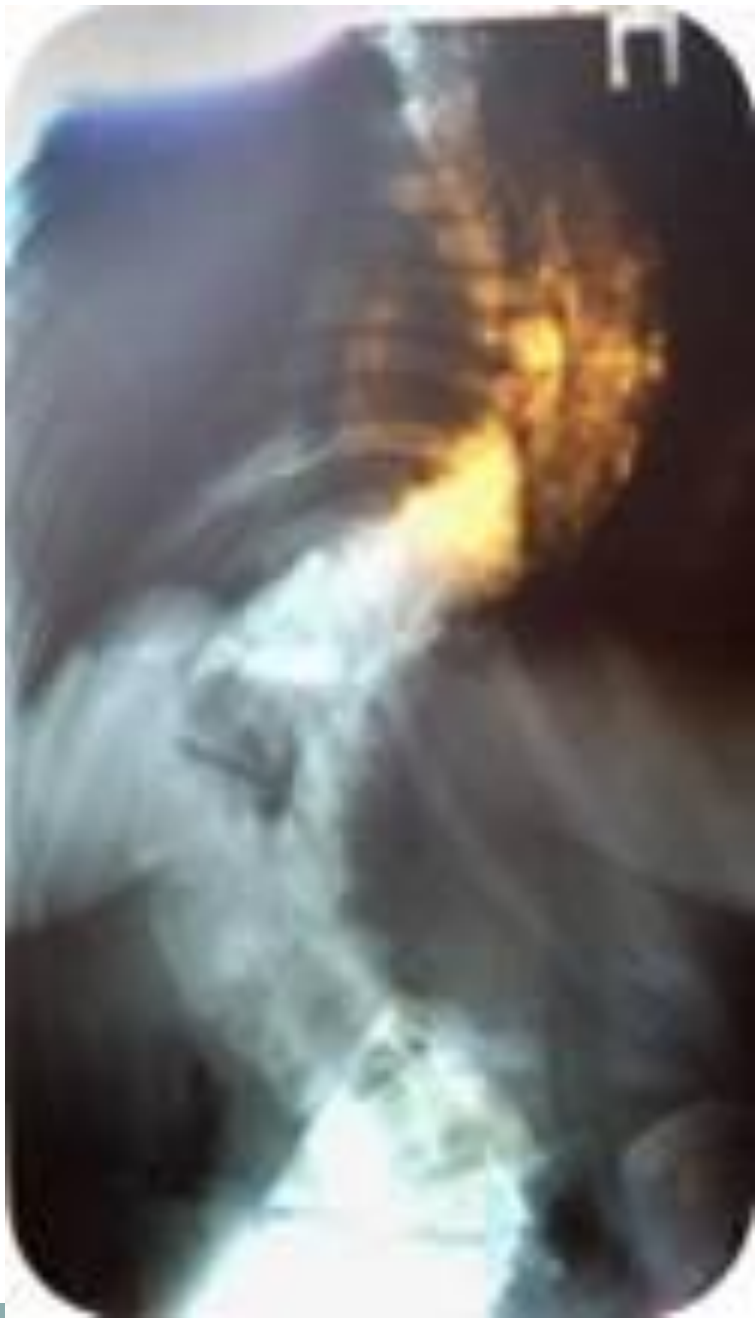


до лечения

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



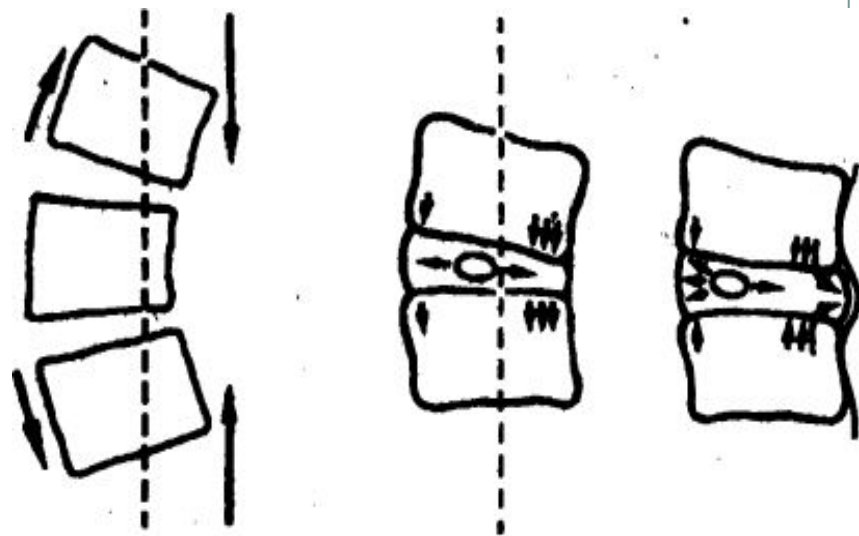
По патогенетическому признаку сколиозы делятся на три основные группы.

