

Лекция

по военной травматологии и ортопедии
на тему: «Статические деформации опорно-двигательной системы человека».

Актуальность проблемы деформаций опорно-двигательной системы человека для военно-медицинской службы МО РФ определяется двумя аспектами: функциональным и косметическим. Увечный человек по обоим аспектам ограниченно годен или вообще не годен к службе в ВС РФ.

Большинство ортопедических заболеваний связано с теми или иными деформациями опорно-двигательной системы, включающими искривления, контрактуры, патологические установки, нарушения формы и размеров конечностей и их сегментов. Можно смело сказать, что их лечение является главной задачей ортопедии, как отрасли медицины.

С этиологической точки зрения все деформации можно разделить на две большие группы: врожденные и приобретенные.

Врожденных деформаций относительно немного, но в силу своей функциональной и косметической очевидности, именно они долгое время определяли предмет ортопедии, как отрасли медицины.

Наиболее часто встречающимися у детей очевидными врожденными деформациями являются косолапость, врожденный вывих бедра и кривошея.

Семейная
врожденная
косолапость.



На сегодняшний день основную массу ортопедической патологии составляют деформации приобретенные.

Наиболее часто встречающимся и простым в понимании возникновения является посттравматический вид приобретенных деформаций вследствие стрессового одномоментного воздействия, сопровождающийся переломом кости или повреждением сустава у взрослого человека.

Наиболее сложным по механизму возникновения, наименее понятным, а потому и особо актуальным для ортопедии является статический вид приобретенных деформаций.

На сегодняшний день под статическими деформациями подразумевают такие типичные деформации ОДС, которые возникают у внешне физически здоровых людей под влиянием гравитационной нагрузки.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СТАТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У ПРИЗЫВНИКОВ ПО ЛОКАЛИЗАЦИИ ОЧАГА ПОРАЖЕНИЯ

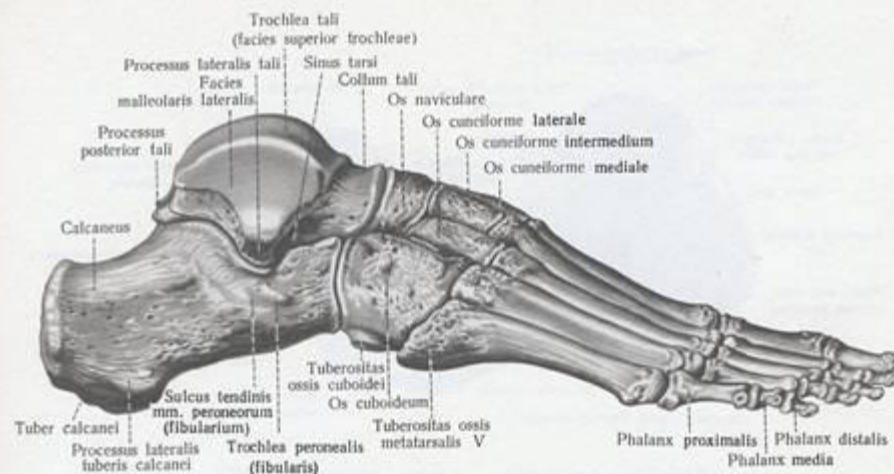
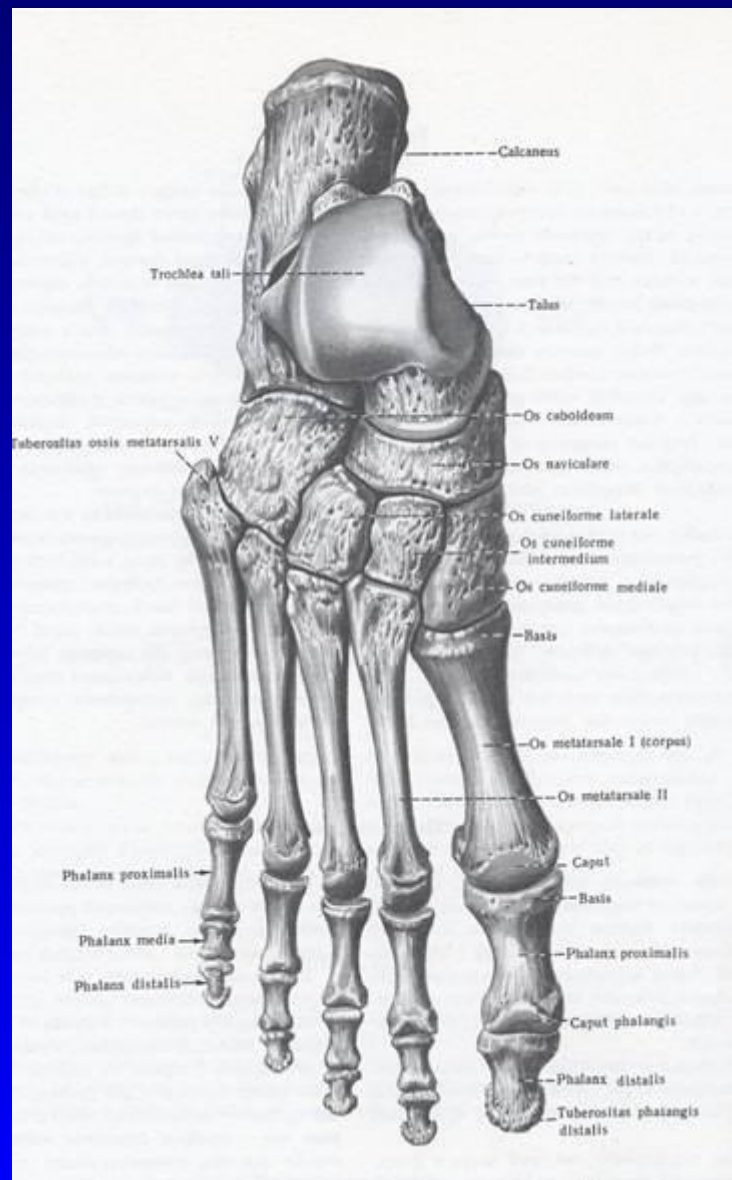
(Петров В.М.2001)

Сколиоз_____	4,5%
Кифоз_____	6,7%
Варусная деформация шейки бедренной кости____	1,4%
Варусная деформация коленных суставов_____	5,4%
Вальгусная деформация коленных суставов_____	1,7%
Плоскостопие_____	77,1%
Прочие_____	3,2%

Наиболее часто встречающимися статическими деформациями у мужчин призывного возраста являются:

- плоскостопие (77,1%)**
- заболевания позвоночника (11,2%)**
- деформация коленных суставов во фронтальной плоскости (7,1%).**

Анатомия стопы.



169. Кости стопы, ossa pedis, правой; с латеральной стороны (1/2).

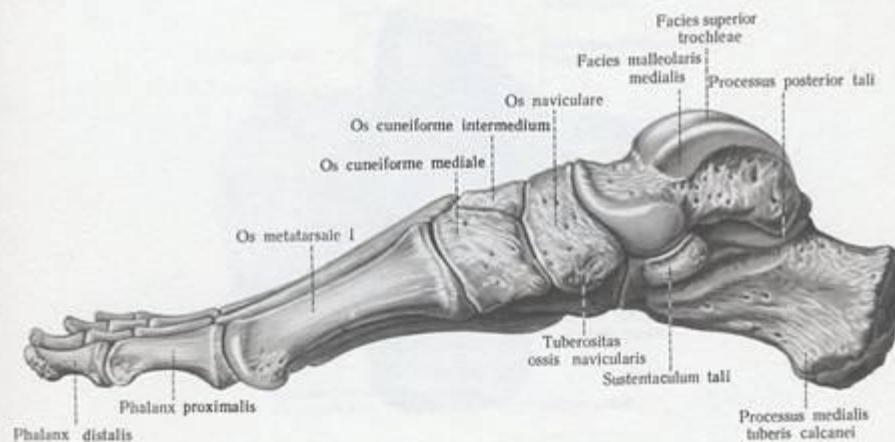
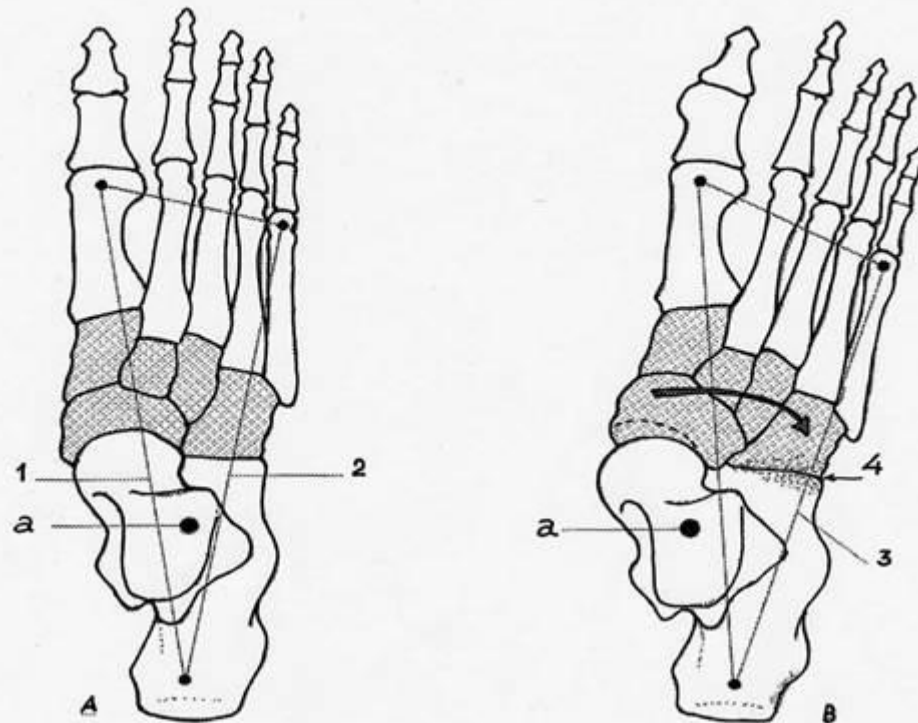


СХЕМА ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПЛОСКО-ВАЛЬГУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ СТОПЫ

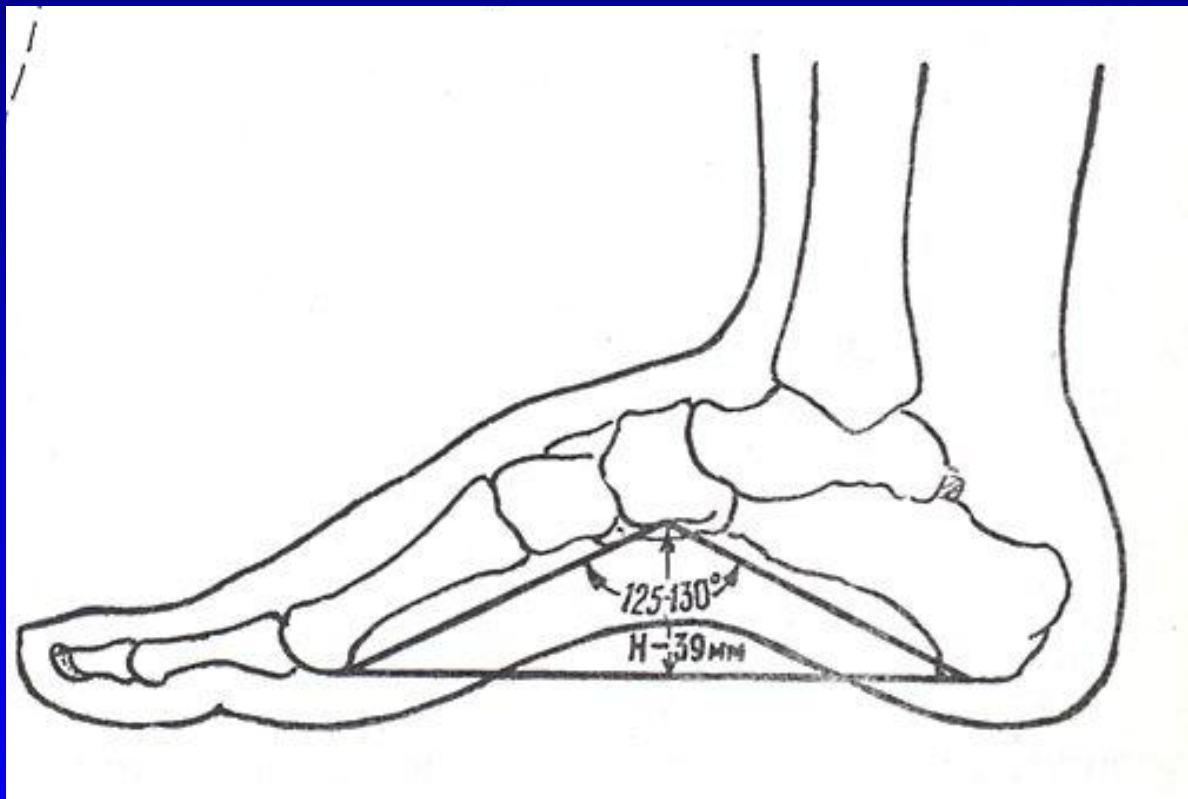


- 1-Нормальная медиальная колонна стопы.
- 2-Нормальная латеральная колонна стопы.
- 3-Патологическая укороченная латеральная колонна стопы.
- 4-Деформированный пяточно-кубовидный сустав стопы.

