

СРС

«Клиническая анатомия
смещения отломков при
переломах трубчатых
костей. Остеотомия,
остеосинтез, пластика
трубчатых костей»

Выполнила: Акишова А.Х.
Проверила: Абильдаев Д.А.

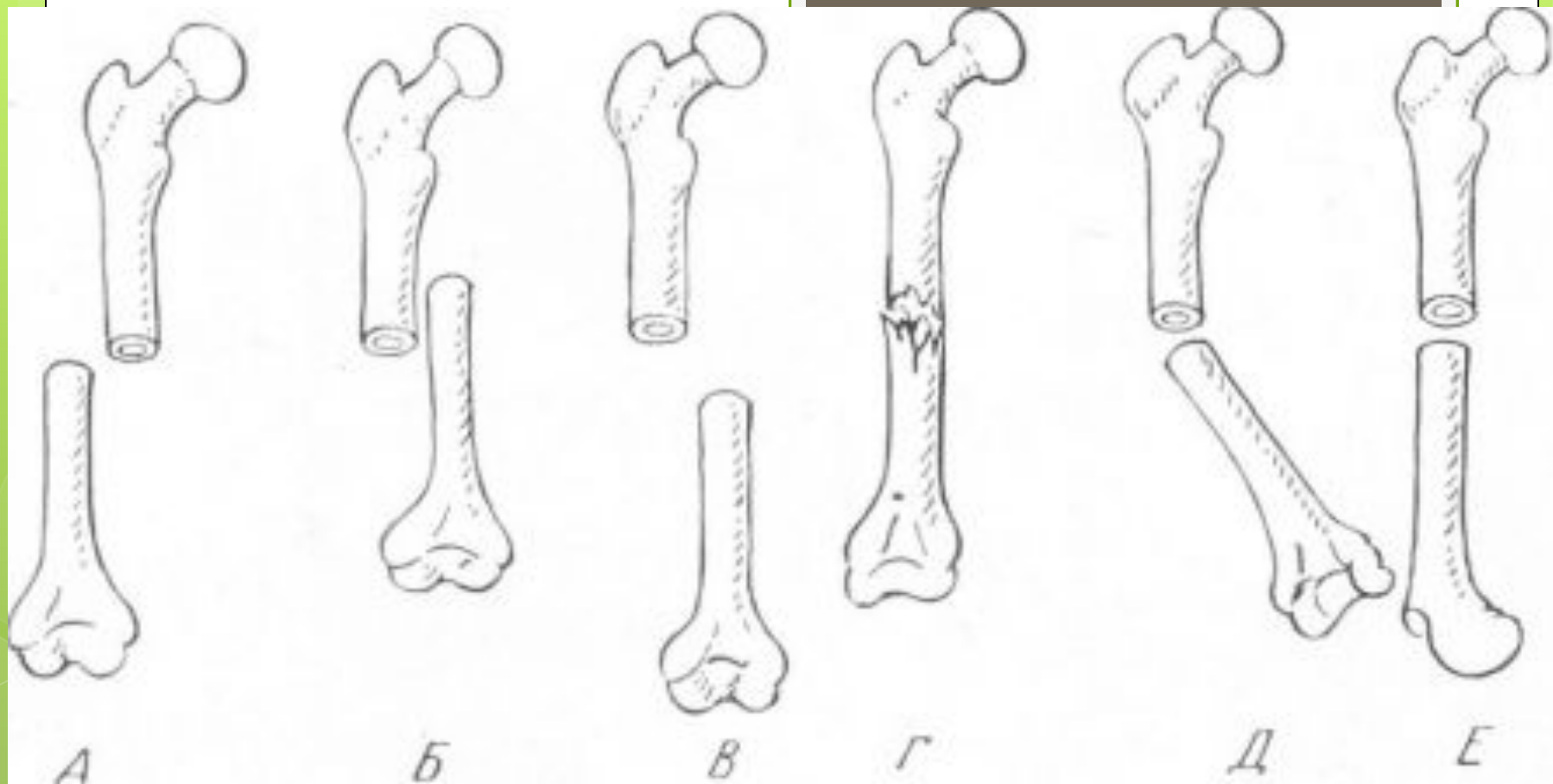
Алматы 2017г.

План

- Введение
- Клиническая анатомия смещения костных отломков при переломах трубчатых костей.
- Операции на костях
- Список литературы

Виды смещения КОСТНЫХ ОТЛОМКОВ:

1. *смещение под углом*, когда оси отломков образуют угол на месте перелома;
2. *боковое смещение* наблюдается при расхождении отломков кости в направлении поперечника кости; обычно оно встречается при поперечных переломах;
3. *смещение по длине, продольное смещение*, - наиболее частый вид смещения при переломе длинных трубчатых костей, этот симптом обусловлен тягой сократившихся мышц;
4. *смещение по периферии* происходит вследствие поворота одного из отломков кости, чаще периферического, вокруг длинной оси.



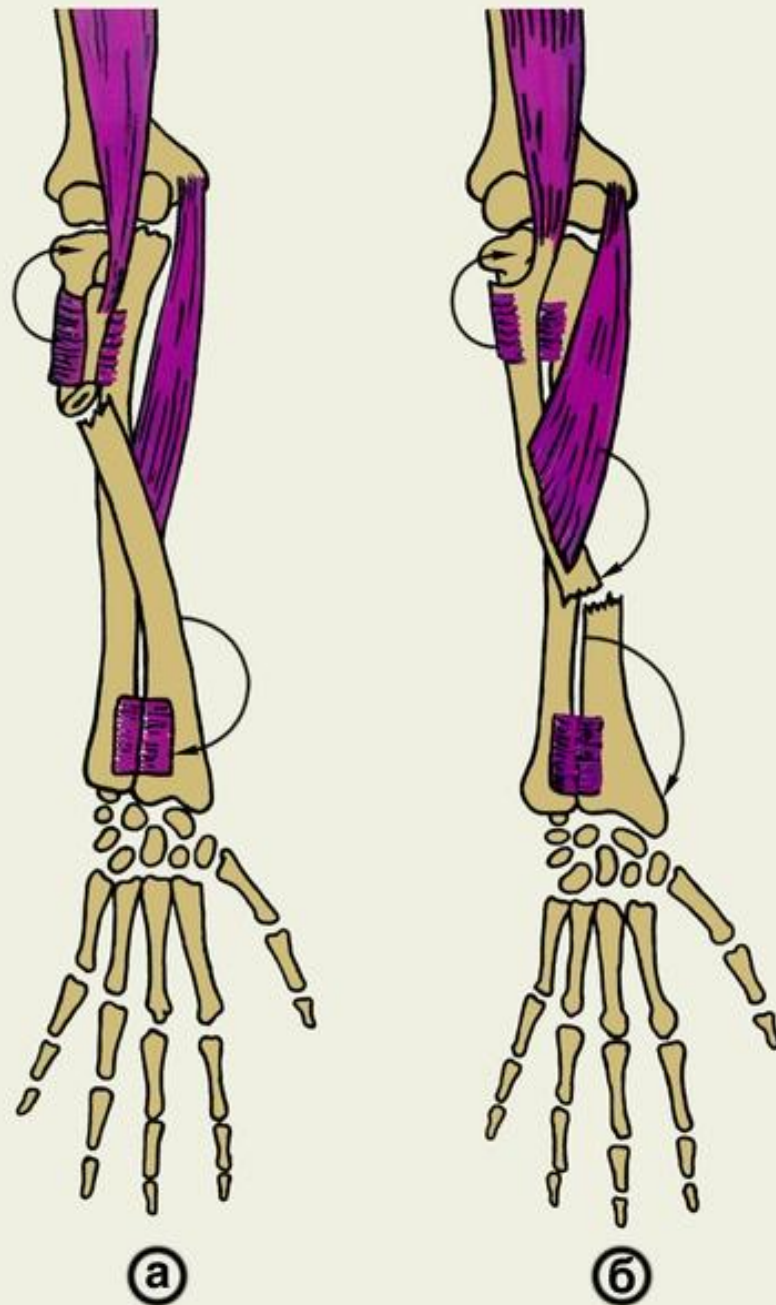
- А — боковое смещение; Б — продольное смещение с захождением отломков; В — продольное смещение с расхождением отломков; Г — продольное смещение с вклиниванием отломков; Д — угловое смещение; Е — периферическое смещение.