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.

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



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 .

ЛФК при лечении сколиозов

Лечебная физическая культура (ЛФК) занимает ведущее место в комплексном лечении сколиоза и решает следующие задачи:

1. Уменьшение степени прогрессирования сколиоза.
2. Коррекция имеющейся деформации опорно-двигательного аппарата и других систем (позвоночника, грудной клетки, стоп, исправление прикуса и т.д.).
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 сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной систем.
6. Общеукрепляющее, оздоровительное воздействие на организм ребенка в целом.

Основные формы занятий ЛФК при сколиозах: утренняя гигиеническая гимнастика (УГГ), лечебная гимнастика (ЛГ), самостоятельные занятия. Лечебная гимнастика является одной из основных форм ЛФК. Занятия лечебной гимнастикой начинаются с выбора исходных положений.

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 неуравновешенности, а также у детей слабо физически развитых, расслабленных.

По мере укрепления мышечно-связочного аппарата занятия лечебной гимнастикой проводятся 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

При искривлении в поясничном отделе позвоночника отводится нога 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 выполнении упражнений на противовыгибание при искривлении позвоночника во фронтальной плоскости рекомендуется наклон туловища в выпуклую сторону с противоупором руки на стороне верхней выпуклости, и подъемом руки с вогнутой стороны вверх. Выполняются 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 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.

В комплексной терапии сколиотической болезни используют асимметричные, симметричные и деторсионные упражнения.

- **Деторсионные** упражнения предусматривают максимальную мобилизацию позвоночника, на фоне которой проводится коррекция торсии и дуги искривления.
- **Симметричные упражнения**, основная цель приблизить позвоночник к средней линии и одинаково воздействовать на функциональное состояние мышц.
- **Асимметричные** упражнения также направлены на коррекцию позвоночника, но оказывают разное локализованное воздействие на разное функциональное состояние мышц (умеренно растягивая мышцы и связки на вогнутой стороне дуги искривления и обеспечивая дифференцированное укрепление ослабленных мышц на выпуклой стороне).

Упражнения для формирования и закрепления навыка правильной осанки

- Исходное положение стоя
- 1. Принятие правильной осанки путем касания стены или гимнастической стенки ягодицами, икроножными мышцами и пятками. Отойти от стены на 1-2 шага, сохраняя правильную осанку.
- 2. Исходное положение лежа на спине, руки вдоль туловища. Голова, туловище, ноги составляют прямую линию. Приподнять голову и плечи, вернуться в исходное положение.
- 3. В корригированном положении туловища прижать поясничную область к полу. Встать, принять правильную осанку.
- 4. Упражнения на равновесие и в ходьбе с предметами. При выполнении этих упражнений вырабатывается проприоцептивная чувствительность мышц, суставов, связочного аппарата.



Упражнения для укрепления мышц спины

Тренировка мышц спины и поясницы выполняется в исходном положении лежа на животе. Поднять ноги невысоко вверх, поднять ноги и развести их в стороны (сначала поочередно поднимаем одну ногу, затем вместе), горизонтальные и вертикальные ножницы и др. Эффективность упражнений увеличивается, если они выполняются с волевым усилием, преодолением сопротивления, собственного веса конечности, увеличенного веса конечности за счет манжеток с грузом и др. 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 трапециевидной 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.

И.п.- о.с., руки на поясе, 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.

Упражнения для мышц брюшного пресса

Для укрепления мышц брюшного пресса 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. 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.). Поочередно сгибать и разгибать ноги в коленных и тазобедренных суставах.