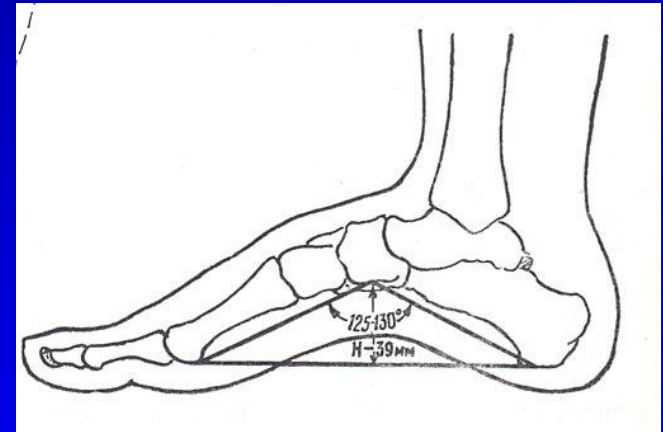
А - В норме опорная нагрузка тела концентрируется в трех точках подвешенной поверхности стопы: бугре пяточной кости, головке I-й плюсневой кости, головке V-й плюсневой кости. Центр опорной нагрузки (а) находится в пределах этого «опорного» треугольника.

В - При патологической плоско-вальгусной деформации и латеральном перитаранном подвывихе стопы центр опорной нагрузки располагается медиальнее этого треугольника. Латеральный подвывих сопровождается несостоятельностью сухожилия задней большеберцовой мышцы, растяжением дельтовидной и «рессорной» связок, латеральной компрессией и деформацией пяточно-кубовидного сустава.

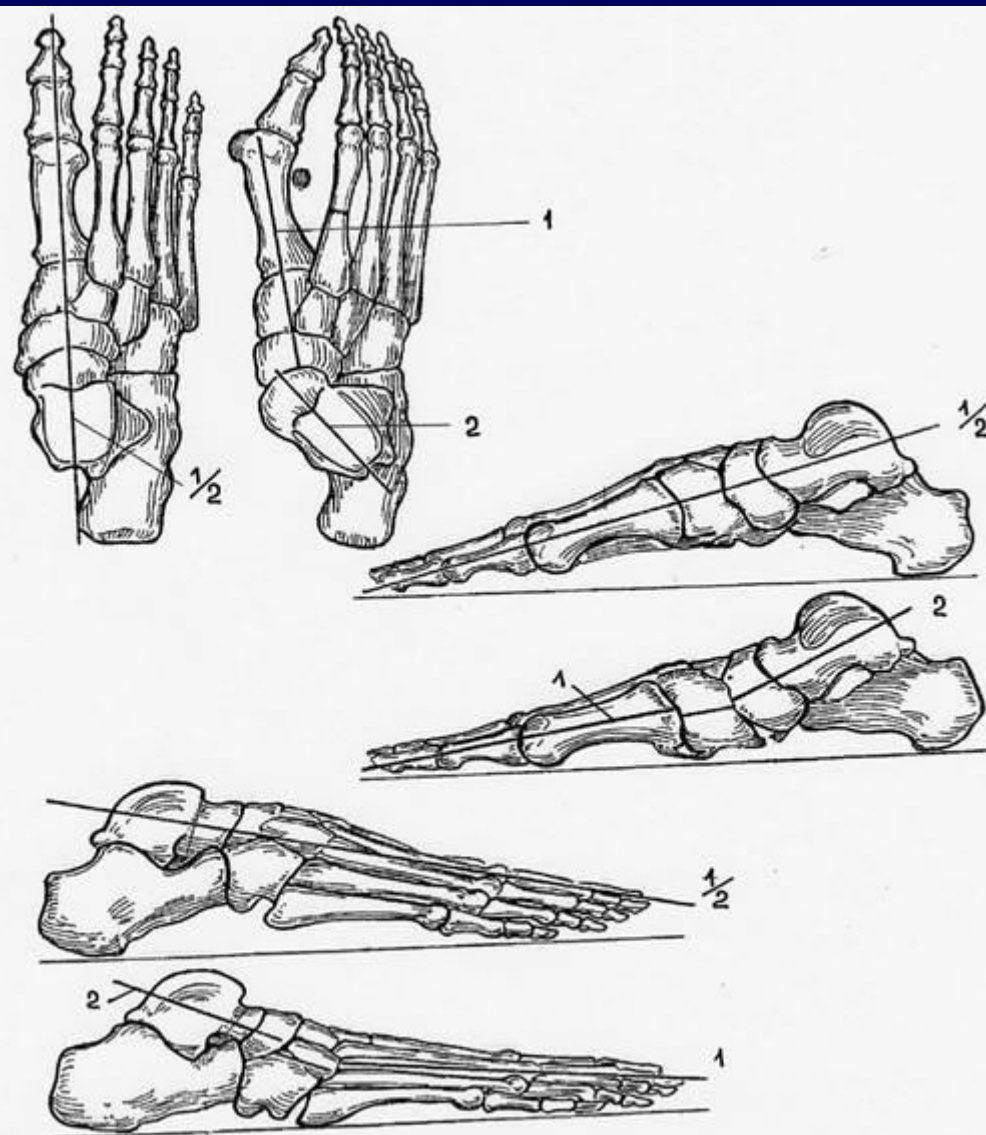
Рентгенографический метод определения степени продольного плоскостопия.



- При I степени плоскостопия угол продольного свода увеличивается до 140 град., а его высота уменьшается до 35 мм.
- При II степени угол продольного свода увеличивается до 155 град., а высота уменьшается до 17 мм.
- При III степени угол продольного свода превышает 155 град, а его высота становится менее 17 мм.



**СХЕМА ОСНОВНЫХ
РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКИХ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ
НОРМАЛЬНОЙ И
ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ
ПЛОСКО-ВАЛЬГУСНОЙ
СТОП**



1. Продольная ось первой плюсневой кости.
2. Продольная ось таранной кости.



плоскостопие



стелька-супинатор

поддерживает плоскую стопу
и возвращает ее в положение нормы



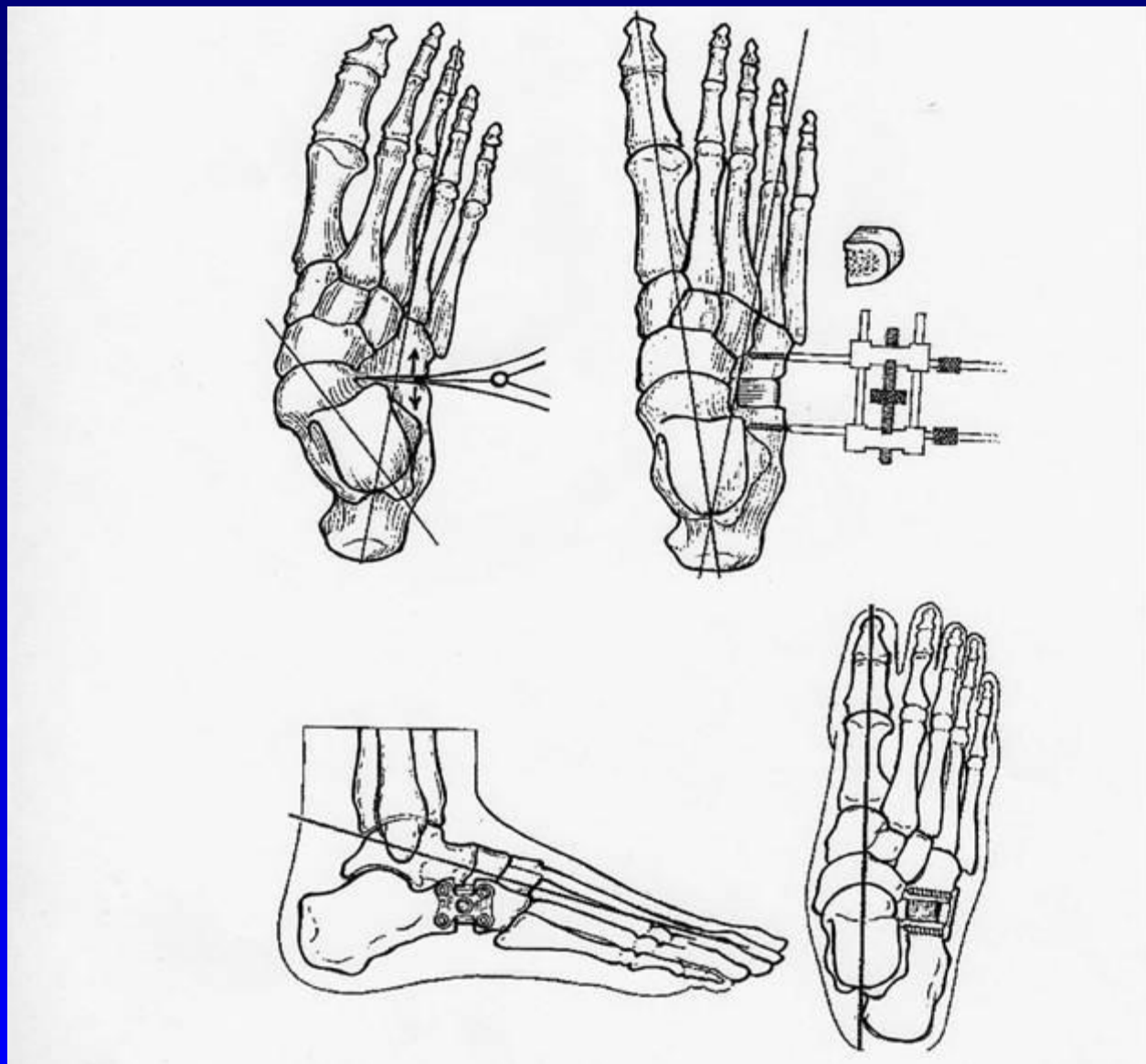
норма

Неприятные ощущения при ходьбе, боль в ногах или пояснице не должны оставаться без внимания. Применение ортопедических изделий - супинаторов (ортезов) индивидуального изготовления - хороший консервативный метод лечения многих заболеваний стопы и поддержания опорно-двигательного аппарата в здоровом состоянии

Врач - ортопед назначит пациенту оптимальный ортез, принимая во внимание вес, возраст, жизненную активность, из различных материалов (мягких, полужестких, жестких) в соответствии с особенностями конкретной стопы.



