

Переломы. Вывихи

Практическое занятие для студентов 3-го курса



Перелом

Перелом - определение

▣ **Перелом (*fractura*)** - нарушение целостности костей на протяжении, вызванное механическим воздействием (травма) или влиянием патологического процесса в кости (опухоль, воспален



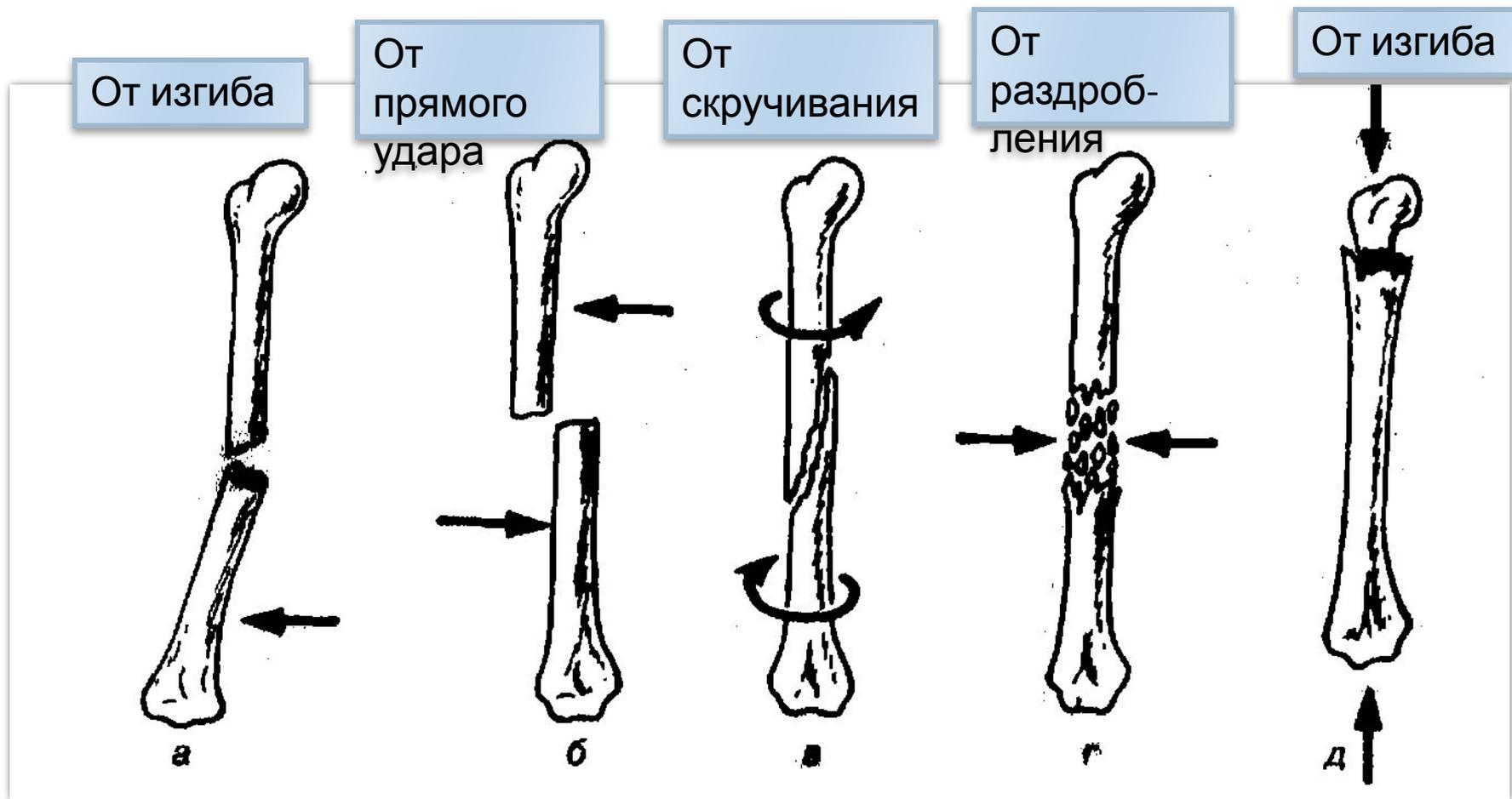
Классификация переломов

(по этиологическому фактору)

1. *Травматические*
2. *Нетравматические (патологические) – возникают вторично при таких заболеваниях, как:*
 - *Остеомиелит*
 - *Генетически детерминированный несовершенный остеогенез*
 - *Гиперпаратиреоидная остеодистрофия*
 - *Костные кисты*
 - *Доброкачественные и злокачественные опухоли кости*
 - *Метастазы в кость (опухолей молочных желез, почек, предстательной железы, легких и желудка)*



Переломы по механизму травмы



Классификация переломов (по наличию повреждения кожи)

1. **Открытые**

- ▣ Первично-открытые - кожа повреждается травмирующей силой, ломающей кость
- ▣ Вторично-открытые - мягкие ткани и кожа перфорированы изнутри острым концом костного отломка. Рана обычно небольшая (равна диаметру конца отломка, перфорирующего кость).

!!! Имеет место **первичное микробное загрязнение зоны перелома** с последующим развитием нагноения и остеомиелита. При неполных переломах целостность всей кости не нарушена (краевые переломы, отрывы бугорков костей).

2. **Закрытые.**

- ▣ *Неполные* - вид повреждения, при котором поверхность излома не проходит через весь поперечник кости, т.е. когда имеется трещина или надлом кости (по типу «зеленой веточки» при переломах у детей)
- ▣ *Полные*



Неполные переломы

Краевой
огнестрельный
перелом бедра с
сохранением
целости диафиза
и образованием
множества мелких
костных осколков
в зоне поражения



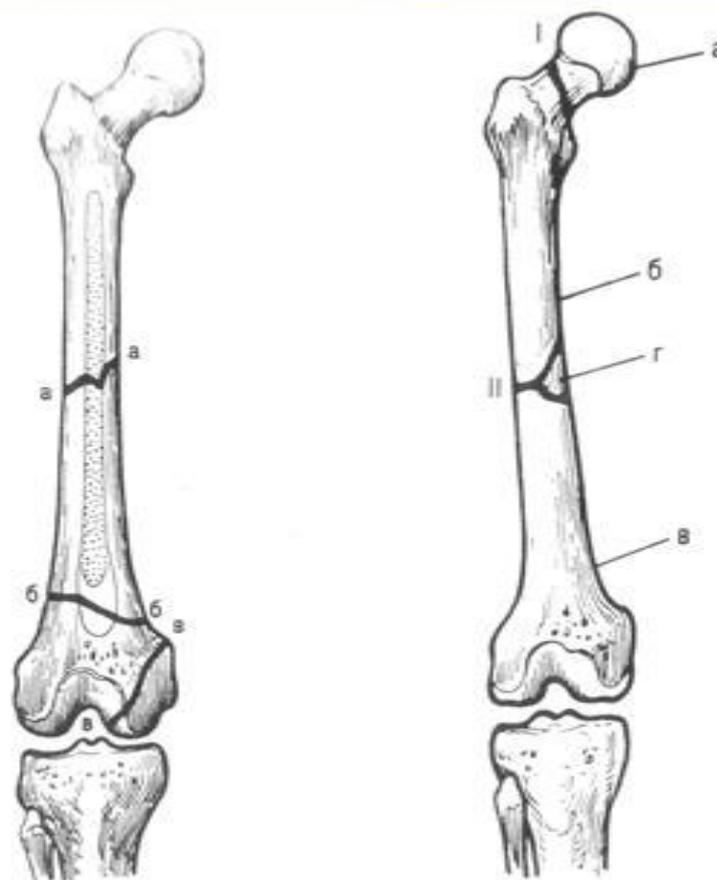
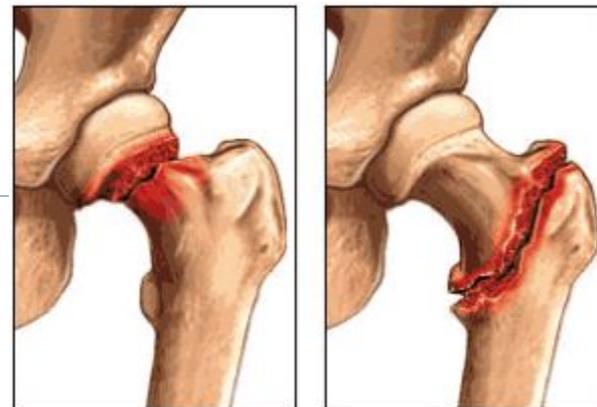
Огнестрельный
перелом диафиза
бедренной кости.
Ранение пулевое,
дырчатое, с
продольными
трещинами, с
сохранением
целости кости по
протяжению



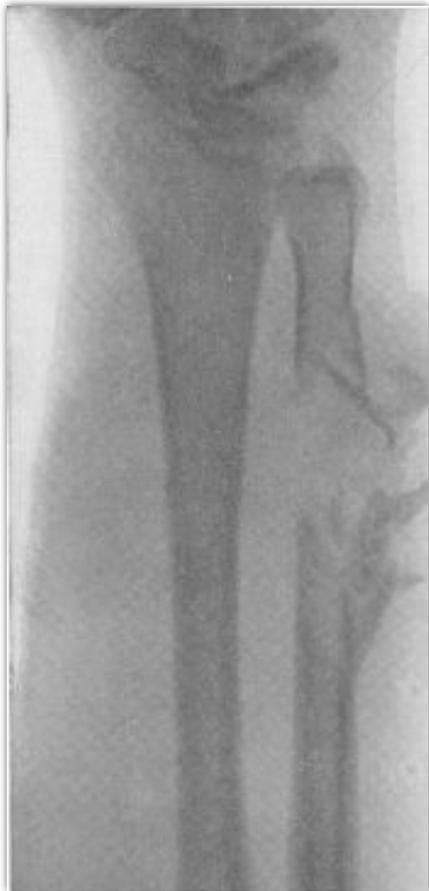
Классификация переломов (по локализации костного дефекта)

- *Диафизарные*
- *Метафизарные* – ещё называют околосуставными
- *Эпифизарные* – это, как правило, внутрисуставные переломы

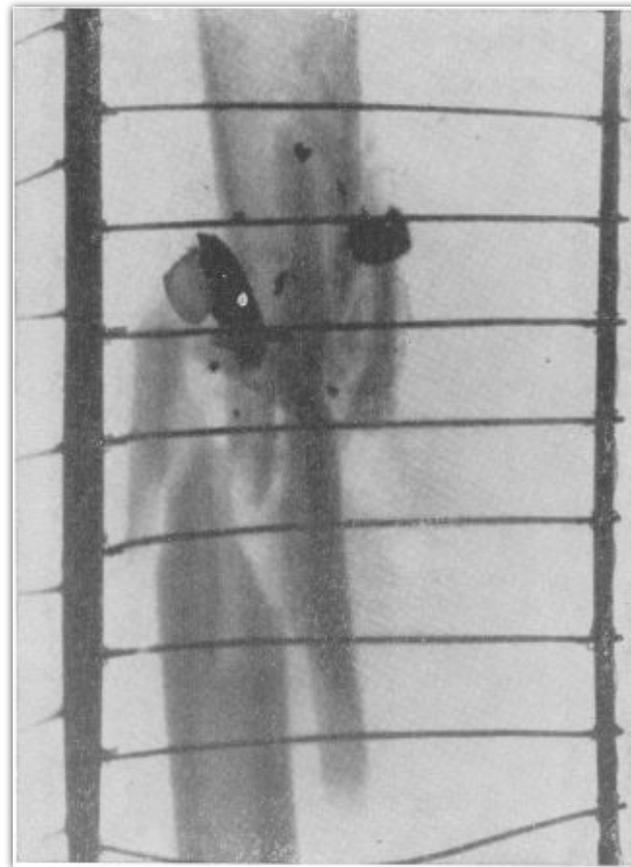
Так же выделяют и *эпифизеолиз* (нарушение целостности кости у детей и подростков по ходу ростковой зоны).