Симметричные корригирующие упражнения:

- *Цель: приблизить позвоночник к средней линии и одинаково воздействовать на одинаковое состояние мышц туловища.*
- исходное положение лежа на животе, подбородок на тыльной поверхности кистей, положенных одна на другую, локти разведены в стороны, положение туловища и ног прямое.
- 1. Поднять руки вверх, тянуться в направлении рук головой, не поднимая подбородка, плеч и туловища, вернуться в исходное положение.
- 2. Сохраняя срединное положение позвоночника, отвести назад прямые руки; ноги приподнять разогнутые в коленных суставах, «рыбка».
- 3. Приподнять голову и грудь, поднять вверх прямые руки, приподнять прямые ноги, сохраняя правильное положение тела, не сколько раз качнуться — «лодочка».
- В качестве симметричных могут быть использованы другие упражнения для укрепления мышц брюшного пресса и спины из исходного положения лежа при условии сохранения симметричного положения частей тела относительно оси позвоночника

упражнения

- *Цель: приблизить позвоночник к средней линии, локализованно воздействовать на разные функциональные состояния мышц туловища.*
- 1. Исходное положение стоя перед зеркалом, сохраняя правильную осанку, поднять плечи с поворотом вовнутрь на стороне вогнутости грудного сколиоза.
- 2. Исходное положение лежа на животе, руки вверх, держась за рейку гимнастической стенки. Приподнять напряженные ноги и отвести их в сторону выпуклости поясничного сколиоза.
- 3. Ходьба на гимнастической скамейке с мешочком на голове и отведением ноги в сторону выпуклости поясничного сколиоза.

Деторсионные упражнения – раскручивание позвоночника. При скручивании позвоночника по часовой стрелке осуществляется вращение против часовой и наоборот с помощью поворотов плечевого пояса или таза. Однако эти упражнения следует выполнять только под контролем врача-ортопеда.

- Так, например, при правостороннем поясничном сколиозе, торсия позвоночника поворачивается по часовой стрелке, а разворот позвоночника и таза необходимо выполнять против часовой стрелки.
- В и. п. лежа на животе - занести правую ногу за левую вместе с поворотом таза.
- В и.п. лежа на спине – наоборот, левую ногу завести за правую.
- При правостороннем верхнегрудном и грудном сколиозе торсия грудных позвонков происходит по часовой стрелке, поэтому повороты туловища и рук должны осуществляться против часовой стрелки.
- В и .п. - лежа на животе левая рука заводится назад. В и.п. -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.

- Большая часть этих упражнений выполняется в изометрическом режиме в положении лежа.
- 1. Пациент в положении лежа на животе, прогнувшись, выполняет движения руками:
- 2. поочередное вытягивание вперед рук со сжатыми кулакам («боксер»)



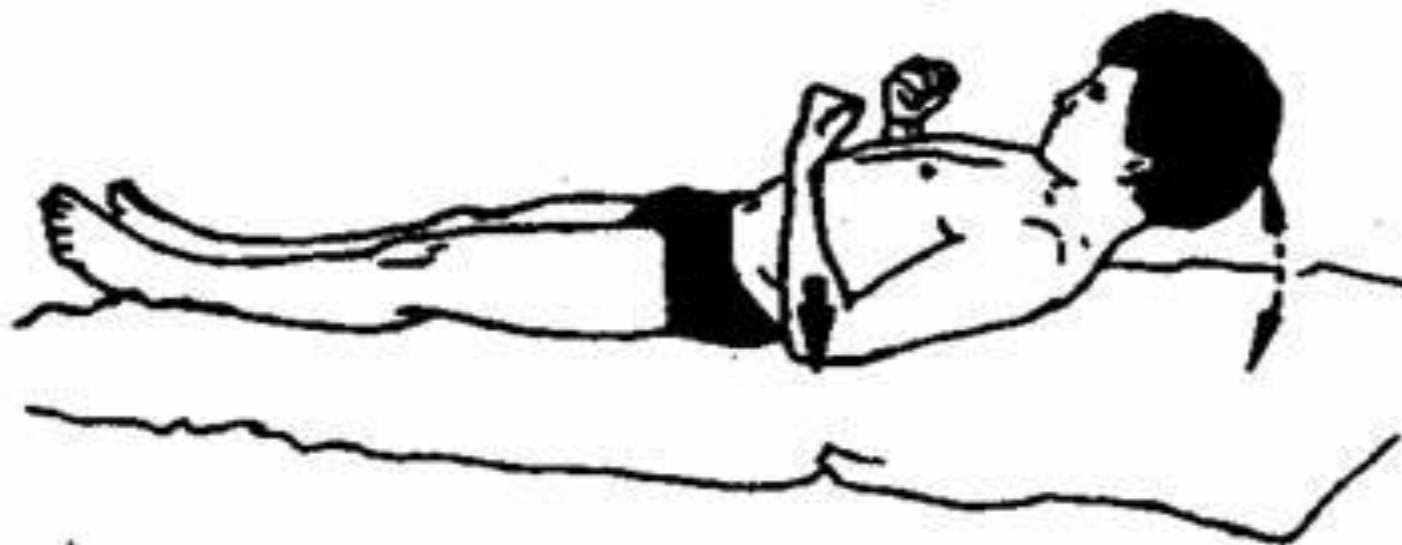


- 2) руки, вытянутые в стороны, ритмично, плавно поднимать и опускать («птичка»).