**СХЕМА ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ЛАТЕРАЛЬНОГО ПЕРИТАРАННОГО
ПОДВЫВИХА И УКОРОЧЕНИЯ ЛАТЕРАЛЬНОЙ КОЛОННЫ ПЛОСКО-
ВАЛЬГУСНОЙ СТОПЫ ПУТЕМ УДЛИНЯЮЩЕГО ПЯТОЧНО-КУБОВИДНОГО
АРТРОДЕЗА С КОСТНОЙ АУТОПЛАСТИКОЙ**



**СХЕМА ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ПРОДОЛЬНОГО ПЛОСКОСТОПИЯ
С ПЕРВИЧНОЙ ВАЛЬГУСНОЙ УСТАНОВКОЙ ПЯТОЧНОЙ КОСТИ ПУТЕМ
ЕЕ ВАРИЗИРУЮЩЕЙ ОСТЕОТОМИИ**

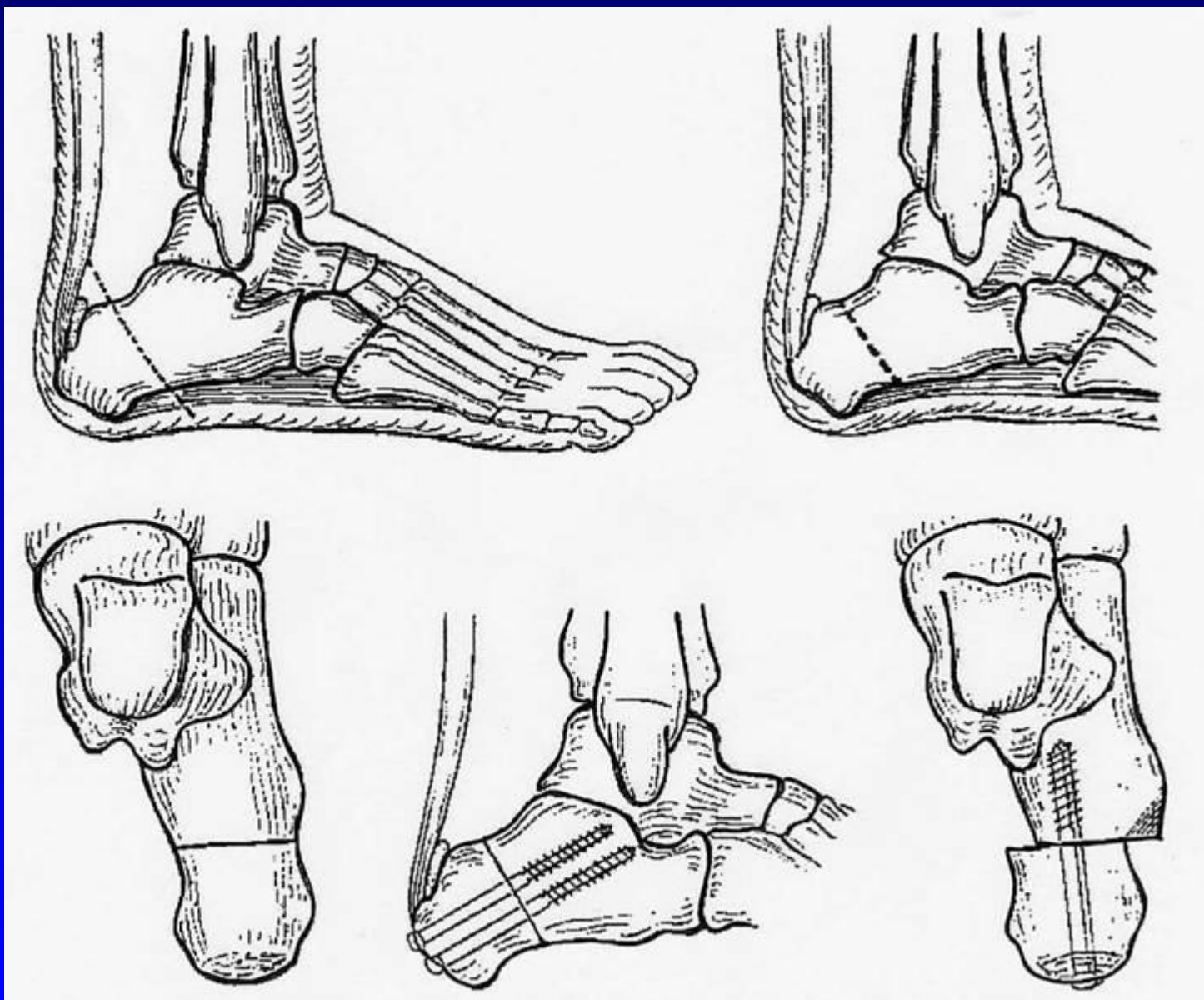
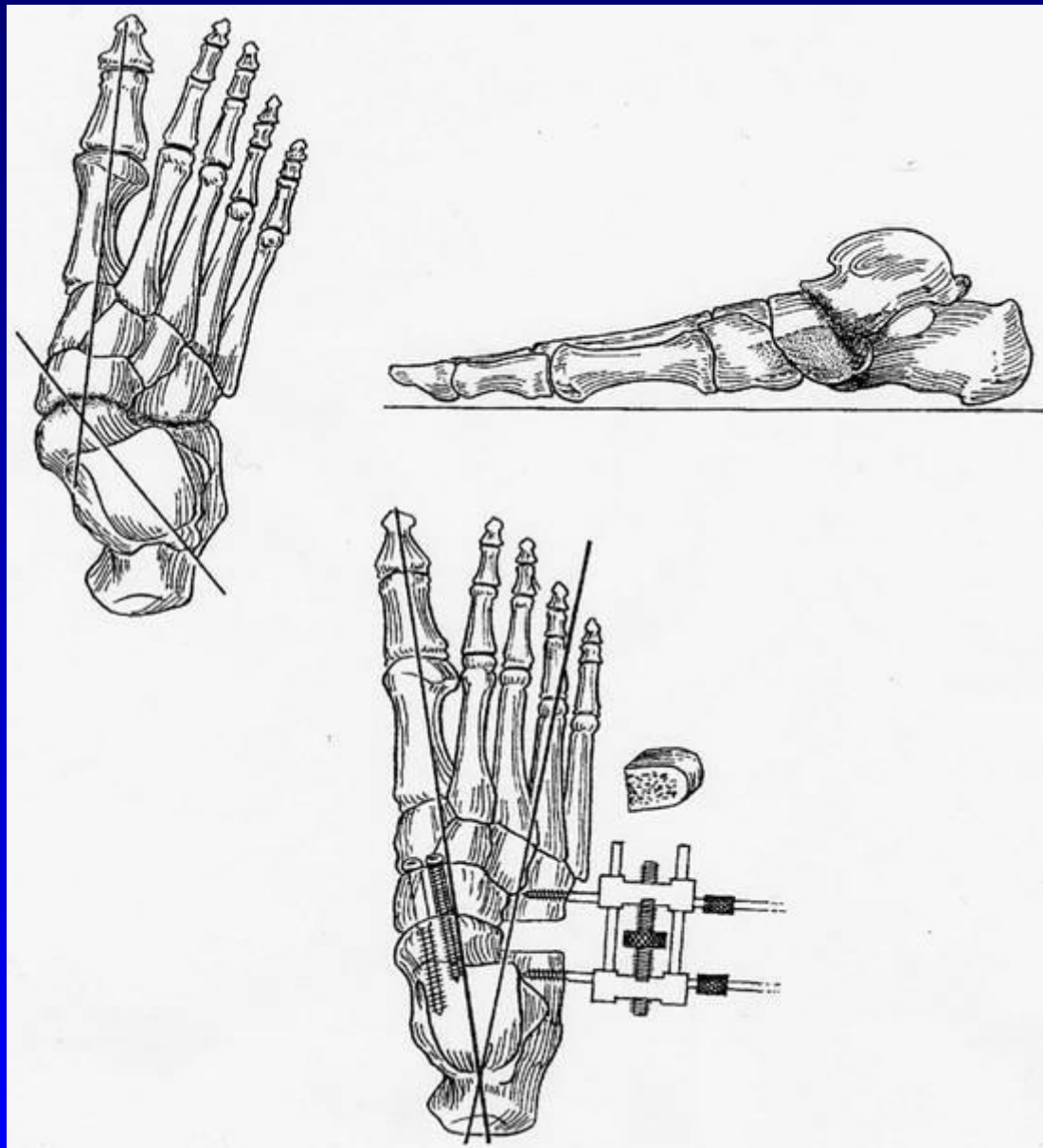


СХЕМА ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ЗАСТАРЕЛОГО ЛАТЕРАЛЬНОГО ПЕРИТАРАННОГО ПОДВЫВИХА ПЛОСКО-ВАЛЬГУСНОЙ СТОПЫ ПУТЕМ КОРРИГИРУЮЩЕГО АРТРОДЕЗА СУСТАВА СНОРАРТА



**СХЕМА
КОРРИГИРУЮЩЕГО
АРТРОДЕЗА СУСТАВА
СНОРТА
(продолжение)**

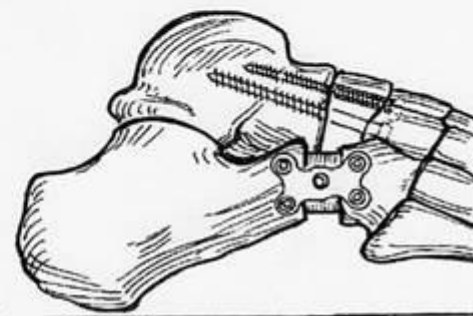
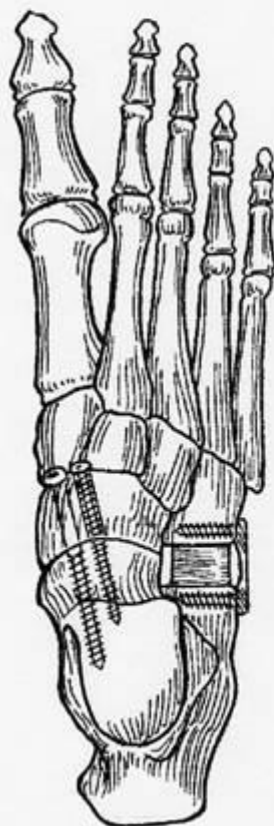
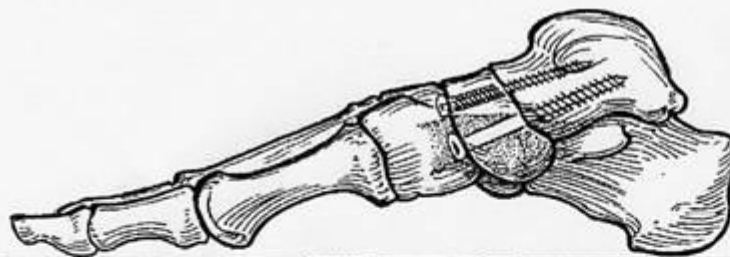


СХЕМА ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ЗАСТАРЕЛОГО ПЕРИТАРАННОГО ПОДВЫВИХА И УКОРОЧЕНИЯ ЛАТЕРАЛЬНОЙ КОЛОННЫ ПЛОСКО-ВАЛЬГУСНОЙ СТОПЫ ПУТЕМ ТРЕХСУСТАВНОГО АРТРОДЕЗА

