



Переломы

Обучающая программа



Латинский термин, обозначающий перелом

Ruptura

Fractura

Fissura





Ruptura – разрыв
Вы ответили неверно





Fissura – щель
Вы ответили неверно



Перелом – *fractura* –
нарушение анатомической
целостности кости



Переломы подразделяются

По происхождению:

- Врожденные - при внутриутробном развитии.
- Приобретенные - переломы при родах и далее в последующие годы жизни.



По причинам:

- Травматические (при падении, ударе, компрессии, ротации, отрыве).
- Патологические (при остеомиелите, опухолях, нарушении обмена веществ).

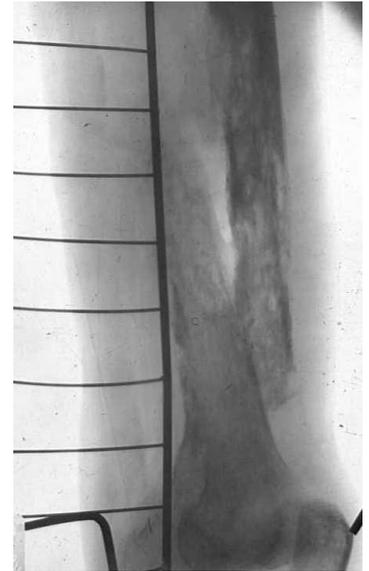


Задание

Пациент 45 лет, 5 лет назад пострадал в автодорожном происшествии. Получил открытый перелом диафиза правой бедренной кости. Отмечалось нагноение раны. Длительное время лечился в стационарных и амбулаторных условиях. Несмотря на лечение сохранялись гнойные свищи в области оставшихся рубцов по наружной поверхности бедра. Беспокоила постоянная боль в месте бывшего перелома. Периодически отмечал подъем температуры до субфебрильных значений.

Вчера при подъеме с кровати отметил сильную боль в правом бедре. Не мог наступить на конечность. Скорой помощью доставлен в клинику. Рентгенограмма представлена на слайде.

Установите диагноз.



Травматический
перелом

Остеомиелит
бедр.
Патологический
перелом
перелом

Повторный перелом
вследствие отсутствия
продолженной
антибактериальной терапии

Неправильно !

- В данном случае не было травмы, вследствие которой мог случиться перелом бедра. Предшествующий анамнез должен навести на другие размышления.

[Далее](#)

Неправильно !

- Продолженная антибактериальная терапия конечно не причем. Повторный перелом явно связан с какими-то особенностями. Предшествующий анамнез должен навести на другие размышления.

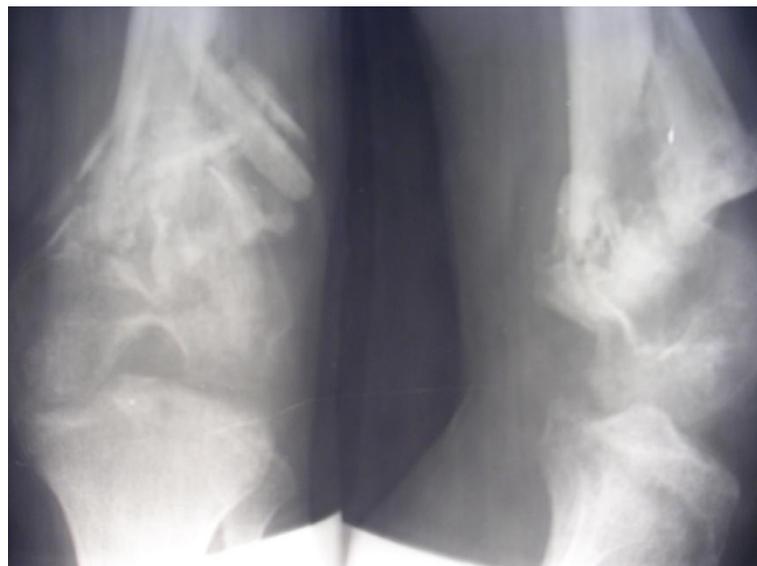
[Далее](#)

По состоянию кожных покровов и слизистых:

- **Закрытые** - без повреждения кожи и слизистых.
- **Открытые** - с повреждением кожных покровов и слизистых.



Укажите открытый
перелом

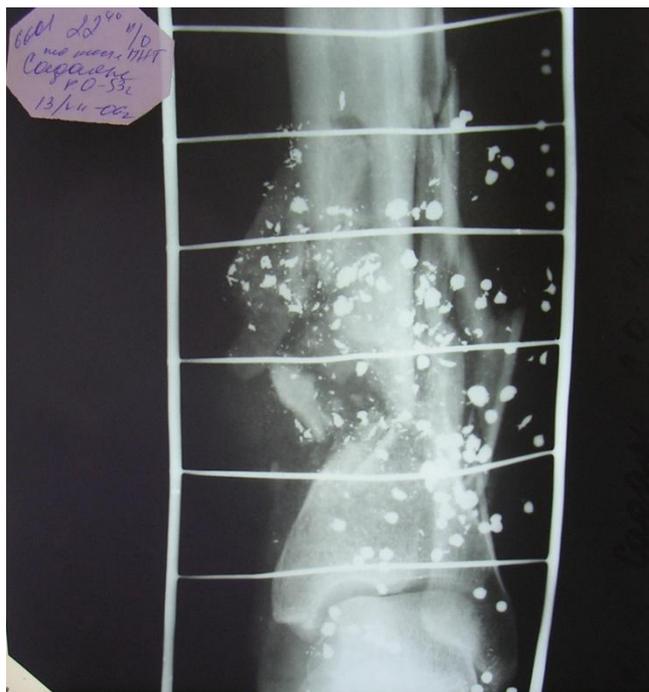


Неправильно – это лишь
рентгенограмма осколочного
перелома



Правильно!

Укажите закрытый
перелом



Неправильно – это
рентгенограмма огнестрельного
повреждения с огнестрельным
переломом и тенями множества
инородных тел - дроби



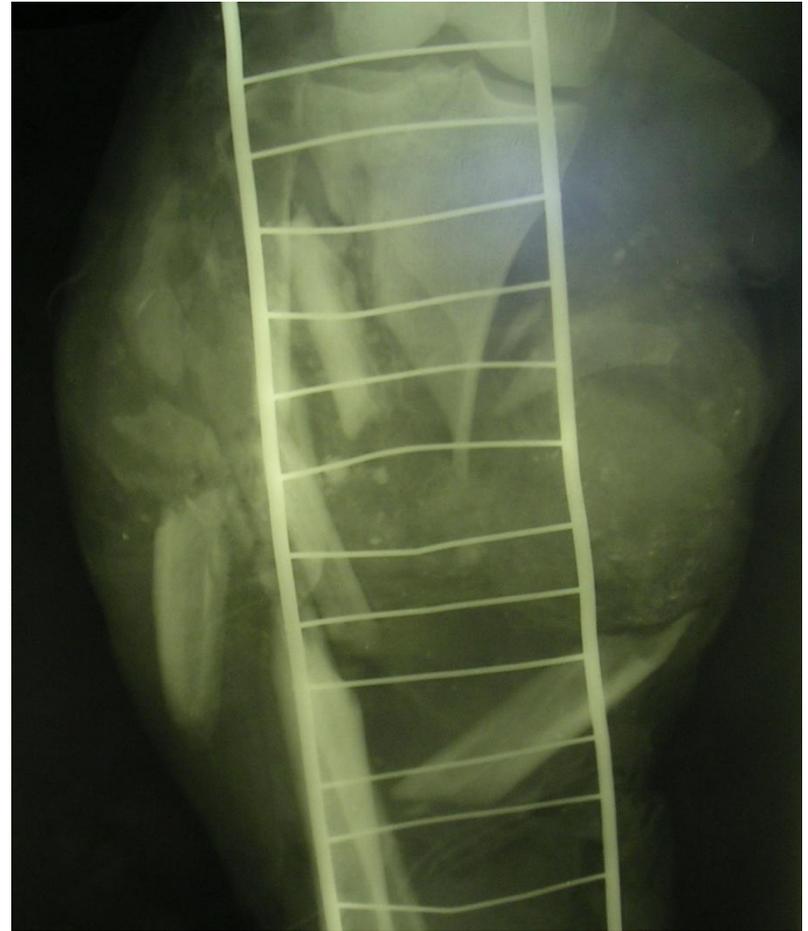
По полноте перелома:

- Полные.
- Неполные:
 - а) трещины;
 - б) поднадкостничные
(у детей по типу "зеленой ветки")



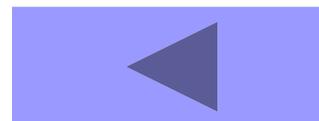
Классификация по линии перелома:

1. Поперечные.
2. Продольные.
3. Косые.
4. Винтообразные.
5. Оскольчатые.
6. Отрывные.
7. Вколоченные.
8. Компрессионные.