3) вытянуть руки вперед, медленно отвести назад к бедрам, пронося над медицинболами, поставленными на уровне лопаток, («пловец»).

- 4) в положении лежа на спине, упираясь локтями согнутых рук, приподнять лопатки над полом и выполнять медленные кивательные движения («вожжи»).



Оценка результатов

- В связи с наклоном сколиоза к прогрессированию в течение всего периода роста достоверны результаты лечения, достигнутые ко времени окончания усиленного роста скелета.
- При оценке результатов лечения учитывают изменение общего состояния ребенка, функционального состояния сердечно-сосудистой и бронхолегочной системы, воспитание навыка правильной осанки, общей координации движений, возрастание силовой выносливости мышц, изменение дуги искривления позвоночника (по данным рентгенограмм). Отсутствие прогрессирования деформации определяют при изменении дуги искривления ($\pm 5^\circ$ на рентгенограмме).
- Прогрессированием считают увеличение дуги искривления более чем на 5° (на $6-10^\circ$; $11-15^\circ$; свыше 15°). Улучшение означает уменьшение дуги искривления более чем на 5° (на $6-10^\circ$; $11-15^\circ$; свыше 15°).

Цели лечебных мероприятий при сколиозе

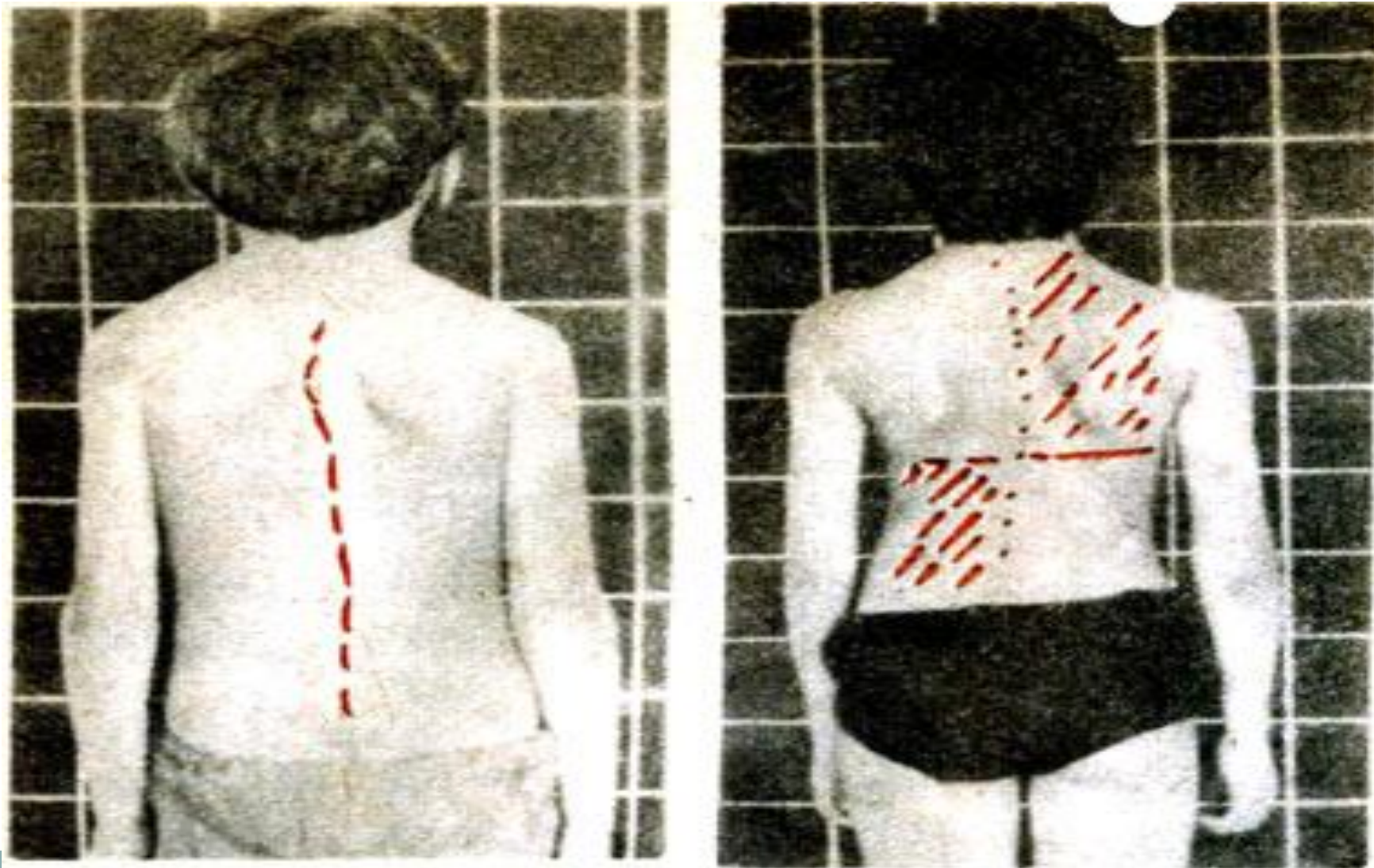
1. Не допустить прогрессирования сколиоза
2. Стабилизировать позвоночник (укрепить окружающие его мышцы).
3. Добиться коррекции деформации позвоночника.

