



Переломы костей и методы их лечения

Лектор –
Доцент кафедры нормальной и
патологической анатомии
Ахриев Х.Р.

Общие сведения о переломах

Перелом (fractura) – нарушение целостности кости. Различают переломы: травматические, патологические, переломы военного времени.

- По месту получения травмы: производственные, ДТП, бытовые.
 - Закрытые и открытые
- Виды переломов в зависимости от действия травматической силы:
 - Поперечные
 - Косые
 - Винтообразные
 - Продольные
 - Оскольчатые
- Со смещением по ширине, по длине, под углом, вколоченные, поднадкостничные у детей (по типу «зеленой веточки») и компрессионные тел позвоночника.

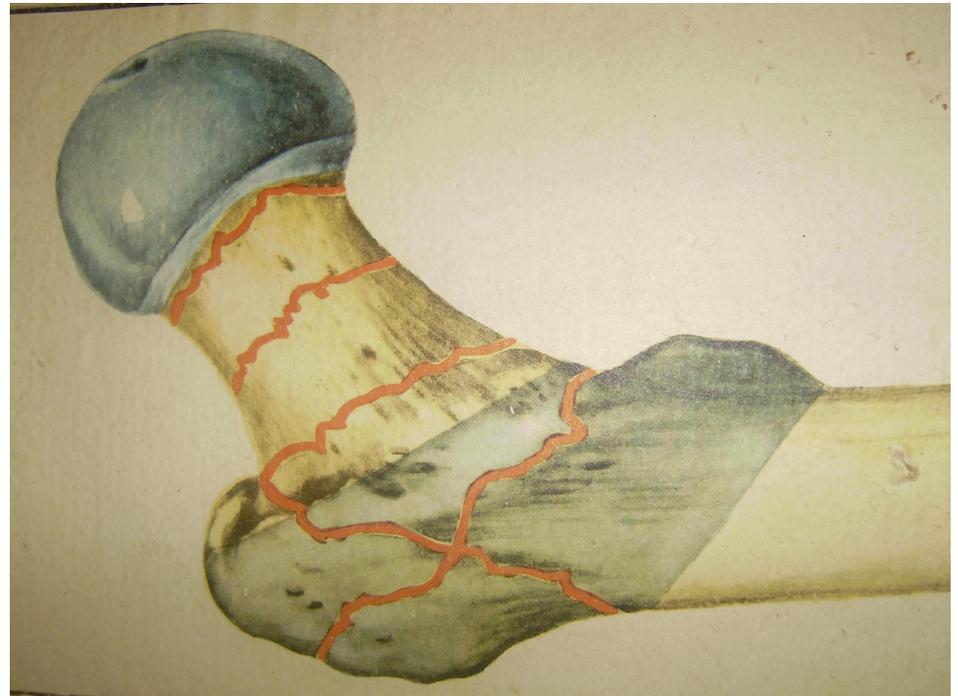
- По локализации различают
 - Диафизарные
 - Эпифизарные (внутрисуставные)
 - Метафизарные (околосуставные)

- В отдельную группу выделяют:
 - Переломо-вывихи
 - Скольчатые
 - Сочетанные (с повреждением нервов, сосудов)
- Все переломы сопровождаются кровотечением. В зоне перелома возникает гематома (экстравазат). Объем излившейся крови при переломах:
 - 6/берцовой кости до 750 мл
 - бедренной – от 750 до 1000 мл
 - костей таза – до 1500 мл
- **Закрытые переломы** при условии при условии целостности кожных покровов;
открытые – при наличии глубоких ссадин и нарушения целостности кожи.

Почему важно знать места прикрепления капсулы крупных суставов?

Т.к. внутри суставов отсутствует надкостница

- **Интерпозиция** – между отломками попадают мышцы, фасции, сосуды, нервы (n. radialis), сухожилия.
- Процесс восстановления целостности кости – это образование костной мозоли (костного рубца)



Процесс образования костной мозоли

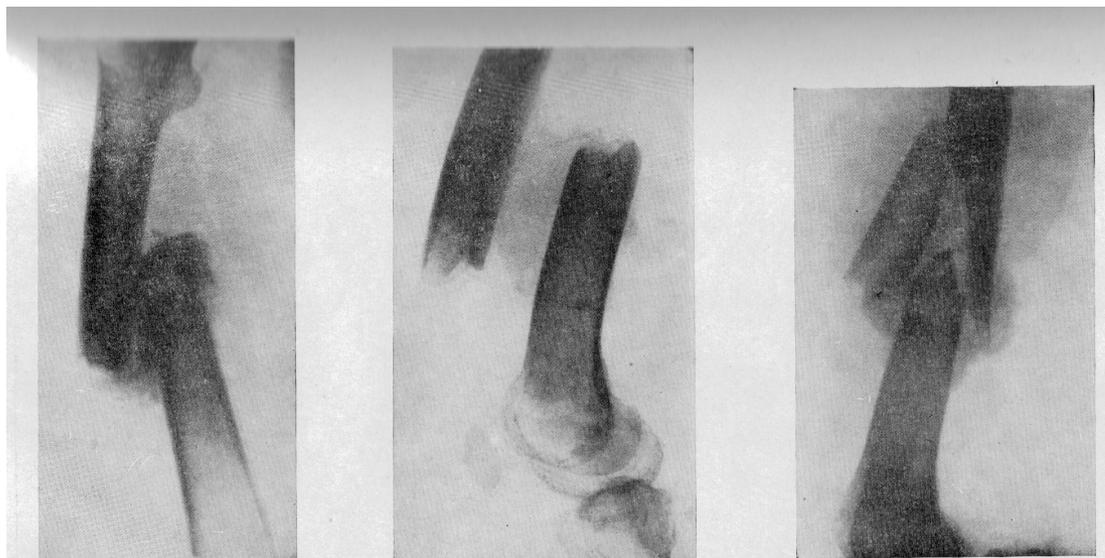
Кровь, излившаяся из костных сосудов и мягких тканей образует гематому (экстравазат). Со 2-3 дня в этот экстравазатрастают и активно размножаются **мезенхимальные клетки**. На этой основе в результате дифференцировки из экстравазата образуется первичная мягкая мозоль. Она замещается губчатой, а затем и хрящевой и костной тканью.