Анатомическое обоснование смещения костных отломков при переломах трубчатых костей

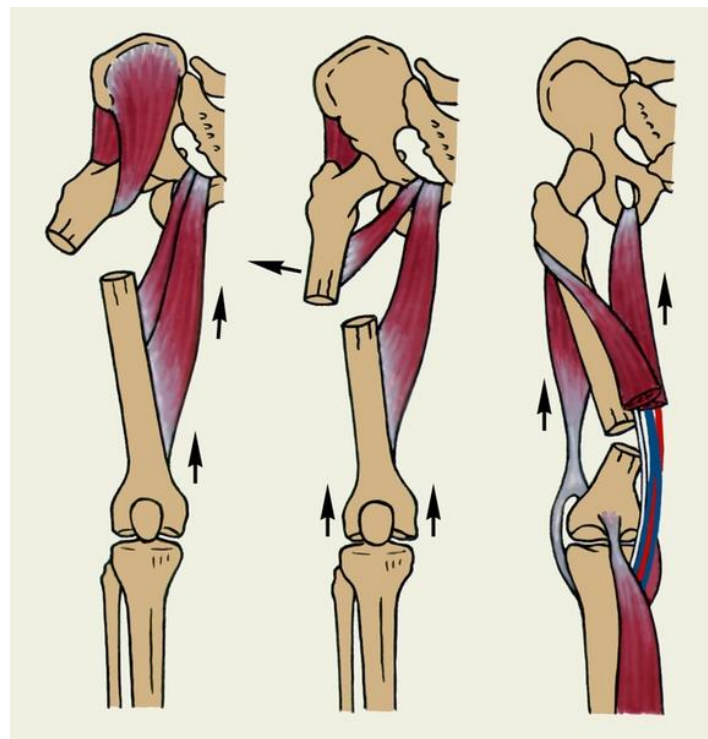


- При переломах диафиза плечевой кости смещение отломков, происходящее от тяги мышц, будет различным в зависимости от того, выше или ниже прикрепления дельтовидной мышцы произошел перелом.

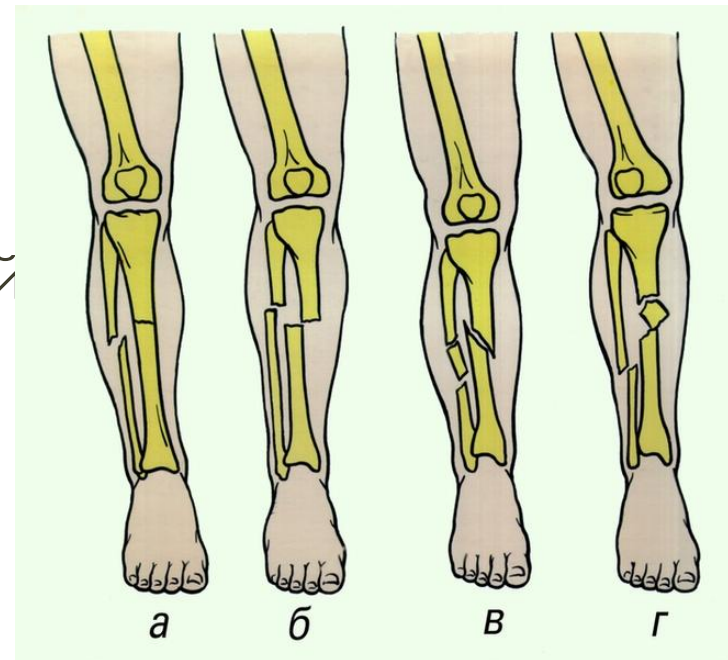
- Смещение отломков при переломах костей предплечья зависит от того, находится ли перелом проксимальнее или дистальнее I прикрепления *pronator teres* к лучевой кости.



- Для всех переломов бедренной кости характерно укорочение конечности, связанное с тем, что длинные мышцы, начинающиеся на костях таза и прикрепляющиеся на голени, тянут нижний конец бедра вместе с голенью кверху.



- При переломе обеих костей голени в верхней трети возникает смещение проксимального отломка резко кпереди в связи с тягой *m. quadriceps femoris*. Дистальный отломок смещается также не сколько кпереди, но располагается кзади от проксимального.



ОПЕРАЦИИ НА КОСТЯХ

- остеотомию;
- резекцию;
- остеосинтез;
- пластику.

ОСТЕОТОМИЯ

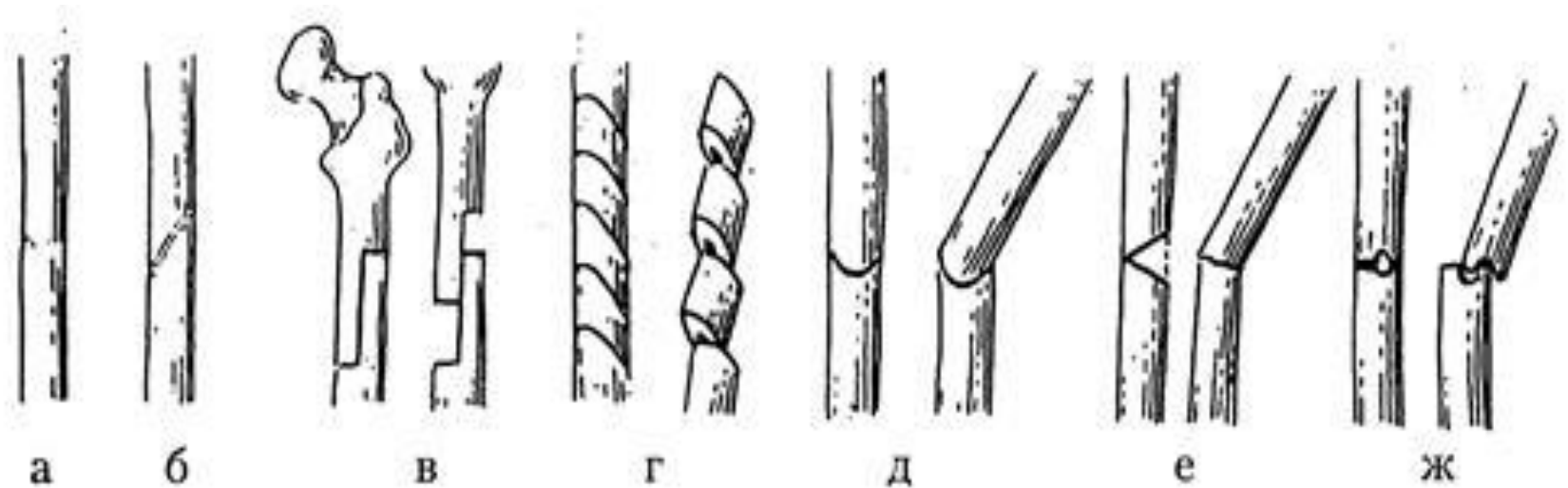
- Остеотомию (*osteon* — кость, *tomia* — разрез, рассечение) обычно выполняют с помощью остеотома или долота.