Классификация переломов (по степени «оскольчатости»)

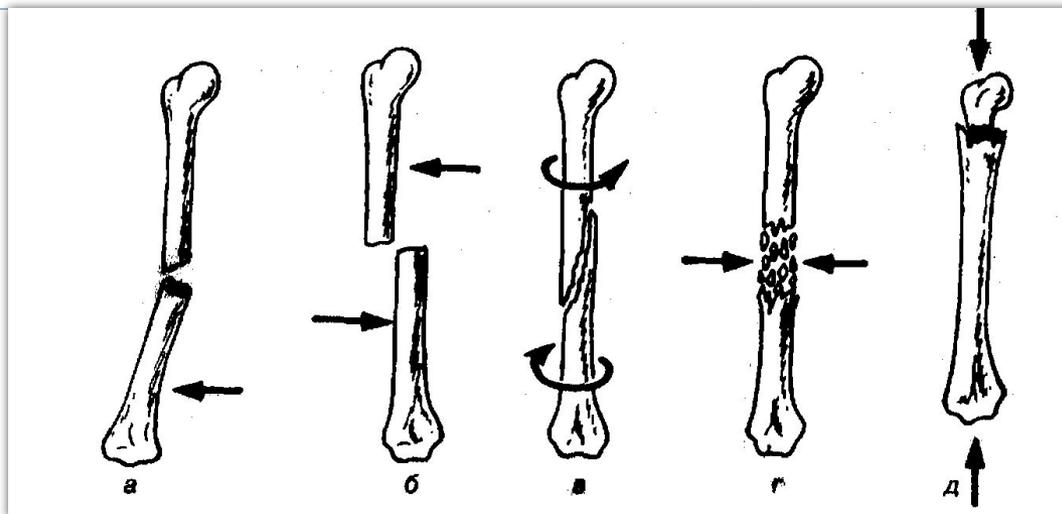


**Мелкооскольчатый
огнестрельный перелом** диафиза
локтевой кости при сквозном
ранении.



**Крупнооскольчатый огнестрельный
перелом** диафиза длинной трубчатой кости.
Множество крупных и мелких металлических
инородных тел в мягких тканях.

Классификация переломов (по направлению плоскости излома)



- ▣ *Поперечные* — линия перелома условно перпендикулярна оси трубчатой кости.
- ▣ *Продольные* — линия перелома условно параллельна оси трубчатой кости.
- ▣ *Косые* — линия перелома проходит под острым углом к оси трубчатой кости.
- ▣ *Винтообразные* — происходит вращение костных отломков, костные отломки «повёрнуты» относительно своего нормального положения.
- ▣ *Оскольчатые* — нет единой линии перелома, кость в месте повреждения раздроблена на отдельные отломки.
- ▣ *Клиновидные* — как правило возникает при переломах позвоночника, когда одна кость вдавливаются в другую, образуя клиновидную деформацию.
- ▣ *Вколоченные* — костные отломки смещаются проксимальней по оси трубчатой кости или располагаются вне основной плоскости губчатой кости.
- ▣ *Компрессионные* — костные отломки мелкие, чёткой, единой линии перелома нет.

Классификация переломов

(по наличию смещения)

- Переломы без смещения отломков
- Переломы со смещением.

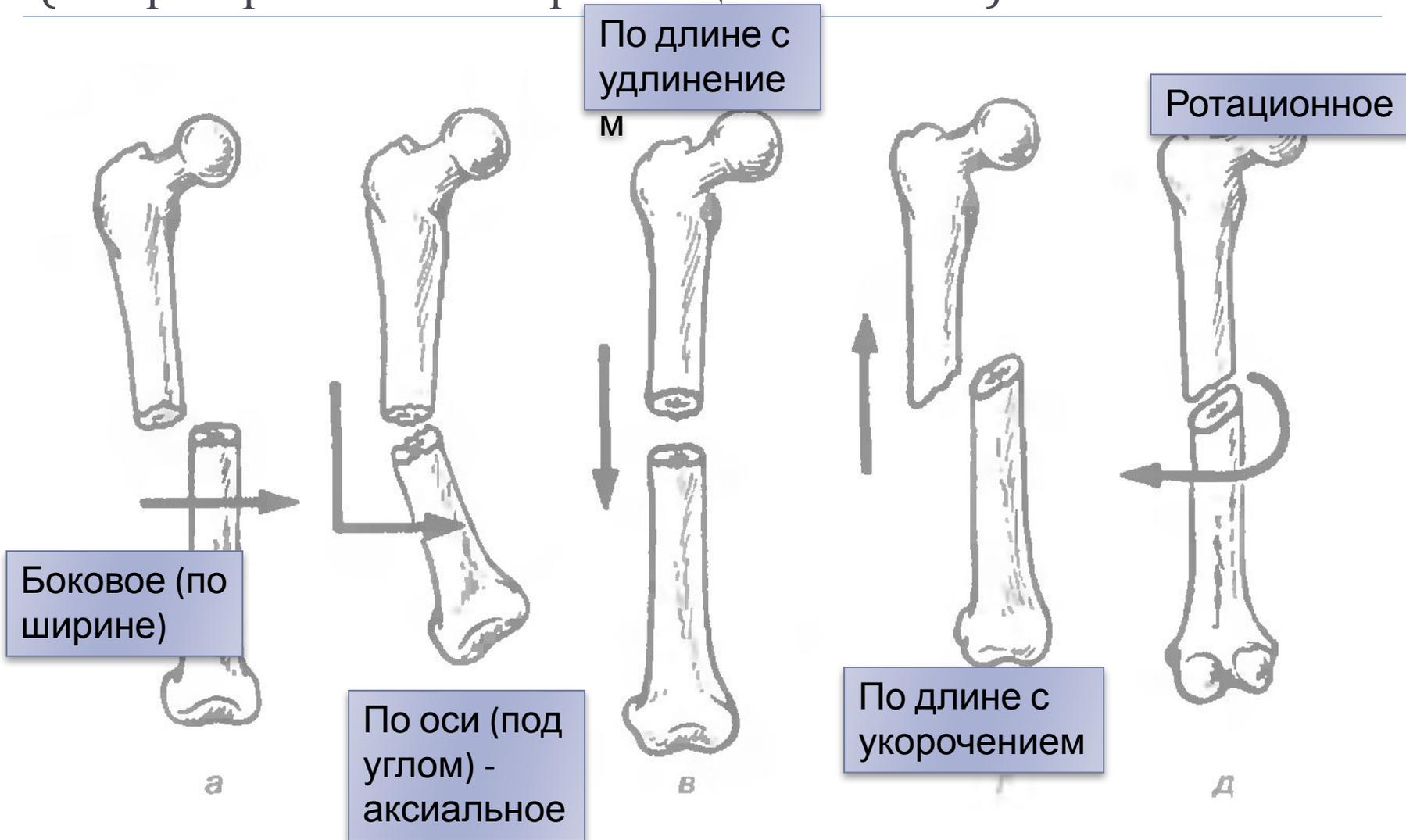
Виды смещения в зависимости от смещающего фактора:

- **Первичное** (возникает в момент перелома под влиянием травмирующей силы)
- **Вторичное** (возникает под влиянием сокращения мышц после перелома);



Классификация переломов

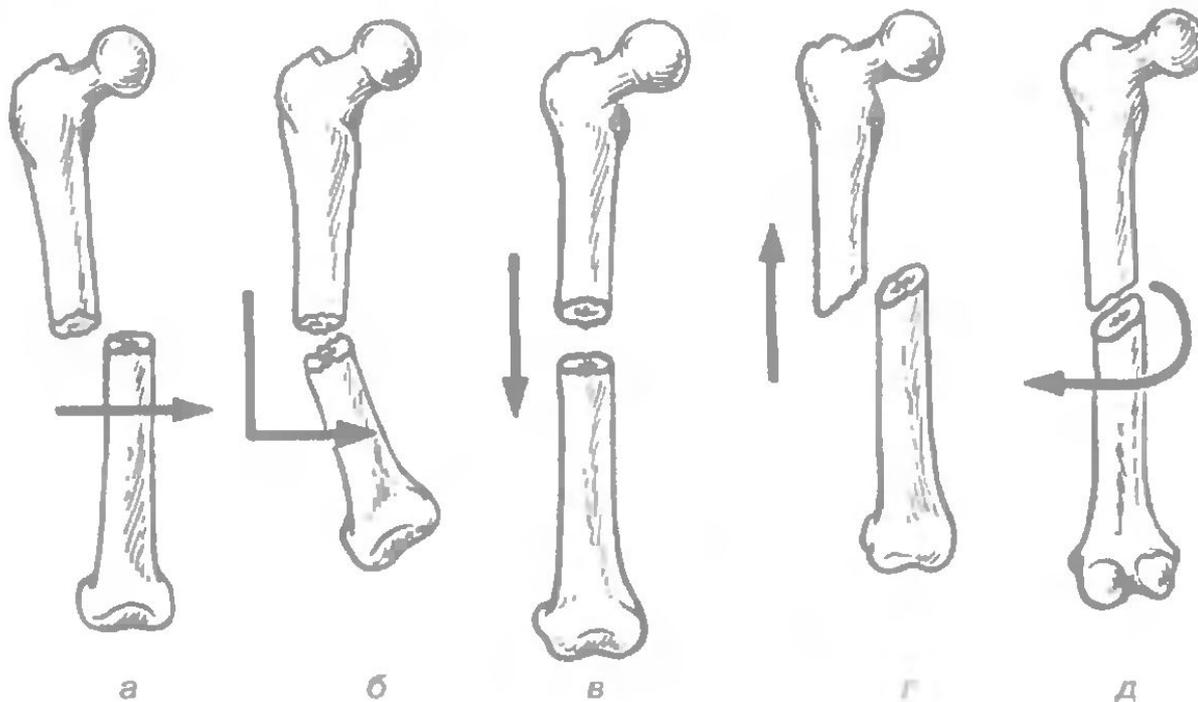
(по пространственной ориентации отломков)



Классификация переломов

(по клиническому состоянию)

- ▣ **Стабильные** – наблюдается поперечная линия излома.
- ▣ **Нестабильные** – (косые, винтообразные) появляется вторичное смещение (по причине нарастающей посттравматической мышечной ретракции).



Классификация переломов

(по осложнениям)

Осложнённые:

- травматическим шоком.
- повреждением внутренних органов.
- кровотечением.
- жировой эмболией.
- раневой инфекцией, остеомиелитом, сепсисом.

Неосложнённые.



Типичные переломы

Как правило, они находятся в тех местах, где кость испытывает наибольшую нагрузку, или там, где её прочность ниже. К наиболее распространённым переломам относятся:

- *Перелом лучевой кости* в типичном месте. В 70 % случаях по механизму травмы он является разгибательным переломом.
- *Перелом хирургической шейки плеча.*
- *Оскольчатый перелом голени в средней трети* — так называемый «бамперный перелом» — широко распространённый вид травмы, возникающий, как правило, при автодорожных травмах.
- *Перелом медиальной и латеральной лодыжек.*
- *Перелом шейки бедра.* Трудноизлечимый, но довольно распространённый перелом, особенно у пожилых людей. Наиболее эффективный способ лечения — установка искусственного тазобедренного сустава.
- *Различные переломы костей черепа.*

Регенерация - виды:

▣ **Физиологическая**

- *постоянная перестройка костной ткани: старые структуры рассасываются, новые структуры формируются*

▣ **Репаративная**

- ▣ *при повреждении костной ткани,*
- ▣ *направлена на восстановление анатомической целостности и функции*
- ▣ *сопровождается образованием новой ткани, в результате которого появляется костная мозоль.*



Регенерация

Источник: деление клеток *камбиального слоя надкостницы, эндоста, малодифференцированных клеток костного мозга и мезенхимальных клеток* (адвентиции сосудов).

