

Сколиоз



Кафедра травматологии, ортопедии и нейрохирургии

Подготовил: Черкашин Д.С.

Ординатор 2 – го года

Сколиоз является весьма распространенным заболеванием позвоночника во всем мире, которое встречается у 2–10 % детей и подростков. Согласно статистическим данным из различных регионов России до 37% детей страдают нарушением осанки, которое сопряжено с риском развития сколиоза тяжелой степени. Однако разброс эпидемиологических данных весьма велик, так как проявления начальных стадий сколиоза не всегда верно дифференцируют с нарушениями осанки, а во многих странах сколиотическая деформация позвоночного столба менее 10 градусов по Коббу не рассматривается, как истинный сколиоз и заболеваемость там определяется на уровне 2-4%.

Чаще данная патология позвоночника встречается у девочек (соотношение с мальчиками составляет от 3–4:1 до 6–7:1). При сколиозе наиболее быстрое прогрессирование искривления отмечается в период интенсивного роста позвоночника в длину: в 7–8 и 11–13 лет у девочек, в 8–10 и 13–15 лет у мальчиков. Период полового созревания играет важную роль в изменении показателей функционального состояния нервно-мышечного аппарата, а также в увеличении деформаций во фронтальной плоскости.

Примерно в 75% случаев сколиоз у детей диагностируется в возрасте 7–12 лет

Наиболее распространены начальные стадии сколиоза (I и II степени тяжести), на долю которых приходится до 96% имеющих у пациентов сколиотических деформаций. Отмечено, что без своевременного лечения прогрессирование сколиоза происходит в 50% случаев [23].

Если в течение года сколиотическая дуга не увеличивается, сколиоз считают - **непрогрессирующим**,
при росте величины дуги до 5 градусов **вялопрогрессирующим**
при увеличении дуги на 10 и более градусов – **бурнопрогрессирующим** .



Сокращение продолжительности жизни и социальная дезадаптация пациентов со сколиозом, являются неизбежным следствием данного заболевания. В структуре инвалидности среди больных сколиозом преобладают лица молодого трудоспособного возраста от 18-39 лет (36,7%), а также дети и подростки в возрасте 12-17 лет (28,4%), преимущественно женского пола (63,8%) . Средняя продолжительность жизни больных, не получавших своевременное лечение и имеющих тяжелую степень сколиоза, составляет 35-40 лет.



Вместе с тем до настоящего времени этиология сколиоза все еще остается неясной. У подавляющего большинства больных (до 90%) сколиоз определяется как **идиопатический** (возникающий самостоятельно, т. е. независимо от других поражений, по неустановленной причине), т. е. патологический процесс обусловлен неизвестной причиной. Согласно современным представлениям, профилактика идиопатического сколиоза (ИС) практически невозможна в силу отсутствия общепринятой и доказательной теории его происхождения.

Согласно классификации В. Д. Чаклина, основанной на этиологии заболевания, сколиозы можно подразделить на врожденные, нейродиспластические, дистрофические и идиопатические

Во многих странах мира до сих пор применяют деление идиопатических сколиозов, основанное на возрастном принципе. По данной классификации выделяют: **сколиозы детей младшего возраста**, развивающиеся в первые 3 года жизни (infantile idiopathic scoliosis); **ювенильные сколиозы** формирующиеся, между 4-м годом жизни и началом пубертатного периода (juvenile idiopathic scoliosis); **сколиозы подростков**, начало которых совпадает с периодом полового созревания и происходит до завершения костного роста (adolescent idiopathic scoliosis); **сколиозы взрослых** (adult scoliosis), появление которых отмечается после завершения роста костей.

По мере прогрессирования сколиоза серьезные функциональные нарушения начинают появляться со стороны **сердечно-сосудистой, дыхательной, эндокринной, мочевыделительной и нервной систем** растущего организма [66]. У пациентов уже в подростковом возрасте возникает недостаточность функции внешнего дыхания по рестриктивному и обструктивному типу вследствие анатомической деформации и повышения ригидности грудной клетки. В результате изучения состояния системного и легочного кровотоков у лиц с разной степенью тяжести сколиоза были выявлены наличие легочной гипертензии, снижение среднего гемодинамического давления, у подростков с выраженной степенью сколиоза – повышение общего периферического и легочного сопротивления. Среди заболеваний мочевыделительной системы у детей с идиопатическим сколиозом наиболее часто встречается приобретенное нарушение топографии почек.





КЛАССИФИКАЦИЯ

В зависимости от происхождения:

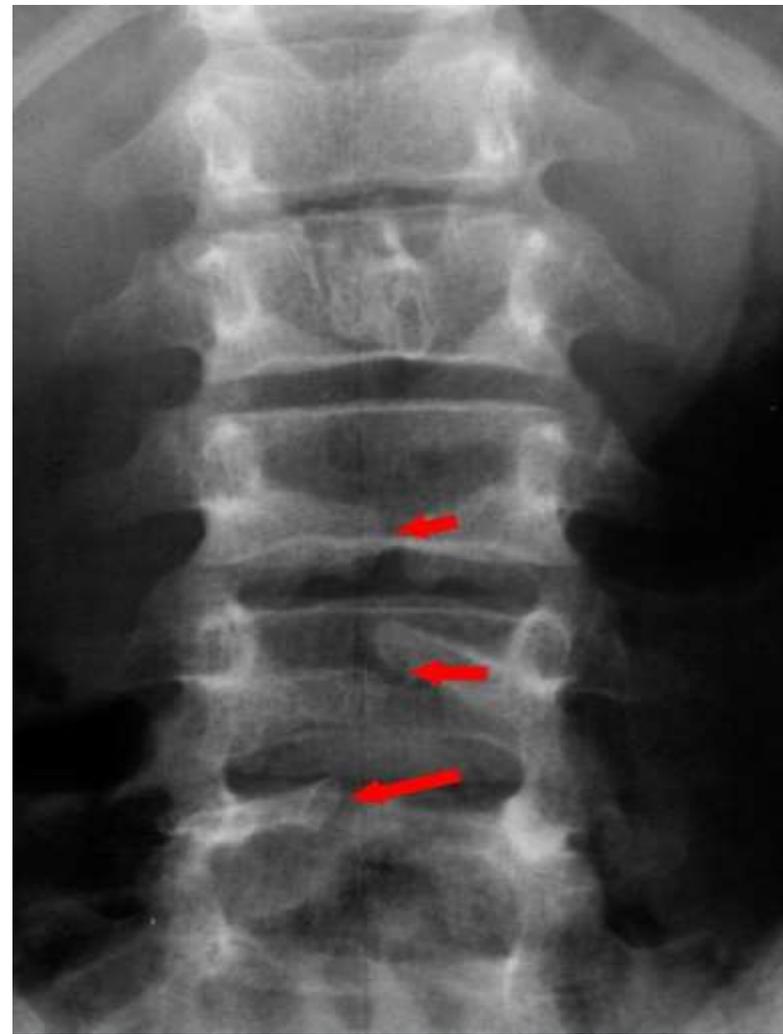
- 1 группа - сколиозы **миопатического** происхождения. Основой таких искривлений является недостаточное развитие мышц и связок.
- 2 группа - сколиозы **неврогенного** происхождения. Причины — полиомиелит, спастический паралич, нейрофиброматоз, сирингомиелия. Сюда можно включить также сколиозы, вызванные радикулитом, болями в пояснице, изменениями в межпозвонковых дисках, которые ведут к сдавливанию корешков.

3 группа - диспластические сколиозы. Причиной является дополнительные позвонки, клиновидные деформации, сращения ребер, spina bifida)

4 группа - рубцовые .

5 группа - травматические

6 группа - идиопатические .

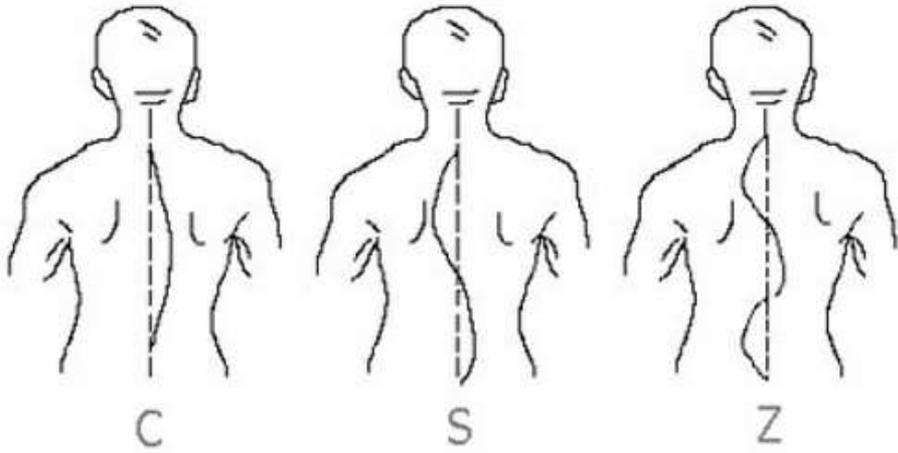


2. По форме искривления:

C-образный сколиоз (с одной дугой искривления).

S-образный сколиоз (с двумя дугами искривления).

Σ - образный сколиоз (с тремя дугами искривления).