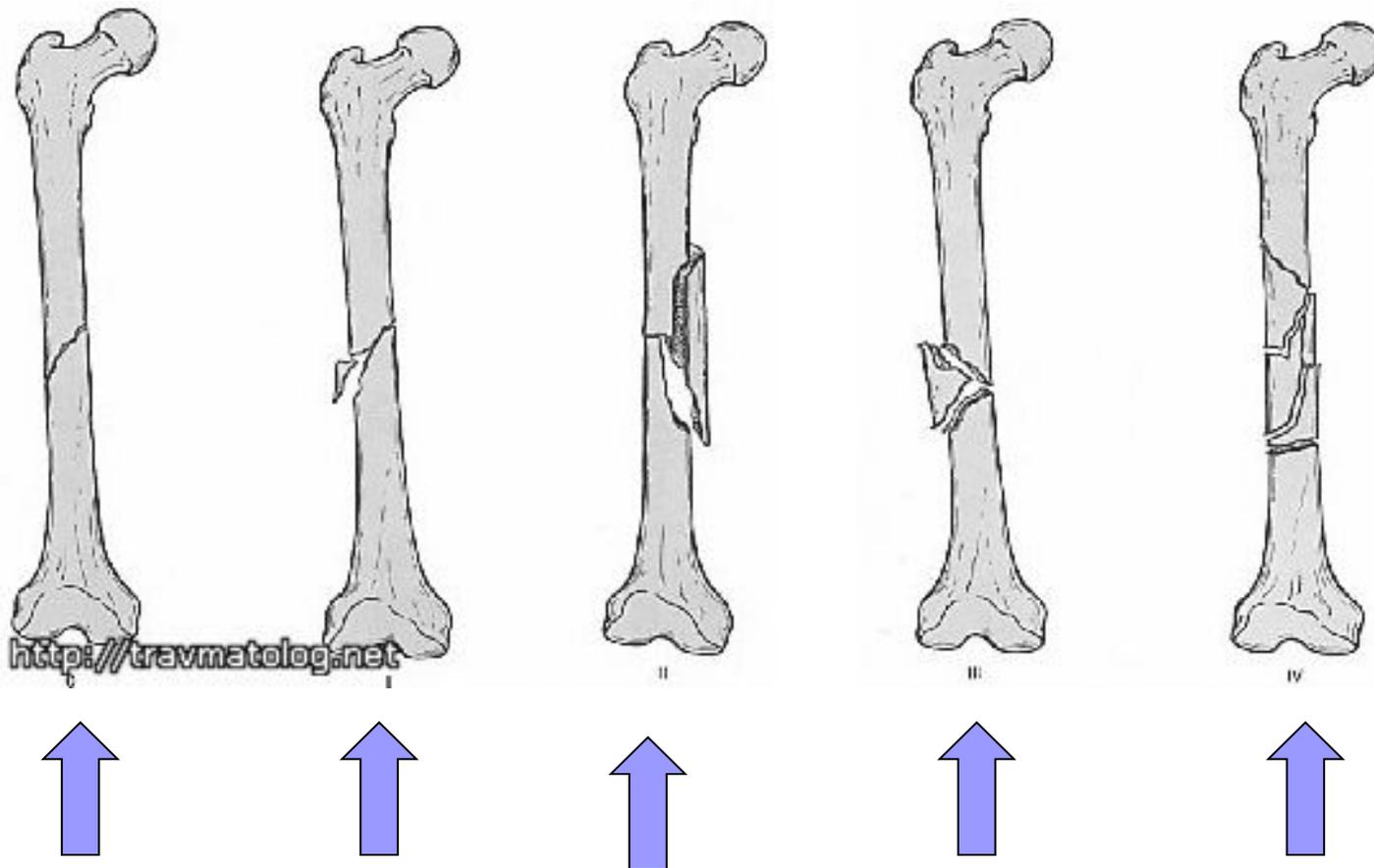
К какой группе отнести этот перелом

Неправильно



Правильно!

Укажите бамперный перелом бедра



Неверно!



Правильно!

- Бамперный перелом происходит в результате прямой травмы. Его характерной особенностью является наличие треугольного отломка, направленного вершиной к месту приложения травмирующего усилия



Охарактеризуйте этот перелом



Вколоченный

Продольный

Компрессионный

Неполный

Патологический

Правильно!

По смещению перелом классифицируется:

1. Без смещения.
2. Со смещением

а) по длине: с укорочением и удлинением конечности;

б) по ширине;

в) под углом:

абдукционные - угол открыт кнаружи, конечность отведена;

аддукционные - угол открыт вовнутрь, конечность приведена;

г) ротационные - по оси

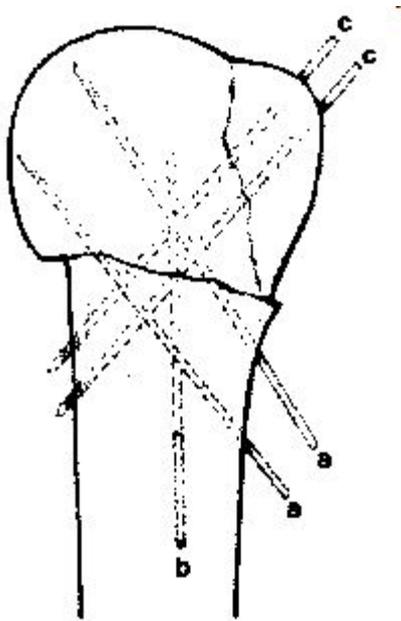


На рентгенограмме

- Абдукционный перелом хирургической шейки плеча
- Аддукционный перелом хирургической шейки плеча
- Вколоченный перелом анатомической шейки плеча
- Перелом диафиза с укорочением плеча
- Перелом плеча с ротационным смещением



Неправильно!



При вколоченном переломе дистальный отломок прочно внедряется в проксимальный



По сложности переломы классифицируют на:

- Простые.
- Множественные (переломы нескольких костей).
- Сочетанные (перелом с механической травмой других органов и систем).
- Комбинированные (перелом с травмой другого вида).



Летчик при аварии самолета получил перелом таза, ожоги, а затем переохлаждение. Это повреждение является

- Множественным
- Комбинированным
- Сочетанным
- Сложным
- Тяжелым

Осложнения переломов:

- Непосредственные - травматический шок, повреждение отломками мягких тканей, кровотечение, повреждения внутренних органов.
- Отдаленные - неправильное сращение переломов, остеомиелит, ложный сустав, анкилоз.



Редкие осложнения переломов:

1. Некроз конечности.
2. Тромбоз глубоких вен.
3. Тромбоэмболия легочной артерии.
4. Жировая эмболия.