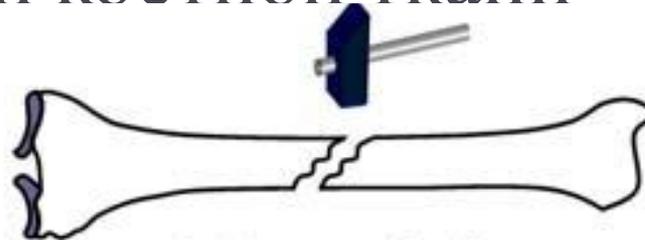
4 основные стадии:

- ▣ *Аутолиз* — в ответ на развитие травмы развивается отёк, происходит активная миграция лейкоцитов (в частности остеокластов), аутолиз погибших тканей. Достигает максимума к 3—4 дню после перелома, затем постепенно стихает.
- ▣ *Пролиферация и дифференцировка* — активное размножение клеток костной ткани и активная выработка минеральной части кости. При неблагоприятных условиях сначала формируется хрящевая ткань, которая затем минерализуется и заменяется костной.
- ▣ *Перестройка костной ткани* — восстанавливается кровоснабжение кости, из костных балок формируется компактное вещество кости.
- ▣ *Полное восстановление* — восстановление костномозгового канала, ориентация костных балок в соответствии силовыми линиями нагрузки, формирование надкостницы, восстановление функциональных возможностей повреждённого участка.

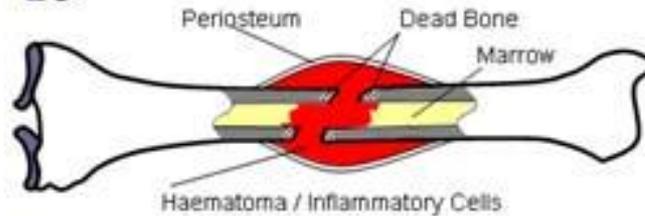


Стадии регенерации костной ткани

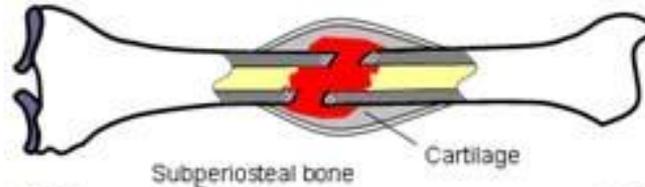
Stage 1 : Impact



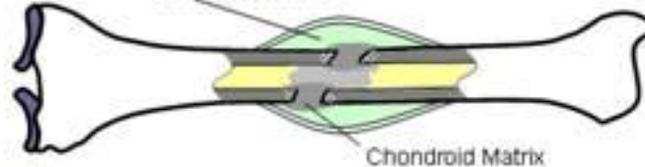
Stage 2 : Induction



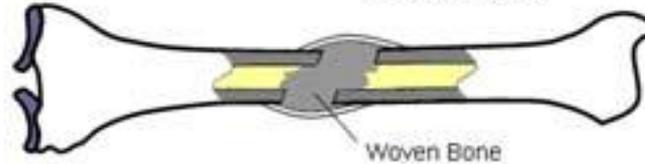
Stage 3 : Inflammation



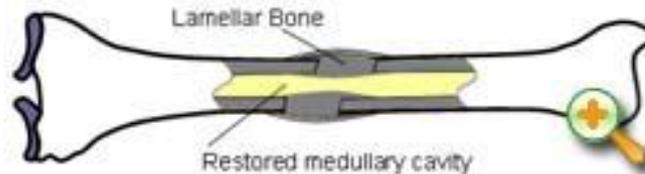
Stage 4 : Soft Callus



Stage 5 : Ossification



Stage 6 : Remodelling

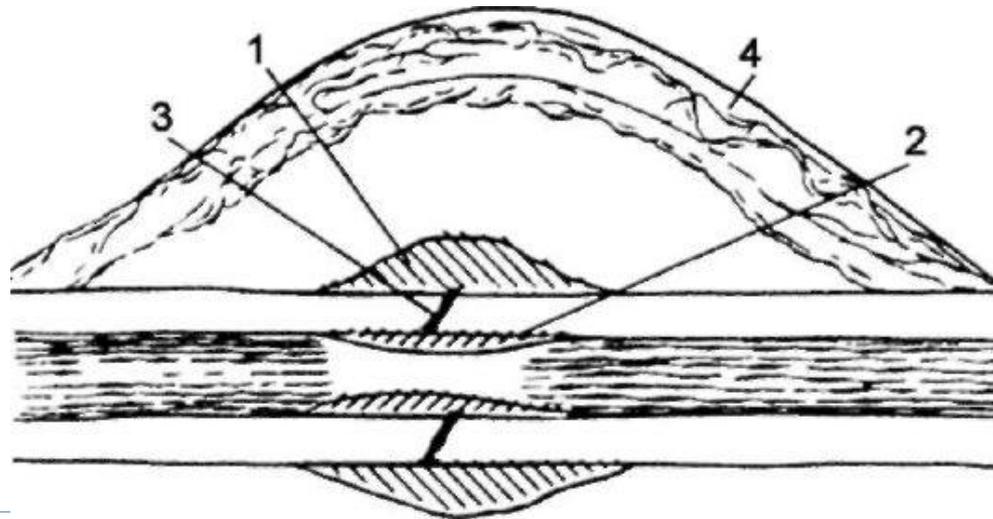


Регенерация

На месте перелома формируется костная мозоль. Выделяют 4 вида костной мозоли:

- ▣ *Периостальную* — формируется небольшое утолщение вдоль линии перелома.
- ▣ *Эндоостальную* — костная мозоль расположена внутри кости, возможно небольшое уменьшение толщины кости в месте перелома.
- ▣ *Интермедиальную* — костная мозоль расположена между костными отломками, профиль кости не изменён.
- ▣ *Параоссальную* — окружает кость достаточно крупным выступом, может исказить форму и структуру кости.

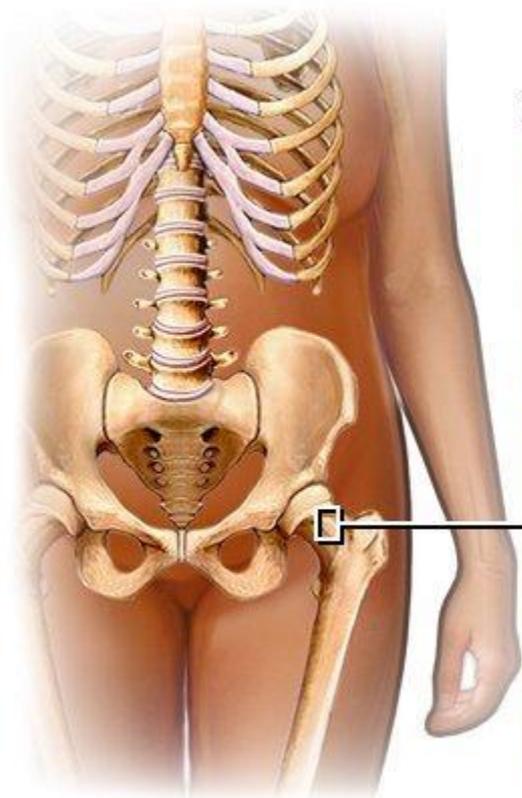
Тип сформировавшейся костной мозоли зависит от регенерационных способностей человека и локализации перелома



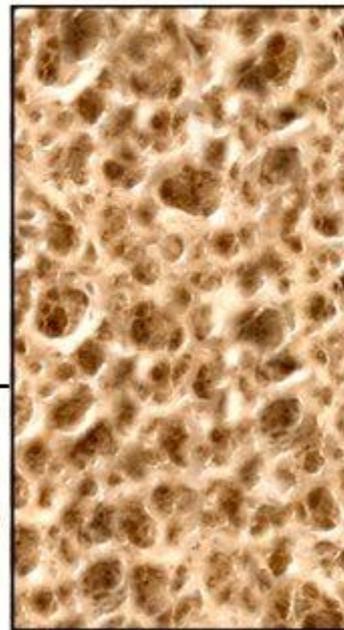
Условия сращения костных отломков

- 1. Общие факторы: возраст, сопутствующая патология.**
Замедленное сращение костей наблюдается у людей пожилого и старческого возраста, у лиц, страдающих хроническими истощающими заболеваниями (туберкулез, амилоидоз, хронические воспалительные заболевания), нарушением обмена веществ (сахарный диабет, ожирение), при недостаточности белкового питания, гипо- и авитаминозах.
- 2. Анатомо-физиологические особенности** костей также оказывают влияние на сращение переломов: репаративная способность плоских костей ниже, чем трубчатых.
- 3. Местные факторы**, снижающие регенерацию костей и замедляющие сращение переломов:
 - а) **тяжелая травма**, обширные повреждения мягких тканей, надкостницы, кости;
 - б) **расстройство кровообращения** в зоне перелома вследствие повреждения или заболевания сосудов;
 - в) **нарушение иннервации** в зоне перелома вследствие повреждения или заболевания нервов;
 - г) **внутрисуставные переломы**, когда костные отломки лишены надкостницы, а синовиальная жидкость, омывая отломки, нарушает процессы остеогенеза;
 - д) **неполная репозиция** (сопоставление) или недостаточная фиксация (иммобилизация) отломков, приводящая к их подвижности;
 - е) **развитие инфекционных осложнений**, что часто бывает при открытых переломах костей;
 - ж) **интерпозиция тканей** — нахождение между отломками костей, мышц,

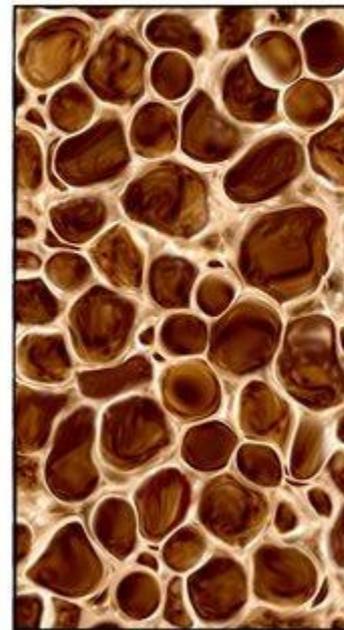
Условия сращения переломов



Normal bone matrix



Osteoporosis



Относительные признаки перелома

- **Боль** — усиливается в месте перелома при имитации осевой нагрузки. Например, при постукивании по пятке резко усилится боль при переломе голени.
- **Отёк** — возникает в области повреждения, как правило, не сразу. Несёт относительно мало диагностической информации.
- **Гематома** — появляется в области перелома (чаще не сразу). Пульсирующая гематома свидетельствует о продолжающемся интенсивном кровотечении.
- **Нарушение функции повреждённой конечности** — подразумевается невозможность нагрузки на повреждённую часть тела и значительное ограничение подвижности.
- **Изменение формы конечности.**



Диагностика

Абсолютные признаки перелома

- **Патологическая подвижность** (при неполных переломах определяется не всегда) — конечность подвижна в том месте, где нет сустава.
- **Крепитация** (своеобразный хруст) — ощущается под рукой в месте перелома, иногда слышна ухом. Хорошо слышна при надавливании фонендоскопом на место повреждения.
- **Костные отломки** — при открытом переломе они могут быть видны в ране.