- Образование костной мозоли происходит благодаря пролиферации клеток **периоста и эндооста**, которые обладают большой регенеративной способностью.

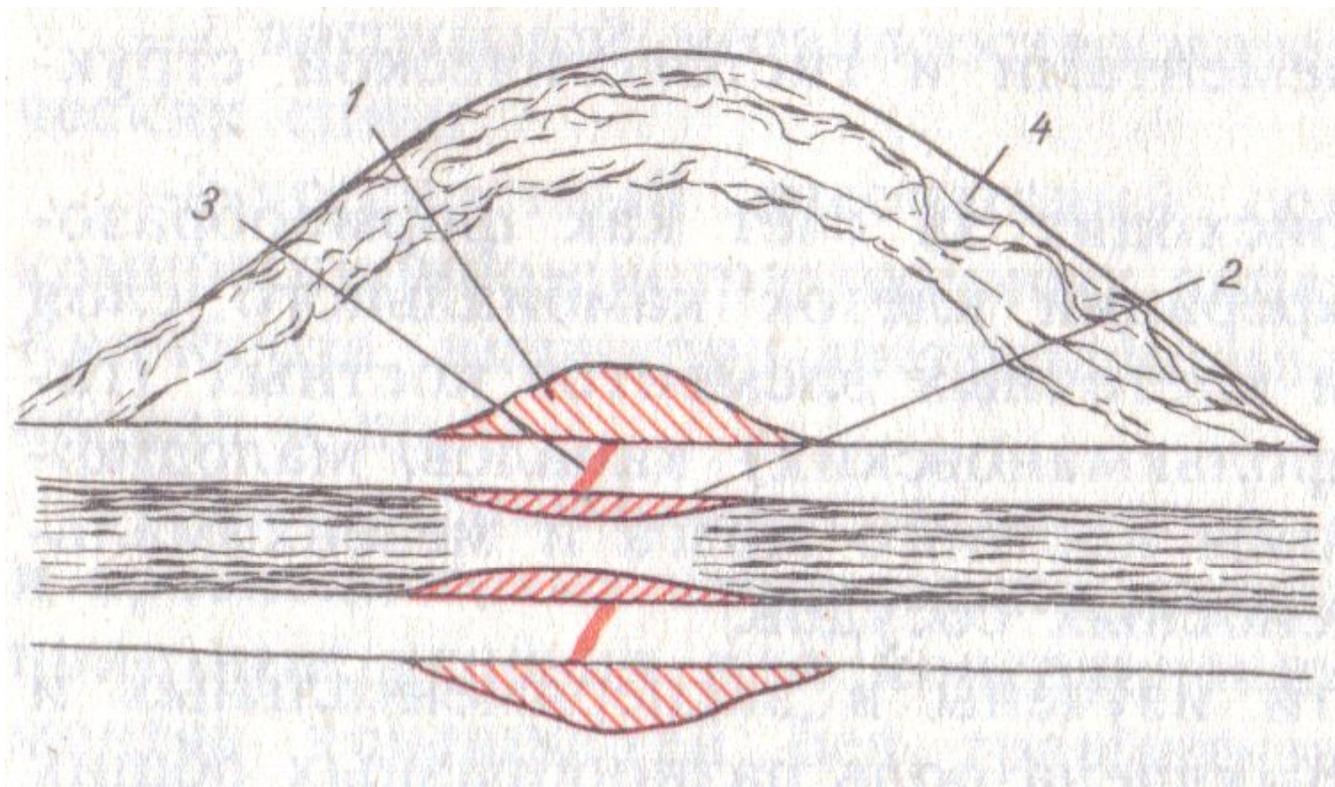
Сроки регенерации (на примере бедренной кости)

1. У младенца – 1 мес.
 2. У подростка 12-15 лет – 1,5-2 мес.
 3. У мужчины 30 лет – 2,5-3 мес.
 4. У мужчины 50-60 лет – 3-4 мес.
- При диабете, авитаминозе, беременности, анемии, приеме гормонов, лучевой болезни – замедленная консолидация
 - Быстрее срастаются винтообразные и вколоченные переломы (большая плоскость соприкосновения)
 - Интерпозиция резко замедляет образование костной мозоли и чаще образуется псевдоартроз (ложный сустав).
 - Восстановление целостности кости зависит от местных и общих факторов: возраст, физические и нервно-психические состояния, обмена веществ, питания.