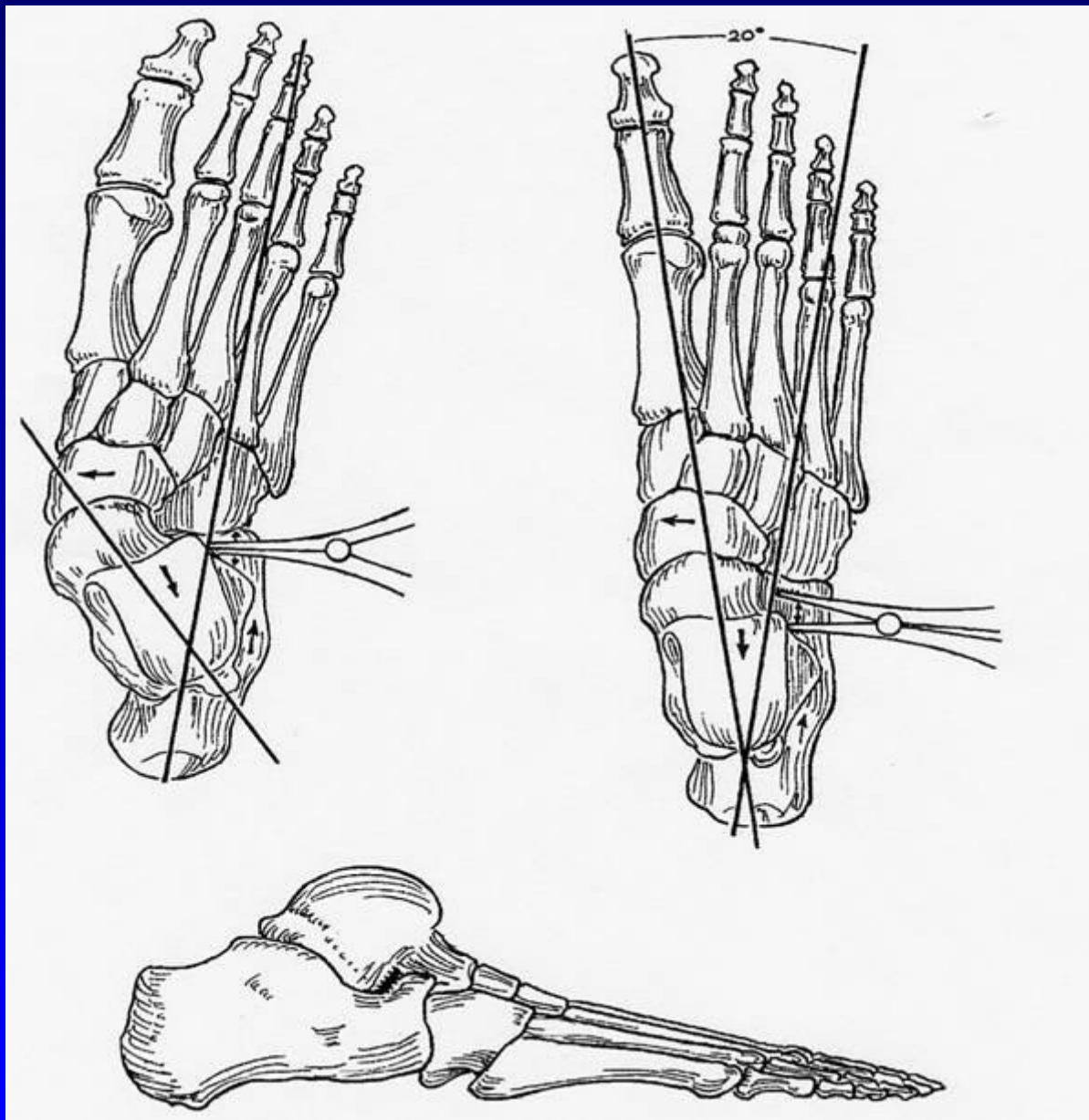
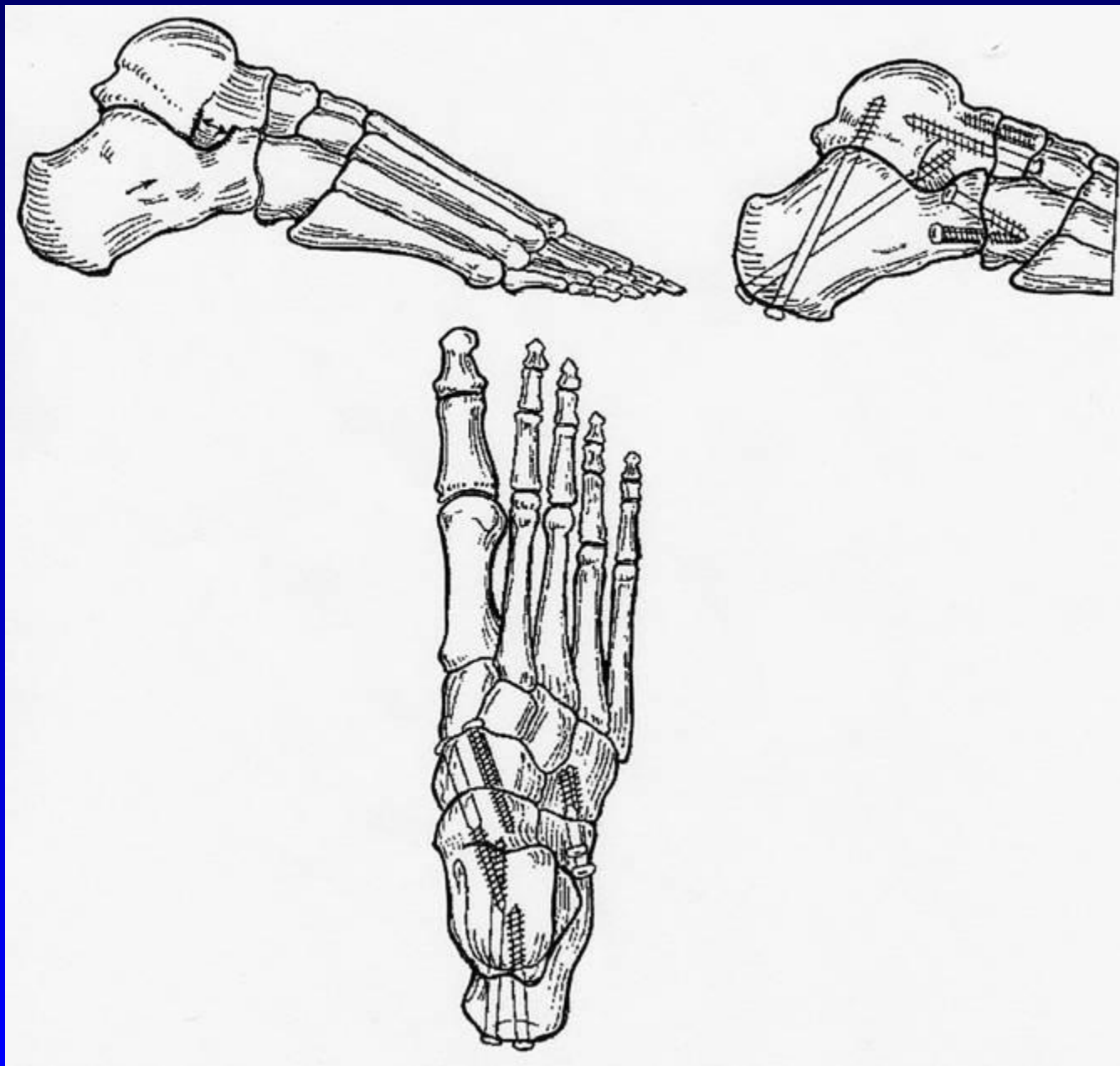


СХЕМА ТРЕХСУСТАВНОГО АРТРОДЕЗА ПЛОСКО-ВАЛЬГУСНОЙ СТОПЫ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)



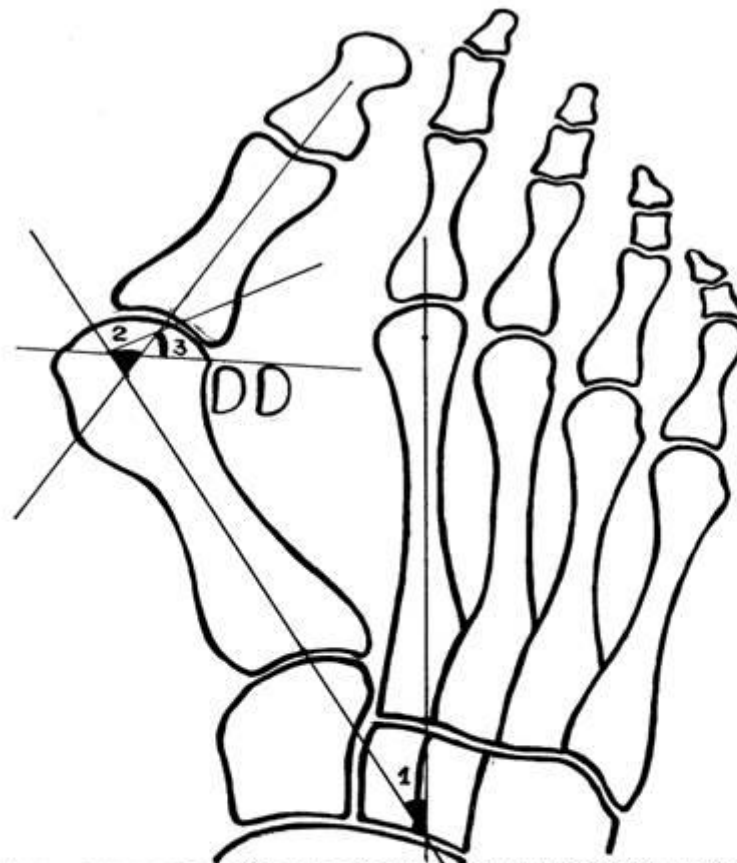
Поперечное плоскостопие.



Типичное поперечное плоскостопие, как ортопедическое заболевание, проявляется следующими основными компонентами:

1. Отклонением первой плюсневой кости кнутри (отведение от средней линии стопы) .
2. Пронацией и отклонением большого пальца стопы кнаружи (приведение к средней линии стопы и внутренняя ротация) .
3. Нарушением нормального взаимоотношения головки первой плюсневой кости и сесамовидных костей большого пальца в виде подвывиха и даже вывиха первой.
4. Формированием экзостоза и бурсита по тыльно-медиальной поверхности головки первой плюсневой кости .
5. Молотчкообразной деформацией малых пальцев стопы и их тыльно-латеральным подвывихом, форсированным подошвенным сгибанием второй и, реже, третьей плюсневых костей с формированием локальной ороговелости или "натоптыша" под их головками .
6. Деформирующим артрозом плюсне-фаланговых суставов .
7. Метатарзалгией .

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЕФОРМАЦИИ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ ПРИ ПОПЕРЕЧНОМ ПЛОСКОСТОПИИ



1. Угол между первой и второй плюсневыми костями - Intermetatarsal Angle (IMA).