Рентгенологическая диагностика



- Перелом костей предплечья



Первая доврачебная помощь

Задача первой помощи — уменьшить боль, обеспечить раненому полный покой и, главное, не допустить повреждение мягких тканей (мышц, сухожилий), окружающих место перелома.

- ❑ Оценить тяжесть состояния пострадавшего и локализацию повреждений.
- ❑ При наличии кровотечения — остановить его.
- ❑ Определить, возможно ли перемещение пострадавшего, до прибытия квалифицированного медицинского персонала. Не рекомендуется переносить или передвигать больного при травмах позвоночника и множественных переломах.
- ❑ При изолированной травме иммобилизовать повреждённый участок, наложить шину. Шиной может служить любой предмет, который предотвратит движения в повреждённой конечности (захватывая суставы выше и ниже места перелома).
- ❑ При отсутствии противопоказаний к перемещению пострадавшего транспортируют в медицинское учреждение.
- ❑ Если доступ медицинского персонала затруднён или невозможен и имеются противопоказания к перемещению пострадавшего, обеспечивают по возможности полную иммобилизацию повреждённых участков, после чего используются носилки с твёрдым основанием, к которым надёжно фиксируется пострадавший.



Первая врачебная помощь

Первая врачебная помощь может быть оказана как на месте, так и в травмпункте или стационаре. В этот момент важно оценить тяжесть состояния пострадавшего, предотвратить или облегчить осложнениями травмы, определить объём дальнейшего лечения.

Тактика врача

Если врач подозревает перелом у пострадавшего, он проводит следующие мероприятия:

- *Оценивает тяжесть состояния пострадавшего.* В случае возникновения осложнений в первую очередь начинает бороться с наиболее опасными для жизни. Наиболее частые осложнения — шок и кровопотеря.
- *Проводит дифференциальный диагноз,* убеждается, что имеющаяся травма является именно переломом, а не вывихом, растяжением или ушибом.
- При клиническом подтверждении диагноза и купировании состояний, угрожающих жизни, *проводит максимально эффективную в существующих условиях иммобилизацию повреждённого участка.*
- После осуществления адекватной иммобилизации *принимает решение о необходимости госпитализации пострадавшего в стационар* или о проведении амбулаторного лечения.



Квалифицированная врачебная помощь

1. **Анестезия и обезболивание**
2. **Консервативное лечение**
3. **Оперативное лечение**
4. **Реабилитация**



Консервативная терапия

Иммобилизационные методы (фиксационные) - этапы:

1. закрытая репозиция (этап может отсутствовать), если перелом без смещения
2. использование гипсовых повязок (или полимерных аналогов).

Функциональные методы - методы лечения без иммобилизации или с минимальной иммобилизацией повреждённого сегмента.

- Применяются относительно редко — в случае переломов небольших костей или трещин в трубчатых костях.
- Заключаются в обеспечении относительного покоя поражённого участка.



Репозиция

1. Обезболивание:

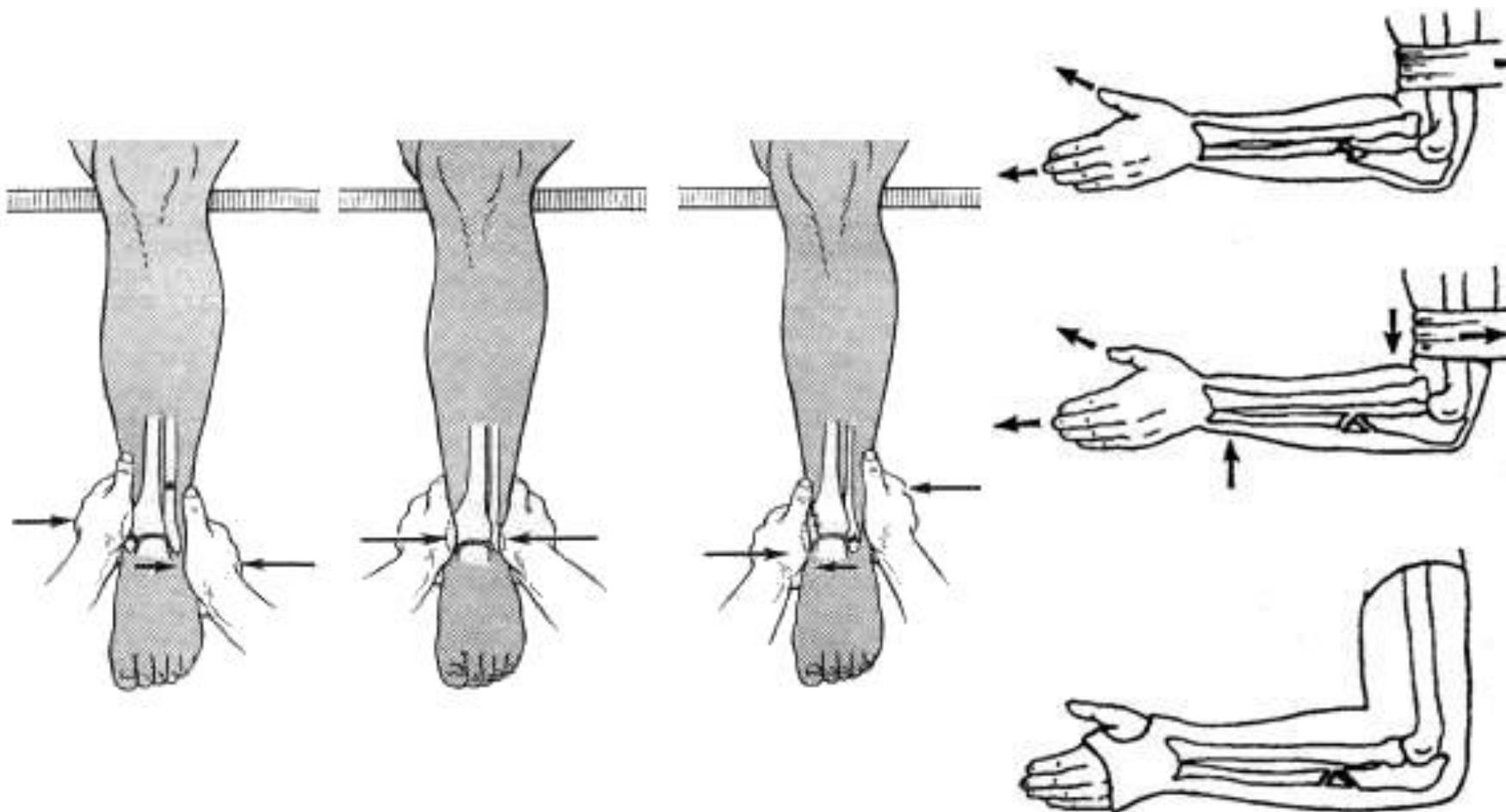
- Введение местного анестетика в гематому в области перелома по Беллеру
- Проводниковая анестезия
- Внутривенный наркоз

2. Репозиция

- Фиксация центрального отломка проксимальнее перелома
- Врач осуществляет тягу за дистальную часть в нужном направлении
- Наложение лонгеты для временной фиксации
- Рентгенконтроль и окончательная иммобилизация (либо повторная репозиция)



Репозиция



Иммобилизация

Гипс – сульфат кальция, высушенный при температуре 100-130*С

- **Подготовка гипсовых бинтов или их аналогов** — бинт, пропитанный гипсом или его полимерным аналогом, выкладывается в непосредственной близости от места проведения иммобилизации. Подготавливается вода для их последующего смачивания. Гипсовый бинт смачивают предварительно, полимерный в процессе формирования лонгеты.
- **Формирование гипсовой лонгеты** — на ровную чистую поверхность выкладывают слой за слоем бинт определённой, заранее измеренной длины. Для различных частей тела количество слоёв гипсовой лонгеты различно: для предплечья, плеча — 5-6 слоёв, для голени — 8-10 слоёв, для бедра — 10-12 слоёв.
- **Наложение повязки** — после обработки ссадин раствором антисептика на все костные выступы, попадающие под иммобилизирующую повязку, укладываются кусочки ваты или ткани для предотвращения возникновения пролежней. Затем на конечность устанавливают гипсовую лонгету или её полимерный аналог, осуществляют циркулярное бинтование.

Правила иммобилизации:

1. Конечность, по возможности, находится в физиологически выгодном положении.
2. Повязка должна обязательно охватывать два сустава — один дистальной, другой проксимальной места перелома.
3. Бинт не перекручивают, а подрезают.
4. Дистальные участки конечности (кончики пальцев) должны оставаться открытыми.



Общая характеристика метода

Показания

- Закрытые переломы без значительного смещения отломков или если это смещение можно устранить с помощью ручной репозиции

Преимущества

- Простота
- Возможность самостоятельно передвижения
- Амбулаторное лечение

Недостатки

- Одномоментная ручная репозиция перелома не всегда эффективна
 - В больших массивах мышц (бедро, голень, плечо) не всегда удерживает отломки
 - Длительное обездвиживание конечности □ атрофия мышц, тугоподвижность суставов, лимфовенозный стаз, флебит
 - Массивность и лишение способности у передвижению при использовании некоторых повязок
-
- ▶ □ Трудности наблюдения за состоянием мягких тканей

Тракционные методы лечения переломов

Тракционные методы – использование разных видов вытяжения — скелетного, реже — манжеточного, лейкопластырного, клеевого (применяются редко, так как невозможно закрепить груз массой более 4-5 килограммов).

Целью трaкции является *создание вытяжения, которое призвано нейтрализовать действие мышечных пластов, крепящихся к костным отломкам, предотвратить смещение их друг относительно друга и создать условия для адекватной регенерации костной ткани.*

Принципы одинаковы для всех тракционных методов: *дистальной места поражения крепится груз, обеспечивающий адекватное вытяжение.*

Масса груза зависит от кости, для которой проводится трaкция.

Виды вытяжений отличаются только способом крепления груза.



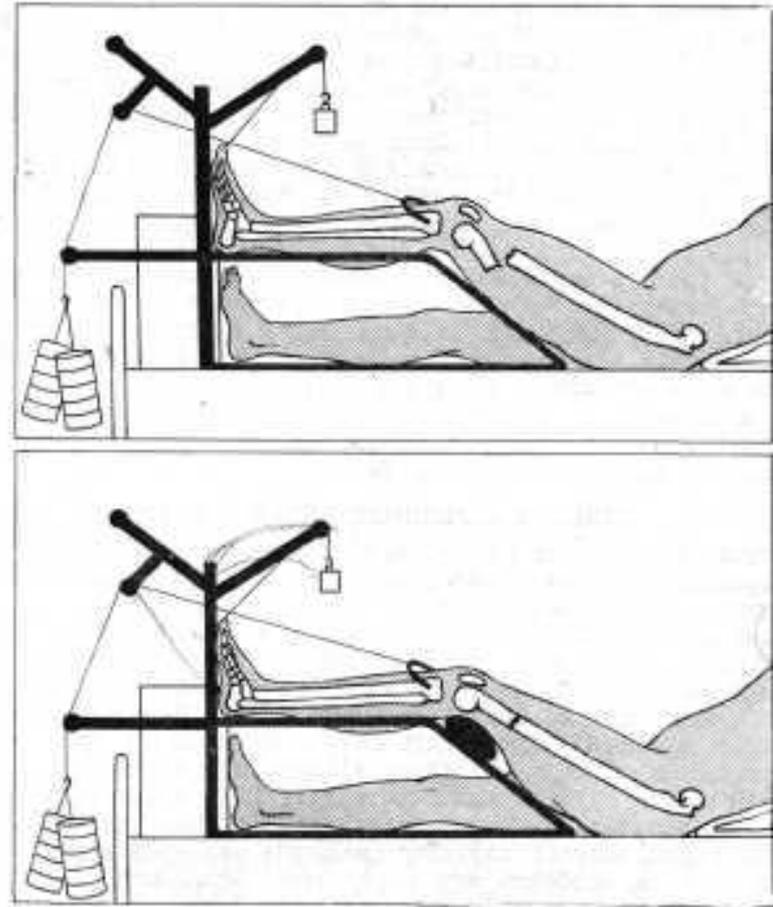
Скелетное вытяжение

Скелетное вытяжение — метод тракции, при котором груз, обеспечивающий поддержание костных отломков в положении, оптимальном для регенерации, крепится к спице, проведённой через кость.