Некроз стопы при открытом переломе голени - это



Раннее осложнение
связанное с повреждением
магистральных артерий

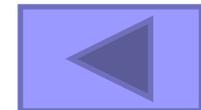
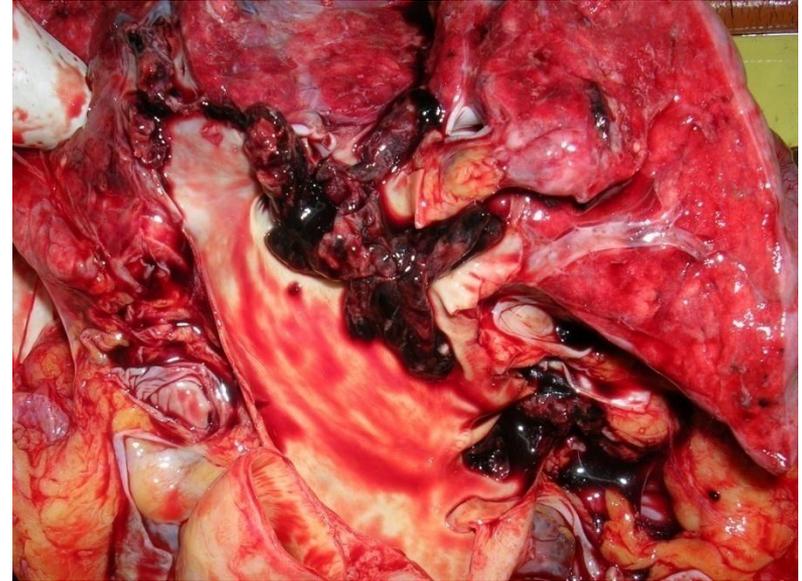
Следствие раневого
инфекционного
процесса

Вариант развития
тромбоэмболии

Неправильно. Разумеется возможность развития газовой гангрены существует, хотя ее вероятность и крайне невелика, но на представленной фотографии никаких признаков гнойно-воспалительных изменений нет. Имеется явный ишемический некроз стопы. Следует подумать об уровне и причине окклюзии кровеносных сосудов.



Неправильно. Тромбоэмболия всегда имеет восходящее направление и прежде всего вызывает обтурацию легочного ствола, что ведет к немедленной смерти



Признаки перелома

Косвенные:

1. Боль.
2. Припухлость, гематома.
3. Нарушение функции.

Достоверные:

1. Деформация конечности.
2. Ненормальная подвижность.
3. Крепитация (костный хруст).
4. Изменение длины конечности



На данной фотографии мы видим признаки перелома:

- Косвенные
- Достоверные



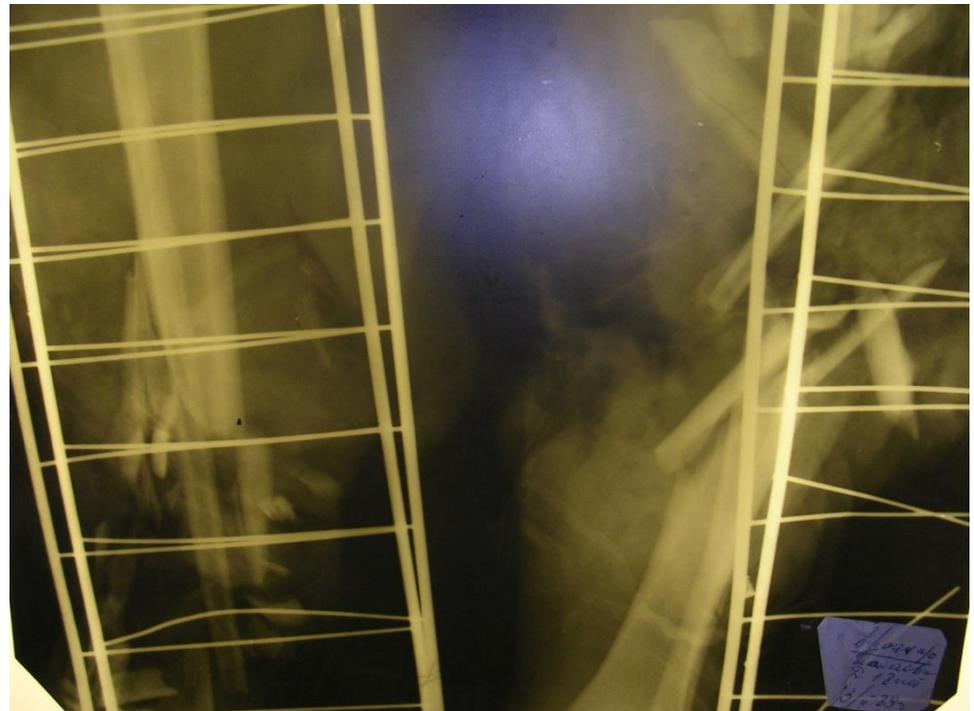
Для окончательной диагностики перелома необходима

- Рентгенография в 2-х проекциях

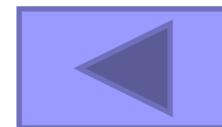


На данной рентгенограмме

- Осколочный перелом бедра; иммобилизация шинами Крамера
- Отрывной перелом предплечья; иммобилизация шиной Крамера
- Бамперный перелом голени; иммобилизация шиной Дитерихса



Неправильно. На рентгенограмме конечности видна одна кость; видны две металлические шины. Подумайте.



На рентгенограмме

- Бамперный перелом голени
- Поперечный перелом костей предплечья с смещением по длине и ширине с захождением отломков
- Вколоченный перелом костей предплечья



При диагностике переломов проксимального отдела бедра проводят линию через оба вертела: большой и малый. Переломы, расположенные медиальнее этой линии – это переломы шейки бедра – они плохо срастаются и требуют сложного хирургического лечения. Переломы, расположенные по межвертельной линии и дистальнее называются чрезвертельными и подвертельными. Их сращение происходит в более благоприятных условиях





вертлужная
впадина

Большой
вертел

бедренная
кость

перелом
шейки
бедр

Малый
вертел

тазовая кость



Укажите перелом шейки бедра



При повреждениях дистальных отделов голени часто встречаются переломы лодыжек. Переломы лодыжек хорошо видны на прямых рентгенограммах. Следует прослеживать смыкание и захождение друг за друга большеберцовой и малоберцовой костей в нижней трети голени. Появление промежутка между этими костями означает разрыв межберцового синдесмоза. Этому повреждению часто соответствует подвывих стопы кнаружи