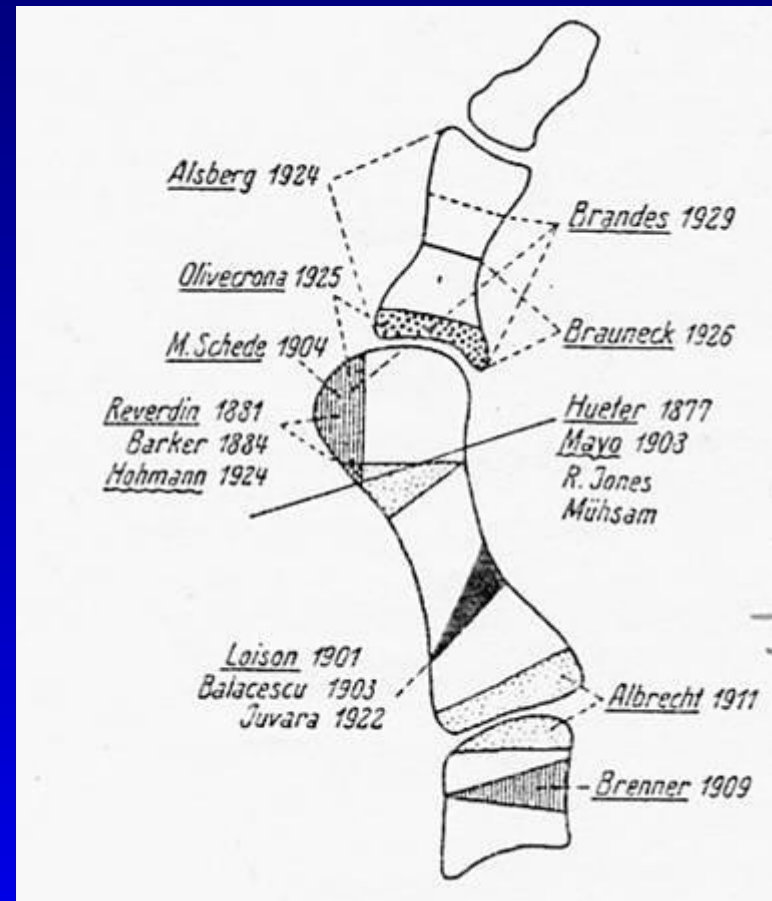
2. Угол наружного отклонения большого пальца стопы относительно продольной оси первой плюсневой кости - Hallux Valgus Angle (HVA).

3. Угол латерального отклонения суставной поверхности головки первой плюсневой кости - Distal Metatarsal Articular Angle (DMAA).

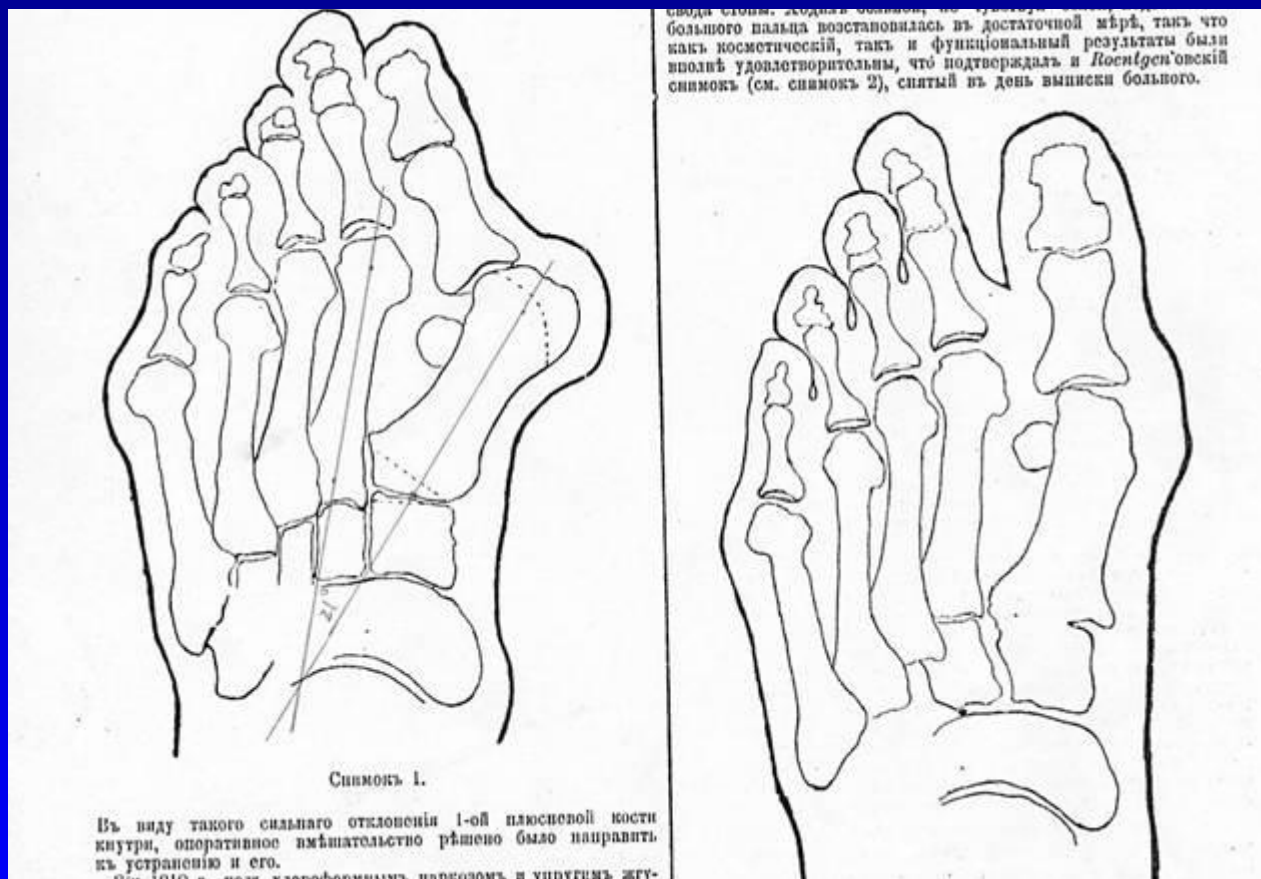
Определение степени поперечного плоскостопия по R.Mann'у.

Основные показатели	Норма	Степень поперечного плоскостопия			
		I	II	III	IV
IMA	до 9°	9-10°	11-15°	16-20°	более 20°
HVA	до 15°	15-20°	21-30°	31-40°	Более 40°

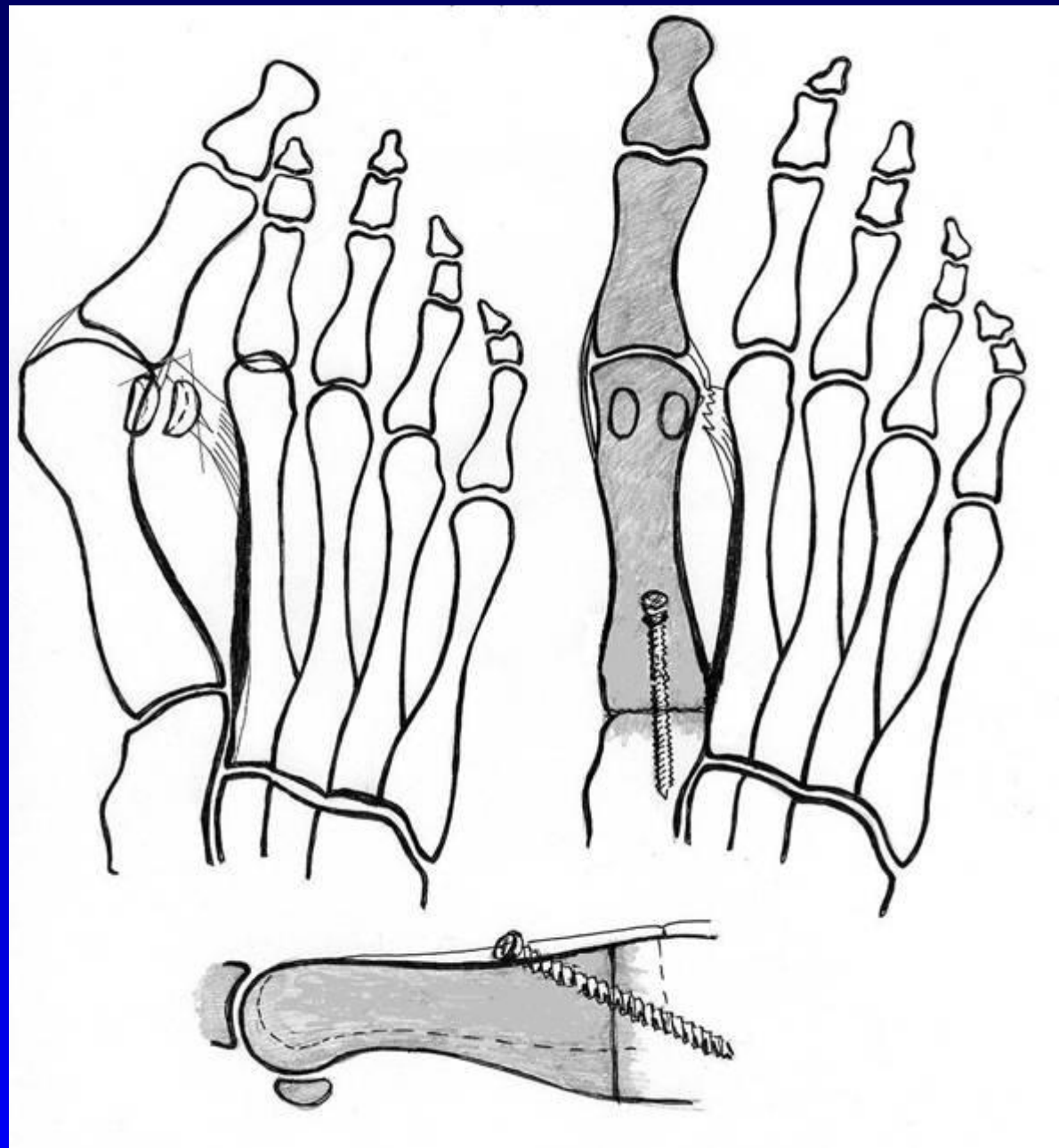
Основные варианты коррекции первого луча при поперечном плоскостопии, предложенные в начале XX века. (цит. по P.Lapidus, 1960)



8.02.1910 в ортопедической клинике Военно-Медицинской академии доктором Г.Альбрехтом была выполнена первая в мире операция коррегирующего артродеза первого плюсне-клиновидного сустава у больного с поперечным плоскостопием.



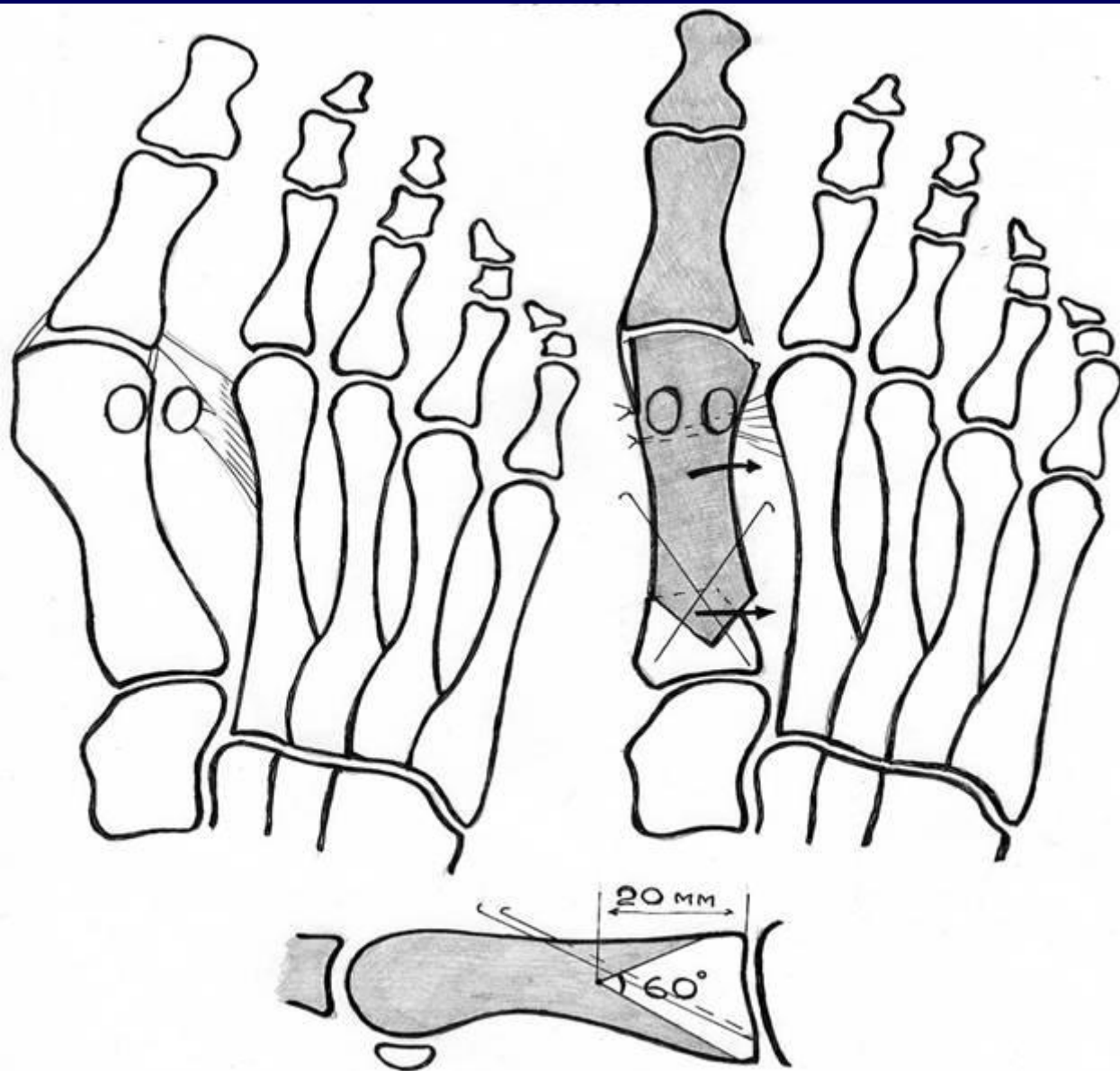
Корректирующий
артродез первого
плюсне-
клиновидного
сустава – операция
Альбрехта.