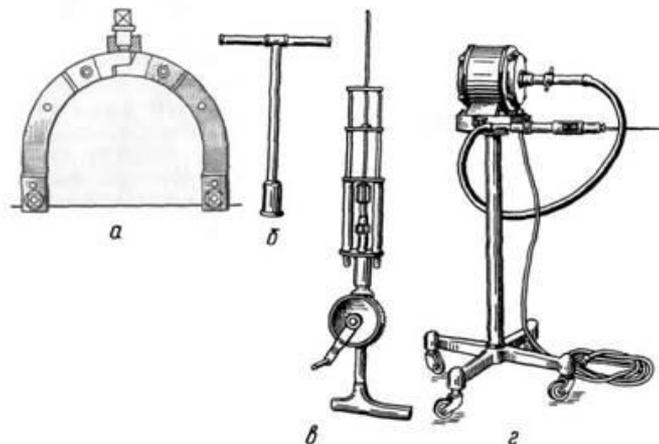
Груз, как правило, состоит из набора круглых пластин заданной массы, надетых на стержень. Масса пластин стандартна и составляет 500 и 1000 граммов.

Груз соединяется с металлическим тросом, который соединён с пружинным демпфером. Задачей демпфера является гашение колебаний, неизбежно возникающих при движении пациента в постели и смещении груза.

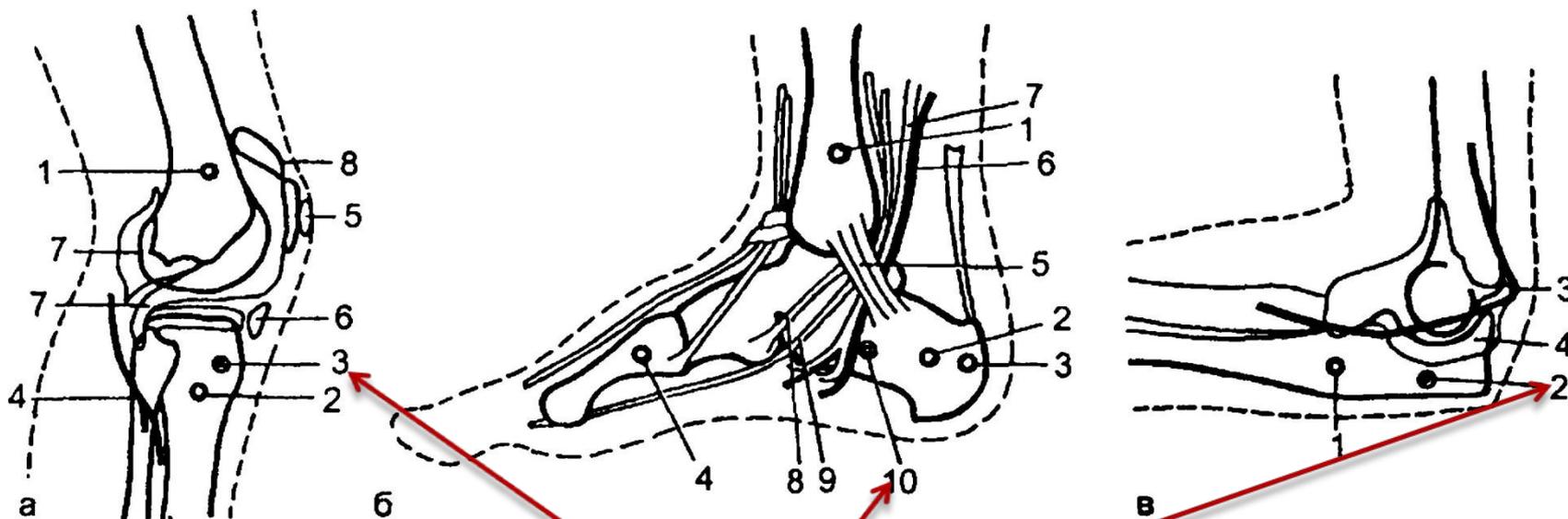
Вес груза рассчитывается как 15% или $\frac{1}{7}$ массы тела при переломе бедра,
▶ $\frac{1}{14}$ – при переломе костей голени,
3-5 кг – при переломе плеча .



Скелетное вытяжение



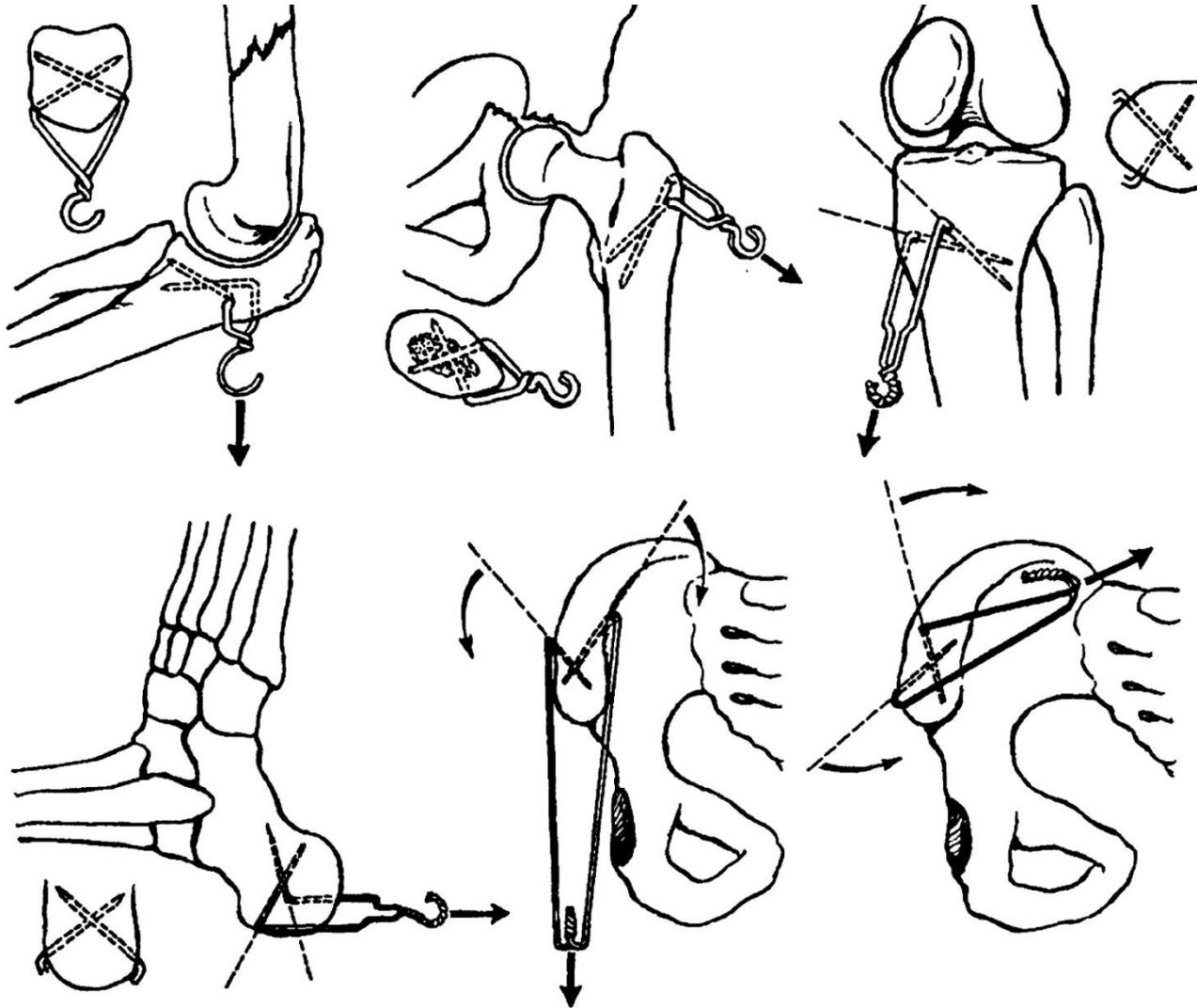
Скелетное вытяжение



Точки неправильного
проведения спиц



Скелетное вытяжение



Общая характеристика метода

Показания

- Диафизарные переломы бедра, особенно в сочетании с переломами таза или костей голени
- Сложные переломы голеностопного сустава и плечевой кости
- Неудачная закрытая ручная репозиция при наличии противопоказаний к оперативному лечению

Достоинства

- Относительная простота исполнения
- Постепенность и точность репозиции
- Эффективность тракции,
- Надёжность фиксации груза.
- Контроль состояния конечности в течение всего периода лечения
- Возможность лечения ран, использования ФЗТ, массажа

Недостатки

- Длительная вынужденная иммобилизация пациента, негативно сказывающаяся на его общем состоянии.
- Инвазивность

Оперативное лечение

- ▣ **Открытая репозиция и классический остеосинтез.**
Ручное репонирование костных отломков с последующей фиксацией штифтами, скобами или пластинами (в зависимости от ситуации) во время операции.
- ▣ **Наложение аппарата внеочагового компрессионно-дистракционного остеосинтеза.** Фиксация костных отломков посредством аппарата внешней фиксации (например, аппарата Илизарова).



Классический остеосинтез

- 1. Открытая одномоментная ручная репозиция**
– обеспечивает идеальное сопоставление отломков
- 2. Фиксация отломков**
 - Интрамедуллярный
 - Экстрамедуллярный



Интрамедуллярный остеосинтез



Преимущества:

- Минимальная травматичность
- Возможность быстро начать нагружать сломанную конечность

□ Виды

1. **Открытый** (открытая репозиция отломков + внутрикостное введение штифта)
 2. **Закрытый** (закрытая репозиция + введение штифта под Rg-контролем через дистальный или проксимальной отломок)
 3. **Полуоткрытый** (фиксатор вводят вне зоны перелома+открытая репозиция через небольшой разрез)
- **Без блокирования** (с рассверливанием костномозгового канала и заклиниванием штифта)
 - **С блокированием** (для увеличения прочности фиксации, предупреждения вращения штифта, нет рассверливания
 - нет нарушения внутрикостного кровообращения)



Экстрamedулярный остеосинтез



- Пластины
- Проволочные фиксаторы
- Пластины с угловой стабильностью
(Помимо резьбы на винте, с помощью которой он вкручивается в кость и фиксируется в ней, есть резьба в отверстиях пластины и в головке винта, за счет чего шляпка каждого винта прочно фиксируется в пластине. Такой способ фиксации винтов в пластине значительно увеличивает стабильность остеосинтеза)

Преимущества:

- Открытая репозиция с идеально точным сопоставлением отломков (метод выбора при околосуставных и внутрисуставных переломах)



Показания

Абсолютные (операция - единственный способ, либо другими способами добиться сращения невозможно):

- ▣ *Открытые переломы длинных костей*
- ▣ *Повреждение отломками магистральных сосудов (нервов) или внутренних органов головы, позвоночника, груди, живота, таза*
- ▣ *Интерпозиция мягких тканей*
- ▣ *Формирование ложного сустава (образование замыкательной пластинки, препятствующие сращению костных отломков)*
- ▣ *Неправильно сросшиеся переломы с грубым нарушением функции*