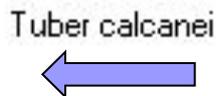


Малоберцовая кость
должна заходить за
большеберцовую

Межберцовый синдесмоз

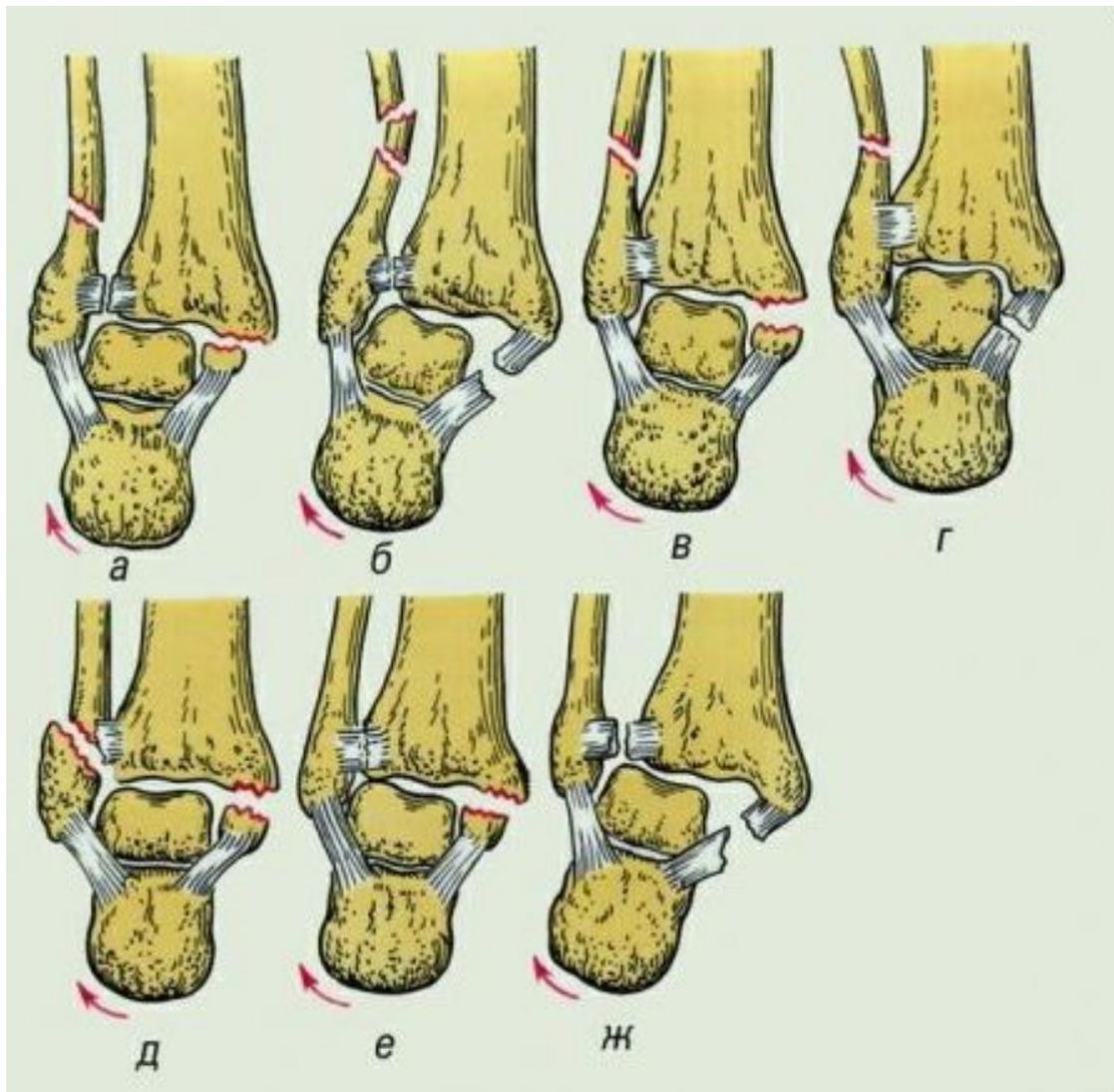


Подвывих
стопы кнутри
(крайне редко)



Подвывих стопы
кнаружи
(встречается часто)

Варианты перелома-вывихов стопы



Что вы определите на этой рентгенограмме?

- Перелом заднего края большеберцовой кости
- Перелом малоберцовой кости
- Перелом наружной лодыжки; разрыв межберцового синдесмоза; подвывих стопы кнаружи
- Перелом внутренней щиколотки



На данной рентгенограмме

- Компрессионный перелом пяточной кости
- Разрыв межберцового синдесмоза
- Перелом таранной кости
- Я не знаю



Наиболее частым переломом в дистальном отделе предплечья является перелом лучевой кости «в типичном месте». Перелом луча «в типичном месте» – это перелом дистального сегмента лучевой кости по метаэпифизарной линии. Важно помнить, что при травме предплечья встречаются и другие – более сложные повреждения.



На рентгенограмме

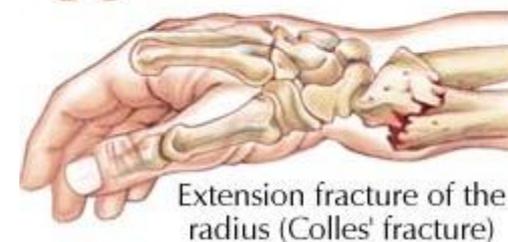
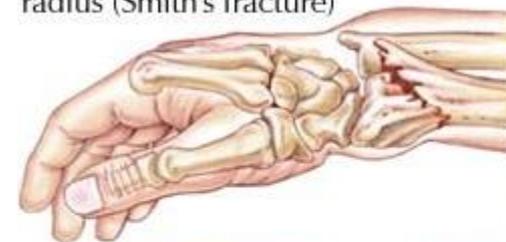
- Поперечный перелом костей предплечья со смещением по ширине
- Перелом луча «в типичном месте»
- Вколоченный перелом лучевой и локтевой костей с разрывом синдесмоза



Вот это перелом луча в ТИПИЧНОМ МЕСТЕ



Flexion fracture of the
radius (Smith's fracture)



Extension fracture of the
radius (Colles' fracture)



Лечение перелома заключается в соблюдении трех принципов:

- 1. Репозиции
- 2. Иммобилизации (фиксации)
- 3. Функционального лечения



Репозиция - сопоставление
отломков в правильном
положении



Репозиция:

- одномоментная закрытая ручная репозиция
- одномоментная открытая (хирургическая) репозиция
- длительная репозиция (при скелетном вытяжении или при хирургическом лечении)



Иммобилизация -
обеспечение неподвижности
отломков для консолидации
перелома



Иммобилизация

- Транспортная – при помощи шин, мягких повязок, подручных средств.
- Постоянная – выполняется в лечебном учреждении





Иммобилизация должна фиксировать 2 смежных с переломом сустава



Шины Крамера применяются в разнообразных ситуациях для транспортной иммобилизации различных повреждений. Шиной Крамера невозможно хорошо иммобилизовать бедро при его переломе.