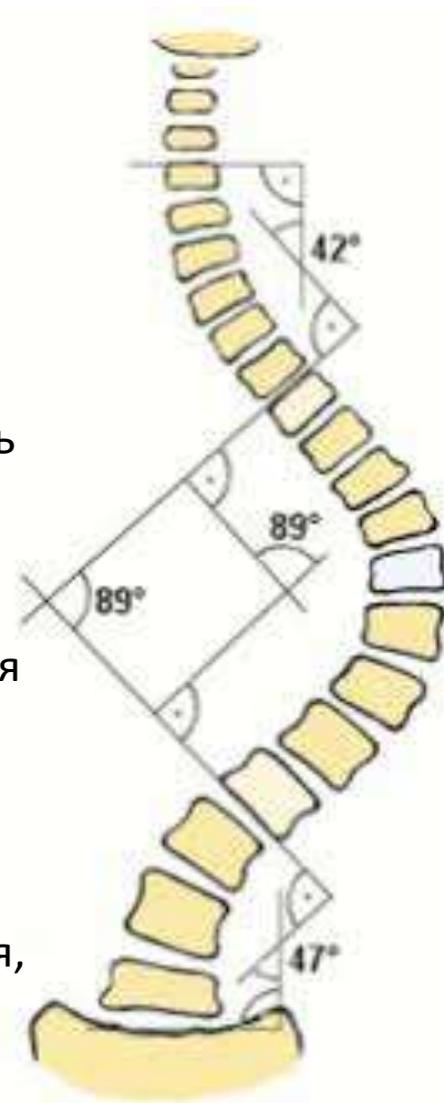


Структуральная дуга. Сегмент позвоночного столба с латеральным отклонением и утратой нормальной межсегментарной мобильности. Рентгенографически - не исправляется полностью в положении наклона в сторону выпуклости, появляются признаки торсии.

Первичная дуга. Одна из двух или трех структуральных деформаций, которая появилась первой и тем отличается от вторичной или компенсаторной дуги. При наличии двух структуральных дуг равной величины определение первичной может быть очень трудным, если вообще возможным.

При наличии двух структуральных дуг различной величины, обычно можно считать, что превалирующая по углу Cobb является первичной. Первичная кривизна представляет собой зону заболевания позвоночника. За её границами позвоночник может быть анатомически и функционально здоровым.

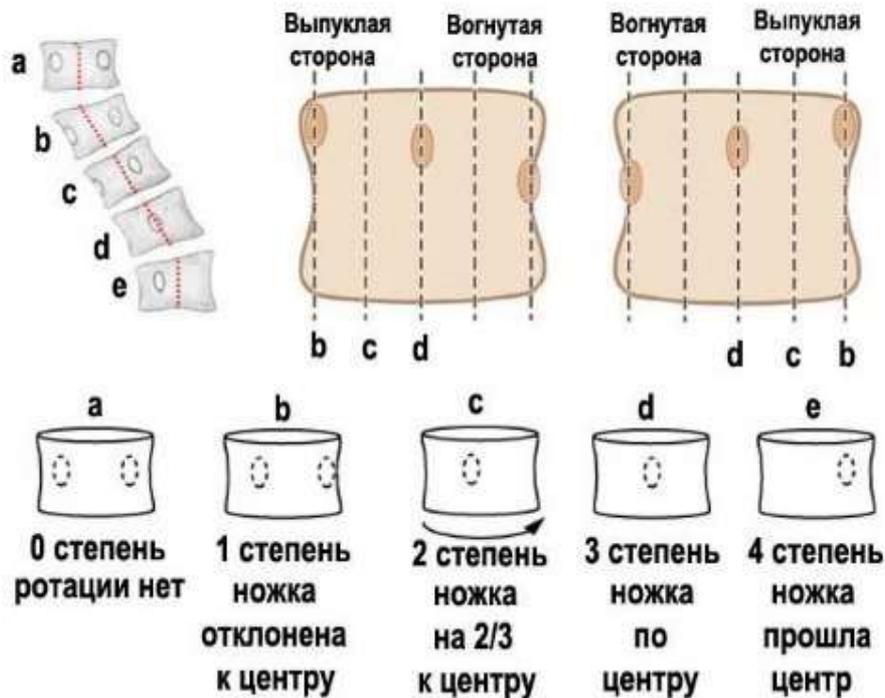
Вторичная дуга. Структуральная сколиотическая деформация, меньшая, но обычно более мобильная, чем первичная.



Изменение положения позвонков – поворот вокруг продольной оси позвоночника называют ротацией (вращением). Изменение формы и внутренней структуры позвонков называют торсией (скручиванием). Ротация и торсия развиваются одновременно и связаны между собой единством генеза (происхождения), поэтому одни авторы объединяют их под общим названием ротации, другие – торсии. Классификация **Нэш – Мо**.



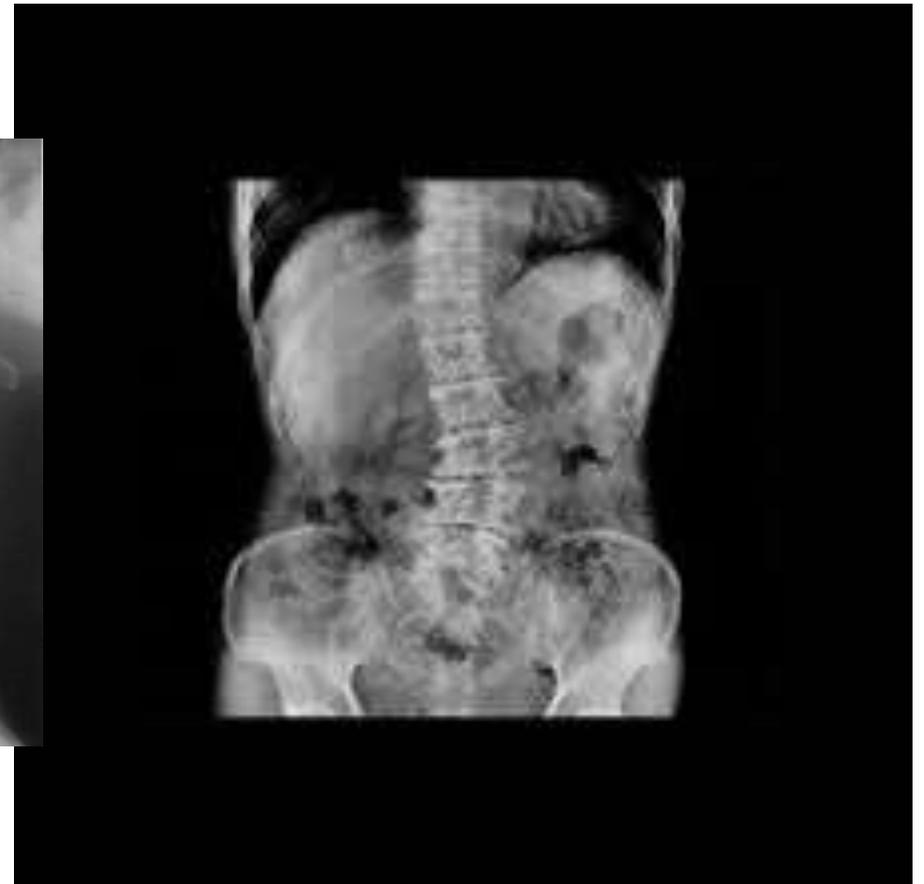
Ротация





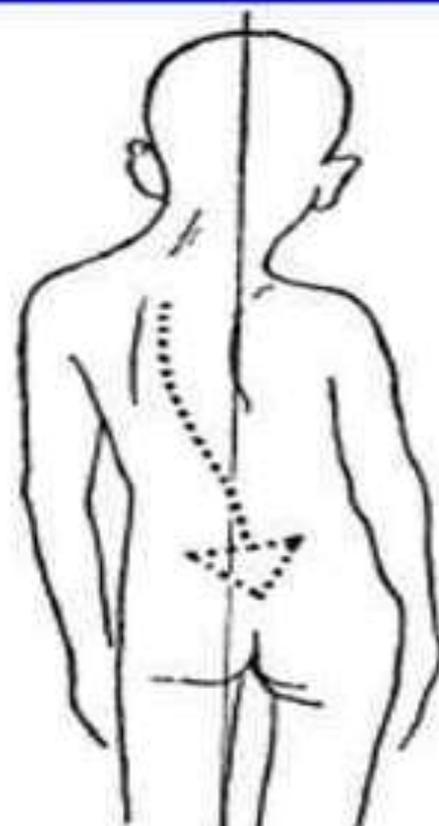
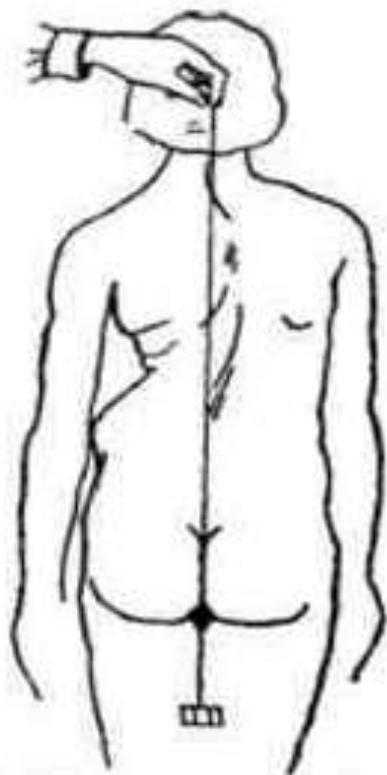
3. По локализации искривления:

- шейно-грудной сколиоз (вершина искривления на уровне Th3 - Th4);
- грудной сколиоз (вершина искривления на уровне Th8 - Th9);
- грудопоясничный сколиоз (вершина искривления на уровне Th11 - Th12);
- поясничный сколиоз (вершина искривления на уровне L1 - L2);
- пояснично-крестцовый сколиоз (вершина искривления на уровне L5 - S1).



4. По изменению статической функции позвоночника:

- компенсированная (уравновешенная) форма сколиоза (осевая вертикальная линия, опущенная от верхушки остистого отростка С7 позвонка, проходит через межягодичную складку);
- некомпенсированная (неуравновешенная) форма сколиоза (осевая вертикальная линия, опущенная от верхушки остистого отростка С7 позвонка, отклоняется в сторону и не проходит через межягодичную складку).



6. Клинико-рентгенологическая классификация сколиоза (по В. Д. Чаклину):

I степень сколиоза. Слабо выраженное искривление позвоночника во фронтальной плоскости, исчезающее в горизонтальном положении. Асимметрия надплечий и лопаток при шейно-грудном и грудном сколиозе и талии при поясничном сколиозе, асимметрия мышц на уровне дуги искривления. Угол сколиотической дуги $175^\circ - 170^\circ$ (угол сколиоза $5^\circ - 10^\circ$).