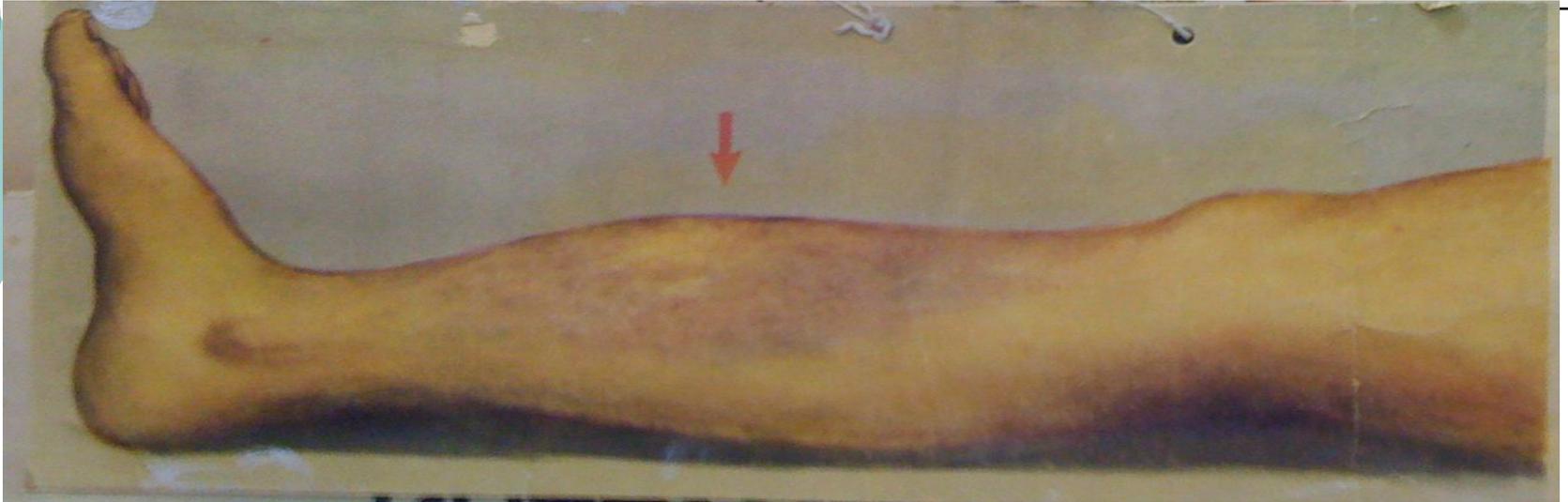
- При хорошем сопоставлении и прочной фиксации – перелом срастается по интермедиарному типу, т.е. образование хрящевой стадии. В остальных случаях срастание перелома происходит за счет пери- и эндооста и образуется костная мозоль.



- Таким образом, регенерация костной ткани сложный биологический процесс, который начинается после перелома и проходит 4 стадии:
 - Периостальная мозоль – образуется за счет надкостницы
 - Эндостальная – за счет эндоста
 - Интерамедиарная – за счет клеток компактного вещества (остеоциты)
 - Параостальная мозоль – в виде муфты

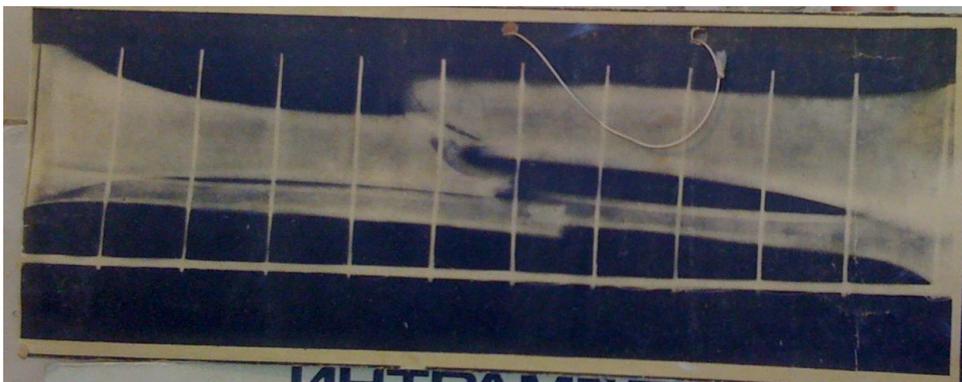


Клиника переломов



- Боль, припухлость, гематома, патологическая подвижность отломков, крепитация, нарушение функций.
- Не следует добиваться крепитации отломков

Показания к операциям на костях



- Репозиция – сопоставление отломков (закрытых и открытых); хирургическая обработка открытых переломов;
- Помимо репозиции отломков вторым этапом лечения является
- Иммобилизация, т.е. удержание в правильном положении в течение всего срока, необходимого для образования мозоли:
 - Шина Дитерихса
 - Шина Крамера
 - Любые подручные средства

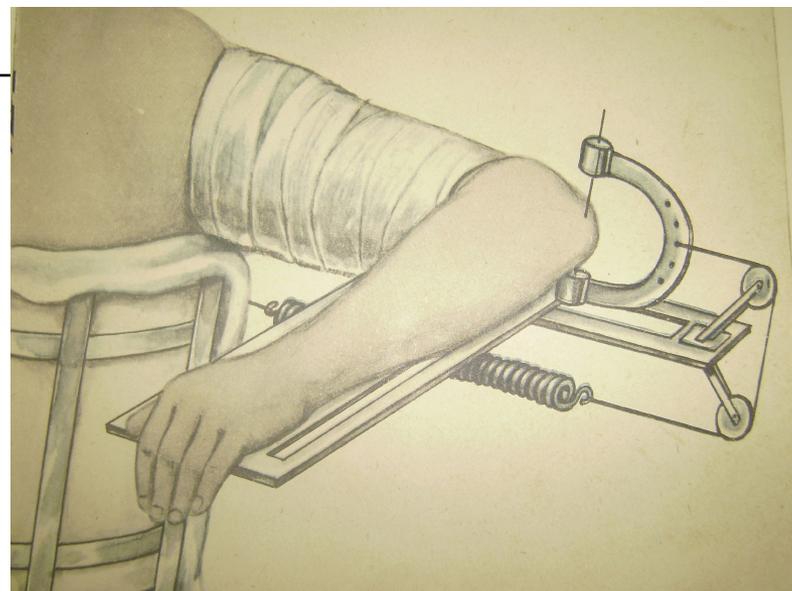
Лечение переломов в историческом аспекте

I. Ручная репозиция
На примере перелома лучевой кости в нижней трети (перелом в «типичном месте»)



Главное добиться хорошей репозиции

Скелетное вытяжение



Наиболее распространенными операциями на костях являются:

- Первичная хирургическая обработка (ПХО)
- Остеотомия
- Методы и способы соединения костей

Инструменты: Спица Киршнера, дрель, скоба Киршнера-ЦИТО, демпферное вытяжение.