Относительные (остеосинтез даст лучшие результаты, хотя возможны другие методы):

- ▣ *Неудачные попытки закрытой репозиции*
- ▣ *Поперечные переломы длинных костей*
- ▣ *Переломы шейки бедра, особенно медиальные (с нарушением кровоснабжения головки бедренной кости)*
- ▣ *Нестабильные переломы позвонков*
- ▣ *Переломы надколенника и др.*



Характеристика метода

Достоинства

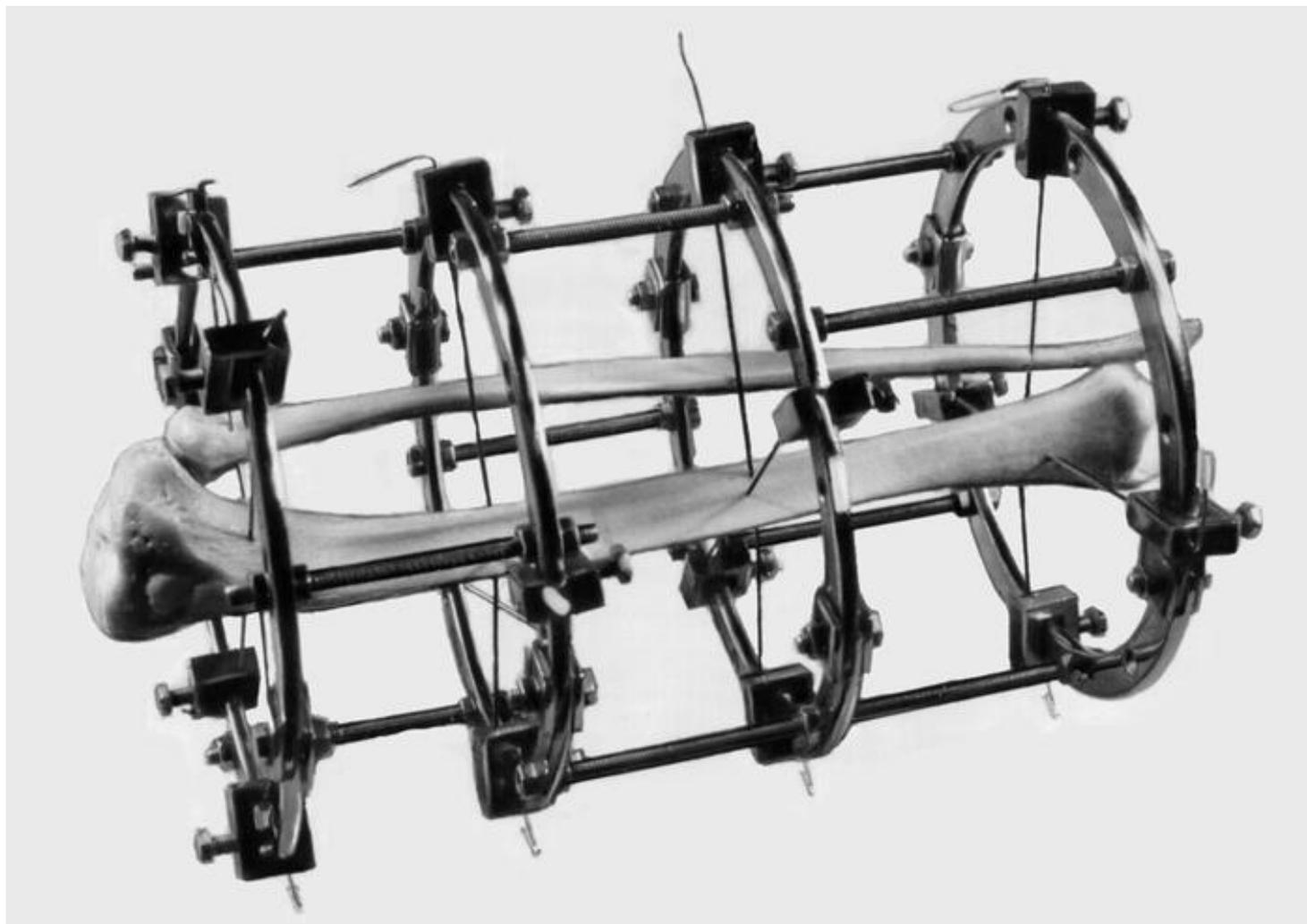
- ▣ *Идеальная точность репозиции*
- ▣ *Надежная иммобилизация*
- ▣ *Возможность нагружать конечность*

Недостатки

- ▣ *Риск наркоза и операции*
- ▣ *Инородное тело (металлоконструкция)*
- ▣ *Возможность развития инфекции*
- ▣ *Повреждение костного мозга при интрамедуллярном остеосинтезе*
- ▣ *Необходимость повторного вмешательства для удаления конструкции*

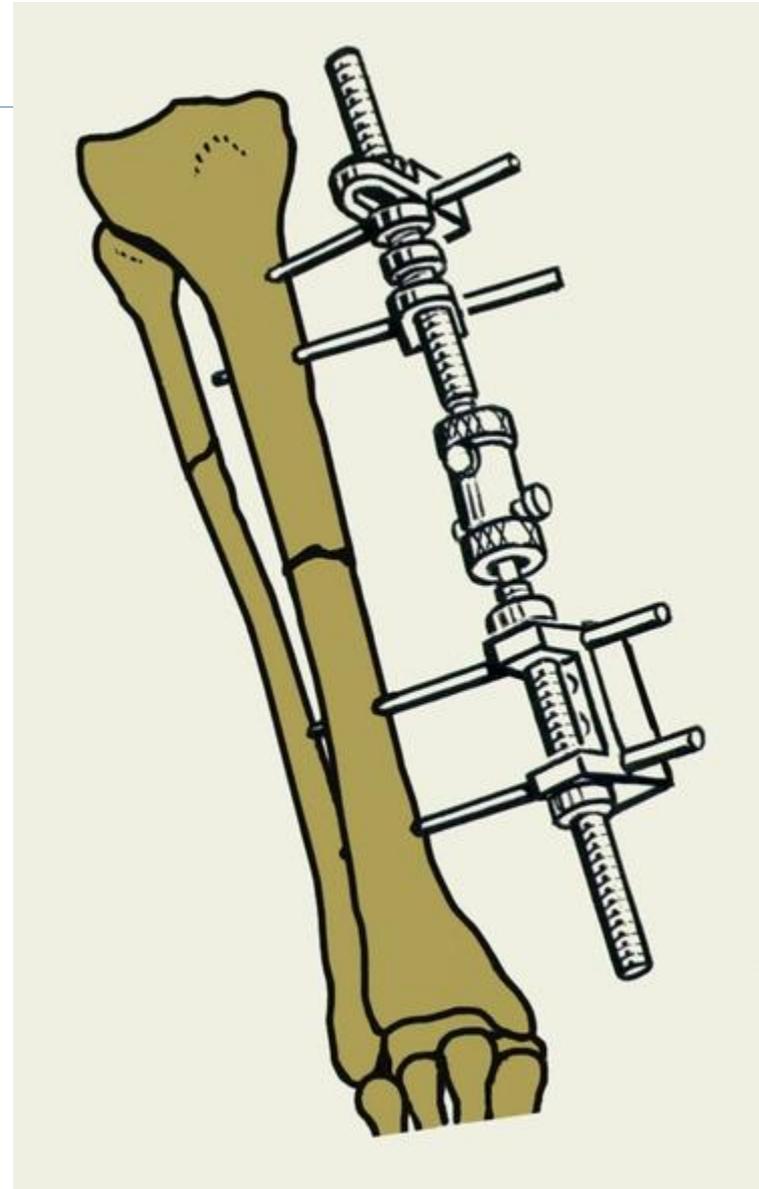


Внеочаговый остеосинтез



Внеочаговый остеосинтез

- Через проксимальный и дистальный отломки вне зоны перелома проводят **спицы** в разных плоскостях.
- **Спицы** фиксируют на кольцах или других элементах внешней фиксации специальных аппаратов.
- Дозированно вращая гайки на стяжках между кольцами можно манипулировать отломками: сближать их (компрессия), растягивать (дистракция), изменять ось (например, увеличивая расстояние между кольцами по медиальной стороне и одновременно уменьшая по латеральной).



Характеристика метода

□ Показания:

- Сложные переломы длинных костей
- Выраженное смещение костных отломков
- Возникновение раневой инфекции в зоне перелома
- Переломы с замедленной консолидацией
- Образование ложного сустава
- Необходимость удлинения кости

□ Достоинства

- Проводить внеочаговую фиксацию перелома, когда внутренняя фиксация противопоказана: *открытые переломы, инфицированные переломы, раневая инфекция, остеомиелит и т.п.*
- Проводить коррекцию положения отломков в процессе лечения, этапную репозицию
- Воздействовать на костную мозоль путем дистракции и компрессии, проводить стимуляцию костного сращения, в т.ч. при ложных суставах
- Удлинять конечность за счет формирования дистракционного регенерата (на этом основан метод увеличения роста с помощью чрескостного остеосинтеза)
- Точно сопоставлять костные отломки даже при наиболее сложных переломах (многооскольчатые, раздробленные и т.п.)

□ Недостатки

- Сложность конструкции и инвазивность
- Возможность повреждения сосудов и нервов при проведении спиц
- ▶ Возможность развития инфекции в местах проведения спиц

Принцип выбора лечения при переломах

- Безопасность для больного
- Минимальные сроки сращения для больного
- Максимальное восстановление функции поврежденного сегмента или конечности



Реабилитация

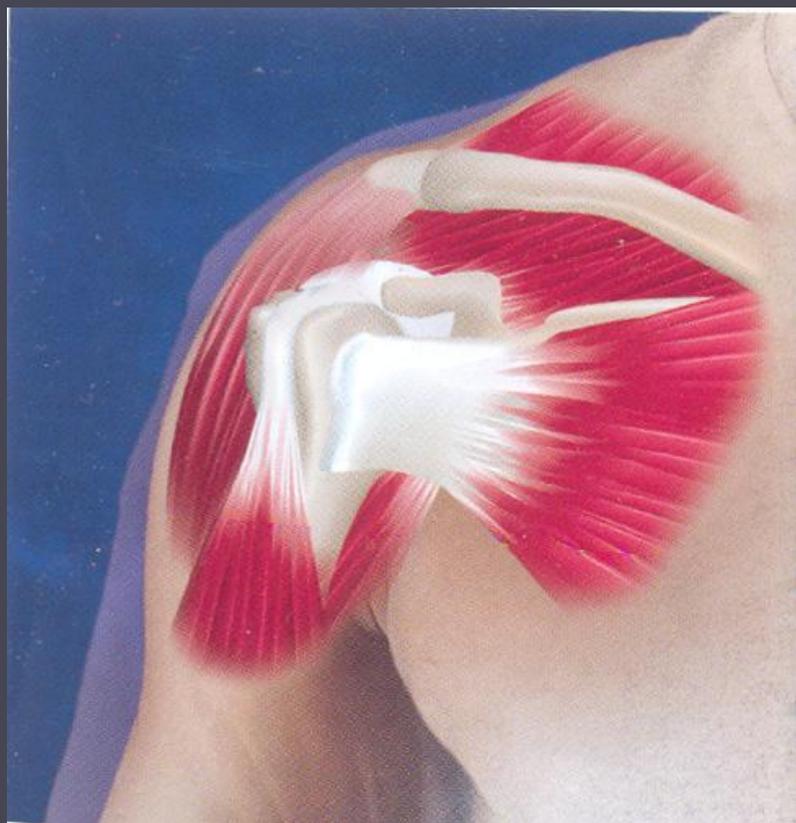
Общее лечение

- Обеспечение покоя и ухода за пациентом
- Полноценное питание
- Профилактика пневмонии и пролежней
- Антибиотикопрофилактика
- Коррекция сосудистых нарушений и улучшение реологических свойств крови
- Иммунокоррекция

Вспомогательные методы лечения: лечебная гимнастика, массаж, физиотерапевтическое лечение, СРМ-терапия (продолжительная пассивная разработка суставов).