II степень сколиоза. Искривление позвоночника, более выраженное, и не исчезает полностью при его разгрузке, имеется небольшая компенсаторная дуга и небольшой реберный горб. Угол сколиотической дуги $169^\circ - 150^\circ$ (угол сколиоза $11^\circ - 30^\circ$).

III степень сколиоза. Значительное искривление позвоночника во фронтальной плоскости с компенсаторной дугой, выраженной деформацией грудной клетки и большим реберным горбом. Туловище отклонено в сторону основной сколиотической дуги. Коррекция при разгрузке позвоночника незначительная. Угол сколиотической дуги $149^\circ - 120^\circ$ (угол сколиоза $31^\circ - 60^\circ$).

IV степень сколиоза. Резко выраженный фиксированный кифосколиоз. Нарушение функции сердца и легких. Угол сколиотической дуги $<120^\circ$ (угол сколиоза $>60^\circ$).

7. Клинико-рентгенологическая классификация сколиоза (по Дж.Коббу):

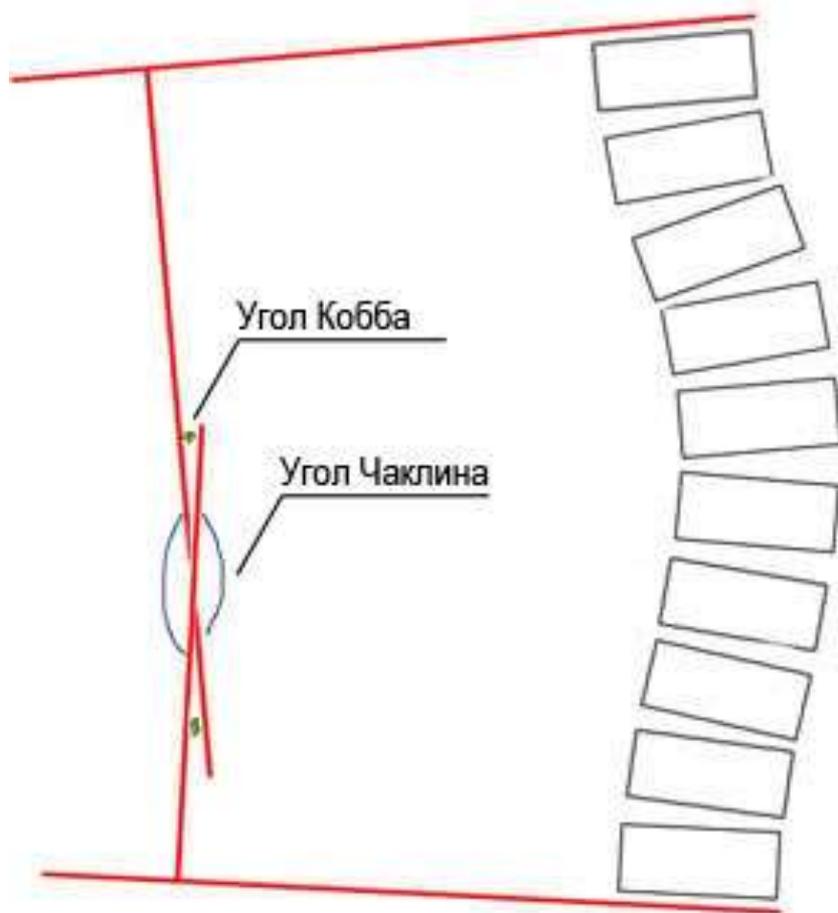
I степень сколиоза характеризуется углом искривления не более 15° ;

II степень – величина угла колеблется от 16 до 40° ;

III степень – искривление составляет $40-60^\circ$;

IV степень – угол искривления превышает 60° .

В практике МСЭ используются классификации по Чаклину и Коббу.



9. Рентгенологическая классификация (согласно приказам МО РФ):

«Степень сколиоза определяется рентгенологом по рентгенограммам на основании измерения углов сколиоза:

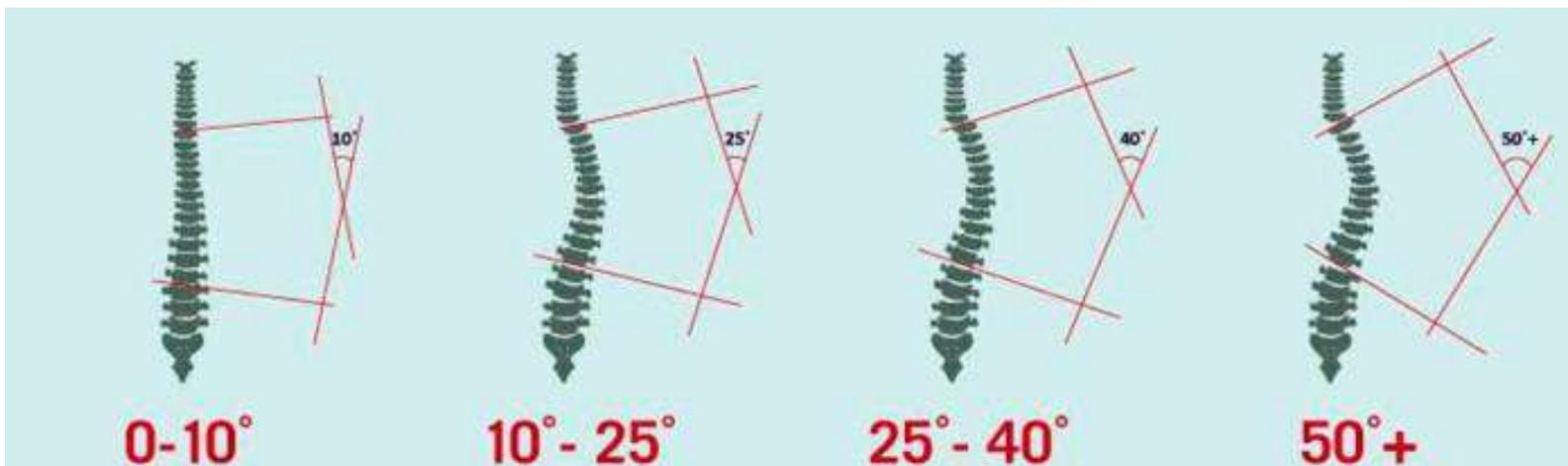
I степень — 1—10 градусов,

II степень — 11—25 градусов,

III степень — 26—50 градусов,

IV степень — более 50 градусов...».

Измеряется угол между 2 линиями проведенными через центр наиболее отклоненного позвонка и центр ближайшего не измененного. Сколиоз может быть С-образный (с одной дугой искривления), может быть S-образный (с двумя дугами искривления) и Σ — образный (с тремя дугами искривления). В таком случае тяжесть состояния определяется по искривлению с наибольшим углом отклонения позвоночника.

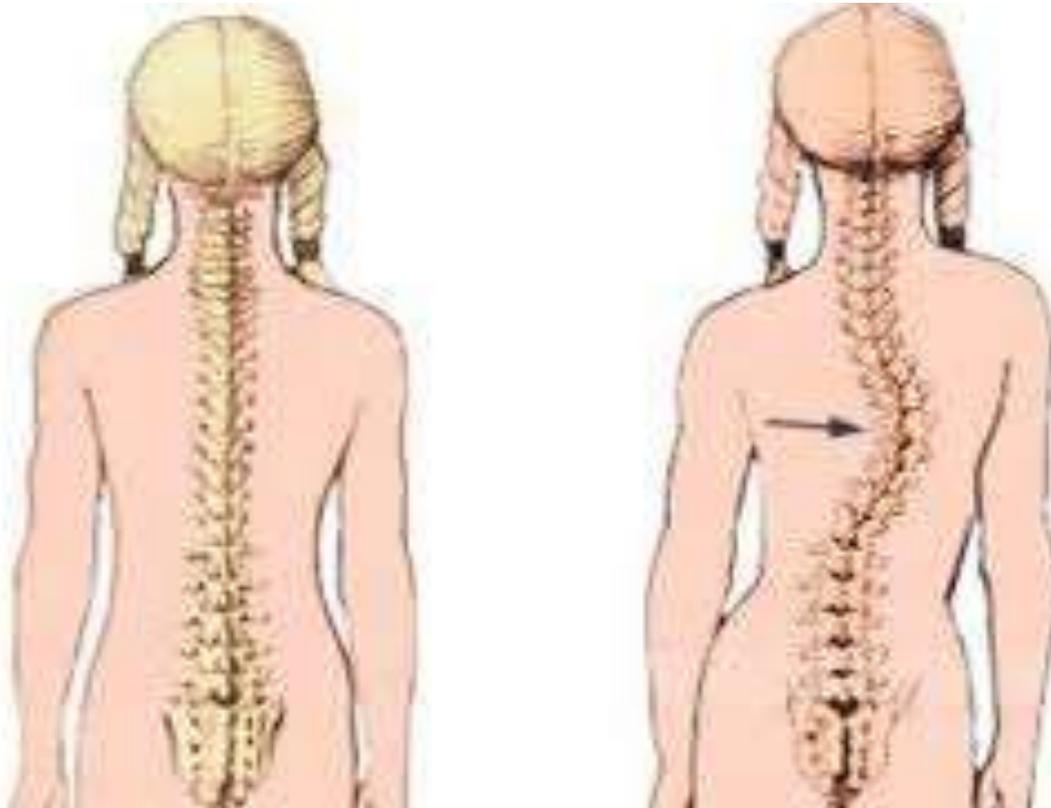


10. По клиническому течению:

- Непрогрессирующий сколиоз;

- Прогрессирующий сколиоз:

(медленно прогрессирующий - нарастание угла искривления до 9 градусов за год; быстро прогрессирующий - нарастание угла искривления от 10 и выше градусов за год).



Общие принципы диагностики

Существенное значение для диагностики сколиоза имеет анализ клинико-анамнестических данных. При клиническом осмотре обращается внимание на высоту стояния надплечий, лопаток, асимметрию положения треугольников талии, искривление оси остистых отростков, положение таза во фронтальной плоскости, рельефа грудной клетки и поясничной области (наличие реберного горба, мышечного валика). Однако данный метод визуальной диагностики не дает возможности точно сопоставить результаты повторных осмотров, выполненных разными врачами. Клинический осмотр обязательно сочетают с методами объективного контроля.