Шина Дитерихса применяется только для иммобилизации бедра

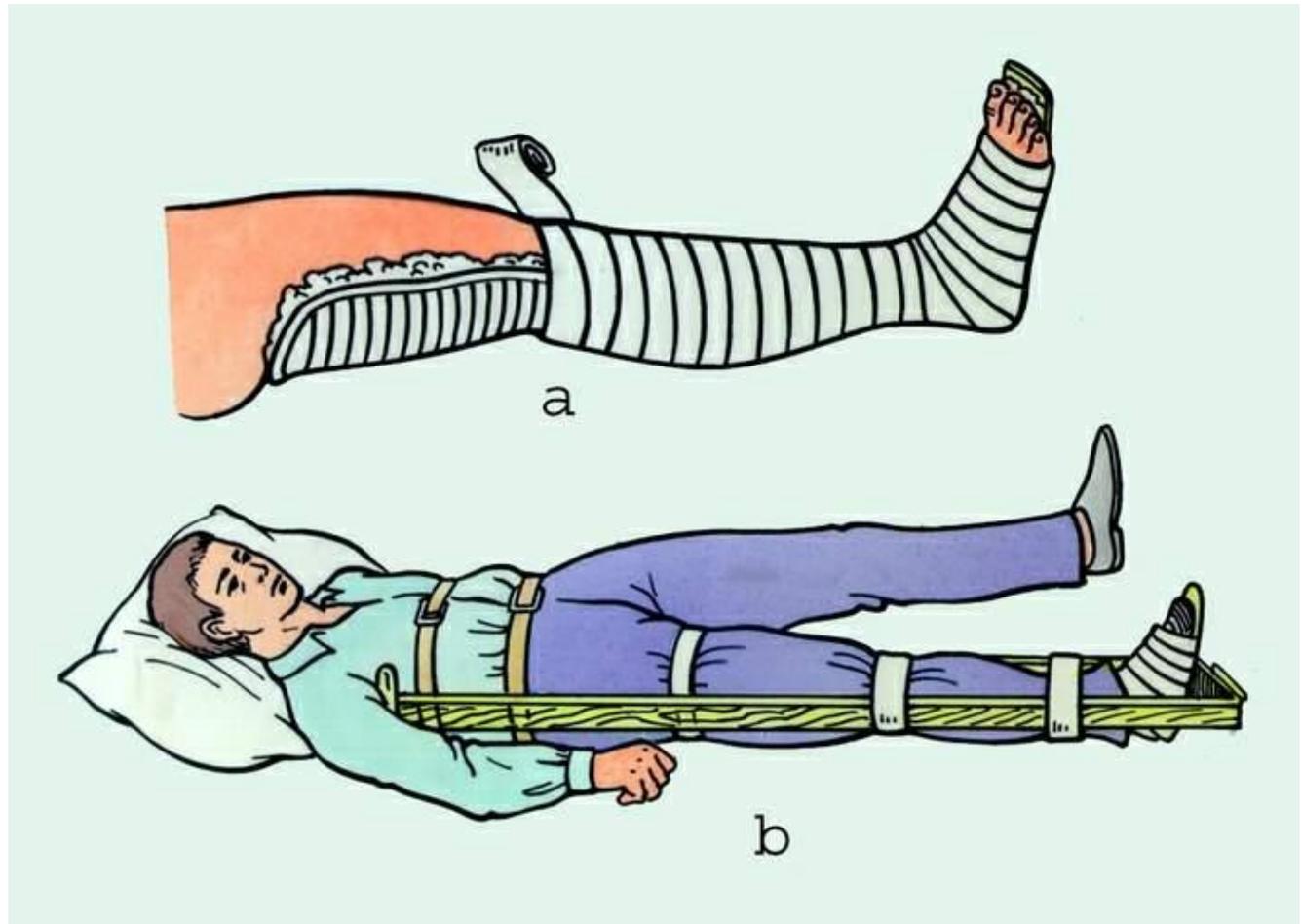


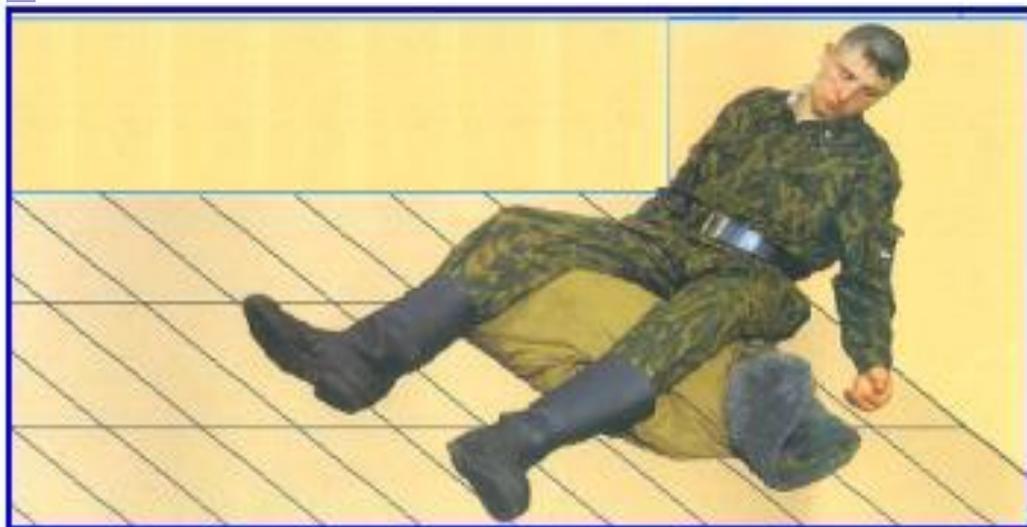
Иммобилизация верхней конечности должна осуществляться в функционально выгодном положении. Должны быть обездвижены два смежных сустава



Укажите вариант иммобилизации верхней конечности с использованием повязки Дезо

В каком наблюдении можно предположить перелом бедра?





Иммобилизация при переломе таза достигается приданием пострадавшему положения «лягушки» — репозиционное положение Волковича



Иммобилизация при переломе позвоночника также достигается положением



Для постоянной
иммобилизации применяют

- гипсовые повязки,
- вытяжение,
- хирургический метод



Гипсовые повязки

- Циркулярная повязка,
- Лонгетная повязка,
- Корсетная повязка (на туловище).



Биторакобрахиальная повязка – это вариант

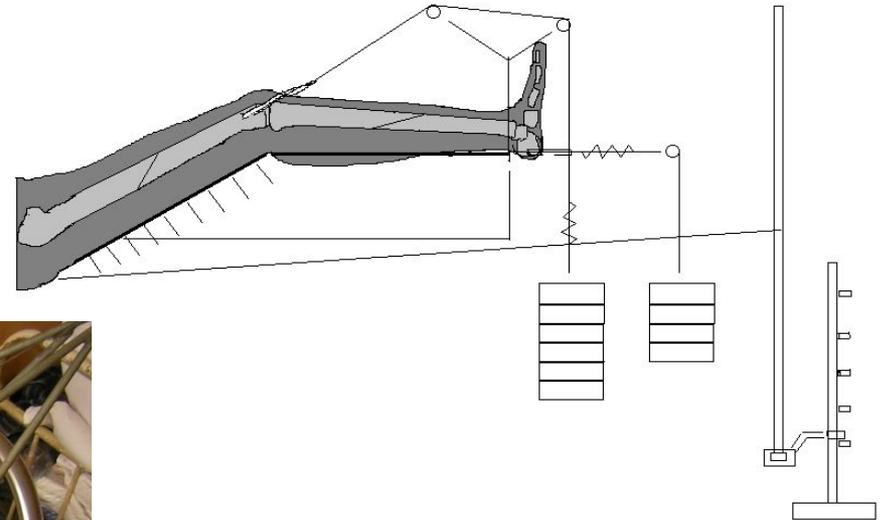


- Корсетной повязки
- Лонгетной повязки
- Циркулярной повязки

При невозможности ручной репозиции и необходимости в постоянной репозиции применяют метод вытяжения.

Различают вытяжение:

- Липкопластырное
- Скелетное



Скелетное вытяжение обеспечивается при помощи спицы, проведенной через костное образование

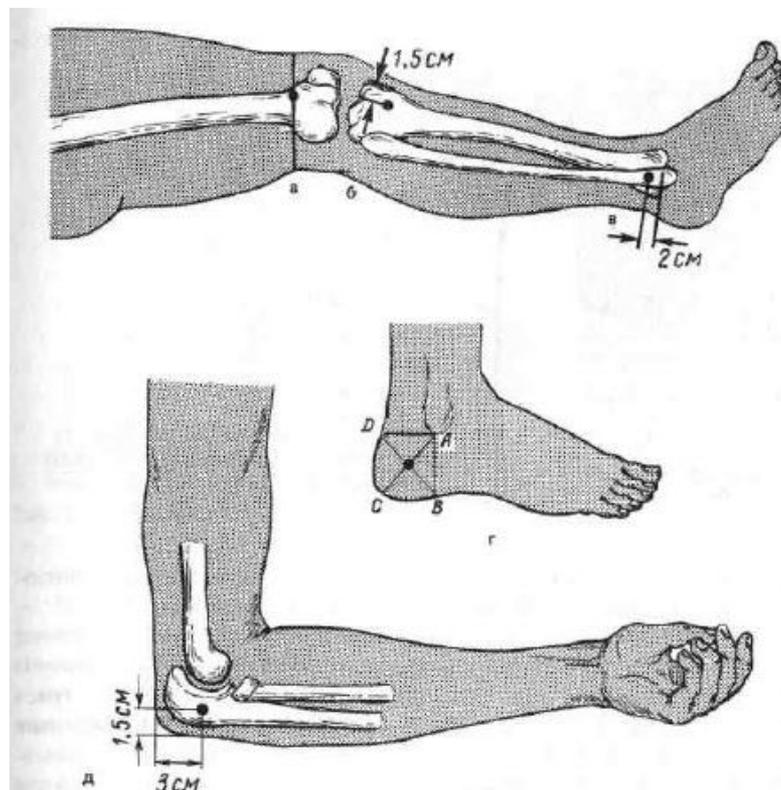
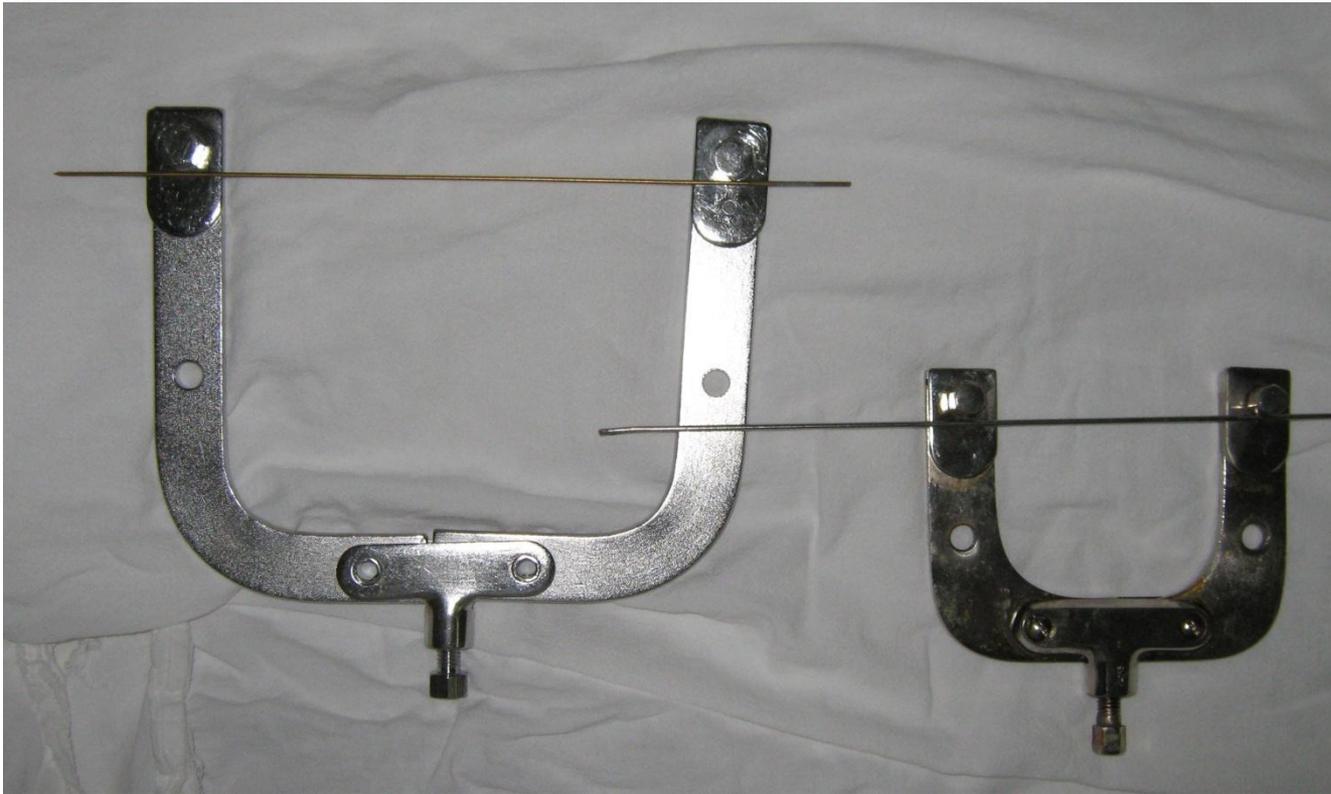