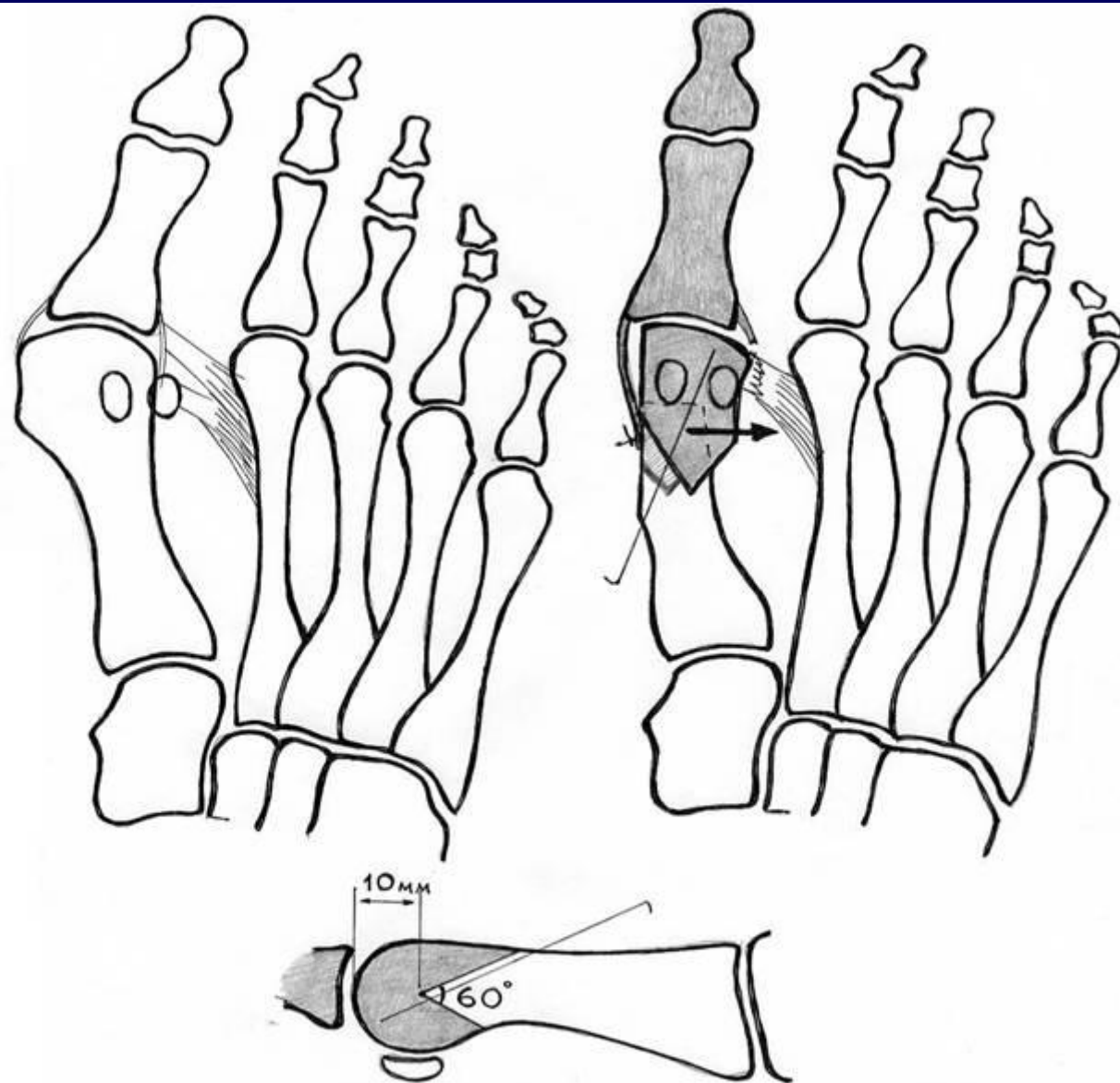
11 Camera 860
1993 24.03.0

**ПРОКСИМАЛЬНАЯ
ШЕВРОННАЯ
ОСТЕОТОМИЯ
ПЕРВОЙ
ПЛЮСНЕВОЙ
КОСТИ**



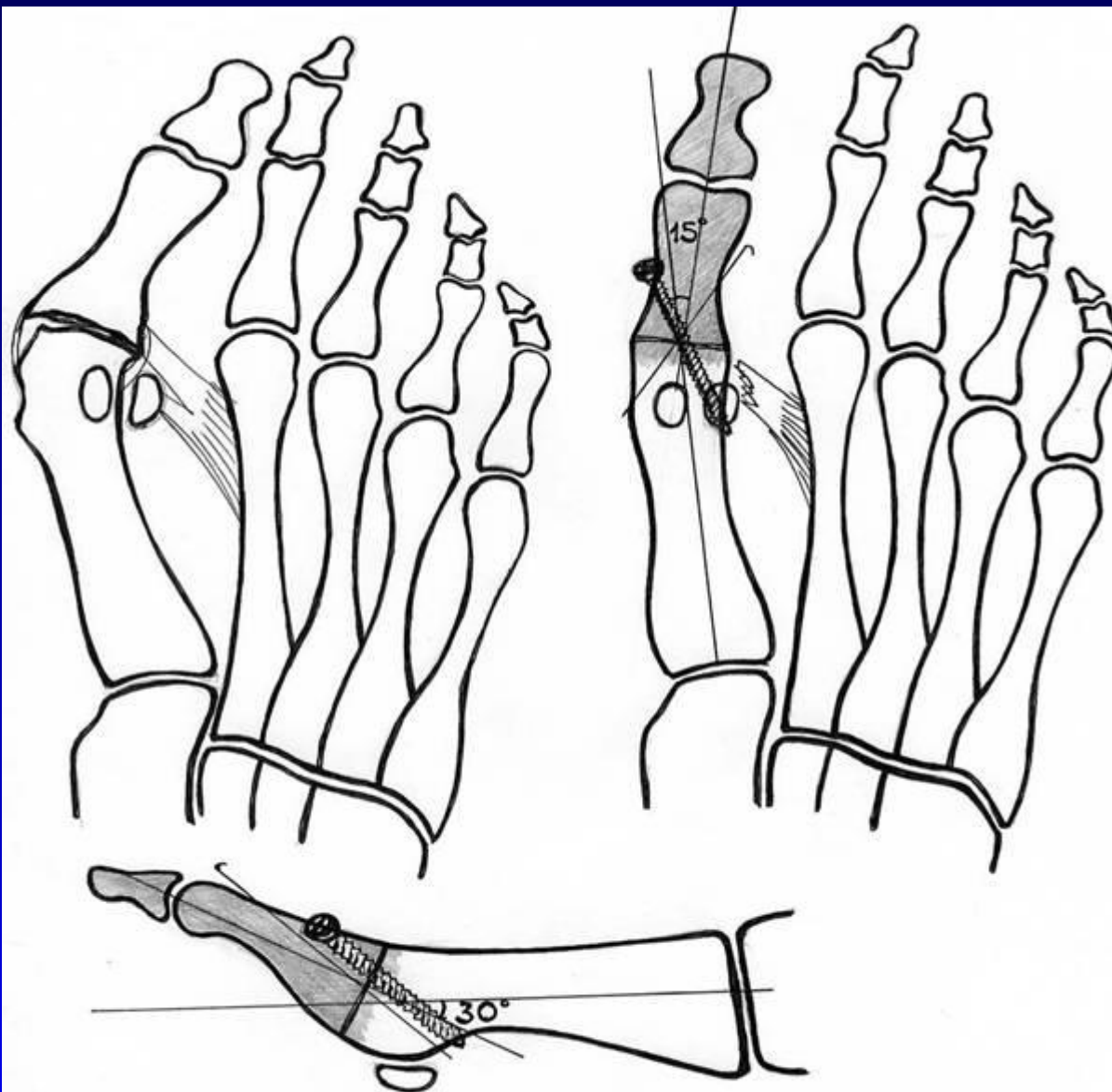
Сопровождается смещением (поперечным сдвигом) дистального фрагмента в латеральном направлении на 5-8 мм и приведением к средней линии стопы (вторая плюсневая кость) на 8-10 градусов.

**ДИСТАЛЬНАЯ
ШЕВРОННАЯ
ОСТЕОТОМИЯ
ПЕРВОЙ
ПЛУСНЕВОЙ
КОСТИ**



Сопровождается смещением (поперечным сдвигом) головки в латеральном направлении на 4-6 мм.

АРТРОДЕЗ ПЕРВОГО ПЛЮСНЕ- ФАЛАНГОВОГО СУСТАВА



Стабилизирует первый плюсне-фаланговый сустав в функционально удобном для ходьбы положении, возвращая опороспособность первому лучу.

- Типичная
молотчкообразная
деформация II-III
пальцев стопы, чаще
всего сопутствующая
поперечному
плоскостопию



Схема операции Girdleston'a при молотчкообразной деформации малых пальцев стопы.

- 1. Пересекается сухожилие короткого разгибателя и Z-образно удлиняется сухожилие длинного разгибателя пальца.
- 2. Сухожилие короткого сгибателя пересекается, а сухожилие длинного сгибателя переносится на тыльную поверхность основной фаланги пальца.