Для этого необходимо:

1. Достаточное пребывание ребенка на свежем воздухе, постоянное, систематическое его закаливание в соответствии с возрастом.
2. Полноценное питание включает достаточное потребление белков животного происхождения (мясо, творог, рыба), минеральных веществ, витаминов (овощи, фрукты).
3. Спать на ровной твердой поверхности ложа, не сидеть в одной позе длительно, отдых лежа. Равномерно распределять тяжесть тела на обе ноги.
4. Воспитывать правильную осанку, контролируя ее в любом положении тела.

- Длительность процедуры 10—15 мин, ребенка укладывают на ровную, жесткую горизонтальную поверхность, в положении лежа на животе, руки вдоль туловища, слегка согнуты в локтях, голова повернута в сторону, противоположную дуге искривления в грудном отделе.
- Массаж начинается с поглаживания ладонной поверхностью кисти всей спины — снизу вверх (от крестца до надплечья), с последующим растиранием всей спины подушечками 4 пальцев (полусогнуты) с опорой на основание ладони и при небольшой силе давления руки. При I степени сколиоза поглаживание чередуется с растиранием и разминанием мышц всей спины (сила давления руки то усиливается, то ослабевает), особенно вдоль позвоночника и в межлопаточной области. Цель — укрепление мышц спины.