Жалобы:

- Боли по ходу позвоночника
- Усталость
- Слабость
- Нарушение осанки
- Косметический дефект

Голова смещена
от центра

Асимметрия надплечий

Асимметричность
надплечий

Разное расположение
лопаток

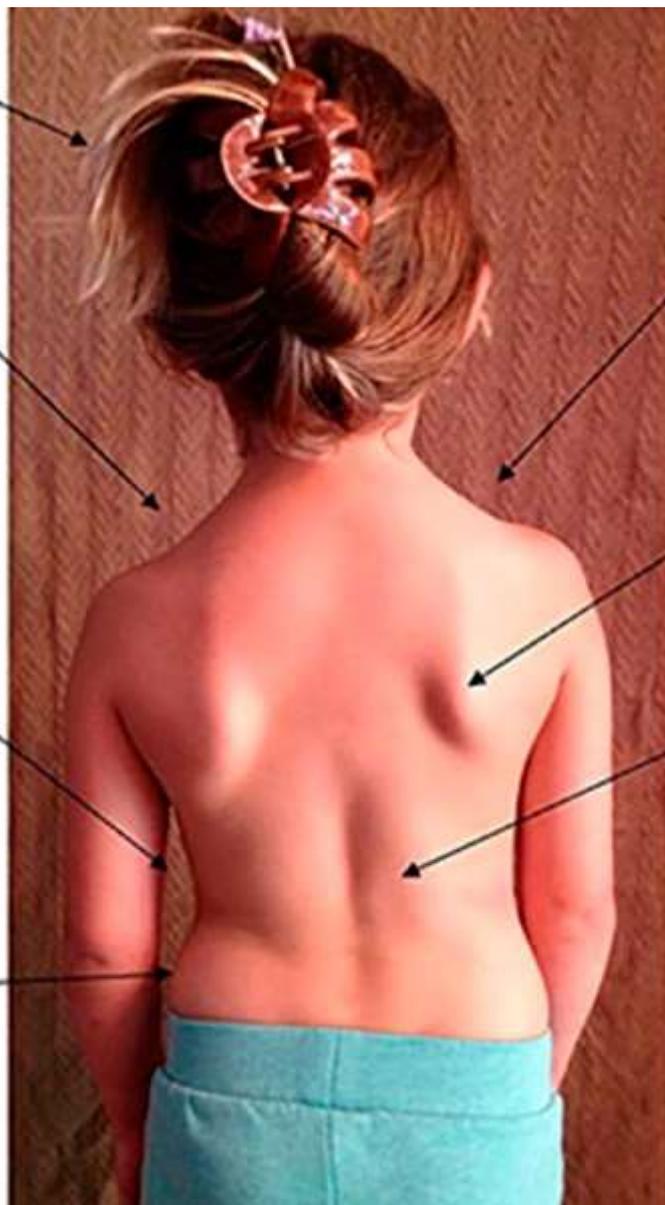
Асимметрия
«треугольников талии»

Искривление
позвоночного столба

Асимметричность
реберной подвздошной
кости

Другие признаки

- Асимметричность грудной клетки
- При наклоне туловища с одной из сторон грудной клетки наблюдается западение ребер, с другой стороны – они выпячиваются





СКОЛИОЗУ — НЕТ
ВСЕ ОТДАНОСТИ

При осмотре следует обращать внимание на состояние стоп. Наличие сколиоза у детей является фактором высокой степени риска формирования продольного и поперечного видов плоскостопия . Плоско-вальгусная стопа, продольное и поперечно-продольное плоскостопие составляют 88,1% всех дисфункций стопы у детей .

Обследование больного со сколиозом обычно включает антропометрические измерения, дополнительно определяют рост (сидя) и по его динамике судят о начале периода усиленного роста позвоночника.

Прогностически неблагоприятным показателем является увеличение роста ребенка, в положении стоя, при одновременном незначительном изменении длины тела сидя. Показатели силовой выносливости мышц спины и живота, а также динамометрия являются методом оценки уровня физического развития ребенка



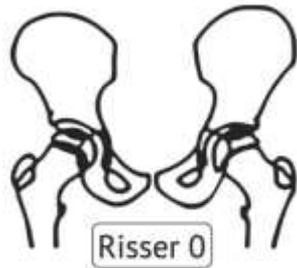


НОРМА

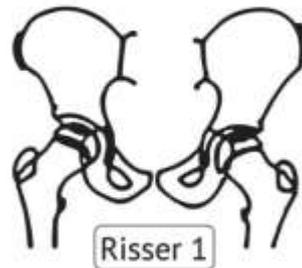


ПЛОСКОСТОПИЕ

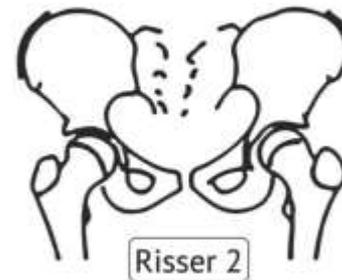
Тест Риссера



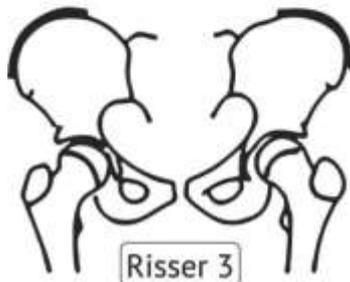
Risser 0



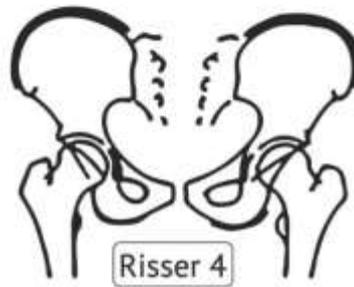
Risser 1



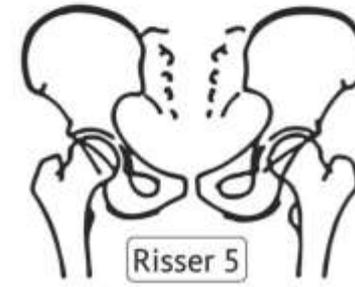
Risser 2



Risser 3



Risser 4



Risser 5

В первой группе объединены стадии от 0 до III, она иллюстрирует ростковый процесс как выразительно активный.

Вторая группа включает стадию IV, которая характеризует ростковый процесс как относительно стабилизированный.

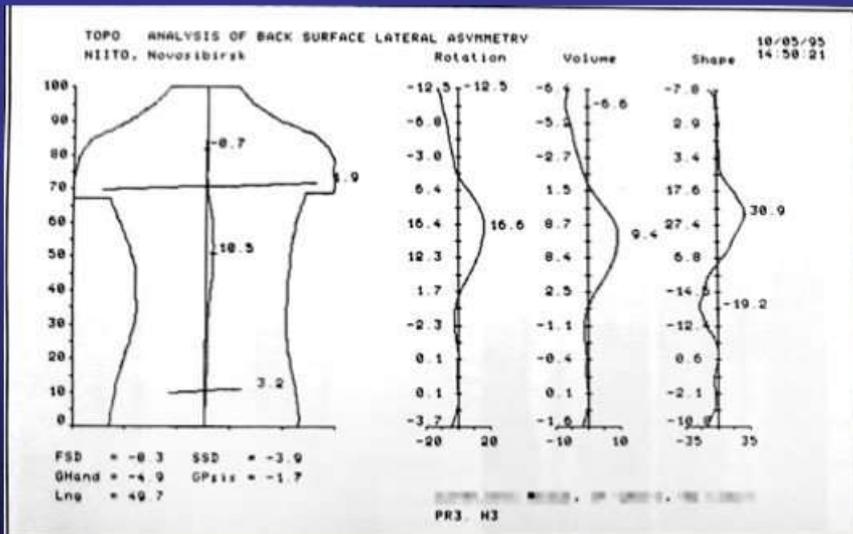
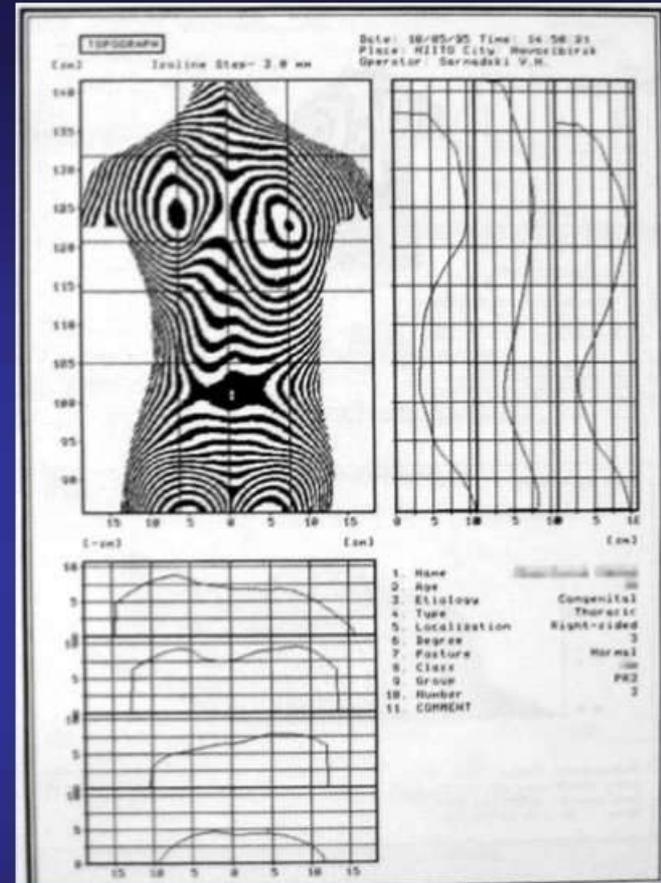
Третья группа характеризуется стадией V и определяет ростковый процесс как завершенный.