Показания:

- 1. Устранение деформаций диафизов костей (угловые, ротационные, по ширине и длине).
- 2. Деформации метафизарных отделов (неправильно сросшиеся эпиметафизарные переломы, ряд системных заболеваний и тд.).
- 3. Артрогенные контрактуры
- 4. Удлинение и укорочение конечностей.

Формы остеотомии

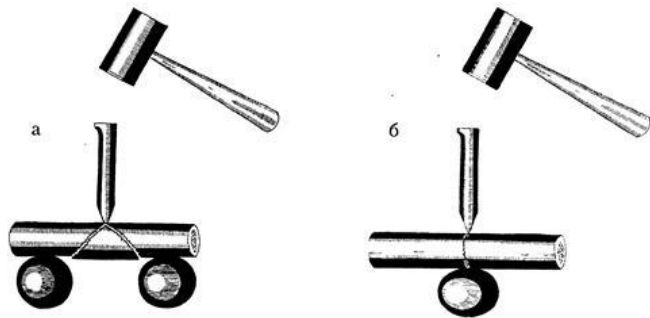


- а.- поперечная; б.- косая; в.- Z-образная; г.- по Богоразу Н.А., сегментарная; д.- шарнирная (дугοобразная); е.- клиновидная; ж.- фигурная по Бойчеву Б.

Особенности оперативных доступов при остеотомиях.

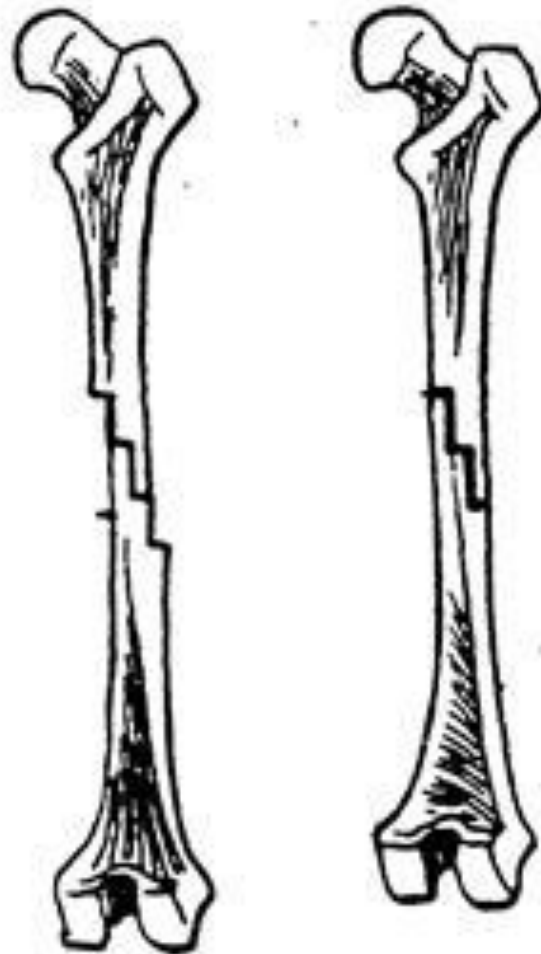
- Доступ к кости должен соответствовать объему операции (принцип «достаточности»).
- При остеотомии на небольшом протяжении не следует выполнять длинный разрез мягких тканей.
- Достаточная длина разреза

- Рассечение мягких тканей следует производить вне проекционных зон сосудисто-нервных пучков.
- Под соответствующий сегмент конечности нужно непременно подкладывать валик.



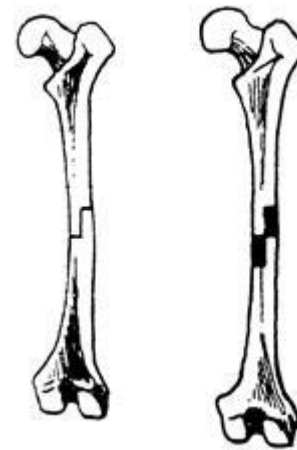
Для удлинения конечностей применяется
osteotomia scalene prolongans (по
Хохутову, 1962)

Остеотомом или
долотом производят
ступенеобразный
распил диафиза
кости, после чего их
концы соединяют
вместе по средствам
костного шва. Как
показано на рисунка
20. Этот прием
приводит к
значительному
удлинению всего
сегмента конечности.



Для укорочения конечности применяется osteotomia scalene abbrevians.

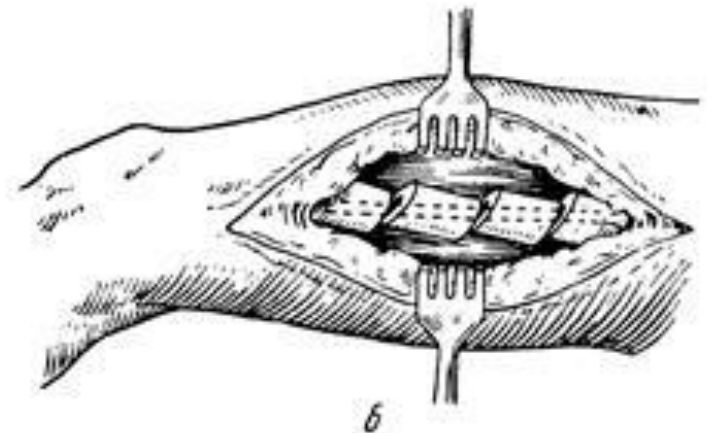
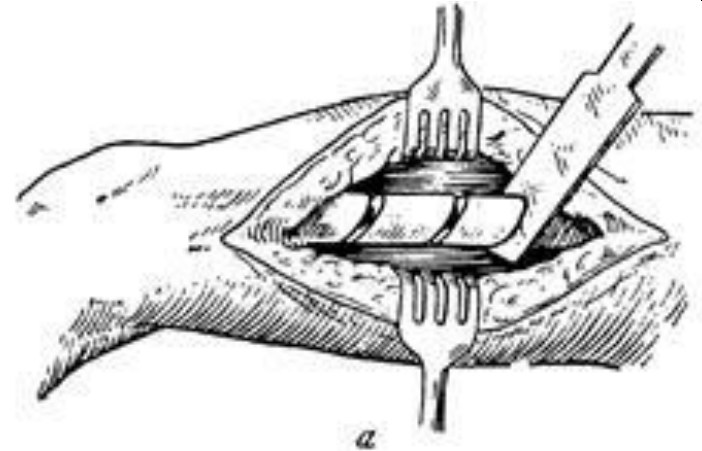
- Долотом или остеотомом ступенеобразно удаляется участок диафиза кости нужной длины (черного цвета на рисунки), что соответственно приводит к укорочению сегмента конечности. Направление разреза должно соответствовать определенным требованиям (площадь соприкосновения поверхностей костных срезов должна быть максимальной). Что создает лучшие условия для репаративной регенерации.