**Пример грудного (левостороннего) сколиоза.
При комбинированном сколиозе массаж
участков спины различен.**

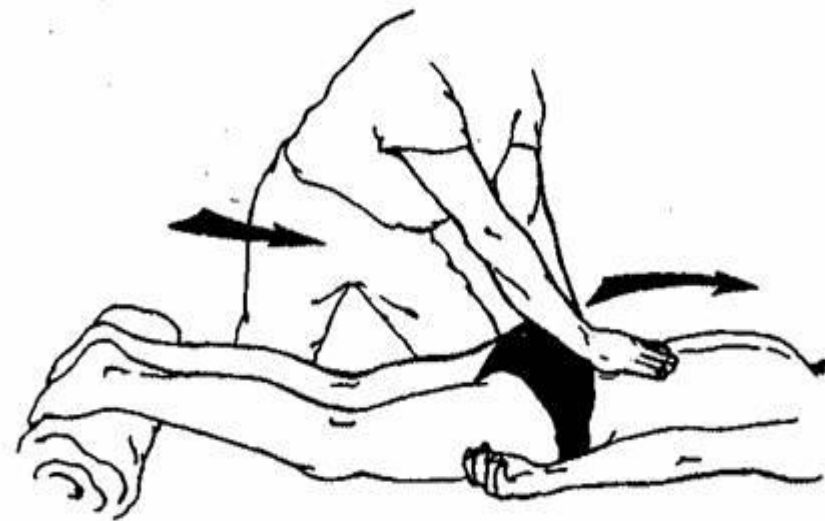


● При II—III степени сколиоза массаж проводится дифференцированно — с избирательным применением различных приемов в разных местах. Так, при комбинированном сколиозе (например, правосторонний грудной и левосторонний поясничный) спина условно разделяется на четыре участка (два грудных и два поясничных). Массирующий стоит со стороны массируемого участка. В области дуги искривления (реберного выбухания и мышечного валика) необходимо более тонизирующее воздействие: поглаживание, более интенсивное растирание, надавливание подушечками пальцев или основанием ладони, поколачивание подушечками полусогнутых пальцев. В области вогнутости — поглаживание, легкое растирание, растяжение мягких тканей (руки двигаются в противоположных направлениях). При растяжении в поясничной области слева правая ладонь плотно прижимается к крестцу, а левая двигается от него к нижнему углу лопатки. Заканчивается массаж поглаживанием всей спины.

Массаж

- Процедуру массажа проводят в следующем порядке:
- 1. Укладывают пациента на живот, руки вдоль тела, голова повернута в сторону, противоположную ротации шейного отдела позвоночника, обусловленной сколиотической деформацией. Под голеностопные суставы подкладывают валик. Массажист встает слева от стола под углом 45 градусов к нему на уровне таза пациента; ноги слегка согнуты и широко расставлены — левая впереди, правая сзади. Начинают с продольного поглаживания одновременно обеих половин спины — движения плавные, ритмичные, длинные — вдоль всего позвоночника выполняются за счет слаженного движения рук, корпуса и ног. Постепенно переходят от поверхностного к более глубокому поглаживанию, используя плоскостной и обхватывающий варианты. Особое внимание уделяется массаж паравертебральных областей.

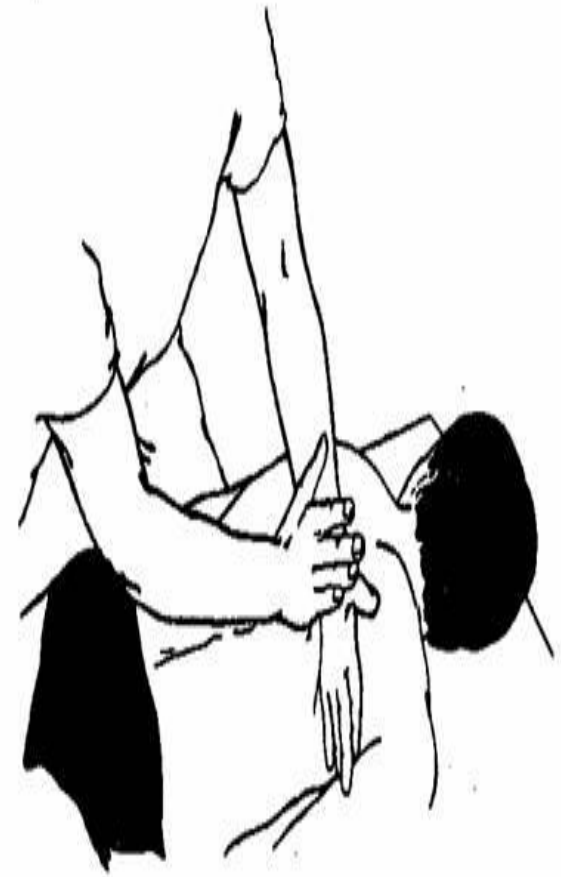
Начинают с продольного поглаживания одновременно обеих половин спины — движения плавные, ритмичные, длинные — вдоль всего позвоночника выполняются за счет слаженного движения рук, корпуса и ног. Постепенно переходят от поверхностного к более глубокому поглаживанию, используя плоскостной и обхватывающий варианты. Особое внимание уделяется массаж паравертебральных областей.