Метод спиральной компьютерной томографии при сколиозе применяют для уточнения типа и этиологии искривления позвоночника. Метод позволяет изучить деформацию костных структур позвоночника в горизонтальной плоскости, степень выраженности произошедших анатомических изменений, определить наличие и уточнить характер аномалий развития позвоночника, более точно оценить степень зрелости костных структур позвоночного столба и крыльев подвздошных костей. Однако спиральную компьютерную томографию стараются проводить редко из-за большой лучевой нагрузки на пациентов, по этой же причине ее не используют в диспансерных наблюдениях.

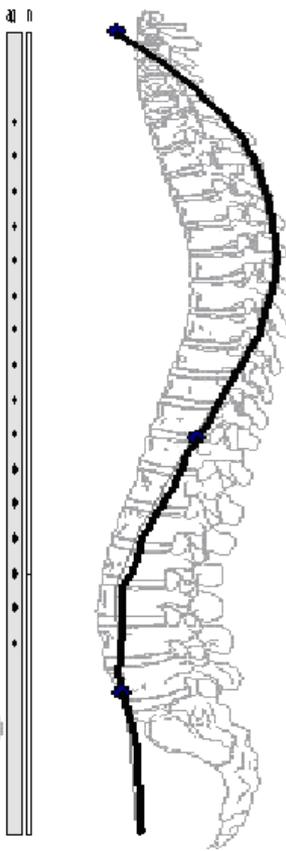
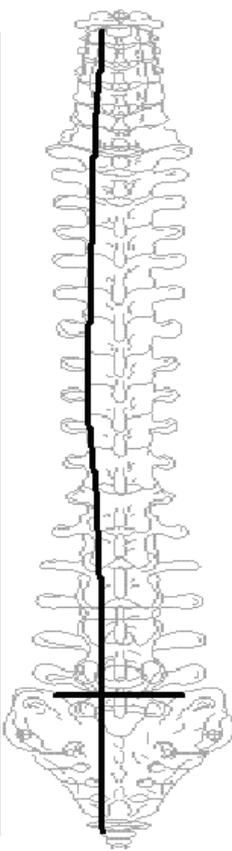
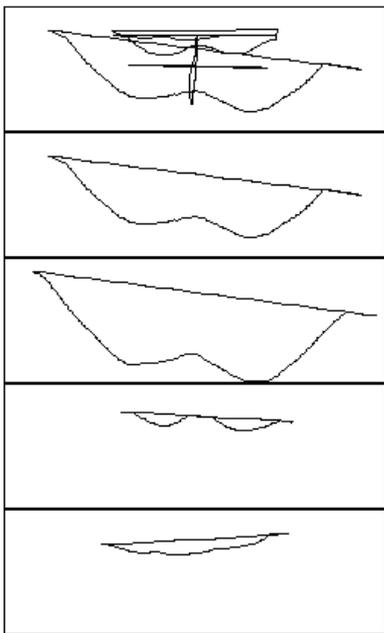
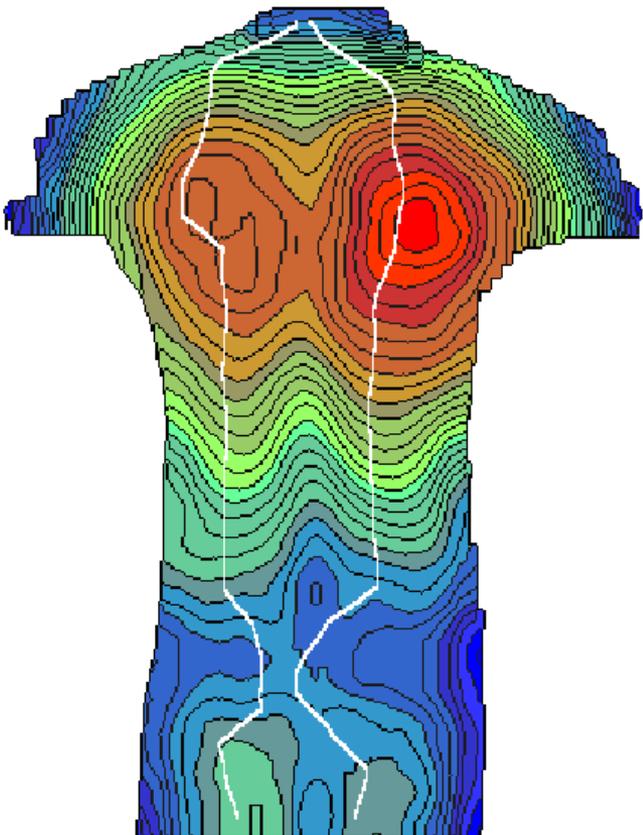
Метод магнитно-резонансной томографии (МРТ) при сколиотической деформации позвоночника используют для исследования состояния спинного мозга, уточнения взаимоотношения при изучении анатомических особенностей позвоночного канала на всех уровнях. МРТ позволяет диагностировать конфликтную ситуацию и тем самым своевременно сигнализировать о возможных спинальных нарушениях, связанных с повреждением спинного мозга и его оболочек. Данный диагностический метод целесообразно применять перед хирургическими вмешательствами на позвоночнике.

Наиболее распространенным нелучевым методом исследования является компьютерная оптическая топография (КОМОТ) [137], которая дает подробную и объективную информацию о состоянии позвоночника и об изменениях формы и ориентации туловища в пространстве, обеспечивая достоверный контроль хода лечения больных сколиозом, являясь при этом безопасной альтернативой рентгенологического исследования. По данным исследования И.Л. Багриновской(2014) метод компьютерной оптической

топографии обеспечивает высокую точность диагностики начальных стадий сколиоза и может существенно снизить необходимость в рентгенологических обследованиях пациентов при первичной диагностике и в динамических наблюдениях. Автором была отмечена высокая сопоставимость оценки сколиотических дуг топографическим углом латеральной асимметрии, получаемым по результатам КОМОТ и рентгенологическим углом Кобба [6].



Компьютерная
оптическая
топография



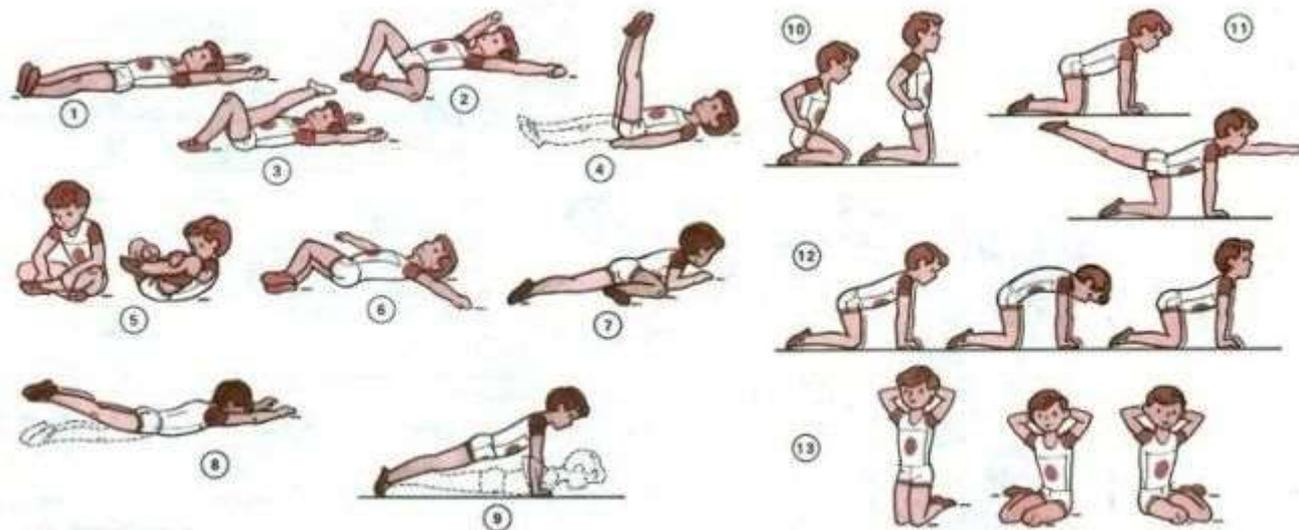
Лечение

В группу ведущих методов лечения включены методы, оказывающие непосредственно корригирующее и/или стабилизирующее воздействие на развивающуюся деформацию позвоночника как основной ортопедический симптомокомплекс ИС. Данные методы назначаются дифференцированно в зависимости от возраста пациента, ростового потенциала позвоночника, параметров деформации позвоночника и возможной реальной перспективы ее развития (прогрессирования). В указанную группу включены: методы специальной лечебной физической культуры (ЛФК), предусматривающие

использование собственных защитно-компенсаторных ресурсов организма пациента; ортезно-корсетные корригирующие технологии (неинвазивное насильственное воздействие на деформацию позвоночника); хирургические методы (инвазивное насильственное воздействие на деформацию позвоночника).

ЛФК

Методы специальной ЛФК как корригирующее и стабилизирующее воздействие целесообразны при деформациях с дугами до 20° у пациентов с сохраненным потенциалом роста позвоночника, который оценивается рентгенологически по В.И Садофьевой, а также при компенсированных стабильных деформациях до $40-45^\circ$ у пациентов с завершенным ростом позвоночника. Комплекс упражнений назначает строго врач ЛФК.



Настоящий комплекс – это только примерные упражнения, которые подойдут как при нарушении осанки, так и при сколиозе различной локализации. Перед выполнением данного комплекса необходимо сделать разминочные упражнения в течение 8-12 минут (дыхательные упражнения, вращения, наклоны, рывки, вытяжение и т.д.).

Примерный комплекс упражнений при нарушении осанки и сколиозе

Упражнения лёжа на груди с гантелями.

И.п. – лёжа на груди, ноги выпрямлены руки вверху. Тянемся на 8,10,12.счётов.

И.п. – то же, 1-поднимаем левую руку правую ногу, 2-отводим, 3-приводим, 4-опускаем, меняем на противоположную 6-8 повт.

И.п. – то же, поднимаемся в «лодочку» разводим руки и ноги в стороны на 6,8,10, счётов по 3 повт.