Сегментарная остеотомия бедренной кости по Богоразу

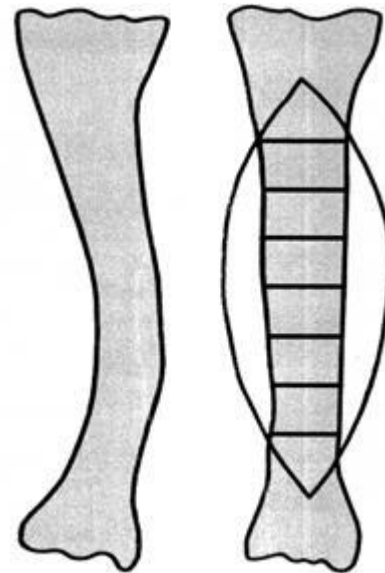
Для исправления искривлений конечностей применяется

- Разрез мягких тканей производят по наружной поверхности бедра; растянув тупыми крючками края раны, обнажают бедренную кость и пересикают ее острым остеотомом или долотом (электропилой) в 2-4 местах в зависимости от величины искривления. Рассечение кости начинают от дистального конца параллельными сечениями на расстоянии 4-5 см., друг от друга. Конечность вытягивают и придают правильное расположение, костные сегменты укладывают и в костномозговую полость вводят металлический стержень для фиксации). Рану зашивают и накладывают скелетное вытяжение с грузом 10-15 кг. положение отломков контролируется рентгенограммой.



Поперечная сегментарная остеотомия по Шпрингеру К.

Закljučающееся в поднадкостничному рассечению диафиза кости на сегменты длиной 1 см., конечность вытягивают и укладывают костные фрагменты в выровненный надкостничный футляр и затем надкостница ушивается, а конечность иммобилизуется.



Резекция

- Резекция (resectio – иссечение) – удаление части кости.

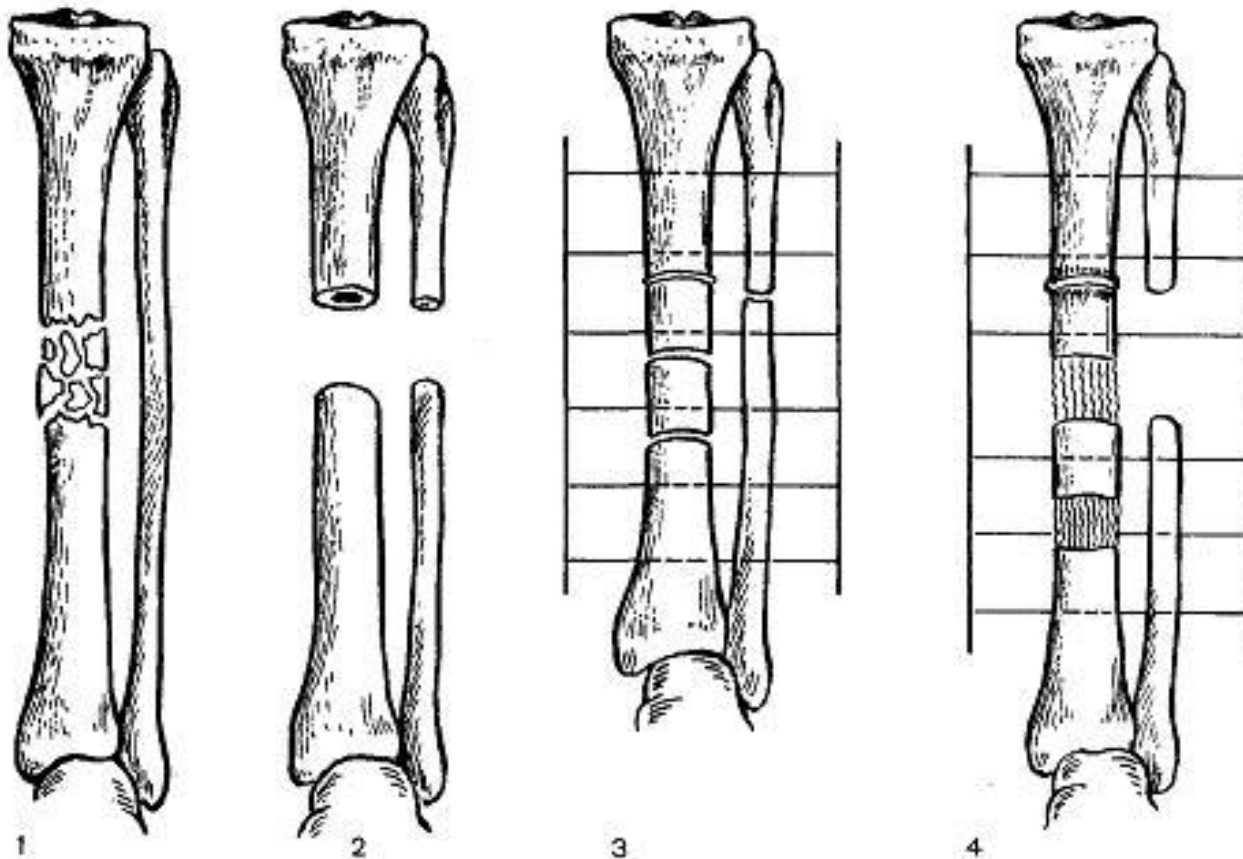


Рис. 90. Резекция части большеберцовой кости в средней трети и ее удлинение.

1 – участок поражения кости; 2 – после резекции; 3 – сближение отломков на месте резекции и фиксация аппаратом, остеотомия; 4 – восстановлена анатомическая длина голени.

Показания:

- 1. При патологических процессах (опухоли, концевой посттравматический остеомиелит и другие).
- 2. Обработка (освежение) костных отломков при ложных суставах и несрастающихся переломах.
- 3. Для взятия костных аутотрансплантатов.
- 4. Укорочения кости.
- 5. Для ликвидации деформаций конечностей.

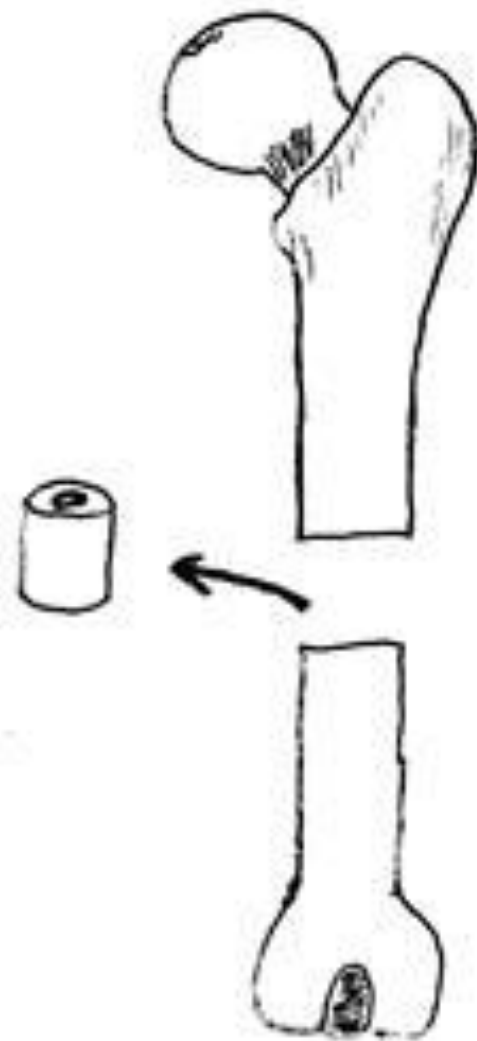
Виды резекций кости:

1. Краевая (частичная) резекция – это когда удаляется участок кости без нарушения непрерывности последней (анатомической целостности).