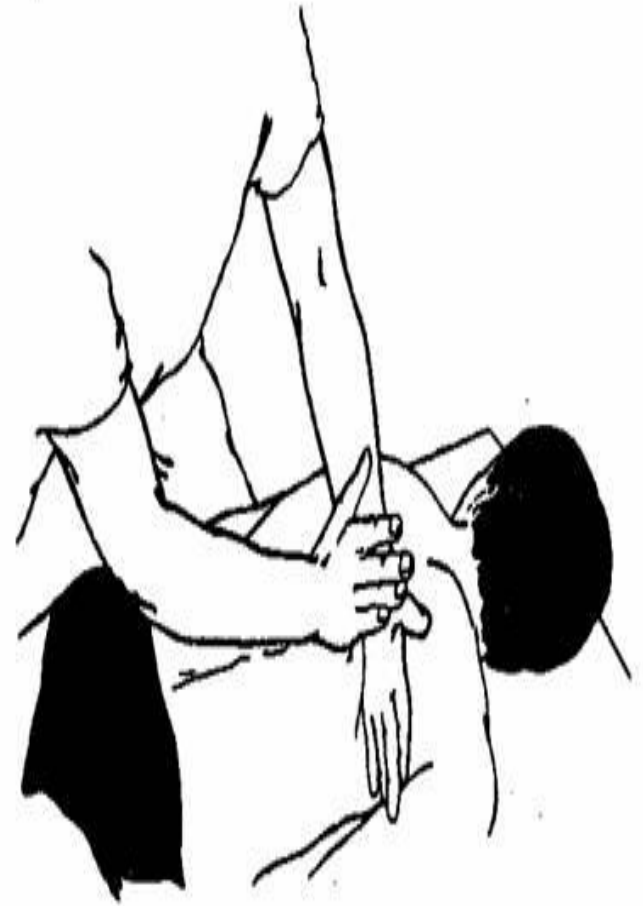
- 2. Затем выполняют глубокое трение ребром ладони с отягощением — длинными движениями вдоль позвоночника в темпе — одно движение за 1—1,5 секунды, поочередно слева и справа, по 10—12 движений с каждой стороны. (Недопустимо жесткое давление на костные выступы).



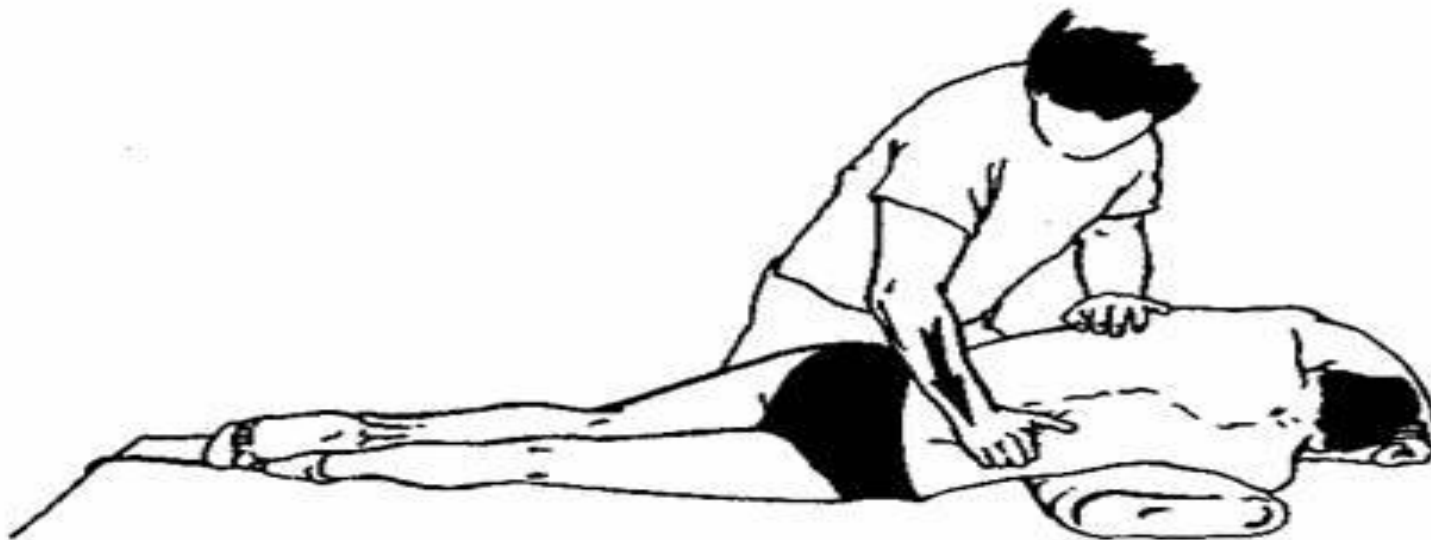
3. Затем массажист встает перпендикулярно к столу, ноги слегка согнуты, расставлены на расстояние ширины плеч. Основанием правой и ребром левой ладони захватывают кожно-подкожную складку возможно большей толщины и встречными круговыми движениями — правая к себе, левая — от себя, растирают складку между ладонями; правая ладонь одновременно осуществляет разминание подлежащих мышц скользящим давлением. Движения должны быть плавными, ритмичными, контакт массирующих ладоней с тканями — постоянным, перемещение возможно как в каудальном так и в краниальном направлении, поэтому начинать выполнение приема можно и с поясничного, и с верхне-грудного отдела позвоночника. Выполняют по 3—4 «прохода» с каждой стороны. После каждого прохода выполняется 1—2 продольных гребнеобразных поглаживания. Ближняя и дальняя сторона обрабатываются из одного положения.