И.п. – руки складываем под подбородком без гантелей, поднимаемся в «лодочку», подняв только правую ногу, затем только левую и обе. Поднимаемся вдох, задерживаем дыхание, опускаемся выдох 2-3 повт.

И.п. – лёжа на груди ноги выпрямлены руки вверху. 1-поднимаем верхнюю часть туловища, 2-сгибаем руки к плечам, 3-выпрямляем, 4-опускаем 6-8 повт.

И.п. – то же, 1-сгибаем правую ногу, отводим правую руку назад, касаемся кистью пяточки, 2-выпрямляем, 3-то же с левой рукой и ногой, 4-выпрямляем,8-10 повт.

И.п. – упор рук у груди, 1-поднимаемся на четвереньки тянемся, 2-и.п., 6 повт.

Ортезно – корсетная терапия

Ортезно-корсетные корригирующие технологии при ИС показаны у пациентов с ростовой пластичностью позвоночника при деформациях с углом патологических дуг свыше 20° и проводятся до периода завершения костного роста позвоночника включительно. Также как ведущий метод корсетное лечение целесообразно у пациентов с завершенным ростом позвоночника при наличии нестабильных деформаций с дугами величиной $20-40^\circ$ и нарушенной компенсацией.



На современном этапе развития детской ортопедии использование корсета корригирующего типа по методу Шено и его результаты позволяют говорить о появлении «золотого стандарта» лечения идиопатических сколиозов и кифосколиозов III-IV степени у детей и подростков.

Лечение детей, страдающих идиопатическими сколиозами и кифосколиозами III-IV степени, с использованием корсета Шено в комплексе с индивидуальной лечебной гимнастикой в большинстве случаев позволяет устранить компоненты сколиоза

Показания к использованию корригирующего корсета:

1. Идиопатический прогрессирующий сколиоз I, II, III степени - для сдерживания развития деформации до возраста завершения формирования скелета, оптимального с точки зрения хирургического лечения;
2. Симптоматический сколиоз (при генетических синдромах Марфана, Элерса-Данлоса, нейрофиброматозе и так далее).

Противопоказания к использованию корсета:

1. Хронические соматические заболевания в стадии декомпенсации;
2. Инфекционные заболевания;
3. Патология кожных покровов в местах соприкосновения с корсетом;
4. Неврологическая патология с двигательными нарушениями;
5. Психические заболевания в стадии обострения.

Перед применением корсета проводится осмотр врачом травматологом-ортопедом, рентгенологическое исследование позвоночника в 2-х проекциях, обследование на компьютерном оптическом топографе.

Порядок надевания корсета строго регламентирован. Корсет носится круглосуточно, снимается для проведения гигиенических мероприятий, лечебных процедур, не более чем на 40-50 минут подряд. Таким образом, пациент находится в корсете не менее 20 часов в сутки.

Условия корсетотерапии:

Ежедневные занятия ЛФК;

Массаж, аппаратная физиотерапия курсами 2- 3 раз в год;

Рентгенологический контроль каждые 4-6 месяцев

Строгое соблюдение режима ношения корсета;

Периодические осмотры травматологом-ортопедом с антропометрией не реже 1 раза в 4 месяца.

Возможные осложнения корсетотерапии:

1. Образование мацераций, гнойников в местах потертостей от ремней, устраняемые путем временного прекращения корсетотерапии и обработки кожных покровов антисептиками;

2. Возникновение болей в области ребер и грудины при неадекватном нагружении, что устраняется ослаблением нагрузки;

3. Снижение жизненной емкости легких, компенсируемое назначением дополнительных упражнений ЛФК и дыхательной гимнастики.

Вспомогательные методы

Медикаментозное лечение. Лекарственные препараты используют для поддержания эффекта при основной терапии. Акцент делают на общеукрепляющие препараты и витамин D. Для снятия боли при тяжёлых формах сколиоза назначают анальгетики. В некоторых случаях прибегают к лёгкой гормональной терапии.

Правильно подобранная мебель. Это один из ключевых факторов в профилактике сколиозов. Столы и стулья, школьные парты должны подбираться в зависимости от роста человека и соответствовать всем требованиям эргономики.

Диета. Для укрепления костей и мышц необходимо отдать предпочтение продуктам, содержащим соли калия и магния, а также витамин D: различные крупы, яйца, молочные продукты, нежирные сорта мяса.

Плавание. Данный метод будет эффективен в большей степени на ранних стадиях сколиоза. При плавании снижается нагрузка на позвоночник, укрепляются мышечные структуры спины, улучшается осанка и процесс дыхания.

Ручной массаж. Как детям, так и взрослым, массаж назначают на ранней стадии сколиоза. Массаж способствует снижению тонуса мышц, растягиванию укороченных мышц и, наоборот, тонизации растянутых мышц, тем самым уменьшая дуги искривления. Противопоказания к массажу – выраженный болевой синдром, нарушения ОДА.

Мануальная терапия. Приёмы мануальной терапии позволяют снять боль, улучшить кровообращение и восстановить работу суставов. Плюс этого метода – естественность и безопасность. Но и он имеет противопоказания: внутренние воспалительные процессы и опухоли. Как самостоятельный метод лечения, мануальная терапия не даёт нужного эффекта, поэтому применять её нужно только в комплексе с другими методами. Ошибки при её выполнении недопустимы, поэтому к мануальной терапии допускаются только специалисты высокой квалификации. Мануальная терапия противопоказана пожилым людям после 60-ти лет.

Рефлексотерапия. Лечение проводят путём воздействия на биологически активные точки металлическими иглами или теплом. Акцент делается на мышцы. При таком воздействии снимается воспаление тканей, а волокна мышц становятся более эластичными, в результате чего боль исчезает. Данный метод противопоказаний практически не имеет.

Хирургическое лечение

Хирургические методы как ведущее воздействие при ИС показаны пациентам с **завершенным или стабилизированным ростом позвоночника при деформациях с дугами свыше 40°**.

При таких величинах позвоночник уже теряет физиологическую анатомо- биомеханическую устойчивость, а консервативные методы коррекции лишены возможности обеспечить стабильность результата. Также хирургический метод как ведущий рассматривается и **у растущих пациентов, которые не могут адекватно переносить корригирующее корсетное лечение**. В таких случаях планируют многоэтапное хирургическое лечение с применением имплантируемых дистракционных или модульных металлоконструкций, а создание костного спондилодеза осуществляется на стадии завершения роста позвоночника.

Современная хирургия ИС берет начало с классических работ Harrington [9], разработавшего первый эффективный эндокорректор, который в настоящее время относят к группе позвоночных инструментариев I поколения.

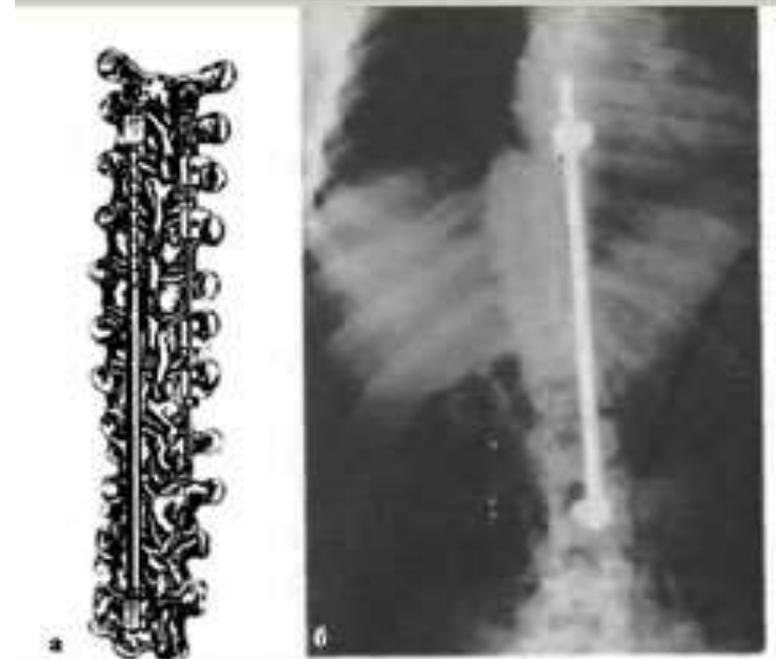
При составлении клинических рекомендаций учтен собственный опыт хирургического лечения около 2000 больных ИС в Новосибирском НИИТО с применением самых различных методик; с 1996 г. применяется инструментарий III поколения Cotrel-Dubousset (CDI) (впервые в России применен профессором Михайловским М.В.)

Решение вопроса о хирургическом лечении требует индивидуального подхода, учитывающего цель операции, эффективность консервативного лечения, риск предстоящего вмешательства и возможные осложнения в послеоперационном периоде. Основная задача – выбор наиболее рациональных технологий хирургического лечения и анестезиологического обеспечения. В ряде случаев, учитывая данные предоперационного обследования, потребуются отсрочка или отказ от хирургического вмешательства.

Технологии хирургического лечения ИС у пациентов разных возрастных групп зависят не только от возраста выявления, но и от характера течения, прогноза.