Сроки восстановления при переломах во многом определяются сложностью и локализацией перелома. Они варьируются от нескольких недель до нескольких месяцев. В некоторых случаях восстановление после перелома не происходит, формируется ложный сустав. В таких ситуациях применяют различные методы **эндопротезирования**.





ВЫВИХ

Вывих - определение

- ▣ **Вывих** — нарушение конгруэнтности суставных поверхностей костей, как с нарушением целостности суставной капсулы, так и без нарушения, под действием механических сил (травма) либо деструктивных процессов в суставе (артрозы, артриты)



Классификация вывихов

(по степени смещения)

- **Полный** - полное расхождение суставных концов
- **Неполный - подвывих** (суставные поверхности остаются в частичном соприкосновении).

NB !!! Вывихнутой считается дистальная (дальняя от туловища) часть конечности.

Исключения составляют:

- **Позвоночник** — вывихнутым считается вышележащий позвонок.
- **Ключица** (различают вывихи стернального и акромиального конца ключицы, но не вывих лопатки).
- **Плечо** - различают передний и задний. В зависимости от смещений кости.

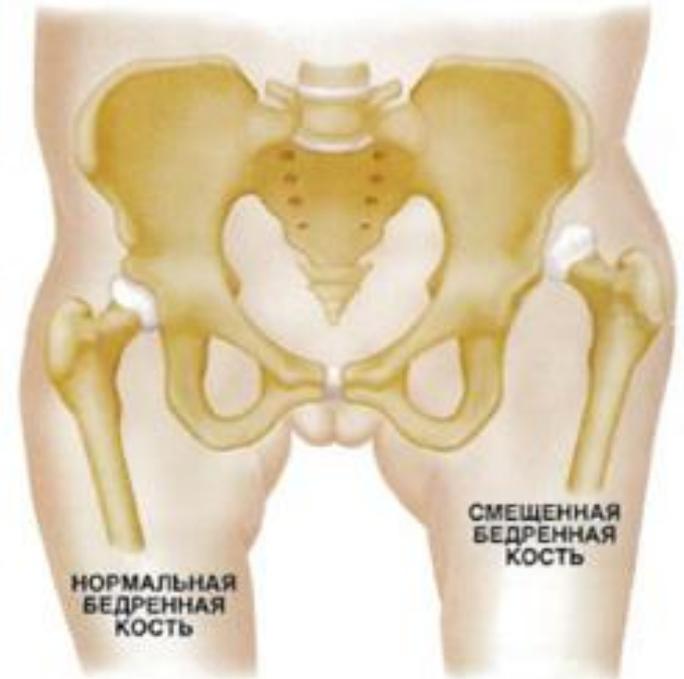


Классификация вывихов

(по происхождению)

Врождённые

- в результате неправильного внутриутробного развития плода — недоразвитие суставной впадины и головки бедра (дисплазия). Чаще отмечаются врожденные вывихи тазобедренных суставов (2-5 на 1000 новорождённых), реже — вывихи надколенника, коленного сустава.
- Лечение врождённого вывиха бедра (вправление, наложение специальных шин или гипсовых повязок) должно начинаться как можно раньше — наилучшие результаты даёт у детей 3 мес, но возможно и до 2 лет. При безрезультатности такого лечения в 2-4 года — хирургическая операция, вплоть до полной замены сустава.
- Профилактика: ортопедическое обследование новорождённых. Нельзя туго пеленать (и тем более свивать), насильственно выпрямлять ножки, преждевременно ставить ребёнка (раньше, чем ребёнок встанет на ножки сам).



Врожденный вывих бедра

Ограничение отведения правого бедра

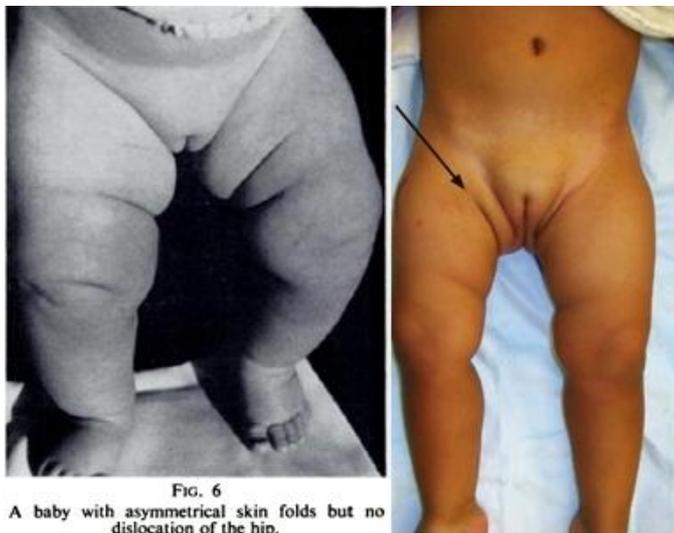
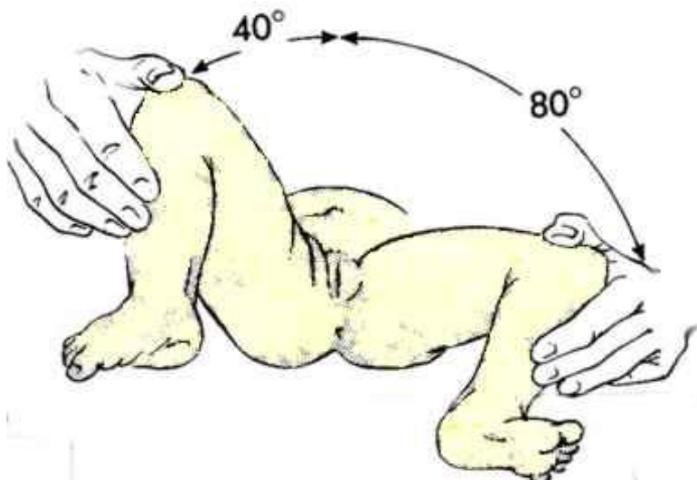


FIG. 6
A baby with asymmetrical skin folds but no dislocation of the hip.

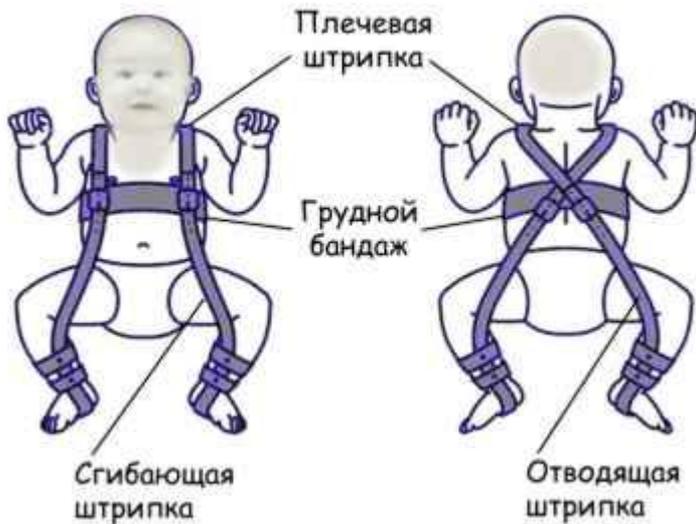
Симптом Ортолани-Маркса



Врожденный вывих бедра



Стремена Павлика



фас



С внутренней ротацией бедра



Ближайший результат после операции



Спустя 3 года



Спустя 23 года



Классификация вывихов

(по происхождению)

Приобретённые

1. Травматические вывихи

- непрямая травма, когда место приложения силы отдалено от повреждающегося сустава (например, при падении на кисть вытянутой руки происходит вывих в плечевом суставе).
- резкое сокращение мышц, вызывающее движение, выходящее за пределы нормальной подвижности данного сустава (например, вывих нижней челюсти при чрезмерном открывании рта).
- прямая травма (реже) — удар в область сустава.
- «вывихи от вытягивания» - у детей в возрасте 1-3 лет, возникающие в суставах (плечевом, локтевом) от резкого рывка ребёнка за руку (когда его ведут за ручку и он оступился).

2. Патологический вывих чаще возникает в тазобедренном и плечевом суставах обычно в результате разрушения суставных поверхностей вследствие патологического процесса;

- Паралитический вывих наблюдается при параличе или парезе окружающих сустав мышц.
- Остеомиелит
- Туберкулез
- Опухоль

Эти вывихи возникают без заметного приложения внешней силы, как бы самопроизвольно, например, во время ходьбы, поворачивания в постели и т. п.

Классификация вывихов

- **Неосложненные**
- **Осложнённые:** с разрывом капсулы суставов, повреждением сухожилия, мышц, костей, сосудов и нервов.

-
- **Закрытые** - без повреждения кожи над суставом
 - **Открытые** - образуется рана, проникающая в полость сустава.

-
- **Свежие** (до 2-3 сут)
 - **Несвежие** (до 3-4 нед)
 - **Застарелые** (более 4 нед)

-
- Иногда вследствие значительного растяжения суставной сумки и связок при вывихе, а также без правильного лечения вывиха возникает вновь даже при небольшом усилии. Это так называемый **привычный вывих** (наиболее частый в плечевом суставе).
 - **Невправимый вывих:** при интерпозиции мягких тканей (необходимо хирургическое вмешательство)
-



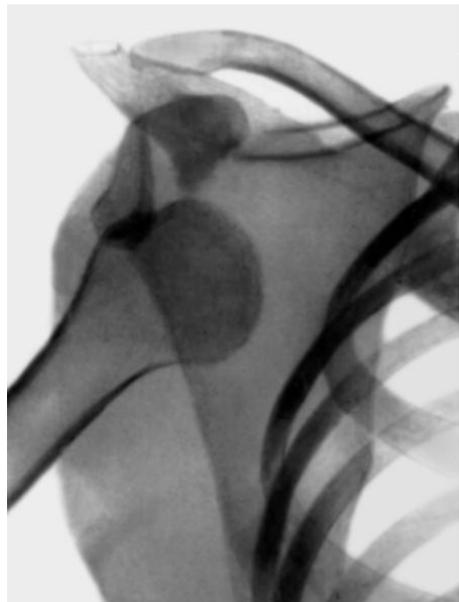
Диагностика вывихов

Травматический вывих

- **Резкая боль**, усиливающаяся при попытке движений
- **Деформация области сустава** (зависит от смещения суставных концов, гемартроза и отёка мягких тканей)
- **Вынужденное положение конечности**, весьма характерное для каждого вида вывиха,
- **Изменение направления оси вывихнутой конечности**
- **Изменение длины конечности**
- **Отсутствие активных и резкое ограничение пассивных движений в суставе**
- **Симптом пружинящей фиксации**
- **Вывихнутый суставной конец кости не пальпируется или пальпируется в необычном месте.**



Диагностика вывихов



Лечение

Первая помощь:

- **Фиксация** повреждённой конечности косынкой, шиной и т. п. (иммобилизация).
- **Холод** на область поражения.
- Небольшие вывихи могут быть вправлены самостоятельно, если есть уверенность в отсутствии повреждения костей.

Вправление осуществляется обратно механизму травмы.

Вправление суставных концов производится только врачом во избежание дополнительной травматизации тканей сразу же после установления диагноза с последующей иммобилизацией; в дальнейшем — функциональное лечение (гимнастика, массаж и т. д.).