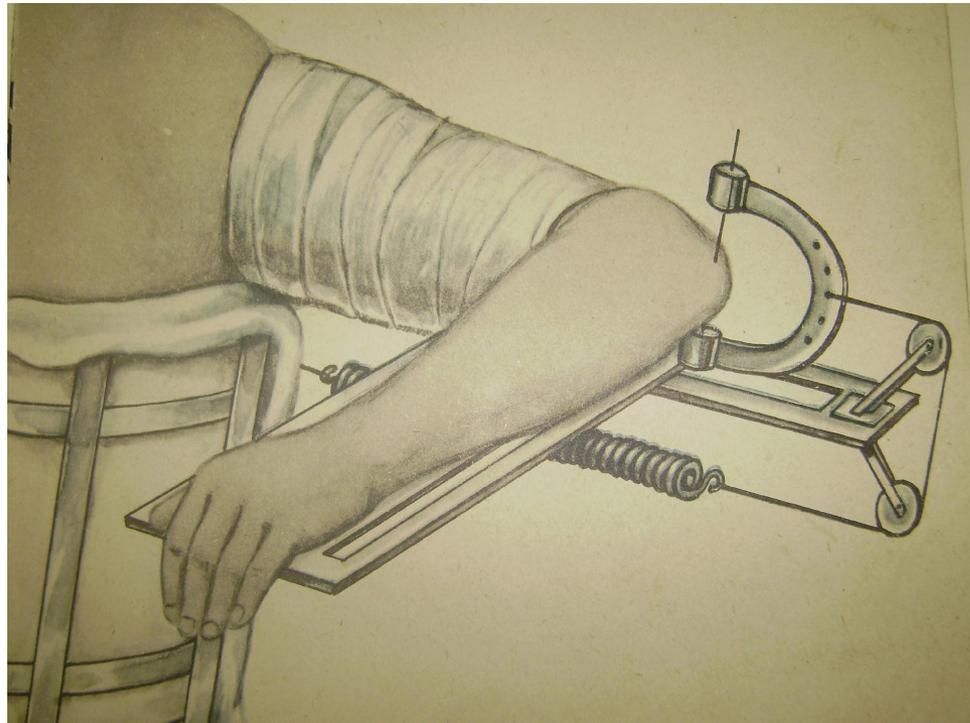




31/03/2010 12:06



31/03/2010 12:04



ПЕРЕЛОМЫ КОСТЕЙ

МЕХАНИЗМ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПЕРЕЛОМА

ВИДЫ СМЕЩЕНИЯ ОТЛОМКОВ

ПОД УГЛОМ
(по оси)



ОТ СГИБАНИЯ

ПО ШИРИНЕ
(боковое)



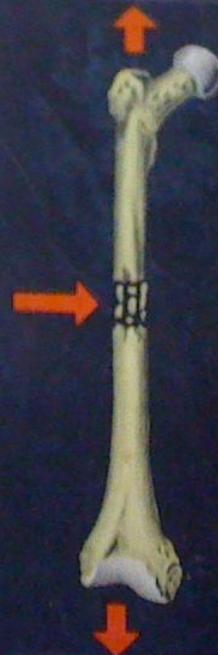
ОТ ПРЯМОГО
ВОЗДЕЙСТВИЯ

ПО ПЕРИФЕРИИ



РОТАЦИОННЫЙ

ПО ДЛИНЕ

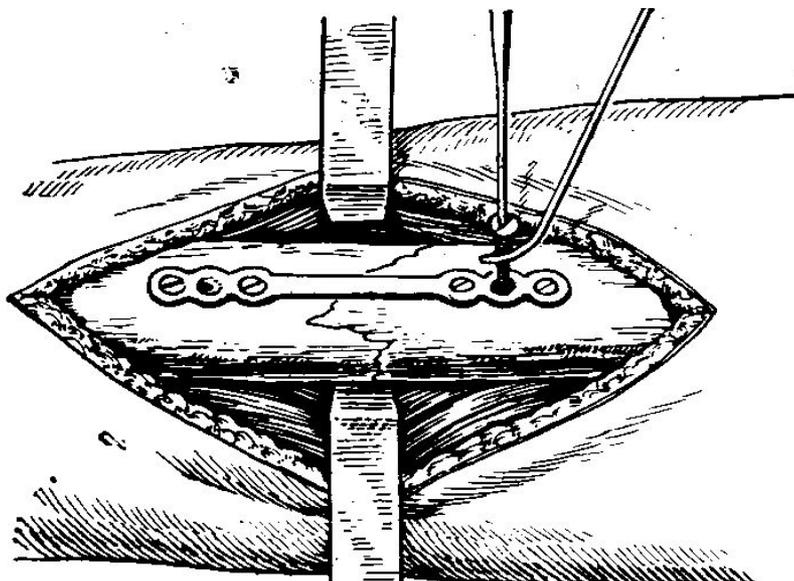
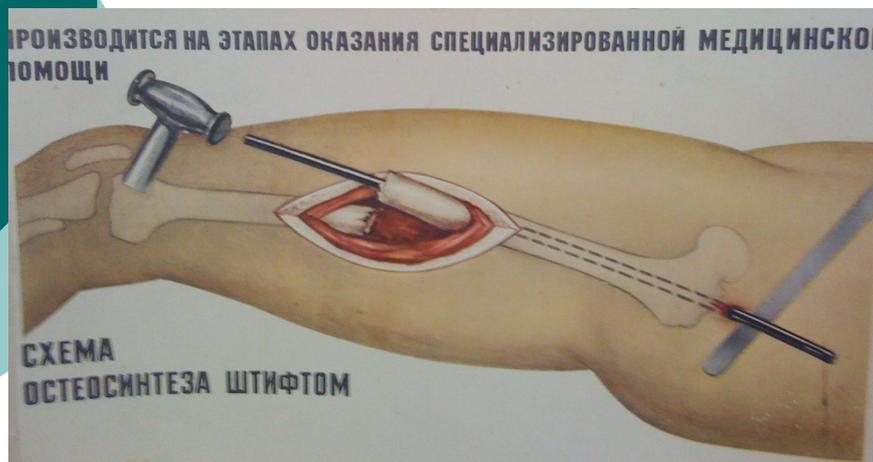