Рис. 8.13. Расчет точек проведения спиц для наложения скелетного вытяжения.

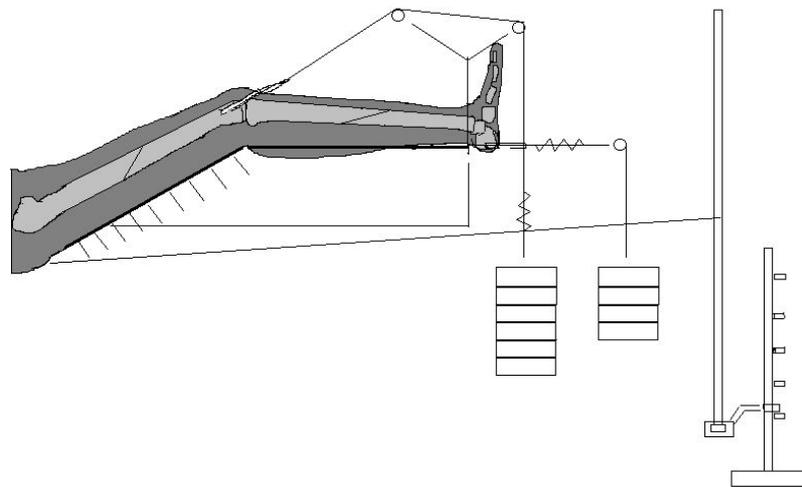
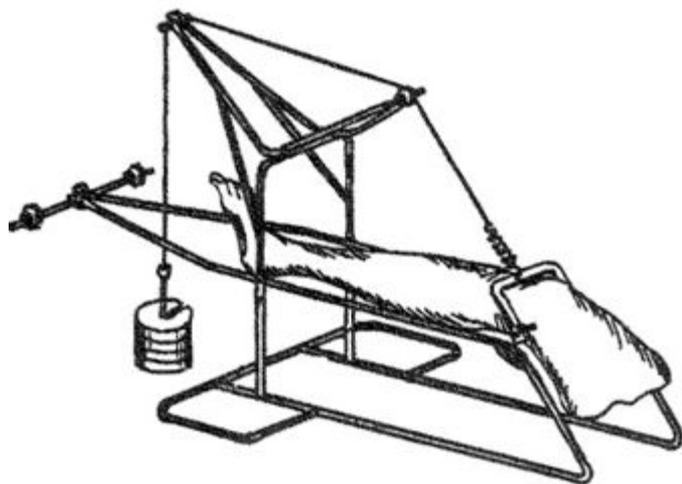
а — за дистальный конец бедра; б — через бугристость большеберцовой кости; в — через надлодыжечную область голени; г — через локтевую кость; д — за локтевой отросток.



Фиксация спицы в кости обеспечивается с помощью скобы ЦИТО



При лечении методом скелетного вытяжения конечность укладывается на шину Беллера в средне-физиологическом положении. Скоба ЦИТО с помощью системы тросов соединяется с гирей массой 7-12 кг.

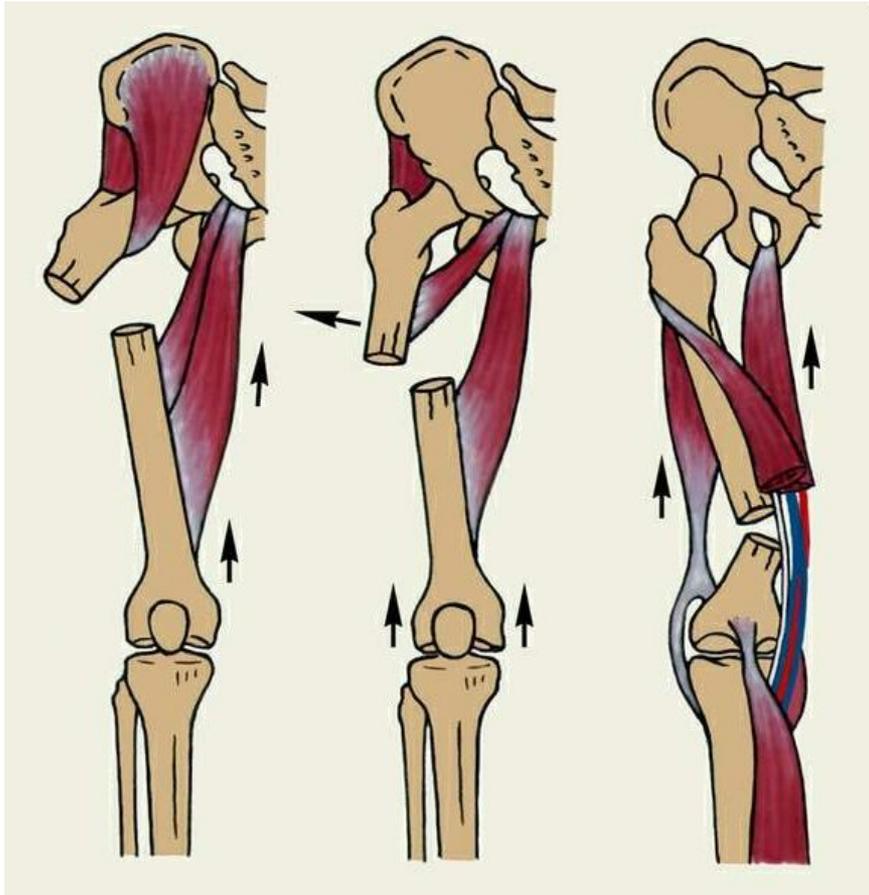


В какой ситуации следует применить скелетное вытяжение?