При застарелых вывихах (3 недели после повреждения) — **хирургическая операция.**

При патологических вывихах — лечение заболевания, приведшего к вывиху. Для восстановления функции иногда необходима хирургическая операция.



Способы вправления

Вправление вывиха тем проще, чем мельче вправляемый сустав.

В целом все эти методы направлены на восстановление соотношения костей в суставе за счет повторения в обратном порядке пути, который прошла вывихнутая кость. То есть если вывих плеча произошел вследствие падения на разогнутую руку и плечевая кость сместилась вверх и медиально, то для вправления вывиха врач прикладывает силу так, чтобы кость сместилась вниз и латерально, то есть повторила свой путь в обратном порядке.

Вправление вывиха бедра трудно осуществимо без применения миорелаксантов, или наличия одного-двух физически крепких помощников. Мышечная группа вокруг тазобедренного сустава наиболее массивна, что значительно затрудняет вправление.



Вправление вывиха плеча

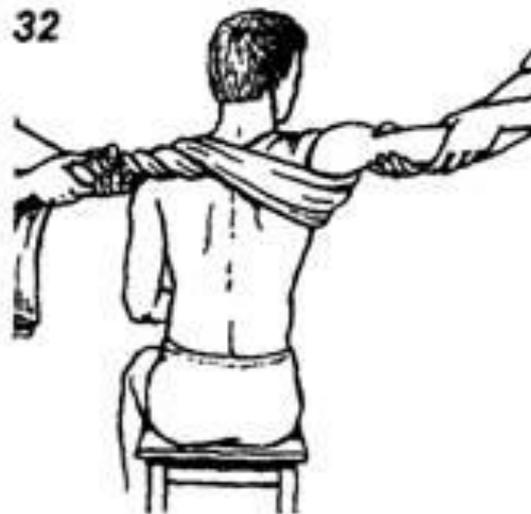
30

- ▣ *Способ Гиппократы – Купера* (при передненижних и нижних вывихах плеча). Больного укладывают на спину. Травматолог садится лицом к пострадавшему со стороны вывиха, захватывает его руку за кисть и за область лучезапястного сустава, своей пяткой упирается в подмышечную впадину больного и одновременно тянет конечность по оси.

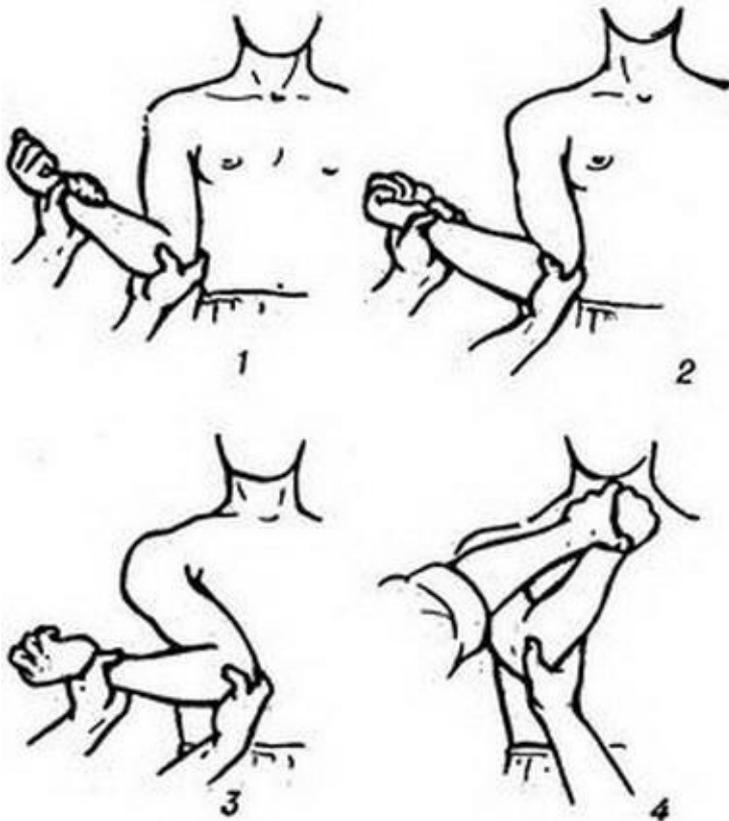


- ▣ *Способ Мухина - Мота* (при любом виде вывиха). Больной лежит на столе или сидит на стуле. Помощник фиксирует лопатку с помощью полотенца, перекинутого через подмышечную впадину пострадавшей руки. Травматолог захватывает предплечье и плечо пострадавшего и постепенно отводит руку больного, согнутую в локтевом суставе, до горизонтального положения, осуществляя умеренную тягу по оси плеча и производя легкие встряхивания, вращательные и приводяще-отводящие движения руки до вправления вывиха. Предложены различные

32



Вправление вывиха плеча



- **Способ Кохера** (при передних вывихах).
- 1 этап -травматолог захватывает конечность за нижнюю треть плеча и лучезапястный сустав, сгибает предплечье под углом 90° и, осуществляя тягу по оси плеча, приводит конечность к туловищу. Помощник в это время фиксирует надплечье больного.
- 2 этап -не ослабляя вытяжения по оси плеча, травматолог ротирует конечность кнаружи, прижимая локоть к туловищу.
- 3 этап -сохраняя тягу по оси плеча, локоть выводят кпереди.
- 4 этап -не изменяя положения конечности, травматолог производит внутреннюю ротацию плеча. При этом кисть пострадавшей конечности перемещается на здоровый плечевой сустав, а предплечье ложится на грудную клетку. При вправлении вывиха ощущается характерный щелчок.

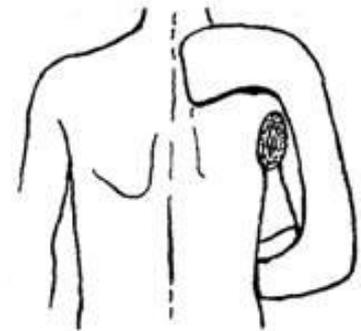
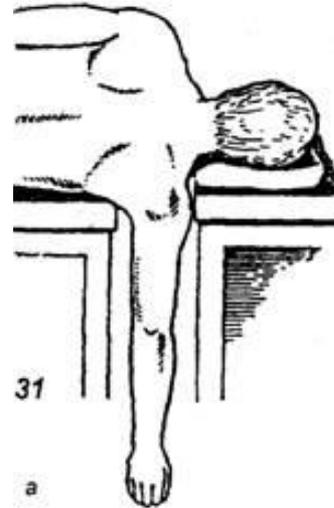


Вправление вывиха плеча

Способ Джанелидзе (при нижних подкрыльцовых вывихах плеча).

- Больного укладывают на бок на край стола таким образом, чтобы пострадавшая рука свешивалась, а лопатка упиралась в край стола. Голову больного укладывают на второй столик.
- Через 10 - 15 мин наступает расслабление мышц плечевого пояса.
- Затем травматолог сгибает предплечье до 90° и производит тягу книзу (надавливая на согнутое предплечье), одновременно ротируя его то кнаружи, то кнутри

После вправления вывиха руку фиксируют в положении отведения (до $30-45^\circ$) гипсовой лонгетой по Г.ИТурнеру (рис. 33), перед иммобилизацией в подмышечную впадину необходимо вложить ватно-марлевый валик. Продолжительность иммобилизации - 3-4 нед, реабилитации - 2 нед.

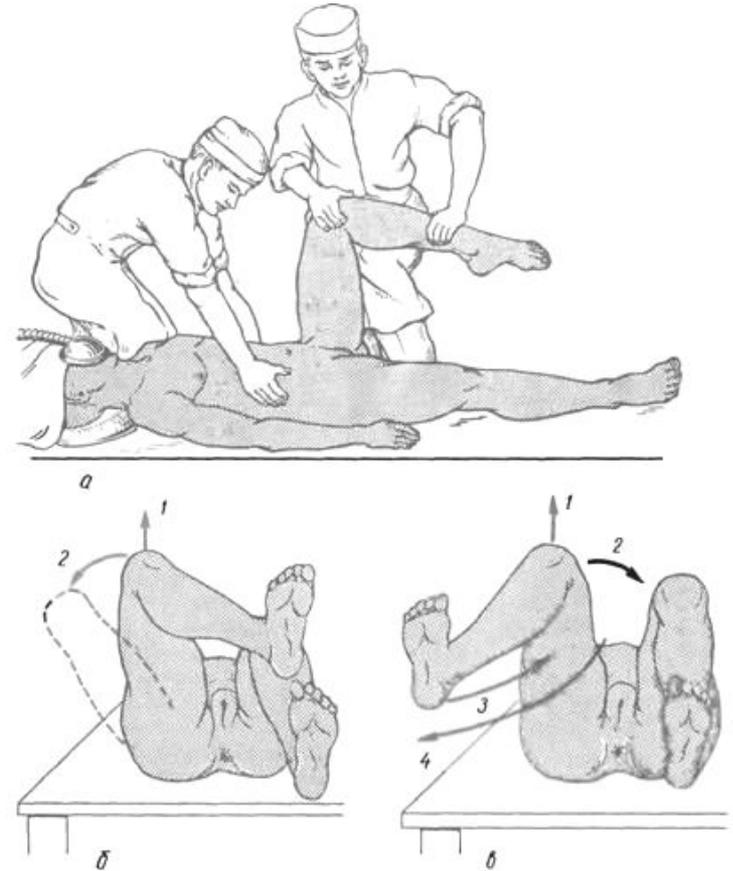


Вправление вывиха бедра

□ По способу Кохера

производится при положении больного на спине.

- Помощник хирурга прочно удерживает таз больного, прижимая его к столу.
- Хирург сгибает поврежденную ногу под прямым углом в коленном и тазобедренном суставах и ротирует ее кнутри.
- Затем с силой производит тягу вверх по оси бедра с одновременной ротацией конечности кнаружи.
- Если вправление не произошло, то, продолжая вытяжение по оси бедра, хирург быстро разгибает ногу в коленном и тазобедренном суставах и ротирует ее кнутри



Вправление вывиха бедра



□ По способу Джанелидзе:

□ больного укладывают на стол лицом вниз, поврежденная нога при этом свешивается через край стола. Помощник хирурга удерживает больного, прижимая его таз к столу.

□ В таком положении больной должен находиться в течение 10 - 15 мин, чтобы наступило полное расслабление мышц.

□ Затем хирург сгибает поврежденную ногу в коленном суставе под прямым углом, одной рукой или коленом надавливает на область подколенной ямки вниз по оси бедра, другой рукой захватывает область голеностопного сустава и, пользуясь голенью как рычагом, вращает ее кнутри и кнаружи. Вправление происходит с характерным щелкающим звуком.

Движения в поврежденном суставе сразу же



После вправления конечность укладывают на шину Белера и налаживают лейкопластырное вытяжение за бедро и голень с грузом в 2-3 кг, через 3-4 нед разрешают ходьбу с костылями и активную реабилитацию, через 14-16 нед разрешают полную нагрузку на ногу.

▶ Трудоспособность восстанавливается через 3¹/₂-4 мес.

Оперативное лечение вывихов

Показания:

- Открытые вывихи
- Невправимые свежие вывихи (с интерпозицией мягких тканей)
- Застарелые вывихи
- Привычные вывихи

Возможны дополнительные пластические операции на капсуле сустава, связках и сухожилиях мышц с использованием как местных тканей, так и аллогенных материалов



Реабилитация

- Порядок реабилитационных мероприятий определяется врачом, в зависимости от тяжести травмы. Как правило, назначается физиолечение. Прописываются иглоукалывание, СВЧ-терапия, массаж мышц электрическими разрядами.