ОСКОЛЬЧАТЫЙ

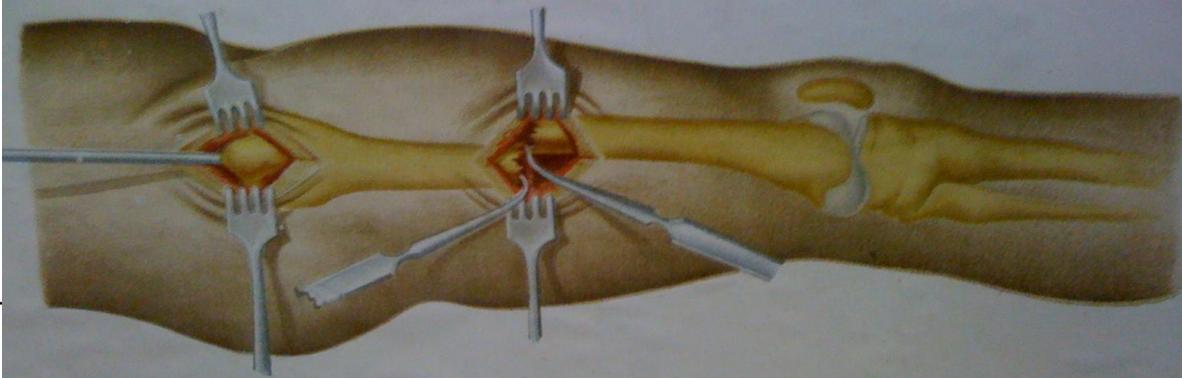


ВКОЛОЧЕННЫЙ

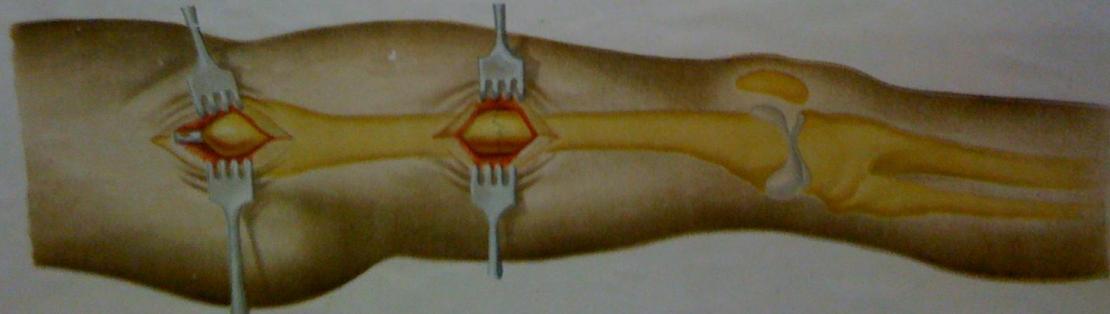
Интра- и экстрамедуллярный остеосинтез



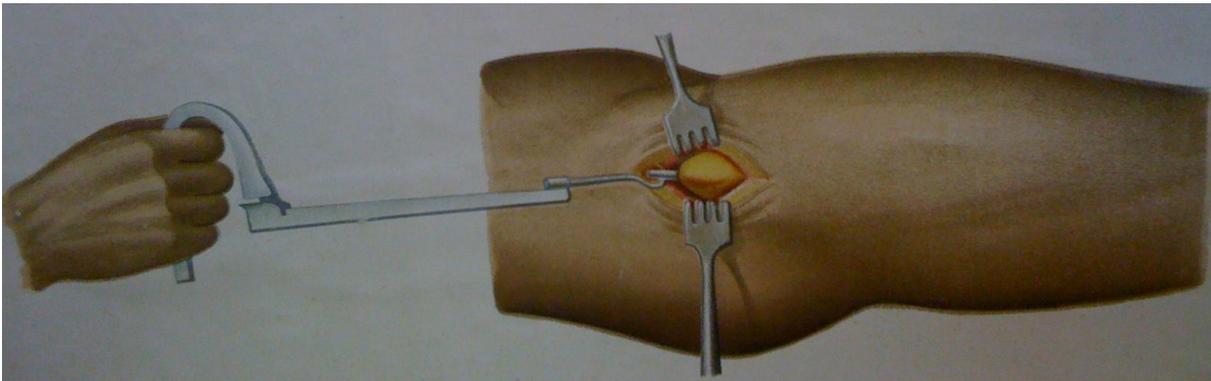
**Штифт Кюнчера, ЦИТО,
Богданова, Шулутко
Пластика Лена.**