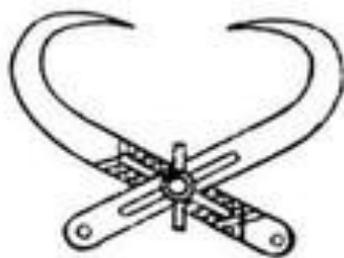
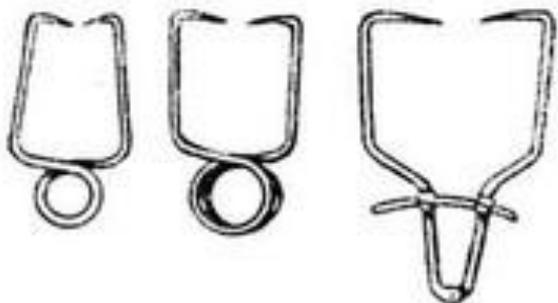
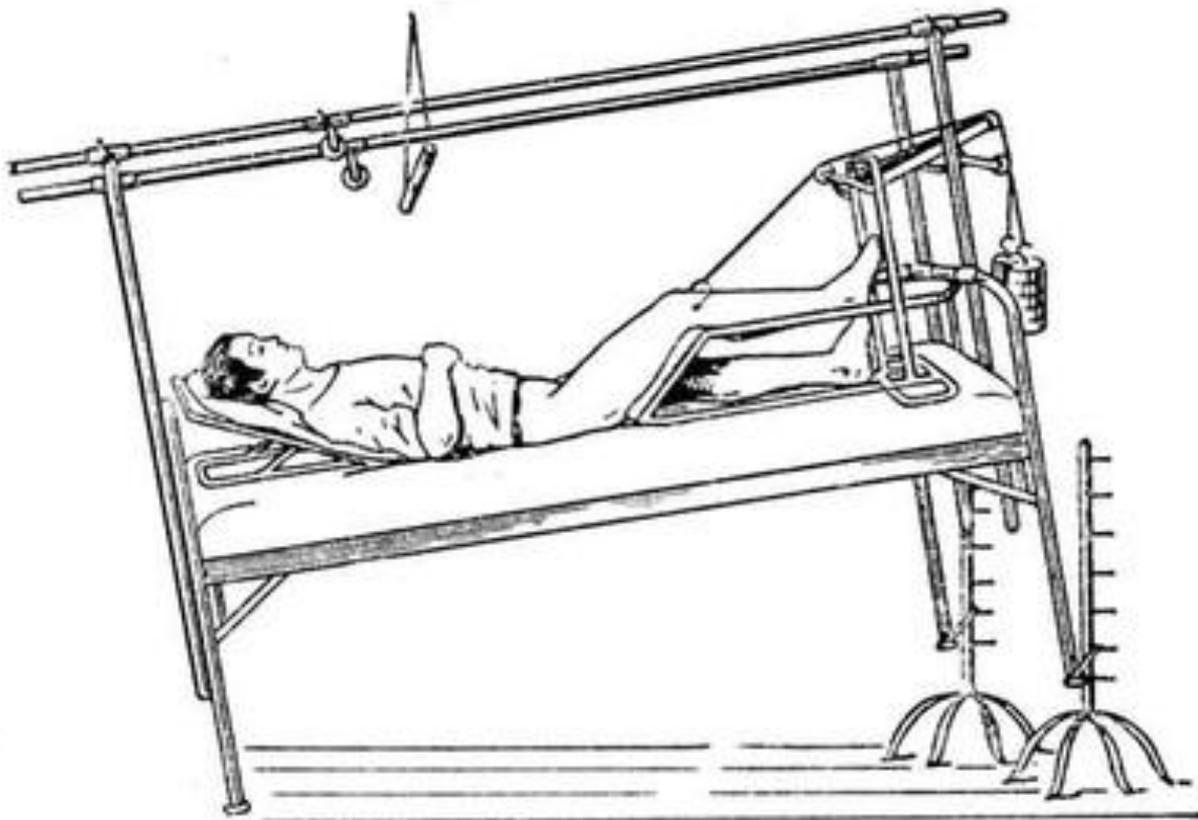
Скелетное вытяжение может быть применено и при переломе лодыжек, но обычно бывает эффективна закрытая ручная репозиция с гипсовой иммобилизацией





Сильные мышцы бедра постоянно приводят к смещению костных отломков. Удержать их с помощью гипсовых повязок невозможно. Самый простой и достаточно эффективный способ лечения перелома бедра – скелетное вытяжение за мышечки бедра





Укажите инструмент, не нужный для
выполнения скелетного вытяжения



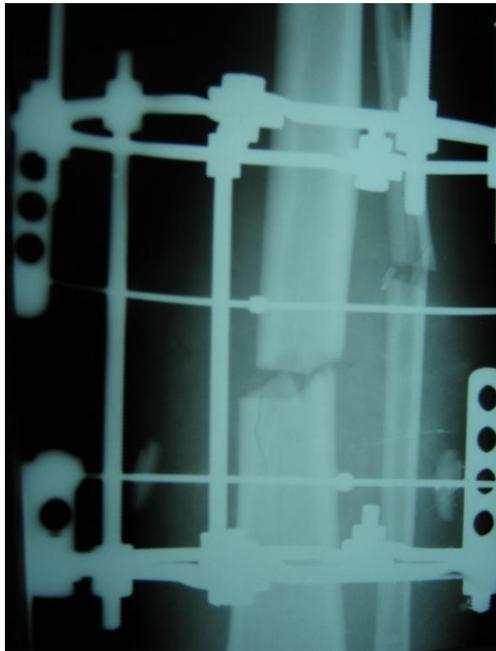
Главный недостаток скелетного
вытяжения – длительное
обездвиживание больного – 2-3 месяца
тягостного пребывания в неудобном
положении



Хирургическое лечение переломов - остеосинтез

1. Интрамедуллярный остеосинтез, когда металлический стержень вводится в костно-мозговой канал.
2. Экстрамедуллярный остеосинтез, когда отломки соединяются вне костно-мозгового канала, с помощью пластин, шурупов, проволоки и др.
3. Внеочаговый остеосинтез, с использованием аппаратов Илизарова – компрессинно-дистракционный метод





Выберите
рентгенограмму с
использованием
интрамедуллярного
остеосинтеза



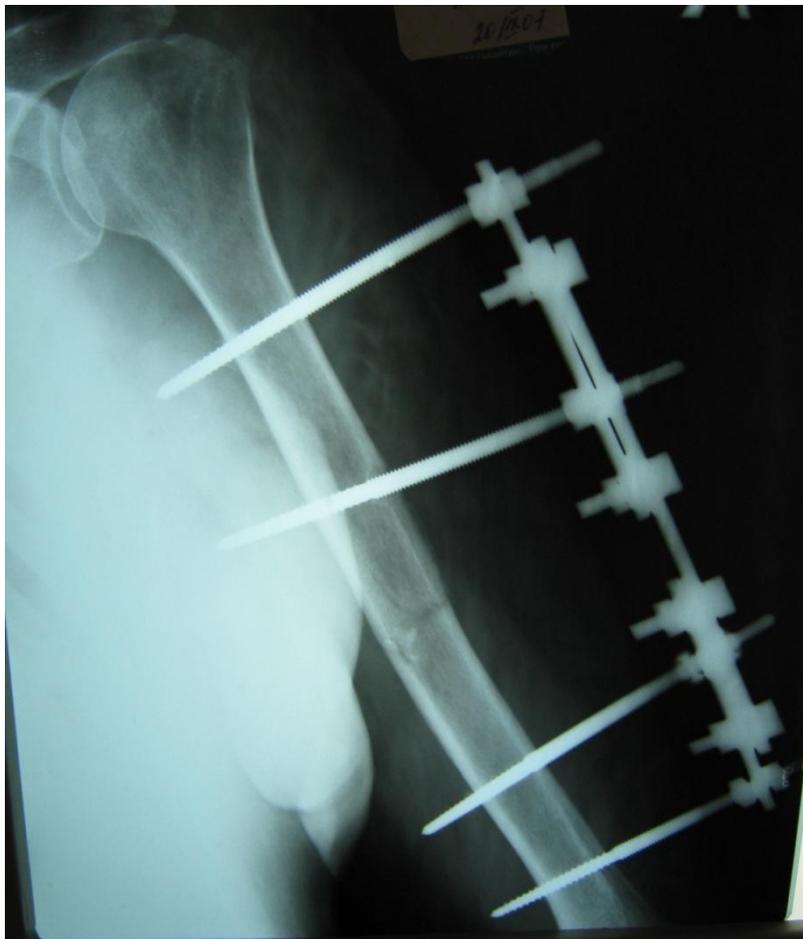
Выберите ситуацию, требующую выполнения остеосинтеза



На рентгенограмме был представлен вколоченный перелом хирургической шейки плеча без смещения отломков. Для лечения будет достаточно гипсовой иммобилизации