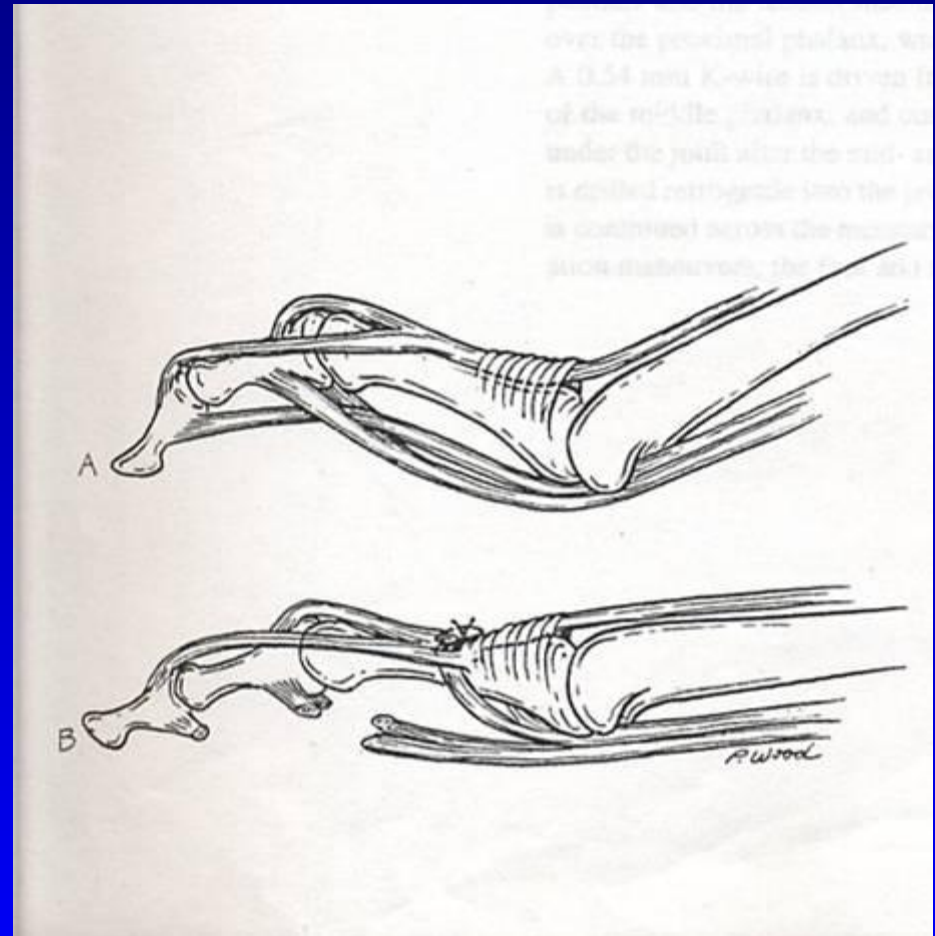
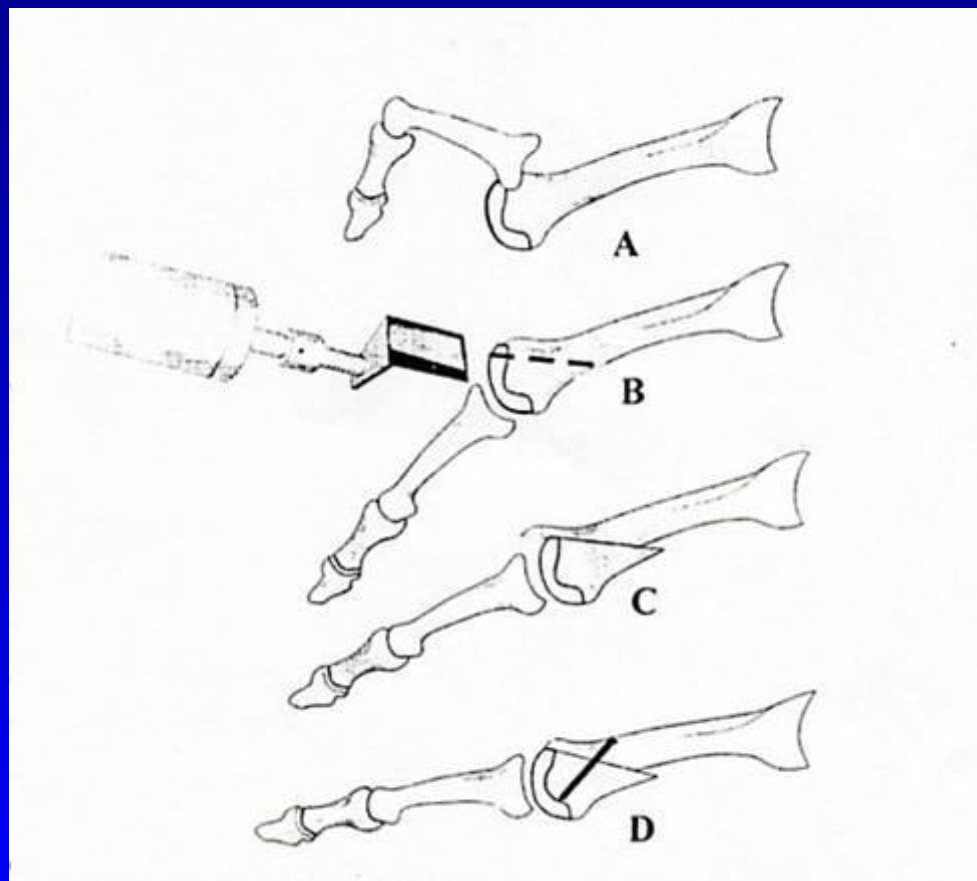


Схема укорачивающей остеотомии плюсневой кости по Weil'у при молоточкообразной деформации малых пальцев стопы.

- 1. Косое (под углом 25-40 градусов) пересечение шейки с частью головки плюсневой кости.
- 2. Смещение головки в проксимальном и подошвенном направлениях на 5-7 мм.
- 3. Остеосинтез укороченной плюсневой кости тонким 2мм кортикальным винтом.



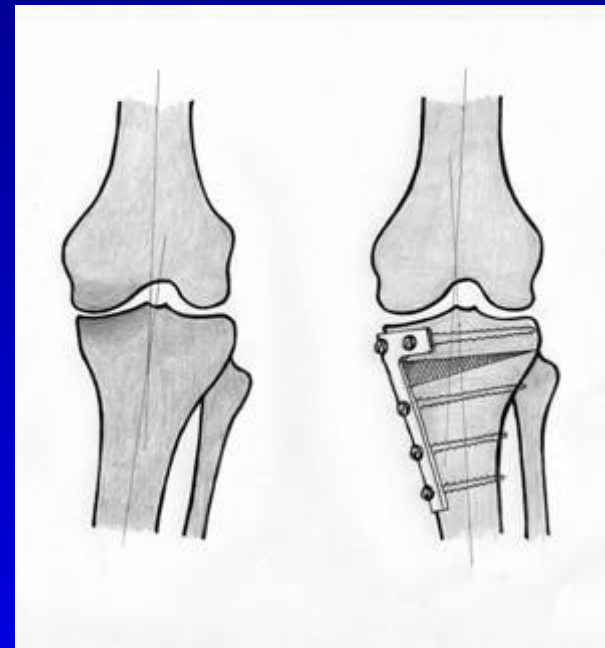
Деформации коленных суставов
во фронтальной плоскости
рахитической этиологии.



Корригирующая остеотомия большеберцовой кости при *Genu varum*.

Характеристика остеотомии:

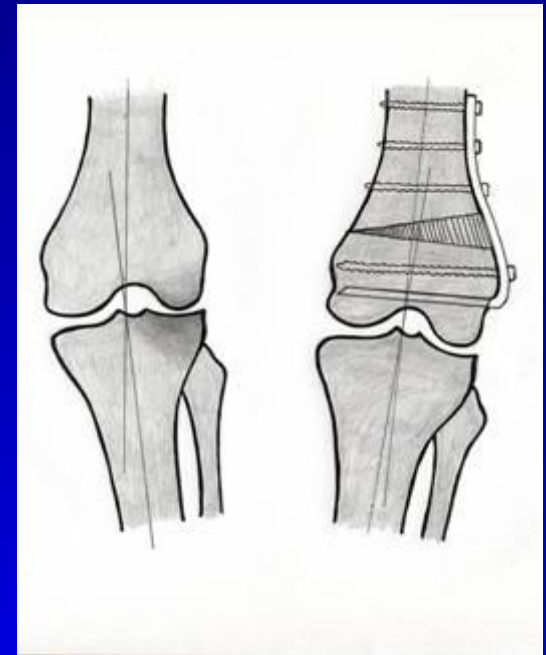
- 1. Вальгизирующая с гиперкоррекцией.
- 2. Высокая надбугорковая.
- 3. Клиновидная «открытая».
- 4. Сопровождающаяся костной аутопластикой и стабильно-функциональным остеосинтезом.



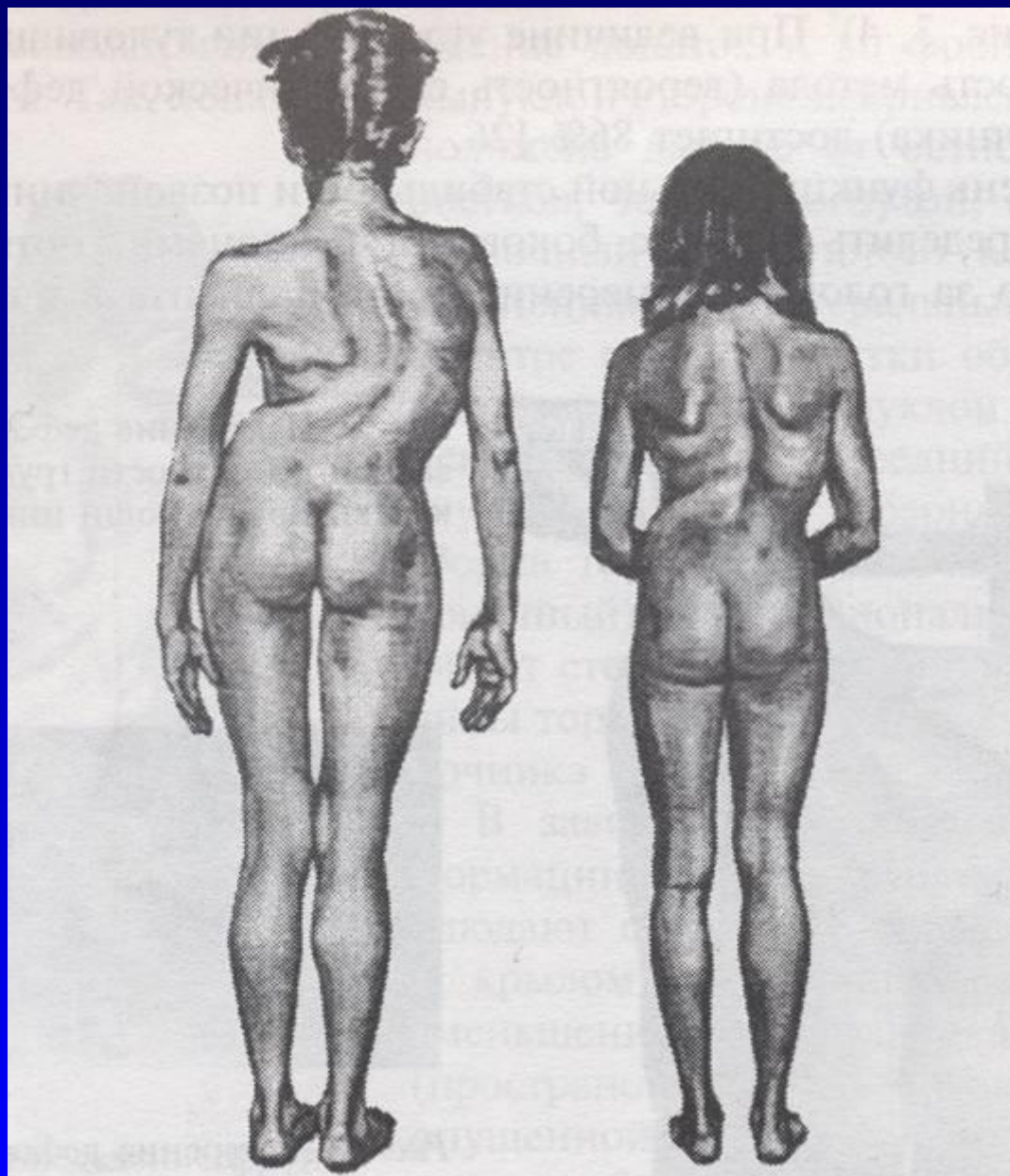
Корректирующая остеотомия бедренной кости при Genu valgum.