СОПОСТАВЛЕНИЕ ОТЛОМКОВ

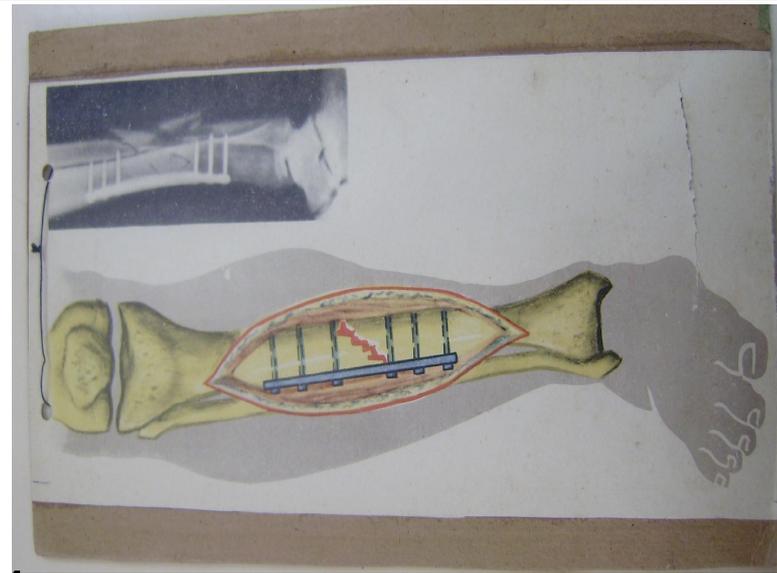
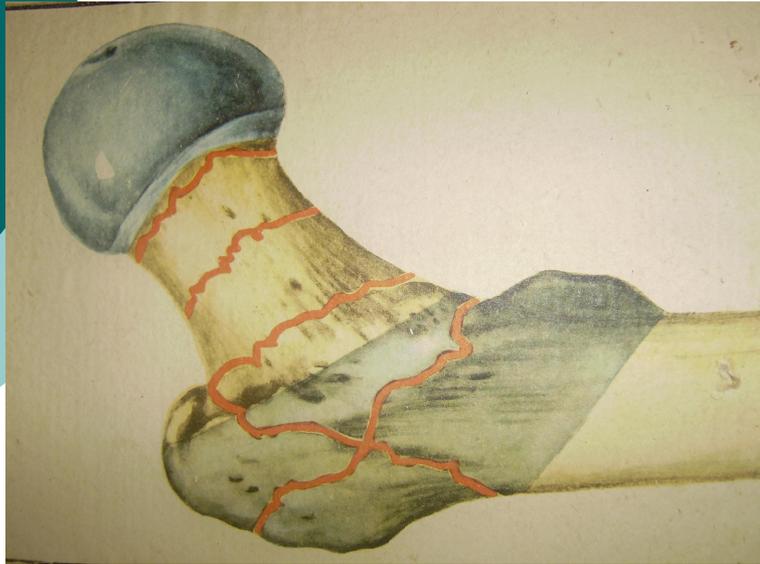


ОТЛОМКИ ФИКСИРОВАНЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИМ СТЕРЖНЕМ, ВВЕДЕННЫМ ВНУТРИКОСТНО



ИЗВЛЕЧЕНИЕ СТЕРЖНЯ

Штифт Смитс-Петерсена

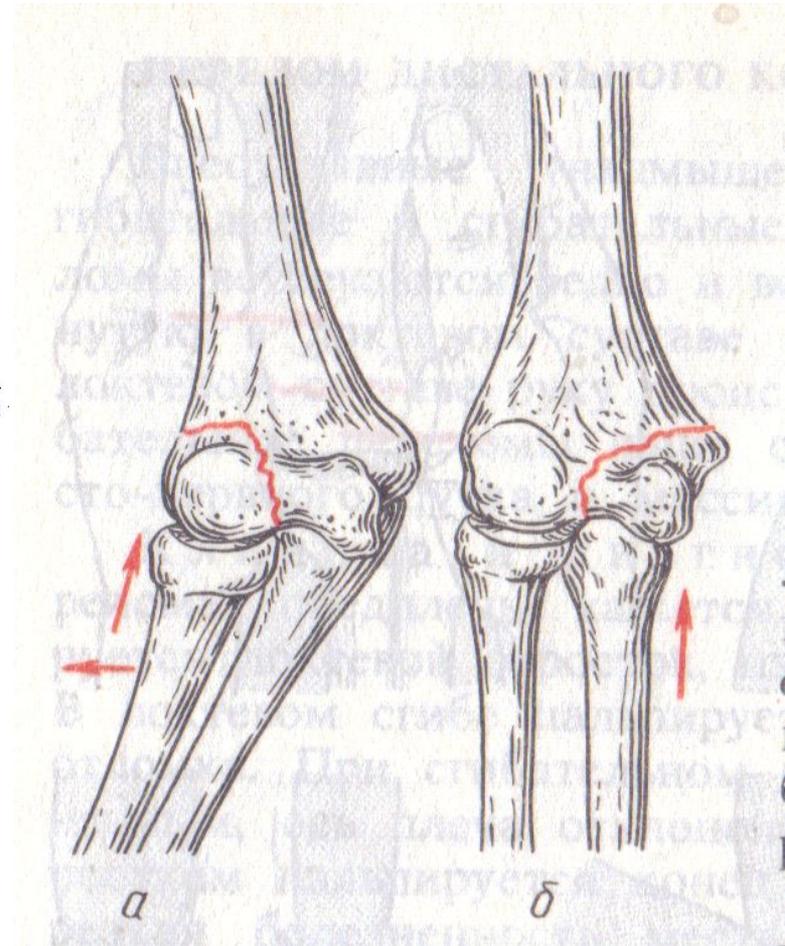
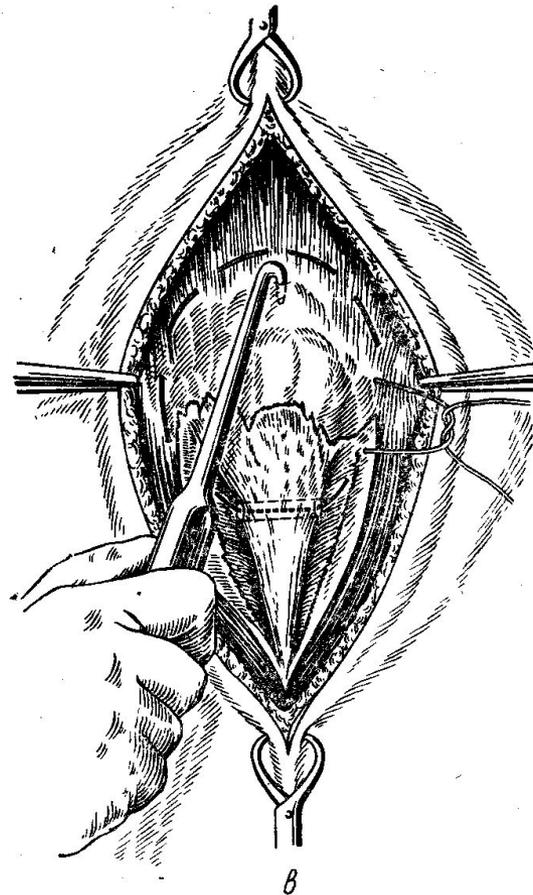
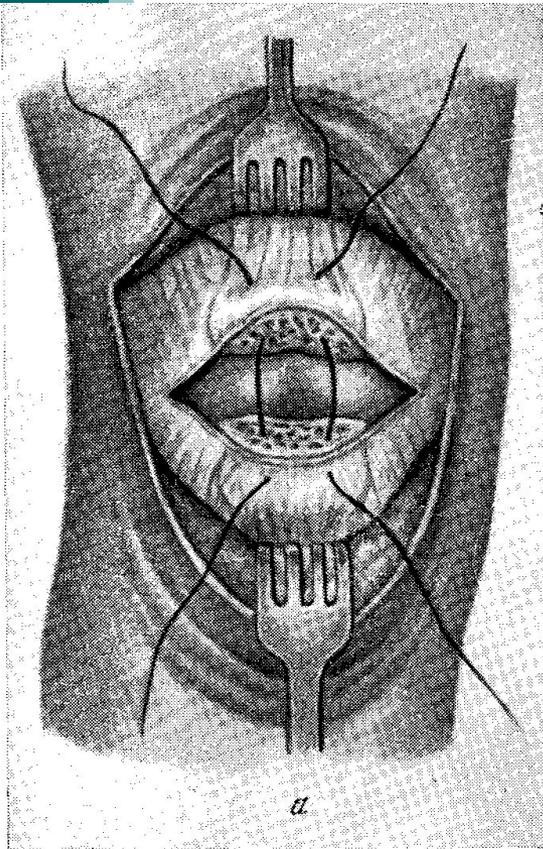