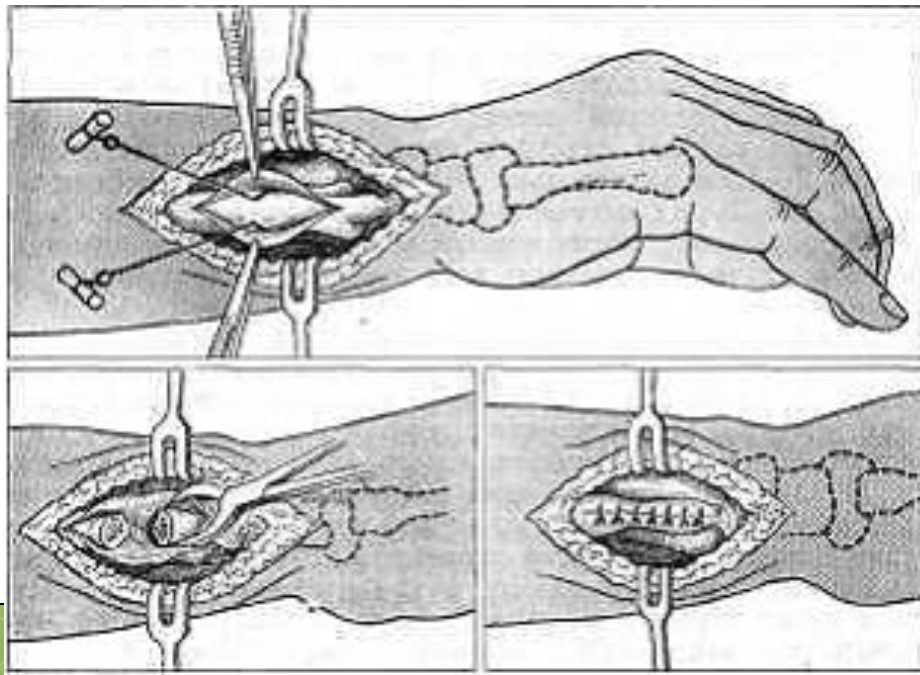
Рис. 29. Взятие костного аутотрансплантата (краевая резекция), а.- из большеберцовой кости; б.- из крыла подвздошной кости (из Мовшовича И.А., 2006.).

2. Сегментарную (расширенную) с нарушением непрерывности кости, когда удаляется больший или меньший ее сегмент.



В зависимости от способа обработки надкостницы выделяют:

- 1. Поднадкостничную резекцию кости. Когда кость скелетируется перед резекцией.
- 2. Чрезнадкостничную резекцию кости. При этой операции участок кости резецируется вместе с надкостницей (например, при туберкулезе, злокачественных новообразованиях).



С учетом временного фактора:

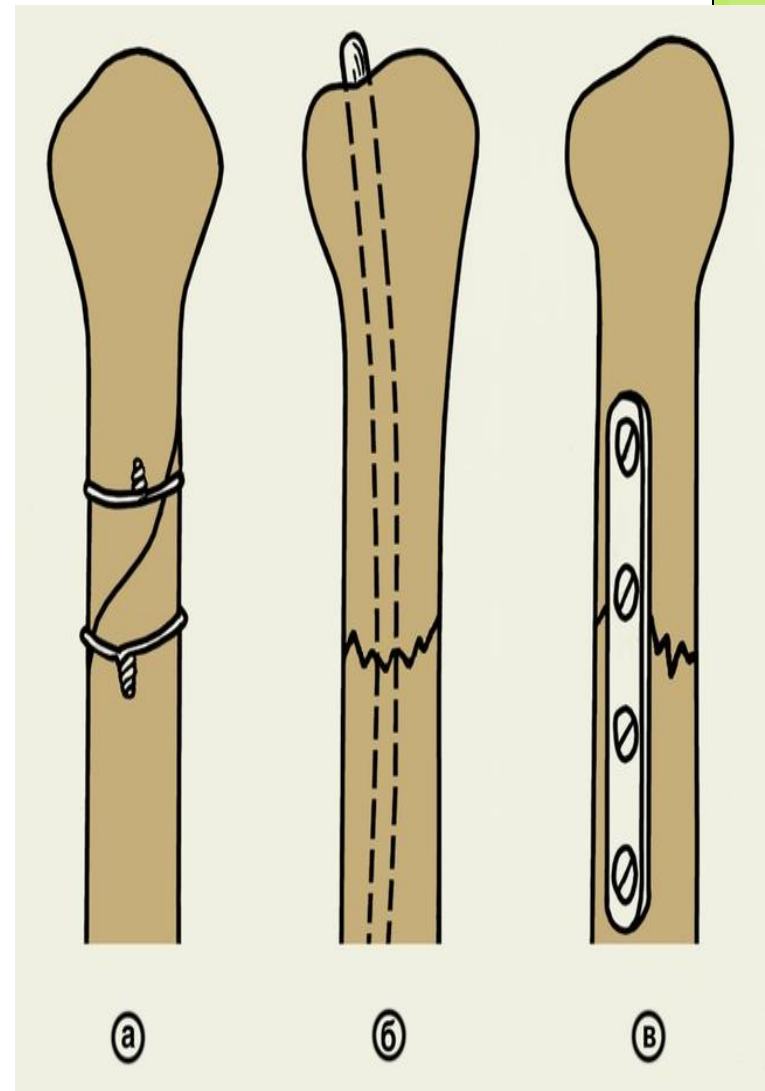
- 1. Окончательная (с безвозвратным удалением фрагмента кости, пример, замещение фрагмента малоберцовой кости дефекта нижней челюсти).

□

2. Временная резекция, т.е. с установкой резецированного фрагмента в исходное положение после соответствующей обработки.

Остеосинтез

Остеосинтез (osteosynthesis; греч., osteon – кость + synthesis – соединение) – оперативное соединение костных отломков, по средствам металлоконструкций, обеспечивающие фиксацию репонированных отломков, создав все условия для репаративной регенерации с восстановлением целостности и функции кости.

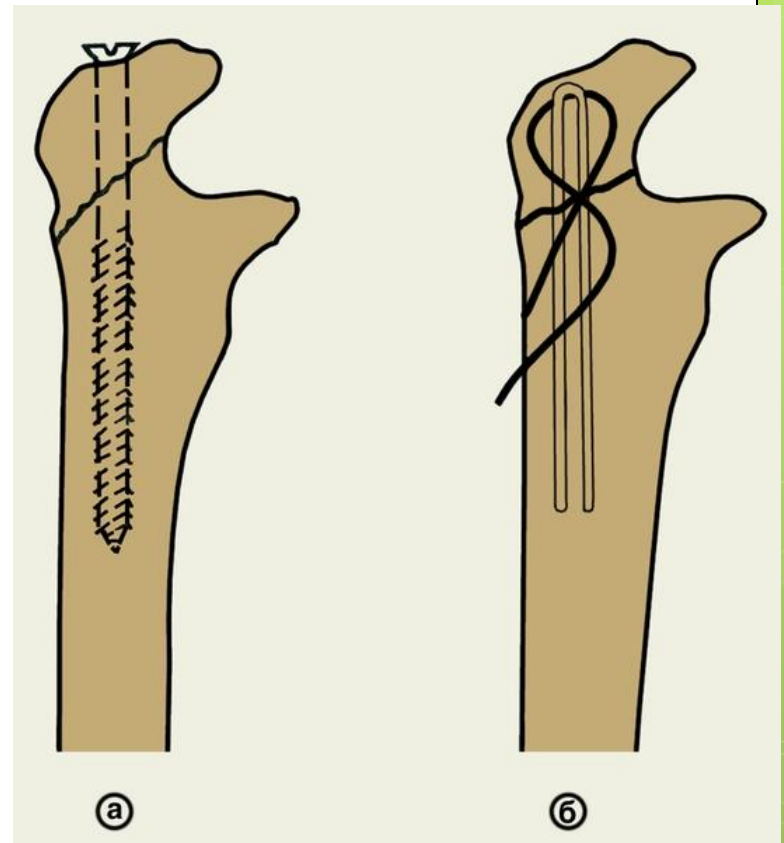


ПОКАЗАНИЯ:

- 1. Лечение свежих переломов (когда консервативное лечение не эффективное: внутри- и околосуставные, оскольчатые,).
- 2. Несросшиеся переломы.
- 3. Неправильно сросшиеся переломы.
- 4. Ложные суставы.
- 5. После остеотомии и других операций на костях для фиксации костных отломков.
- 6. Удлинение конечности.

Остеосинтез подразделяется на:

- 1 шов КОСТИ;
- на костный остеосинтез;
- внутрикостный остеосинтез;
- остеосинтез с помощью внешних конструкций (компрессионно-дист-рационный остеосинтез).



Основные принципы остеосинтеза (по данным АО, 1958 *.).

1. Четкое (анатомическое) сопоставление костных отломков.
2. Стабильная фиксация костных отломков (профилактика развития ложных суставов.).
3. Атравматическая техника оперирования (профилактика осложнений в послеоперационном периоде).
4. После оперативного лечения близкие к перелому суставы свободно подвижны.
5. Применяемые металлические сплавы для остеосинтеза должны хорошо переноситься тканями и не вызывать патологических реакций со стороны организма.
6. Кость должна регенерировать первичным костным натяжением.
7. Эффективная фиксация поврежденных костей.

Osteorrhaphia – шов кости.

Требования, предъявляемые к шву кости:

1. Точная репозиция костных отломков.
2. Плотное сопоставление костных отломков (отсутствие диастазов между костными фрагментами).
3. Прочная, надежная фиксация швами отломков на весь период лечения, гипсовая иммобилизация до полной консолидации костной мозоли.
4. Сохранение надкостницы зоне швов (предупреждение развития остеомиелита в послеоперационном периоде).

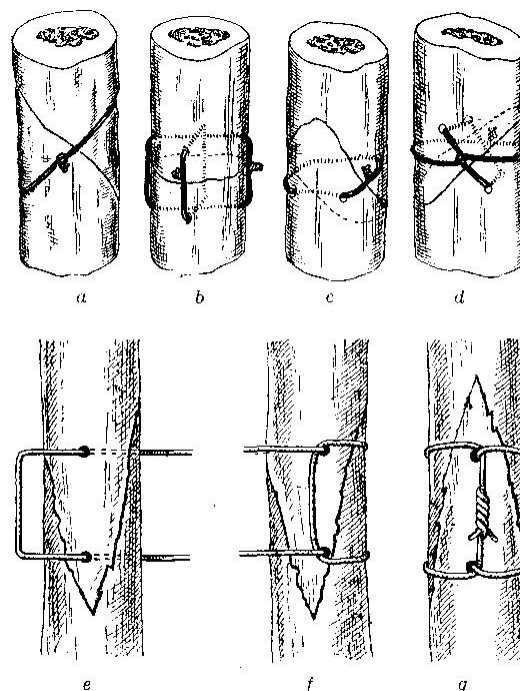
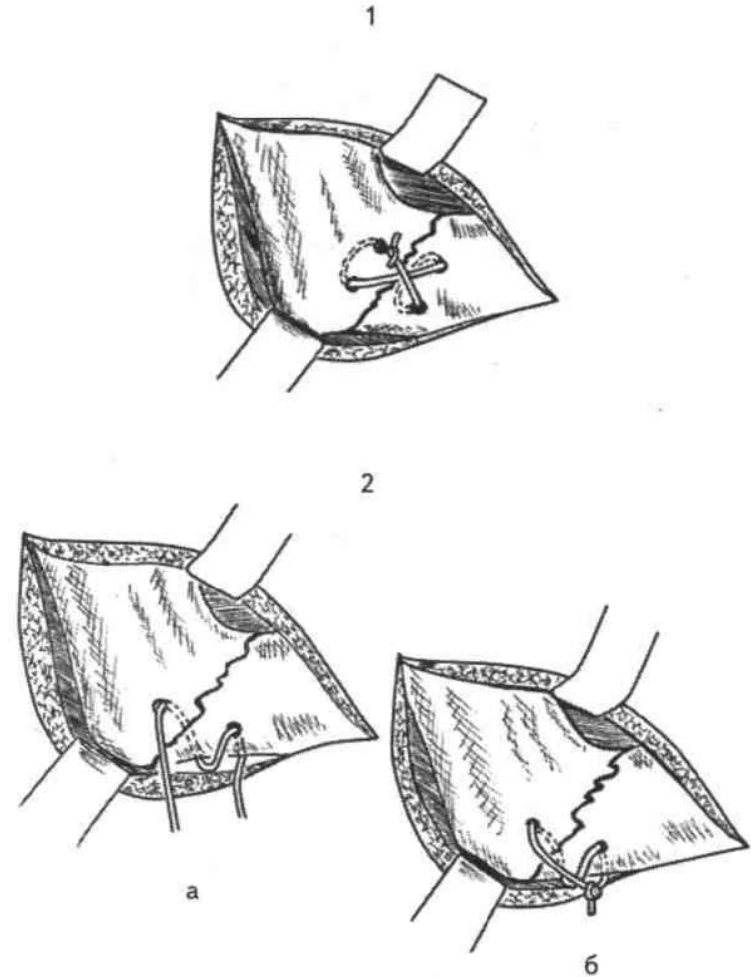


Рис. 3. а – связывание кости; б–г различные способы шивания проволокой.