Характеристика остеотомии:

- 1. Варизирующая с гиперкоррекцией.
- 2. Низкая надмыщелковая.
- 3. Клиновидная «открытая».
- 4. Сопровождающаяся костной аутопластикой и стабильно-функциональным остеосинтезом.



ВНЕШНИЙ ВИД БОЛЬНЫХ СО СКОЛИОТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ ПОЗВОНОЧНИКА



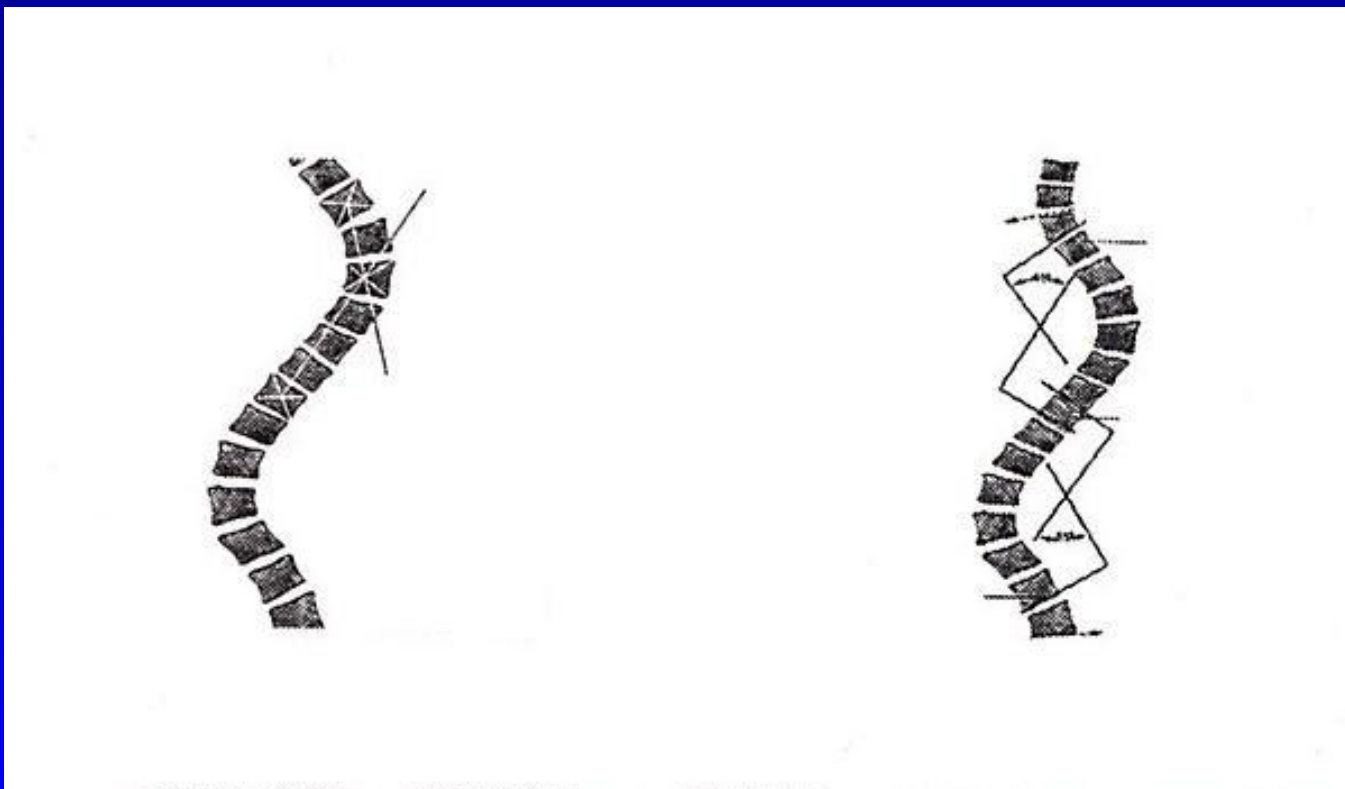
Патогенез сколиоза.

Наиболее полно современным представлениям о патогенезе сколиотической болезни отвечает положение А.Мовшовича, которое объединяет наиболее значимые теории развитие сколиоза в частности и статические деформации в целом.

Положение предполагает наличие трех основных факторов, от сочетания и взаимодействия которых зависит течение заболевания.

- Первый фактор – первично-патологический (диспластический), нарушающий нормальный рост позвоночника (врожденные патологические изменения в спинном мозге, позвонках, ребрах или приобретенные изменения после перенесенного полиомиелита).
- Второй фактор – создающий общий патологический фон организма (обменно-гормональный), например, эндокринные и гормонально-обменные нарушения, и обуславливающий проявление первого фактора.
- Третий фактор – статико-динамический, который вследствие неравномерного распределения нагрузки на позвоночник способствует прогрессированию деформации и формированию структурных изменений позвонков.

Измерение величины сколиотической деформации по методам Фергюссона и Кобба.



Эволюция признака Риссера.
(оценка оссификации апофиза крыла
подвздошной кости, по времени совпадающей с
завершением роста позвонков).



Факторы риска прогрессирования деформации у подростков:

- 1. Женский пол. Известно, что незначительное искривление позвоночника одинаково часто встречается у детей обоего пола, однако тяжелые формы деформации преобладают у девочек.
- 2. Возраст, в котором впервые была обнаружена деформация. Чем раньше возникло искривление, тем значительнее риск прогрессирования деформации. В особую группу риска попадают дети с деформацией, выявленной в дошкольном возрасте.
- 3. Величина впервые обнаруженного искривления. При величине угла до 20 град. прогрессирование деформации происходит лишь у 20%, при 30 град. – у 60%, при 50 град. – у 90-100%.
- 4. Степень зрелости костного скелета, определяемой по признаку Риссера.
- 5. Локализация и форма искривления. Наибольшей склонностью к прогрессированию обладают деформации, расположенные в грудном отделе и более доброкачественно протекают поясничные искривления.
- 6. Деформации. Нарастание искривления позвоночника значительно замедляется при завершении роста костного скелета. Далее в среднем увеличение деформации составляет 1-2 градуса в год и связано с дегенеративно-дистрофическими изменениями в позвоночных сегментах, входящих в дугу деформации.

ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ СО СКОЛИОТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ ПОЗВОНОЧНИКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОРСЕТОВ



корсет МИЛЬВОКИ

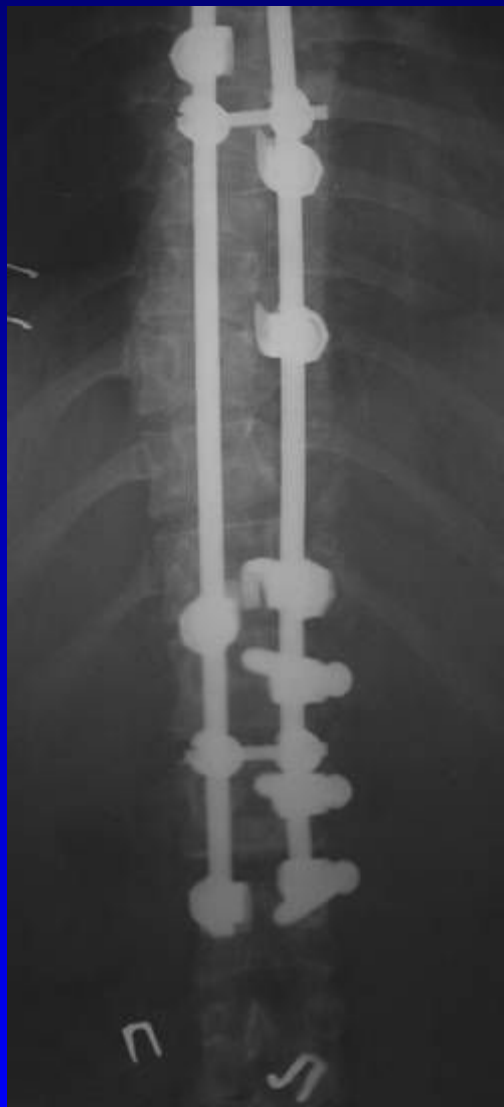


корсет БОСТОН

Коррекция сколиотической деформации дистрактором типа Harrington



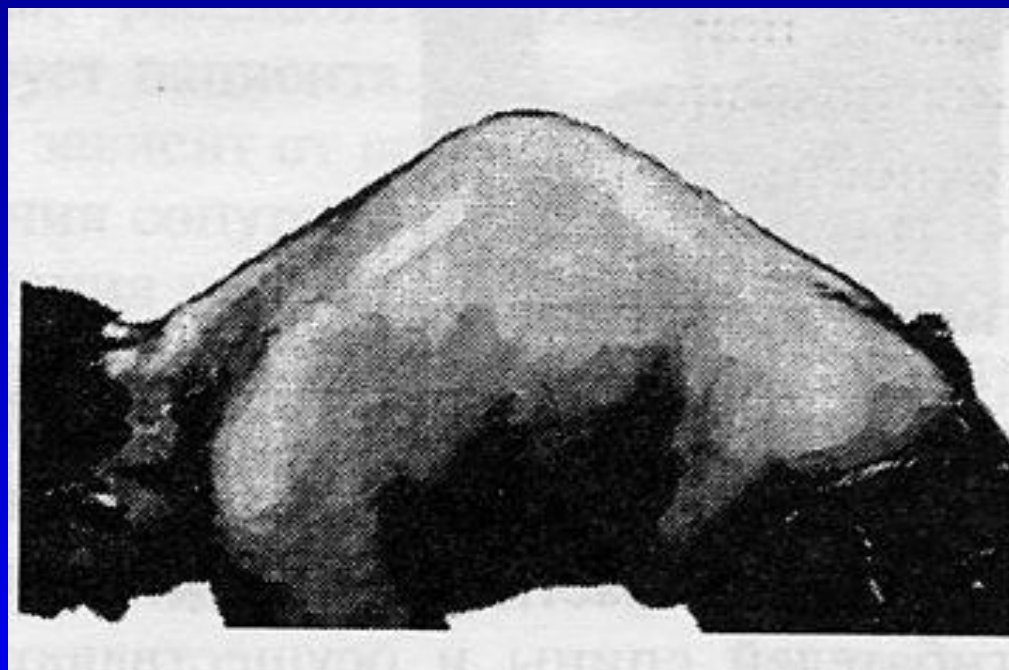
Коррекция деформации по методике CDI



ОСТЕОХОНДРОПАТИЯ АПОФИЗОВ ПОЗВОНКОВ (БОЛЕЗНЬ ШОЙЕРМАНА-МАУ)



Грудной кифоз при
болезни Шойермана-Мау



Грудопоясничный кифоз при
болезни Шойермана-Мау

Наиболее частыми формами кифоза, выделяемыми по этиологическому признаку, являются:

- 1. Постуральный (функциональное нарушение осанки) .
- 2. Юношеский кифоз (остеохондропатия апофизов позвонков, болезнь Шойерманна-Мау) .
- 3. Врожденный кифоз .
- 4. Нарушение формирования позвонков (задние полупозвонки, задний клиновидный позвонок) .
- 5. Нарушение сегментации позвоночника (блокирование передних отделов тел позвонков) .
- 6. Посттравматический кифоз (в т.ч. спондилит Кюммеля) .
- 7. Прочие (воспалительные заболевания позвоночника, рахитический, нейрогенный, остеопоротический, связанный с опухолями позвоночника и спинного мозга и др) .