Имеет значение место прикрепление капсулы сустава.

На примере перелома шейки бедра: капсула прикрепляется по краю acetabulum на бедре спереди - по *linea interthrochatterica*, сзади - по межвертельному гребню



Перелом надколенника



Компрессионно-дистракционный метод лечения переломов

- Аппараты
 - Илизарова
 - Гудушаури
 - Волкова-Оганесяна
- Метод склеивания костей по В.А. Полякову

Осложнения в лечении переломов

- Шок, жировая эмболия, травматический токсикоз, анемия; у пожилых – пневмония, инфекции (остеомиелит), столбняк, газовая гангрена и т.д.
- При переломах со смещением могут возникать повреждения нервов, сосудов, мягких тканей.
- В результате: остеопороз костей, замедленное сращение, ложные суставы, неправильное сращение, отеки.

Основные положения при лечении перелома со смещением:

- **Репозиция** – сопоставление
- **Иммобилизация** – создание неподвижности в месте перелома

Вывих

- Вывих – luxatio, смещать. Полное смещение одного конца кости по отношению к другой. 80% всех вывихов приходится на плечевой сустав.
- Причины:
 - Форма сустава шаровидная,
 - Одна связка
 - Неконгруэнтные поверхности суставов
- В плечевом суставе вывихи бывают:
 - Кпереди
 - Кзади
 - Книзу
- Кверху вывих невозможен, т.к. «свод плечевого сустава» за счет lig. coracoacromialis не позволяет сместиться плечевой кости кверху.

Вправление вывиха



Рис. 66. Вправление вывиха плеча по Ю. Ю. Джанелидзе.

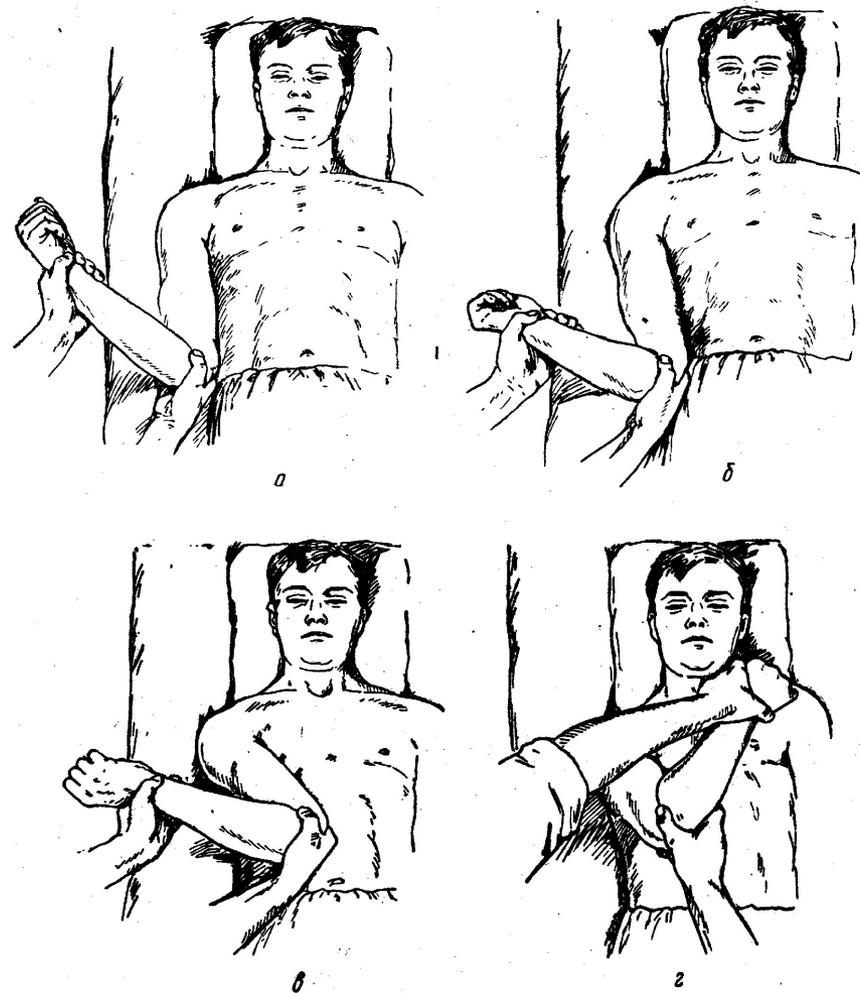


Рис. 67. Вправление вывиха плеча по Кохеру.
а—первый этап; б—второй этап; в—третий этап; г—четвертый этап.