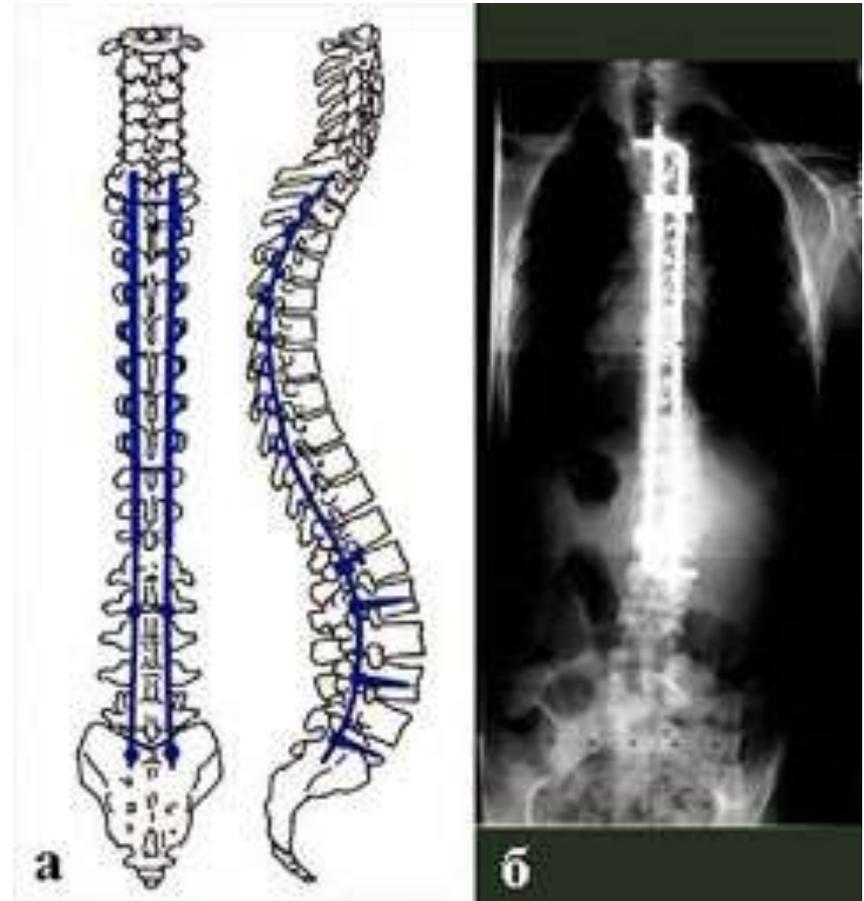
Метод Харрингтона (Harrington)

- Стал известен в 60-х годах минувшего века. Суть метода заключается в использовании металлической конструкции, которая состоит из стержня и крючков, которые свободно перемещаются и крепятся к задней поверхности позвоночника в нужных местах. Стержень-дистрактор устанавливают на вогнутой стороне искривления, закрепляя крючками на суставном отростке грудного и поясничного позвонков. На выпуклой стороне искривления используют стержень-контрактор. Послеоперационный период сопровождается ношением гипсового корсета сроком до двух недель. Последующее ношение специального корсета – от полугода до года.
- Метод считается простым и безопасным. Операция продолжается около 3 часов. Степень деформации позвоночника в результате операции снижается примерно на 60% от первоначальной. Полное устранение деформации невозможно из-за риска повреждения спинного мозга при значительном изменении формы позвоночника.



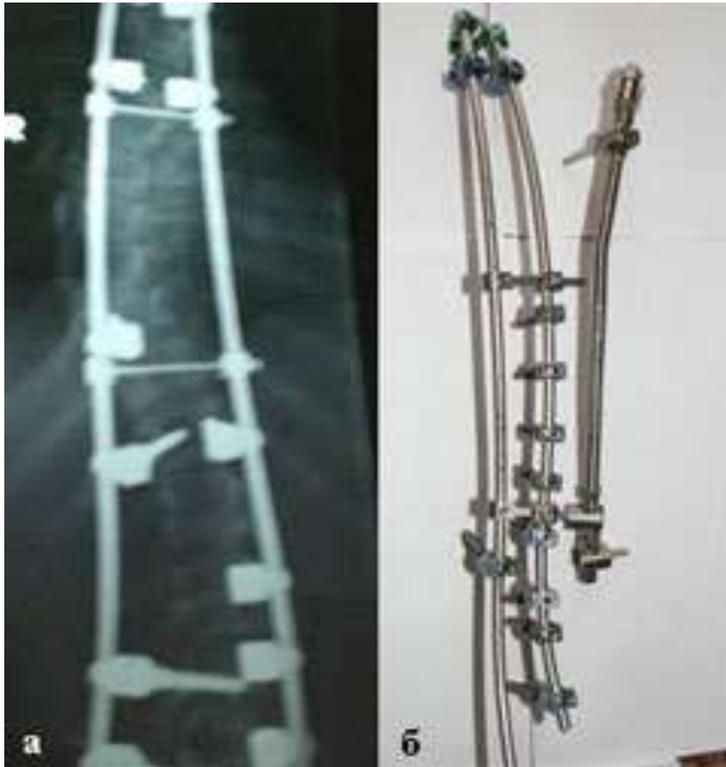
Метод Люке (Luque)

- В 1973 году мексиканский ортопед Эдуардо Люке начал работать над системой для коррекции позвоночника. Эта конструкция представляет собой сочетание L-образного цилиндрического стержня и проволоочной фиксации, которая позволяет равномерно рассредоточить корригирующий элемент по длине деформации позвоночника. Послеоперационная фиксация корсетом в большинстве случаев не требуется.



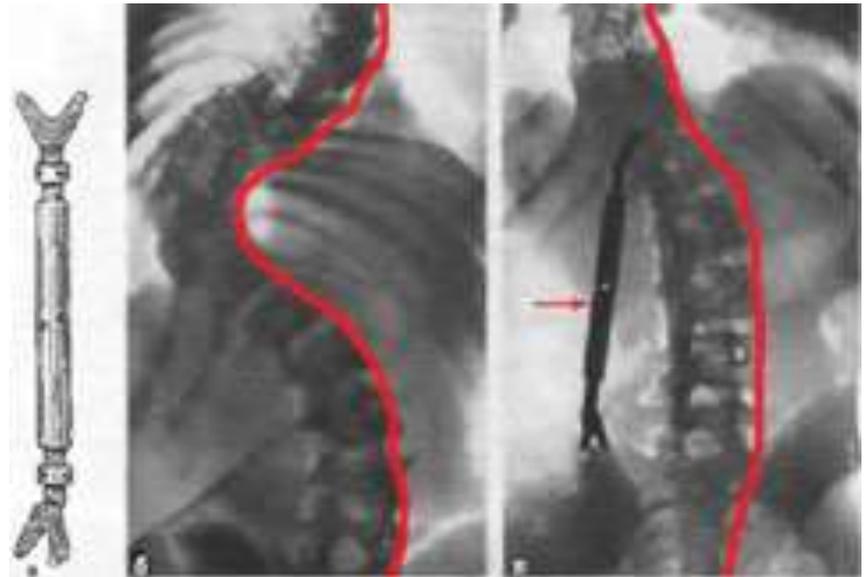
Метод Котреля-Дюбуссе (Cotrel-Dubousset)

- Данный метод был разработан в 80-х годах прошлого столетия французскими ортопедами. Одним из главных его отличий является отмена необходимости длительного ношения послеоперационного корсета. Принцип метода основан на использовании имплантата, состоящего из прутьев и фиксационных крючков. Прутьям придают необходимый изгиб и крепят их на позвонках.

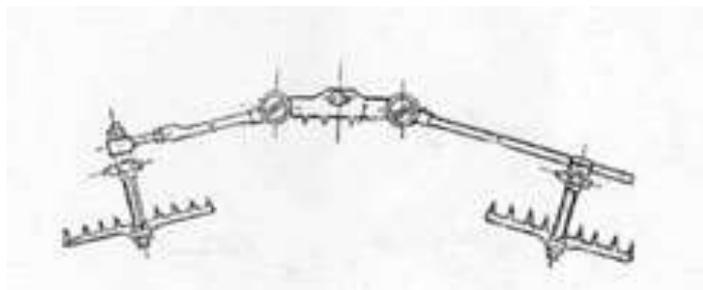


Дистрактор Казьмина

- применяется для коррекции искривления поясничного отдела позвоночника. Дистрактор устанавливается так, чтобы своими концами он упирался в поперечные отростки позвонков и подвздошную кость.



Эндокорректоры Роднянского-Гупалова



- Бывают двух видов.
- Однопластинчатый эндокорректор применяют при диспластическом грудном сколиозе с углом искривления от 30 до 50 градусов (по Коббу), при лечении юношеского кифоза и переломов позвоночника.
- Двухпластинчатый эндокорректор тяжелых степеней сколиоза предназначен для оперативного лечения диспластического грудного сколиоза 4 степени с учетом искривления более 50 градусов (по Коббу)

Показания к плановому хирургическому лечению ИС

- Злокачественно прогрессирующие формы ИС у детей первой декады жизни.
- Прогрессирующие формы ИС у подростков при наличии угла Кобба не менее 40°.
- ИС при наличии угла Кобба не менее 40° у подростков с выраженным косметическим дефектом и дисбалансом туловища.
- ИС у больных старше 20 лет при наличии деформации не менее 40° по Коббу, косметического дефекта, болевого синдрома и нарушения функции сердечно-легочной системы.
- Жалобы на косметический дефект у пациентов старше 20 лет с остаточным реберным горбом или деформацией 25°- 40° по Коббу.

Абсолютным противопоказанием к плановому хирургическому лечению является тяжелое общее состояние пациента, обусловленное нарушением функции жизненно-важных органов и систем (декомпенсация сердечнососудистой системы III ст., отсутствие резервов дыхания со снижением показателей жизненной емкости легких ЖЕЛ и форсированной жизненной емкости легких более 70% от возрастной нормы).

Относительными противопоказаниями к хирургическому лечению являются острые (хронические) заболевания или грубые врожденные изменения внутренних органов, требующие предварительной хирургической коррекции или проведения медикаментозной терапии:

- 1 острые инфекционные и паразитарные заболевания;
- 2 патология сердца (врожденные нелеченные пороки сердца, сложные нарушения ритма сердечной деятельности);
- 3 нарушения ритма сердечной деятельности);
- 4 хронические заболевания дыхательной системы и врожденные пороки развития органов дыхания;
- 5 заболевания печени (острые гепатиты, хронические гепатиты в стадии выраженной активности процесса);
- 6 болезни крови (тромбоцитопении, тромбоцитопатии, тяжелые анемии);
- 7 заболевания почек с явлениями почечной недостаточности;
- 8 заболевания щитовидной железы (гипертиреоз, гипотиреоз);
- 9 заболевания паращитовидных желез (гипопаратиреоз);
- 10 патология надпочечников;
- 11 онкологические заболевания;
- 12 другие патологические состояния.