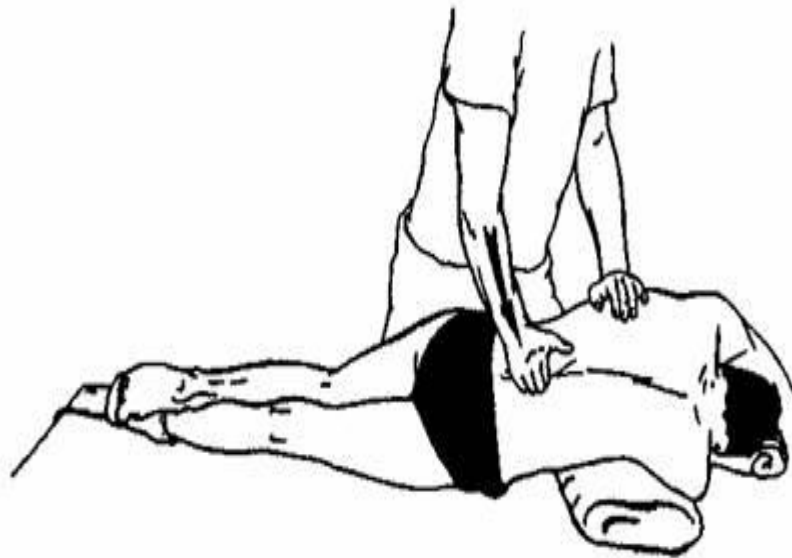
● Более жесткий вариант приема: с использованием вместо основания правой ладони проксимальных межфаланговых суставов, как в гребнеобразном приеме. Этот прием уходит 6—8 минут. После выполнения первых трех приемов должно появиться чувство тепла и легкая гиперемия кожи спины. Затем оценивают состояние трапециевидных мышц. Если выявляется асимметрия тонуса верхней порции трапециевидных мышц, укороченную напряженную мышцу растягивают, выполняют приемы мягкого плавного разминания, а расслабленную — разминают резкими отрывистыми надавливаниями, оттягиваниями, пощипываниями. При вялости ягодичных мышц выполняется поглаживание, растирание и глубокое разминание ягодичной зоны. При часто сопутствующем сколиозу плоскостопии выполняется жесткий массаж подошвенной поверхности стоп и группы большеберцовых мышц, а также проводится инструктаж по самомассажу стоп.



- 4. Затем массажист укладывает больного на правый бок лицом к себе. Под грудную клетку подкладывает плотную подушку толщиной 6—8 см. Правое предплечье — под головой, левая рука вытянута вперед. Левая нога слегка согнута, лежит впереди правой (это создает небольшой вентральный наклон). На правой ноге в области голеностопного сустава закрепляется браслет. К браслету прикреплен шнур с крюком, на крюк навешиваются мешочки с песком. Вес мешков составляет 10—20% от веса пациента. Массажист устанавливает основание правой ладони на медиальный край правого разгибателя спины на уровне L-V — S-I, второй — пятый пальцы поддерживают латеральный край; используя вес тела, плавными ритмичными движениями, направленными вертикально вниз оттягивает мышцу от позвоночника, постепенно продвигаясь краниально до верхне-поясничного отдела «переступанием» (3-4 прохода за 5-7 минут)



- После этого выполняется разминание основанием ладони левого разгибателя спины на поясничном уровне резкими отрывистыми ритмичными толчками (2—3 минуты). В этом же положении выполняется массаж и растягивание большой грудной мышцы.



5. Затем больной ложится на левый бок, под поясницу подкладывается валик, левая рука вытянута вперед, правое предплечье упирается в поверхность стола, фиксируя вентральный наклон; груз, составляющий 10—15% от веса пациента, закрепляют на левой руке аналогично креплению на ноге. Массажист переходит к другой стороне стола. Выполняется оттягивающее разминание левого разгибателя спины на уровне грудного отдела таким же способом, как на поясничном уровне (3—4 прохода за 5—7 минут); разминание правого разгибателя спины на грудном уровне выполняется резкими отрывистыми ритмичными движениями (2—3 минуты).