Остеосинтез диафиза плеча стержневым аппаратом

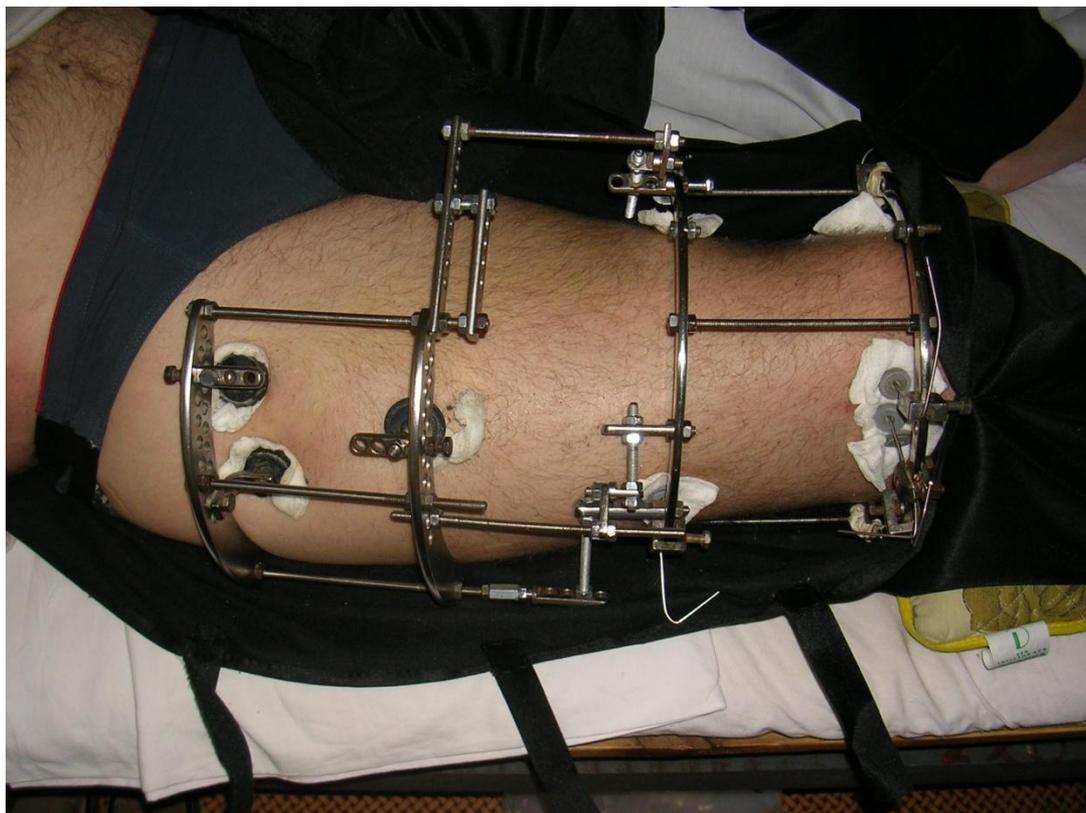


Выберите способ лечения



- Ручная репозиция;
гипсовая
иммобилизация
- Скелетное вытяжение
- Остеосинтез

Спицестержневой аппарат внешней фиксации



К нарушениям консолидации переломов относятся:

- Замедленная консолидация переломов.
- Ложный сустав.



Замедленная консолидация переломов - сращение есть, но замедлено по срокам. Причины:

- 1) общие: недостаток витаминов, Са, пожилой возраст, сопутствующие заболевания;
- 2) местные: недостаточная иммобилизация, частичная интерпозиция мягких тканей между отломками.



Интерпозиция – фиксация мягких тканей, надкостницы, сухожилий между отломками костей



Несмотря на ручную репозицию положение отломков при гипсовой иммобилизации неудовлетворительное. Что делать?



- Повторять ручную репозицию
- Оперировать
- Не знаю

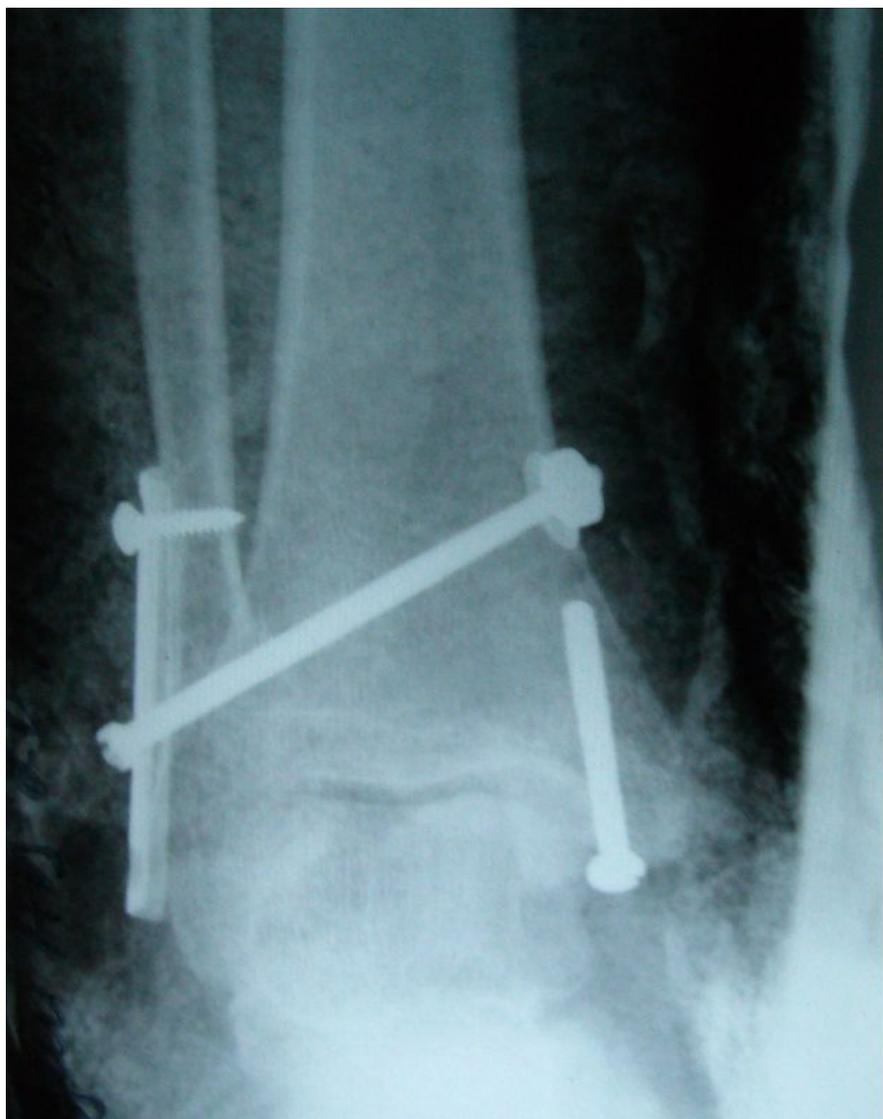


Повторная ручная репозиция
возможна.

Трансартикулярная фиксация
спицами может улучшить
иммобилизацию.

Но при полной интерпозиции
исправить положение отломков без
операции не удастся.





Эффективность ручной репозиции составляет около 50%. При безуспешности ручной репозиции показан хирургический метод лечения.



Ложный сустав - сращение между отломками полностью отсутствует.

Причины:

- Остеомиелит
- полная интерпозиция мягких тканей между отломками

Главный рентгеновский признак ложного сустава – замыкание костно-мозгового канала вне области перелома



Выберите рентгенограмму ложного сустава



Это обычная костная мозоль.
Консолидация перелома
состоялась



Лечение:

- При замедленной консолидации - удлинение сроков иммобилизации, общеукрепляющая терапия (витамины, препараты Са и др.).
- При ложном суставе - лечение оперативное:
 - 1) резекция отломков пораженных остеомиелитом
 - 2) фиксация аппаратом Илизарова.



Функциональное лечение - это сохранение функциональной активности конечности в период созревания костной мозоли



Вы изучили материал занятия по теме переломы. Вы знакомы с терминологией; знаете классификацию и диагностику переломов. Вы познакомились с методами лечения переломов.



До встречи на экзамене!