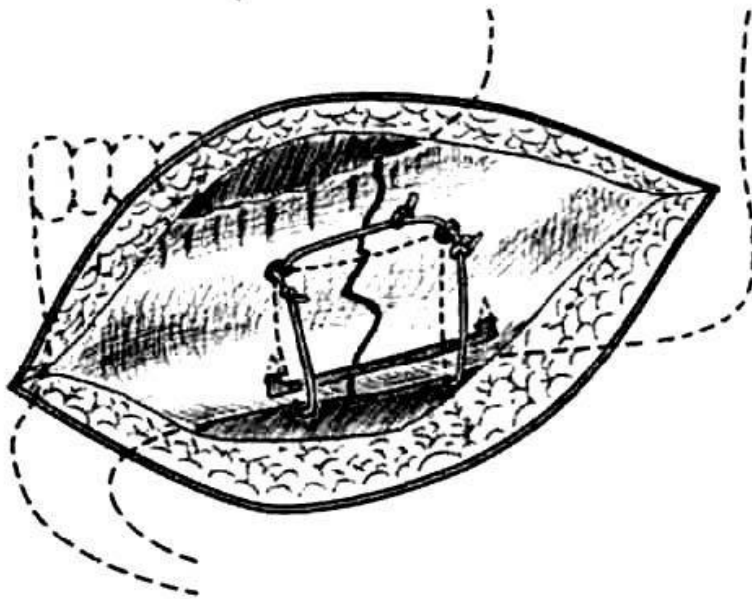
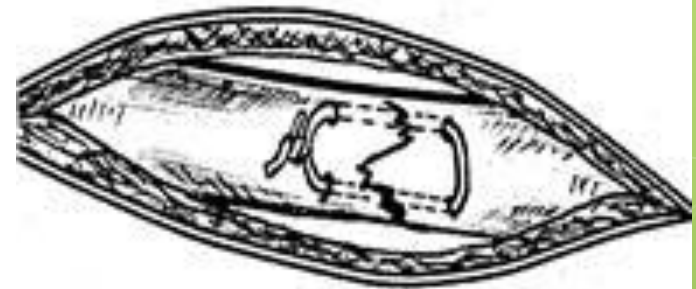
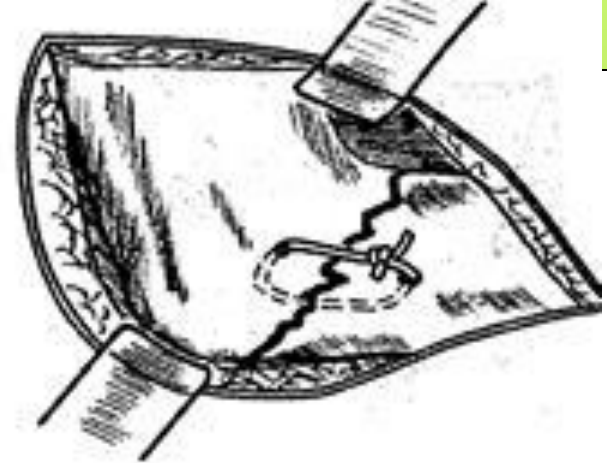
Материал, применяемый для костного шва:

- проволока из специальных нержавеющих сортов стали (марки 1Х18Н9Т, ЭП-400, ЭК-2, ЭЯТ-1, нихрома, титана, тантала диаметром 0,7 – 0,8 мм.). Реже применяется хромированный кетгут и синтетические нити (капрон, летилен, лавсан и др.) с сечением 0,7 – 1 мм.



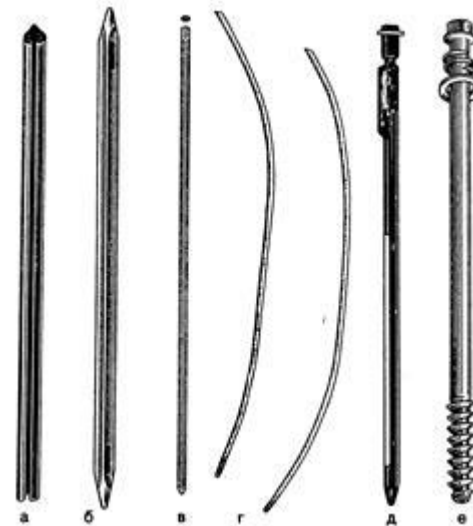
Варианты шва кости:

- 1. Круговой узловой.
- 2. П – образный.
- 3. Крестообразный шов кости.
- 4. Трапециевидный.
- 5. Комбинированный.



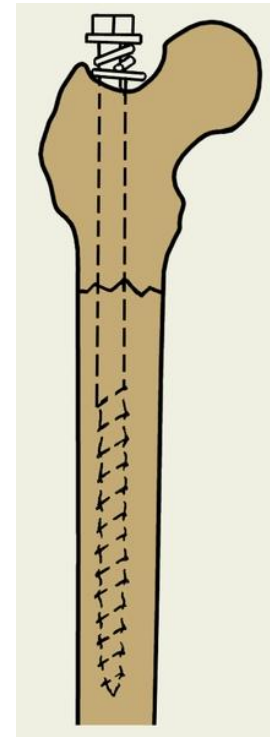
Интрамедуллярный остеосинтез.

- а. – Штифт Кюнчера.
- б. – Гвоздь-штык.
- в. – Гвоздь Богданова.
- г. – Фиксатор Эндера.
- д. –
Металлополимерный
гвоздь Рубленика.
- е. – Штопор Сиваша.



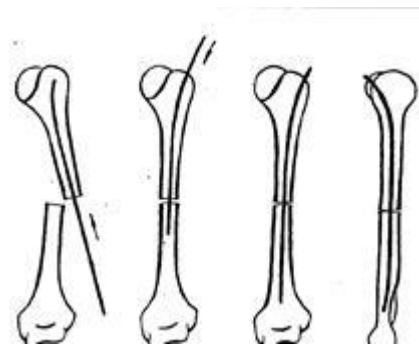
Различают два способа введения штифта:

- 1. Закрытый (штифт вводится через небольшой разрез вдали от места перелома).
- 2. Открытый (зона перелома обнажается, обломки репозируются в операционной ране, а затем стержень вводят в костномозговой канал).



Существует три способа введения фиксаторов:

- 1. Прямой (выполняется открытым и закрытым способом).
- 2. Ретроградный (только при открытом).
- 3. По проводнику (выполним как при открытом, так и закрытом способе).



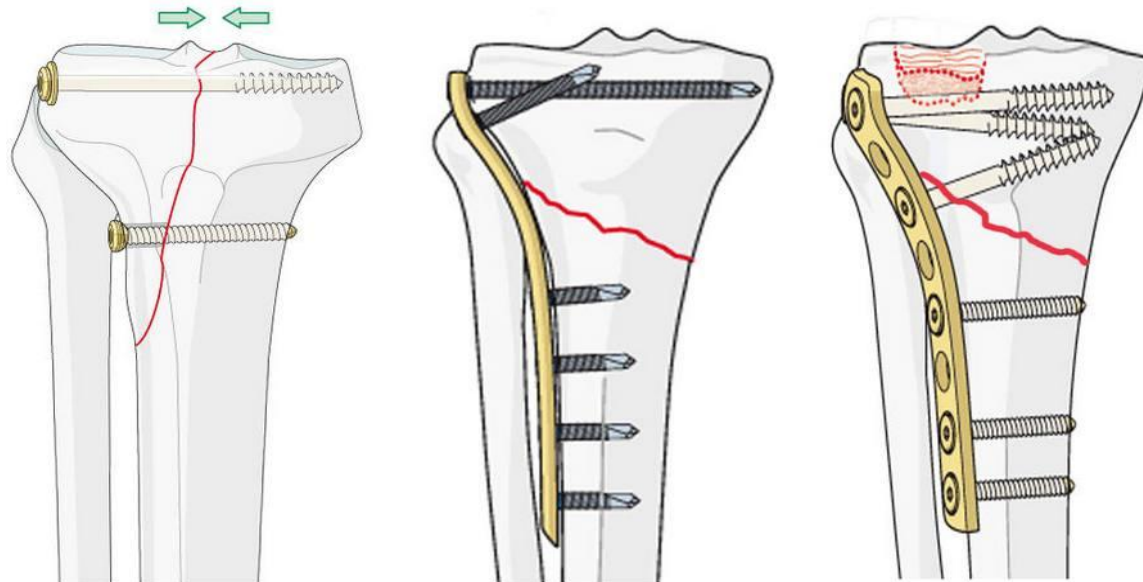
Накостный остеосинтез.