Реабилитация

В ранний послеоперационный период (7-14 дней после радикальных вмешательств на позвоночнике) реабилитационные мероприятия проводятся с целью **ранней двигательной активизации пациента, купирования болевого синдрома и стимуляции репаративных процессов в области раневого дефекта**. Для оказания противоотечного и обезболивающего действия на область раны с первого дня после операции назначается криотерапия, осцилляторный массаж; со 2-го дня после полной остановки кровотечения возможно назначение низкоинтенсивной лазеротерапии, низкочастотной магнитотерапии, УВЧ-терапии. При выраженном болевом синдроме применяется транскраниальная электроанальгезия, импульсные токи (ЧЭНС, ДДТ, СМТ), электрофорез ненаркотических анальгетиков, рефлексотерапия.

Восстановление двигательной активности начинается с первого дня с помощью дыхательной гимнастики, пассивной гимнастики в постели. Мероприятия по вертикализации и восстановлению походки проводят, в том числе с применением специальной лечебной гимнастики, вертикализаторов, а в последующем - балансировочных систем.

В поздний послеоперационный период (от 2 до 8 недель после радикальных вмешательств на позвоночнике) целью реабилитационных мероприятий является **восстановление двигательной активности в полном объеме**, формирование мышечного корсета и стимуляция метаболических процессов в тканях позвоночника для профилактики рецидива болевого синдрома.

Ведущее значение в этом периоде имеет ЛФК, направленная на укрепление мышц спины, межлопаточной области, брюшного пресса, ягодиц, на формирование навыков правильной осанки, правильного стереотипа движения, а также обеспечивающая постизометрическую мышечную релаксацию. К занятиям специальной лечебной гимнастикой добавляются на специализированных тренажерах, тренировки на стабилметрической платформе. Занятия ЛФК комбинируются с методами физиотерапии, способствующими укреплению мышечного корсета - электростимуляцией мышц спины и ручным массажем. При сохранении болевого синдрома и неврологических двигательных расстройств в индивидуальную программу реабилитации включается рефлексотерапия (акупунктура, коротковолновая пункцира, электропунктура, фармакопунктура), функциональная электромиостимуляция, электрофорезы импульсными токами

С целью профилактики рецидива болевого синдрома назначается ультрафонофорез грязевого раствора, метаболитических препаратов паравертебрально, низкочастотная магнитотерапия, лазеротерапия на область позвоночника, бальнеотерапия и грязелечение.

Реабилитационные мероприятия в поздний послеоперационный период проводятся амбулаторно или в условиях санатория.

В отдаленном послеоперационном периоде рекомендуется избегать значительных нагрузок на позвоночник (долгое сидение, стояние, ходьба, подъем тяжестей, наклоны и скручивание туловища, занятия контактными видами спорта).

Реабилитация немедикаментозными средствами проводится в комбинации с приемом нестероидных противовоспалительных препаратов, по показаниям назначаются глюкокортикоиды и плановая антибиотикопрофилактика. При наличии дооперационных неврологических двигательных нарушений комплексное восстановительное лечение дополняется препаратами, улучшающими нервно-мышечную проводимость.

Профилактика и диспансерное наблюдение

Рекомендуется осуществлять через 6, 12, 24 и 36 месяцев после завершающего этапа хирургического лечения по месту проведения операции контроль, включающий спондилографию, осмотр ортопеда, невролога, компьютерную топографию, фотографирование, заполнение анкеты SRS [

Говорить о профилактике весьма сложно, но своевременное выявление и начало консервативного лечения помогают избежать развития грубых, запущенных деформаций позвоночника, неврологических осложнений, инвалидизации. Кроме того, правильное консервативное ортопедическое ведение пациента в ряде случаев снимет вопрос о возникновении показаний к хирургическому лечению сколиоза. **Диспансерное наблюдение детей в младшей возрастной группе от 1 до 14 лет необходимо осуществлять 1 раз в 6 месяцев. Это обусловлено высоким риском прогрессирования деформации в период активного роста. Своевременное выявление прогрессирования деформации может позволить максимально эффективно менять тактику лечения, например, дополнить консервативное лечение корсетотерапией, либо направить на хирургическое лечение, не допуская формирования грубых форм сколиоза. Для детей, старше 14 лет возможно наблюдение 1 раз в год, и даже реже, в случае отсутствия клинически значимого прогрессирования деформации (до окончания периода активного роста), далее по показаниям. При формировании болевого синдрома пациент наблюдается и проходит амбулаторное лечение у невролога.**

Осложнения хирургического лечения

Повреждение твёрдой мозговой оболочки, послеоперационная ликворея. Методом профилактики послеоперационной ликвореи является тщательная герметизация твердой мозговой оболочки на заключительном этапе операции. В случае возникновения ликвореи в ближайшем послеоперационном периоде накладываются поздние швы на кожу, снятие их откладывается до формирования состоятельного рубца. При неэффективности указанных мероприятий, производится реоперация с целью тщательной герметизации ликворных пространств

Легкие неврологические осложнения (плекситы, невриты и так далее) требуют консервативного лечения.

Углубление пареза конечностей, гипестезия, задержка мочеиспускания могут в редких случаях (менее 1%) возникать по следующим причинам:

Нарушение кровообращения в спинном мозге на уровне конуса-эпиконуса. Во избежание нарушения кровообращения в спинном мозге в послеоперационном периоде больному требуются постоянный контроль гемодинамических параметров (артериальное давление, ЧСС) и минимальная тракция корешка и дурального мешка. При появлении гемодинамических изменений требуется их коррекция медикаментозными препаратами. В случае развития данных осложнений больному показано назначение сосудистых, ноотропных, антиоксидантных, нейрометаболических, антихолинэстеразных препаратов, коррекция гемодинамических показателей.

Послеоперационный отек корешков спинного мозга. Для устранения послеоперационного отека спинного мозга пациентам назначается противоотечная терапия с использованием глюкокортикостероидов в дозировках, зависящих от клинической картины, возраста и соматического состояния пациента.

Эпидуральная гематома. Профилактикой образования гематом является тщательный гемостаз в ходе операции. Способ устранения сформировавшейся гематомы, вызывающей компрессию корешков спинного мозга - реоперация с целью удаления гематомы и проведения более тщательного гемостаза

Осложнения, связанные с имплантатами.

Мальпозиция винтов и миграция межтеловых имлантатов. При данных осложнениях тактика ведения диктуется выраженностью клинικο-рентгенологических проявлений. Некоторые ситуации требуют ревизионного хирургического вмешательства с целью декомпрессии и восстановления желаемого сегментарного взаимоотношения в условиях фиксации. Методом профилактики данных осложнений является подбор достаточного размера имплантатов, интраоперационный рентген- или КТ-контроль.

Нарушения целостности системы «эндокорректор-позвоночник». Сюда относятся переломы стержней, смещения крюков, переломы опорных костных структур. Осложнение требует повторного вмешательства с целью восстановления системы. Крюки повторно имплантируются на тот же или соседний уровень, с помощью коннекторов восстанавливается целостность стержней, восстанавливается утраченная коррекция.

Перелом педикулы вследствие введения в нее винта не соответствующего размера. Способ устранения – переустановка винтов в другой смежный позвонок, позволяющий получить в дальнейшем надежную фиксацию. Переломы стержней особенно опасно в период до 4-5 месяцев после операции, когда еще нет костного сращения. **Дестабилизация конструкции, фиксирующей позвоночник, может привести к развитию вторичной деформации позвоночного столба,** нарастанию неврологических расстройств, появлению хронического болевого синдрома.

Инфекционные процессы в области хирургического вмешательства. Способы устранения – антибиотикотерапия с учетом чувствительности микрофлоры; при неэффективности и нагноении послеоперационной раны – проведение ревизии и санации раны на фоне продолжающейся антибиотикотерапии. В каждом конкретном случае решается вопрос о сохранении конструкции.

Гематома вследствие продолжающегося кровотечения или неэффективности дренирования раны в послеоперационном периоде. Способы устранения – опорожнение гематомы, в случае продолжающегося кровотечения – ревизия раны и гемостаз.

Список литературы

1. Клинические рекомендации: Идиопатический сколиоз. Общероссийская общественная организация Ассоциация травматологов-ортопедов России (АТОР), 2015 г
2. Клинический протокол диагностики и лечения сколиоза у детей, 2016 г
3. «Хирургия деформаций позвоночника» авторы: М.В. Михайловский; Фомичев Н.Г

Спасибо за
внимание!



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра травматологии, ортопедии и нейрохирургии с курсом ПО

Рецензия д.м.н., зав. кафедрой травматологии, ортопедии и нейрохирургии с курсом ПО,

доцента Шнякина Павла Геннадьевича на реферат-презентацию

ординатора 2 года обучения по специальности «Травматология и ортопедия»

Черкашина Дениса Степановича по теме:

Сколиоз

В своем реферате-презентации Черкашин Д.С. детально раскрывает, этиологию, эпидемиологию, классификацию, методы диагностики и особенности лечения сколиотической деформации позвоночного столба. В реферате поднята проблема важности ранней, комплексной диагностики консервативного и оперативного лечения в отношении данных патологий, которое в большей степени и определяет исход лечения. Эти факты определяют острую актуальность данной темы. В работе широко представлена классификация, ранняя диагностика. Особенности консервативного лечения данной патологии. Детально представлена дифференциальная диагностика, что существенно облегчает дальнейшее понимание патологического процесса и дальнейшее ведение пациента.

Работа выполнена по типу реферата-презентации, оформлена в соответствии с требованиями. Основные оценочные критерии:

Оценочный критерий	Положительный/отрицательный
1. Структурированность	+
2. Наличие орфографических ошибок	-
3. Соответствие текста реферата его теме	+
4. Владение терминологией	+
5. Полнота и глубина раскрытия основных понятий темы	+
6. Логичность доказательной базы	+
7. Умение аргументировать основные положения и выводы	+
8. Круг использования известных научных источников	+
9. Умение сделать общий вывод	+

Итоговая оценка: Положительная / Отрицательная

Комментарии рецензента:

Подпись рецензента:

Подпись ординатора:

 (Ваша ОК)