- Применяются пластинки компрессионные, нейтрализующие и опорные. Остеосинтез пластинками косых или поперечных переломов рекомендуется применять только на длинных костях не несущих статических нагрузок (лучевая, локтевая и плечевая)



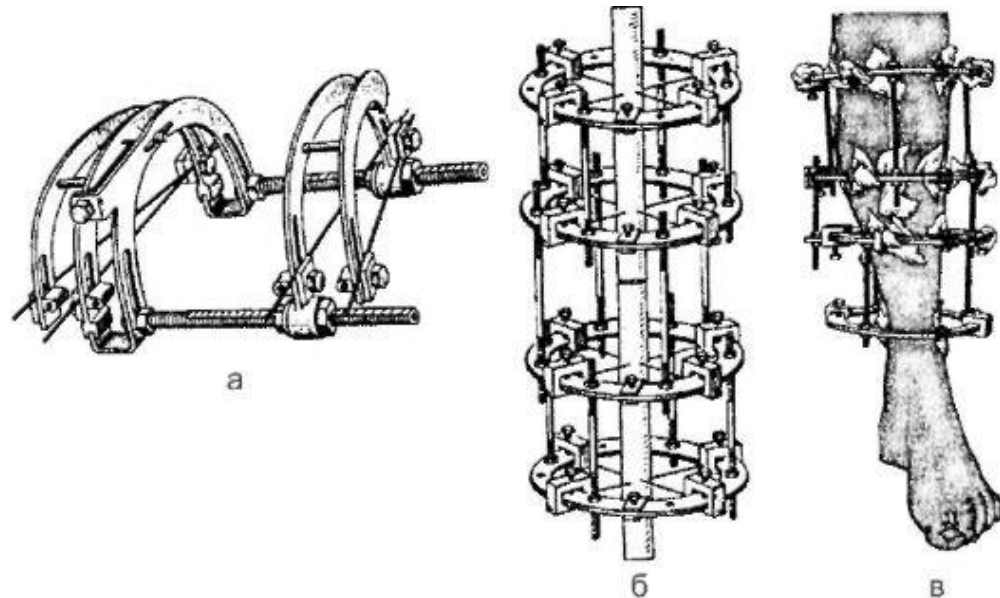
Этапы операции:

- доступ к фрагментам кости, соответствующий размерам металлической скрепляющей конструкции;
- точное установление костных фрагментов в заданном положении;
- моделирование скрепляющей пластинки для фиксации костных отломков в заданном положении;
- фиксация пластинки винтами, проходящими через оба кортикальных слоя, к одному фрагменту кости;
- прикрепление пластинки к другому фрагменту кости после компрессии зоны сопоставления отломков специальным устройством;
- удаление из раны дополнительных приспособлений



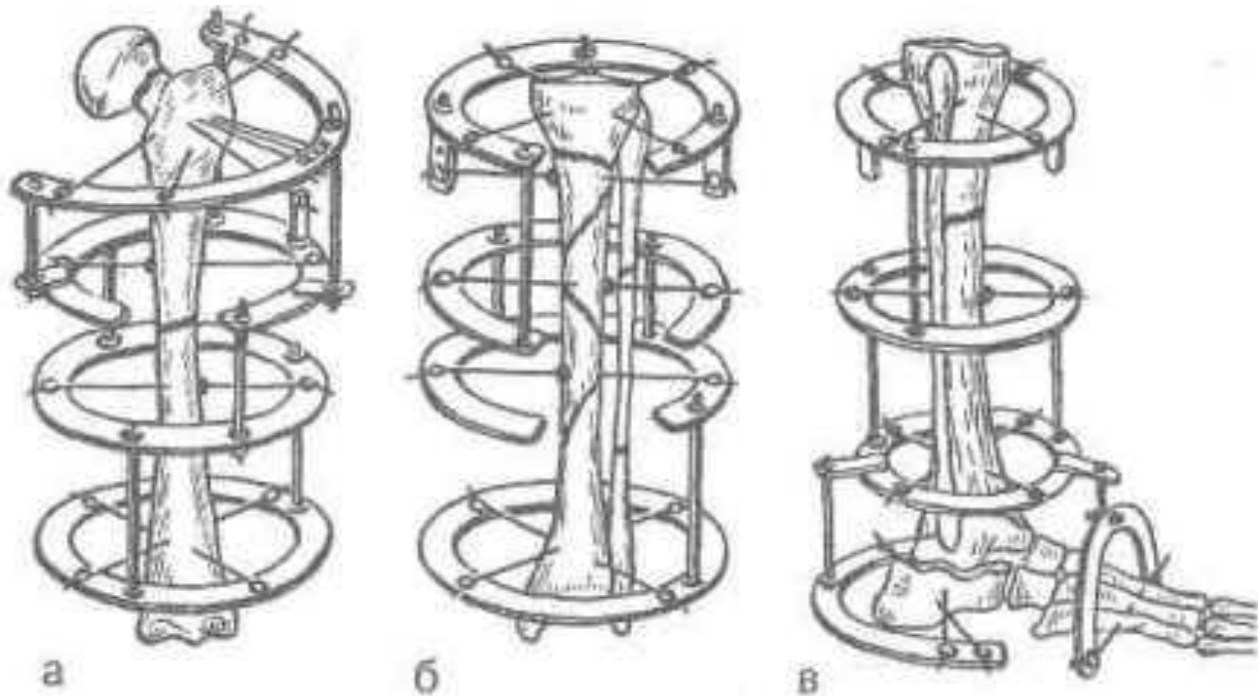
КОМПРЕССИОННО-ДИСТРАКЦИОННЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ

- производят с помощью специальных аппаратов типа Г. А. Илизарова, О. Гудушаури и др.
- Монтаж компрессионно-дистракционного устройства состоит из следующих этапов:
- чрескостного проведения спиц;
- закрепления спиц в кольцах или дугах;
- установки соединительных стержней (при использовании кольцевых аппаратов).



Основные преимущества метода:

- стабильная фиксация костных отломков;
- динамическая возможность управлять их положением



КОСТНАЯ ПЛАСТИКА

- В клинике применяют три вида трансплантатов:
- • Аутотрансплантат (взятый у того же человека, которому выполняется операция).
- • Аллотрансплантат (кость трупа человека).
- • Ксенотрансплантат (кость животного).
-

Виды костной пластики:

- 1. Свободная костная пластика.
- 2. Костная пластика «скользящим» трансплантатом.
- 3. Пересадка кости на питающей ножки (несвободная).

ПОКАЗАНИЯ К КОСТНОЙ ПЛАСТИКЕ:

- 1. Замедленная консолидация переломов.
- 2. Псевдоартрозы, ложные суставы.
- 3. Костные дефекты (полости или целые сегменты кости).
- 4. Применяется при артродезах.
- 5. При стабилизирующих операциях на позвоночном столбе (передний и задний спонделодез).
- 6. При замещении сегментов суставов и другие.

Список литературы

- 1. Кованов В. В. Оперативная хирургия и топографическая анатомия. М., 2005.
- 2. Островерхов Г. Е., Лубоцкий Д. И., Бомаш Ю. М. Оперативная хирургия и топографическая анатомия. М., 2005.
- 3. Сергиенко В.И., Петросян Э.А., Фраучи И.В. Топографическая анатомия и оперативная хирургия: В 2Т; 2005.
- 4. Большаков О.П. и др. Оперативная хирургия и топографическая анатомия. С-Петербург, 2004.
- 5. Кирпатовский И.Д. Клиническая анатомия кн. I-II. М.:2003.