Вправление вывиха



Вывих акромиального конца ключицы

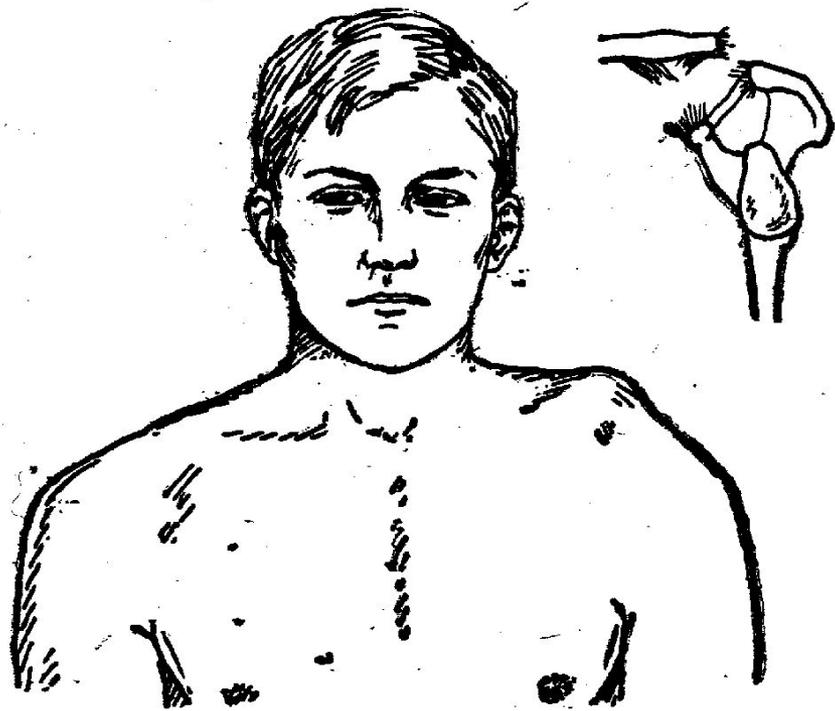
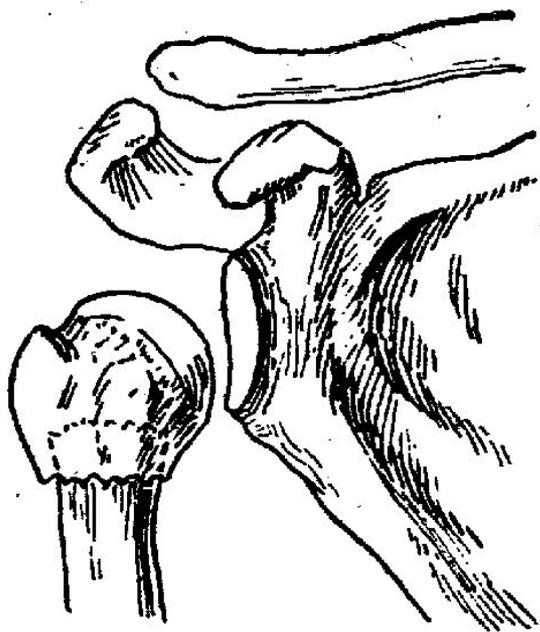


Рис. 54. Полный вывих наружного конца ключицы.

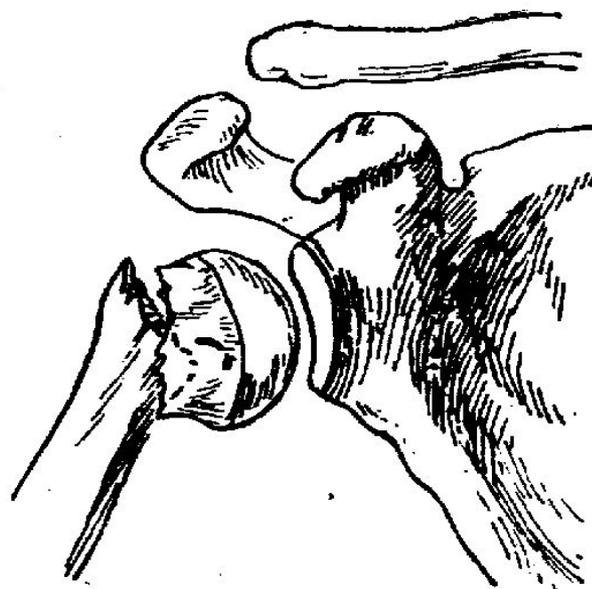


Рис. 55. Отводящая повязка для лечения вывиха ключицы (Б. К. Бабич).

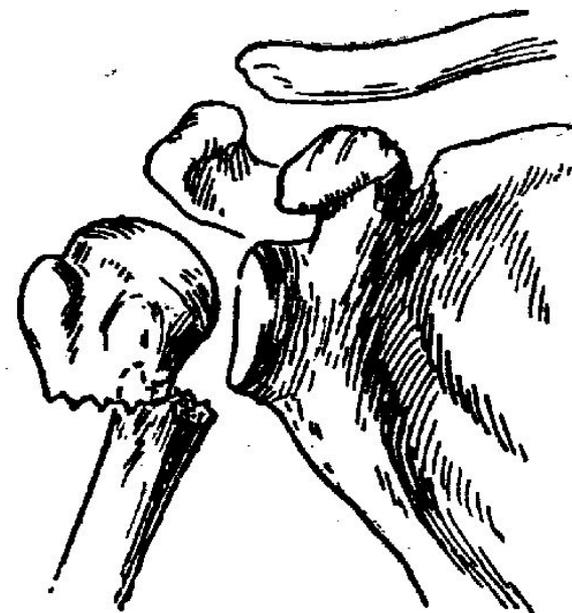
Типичные переломы хирургической шейки плеча



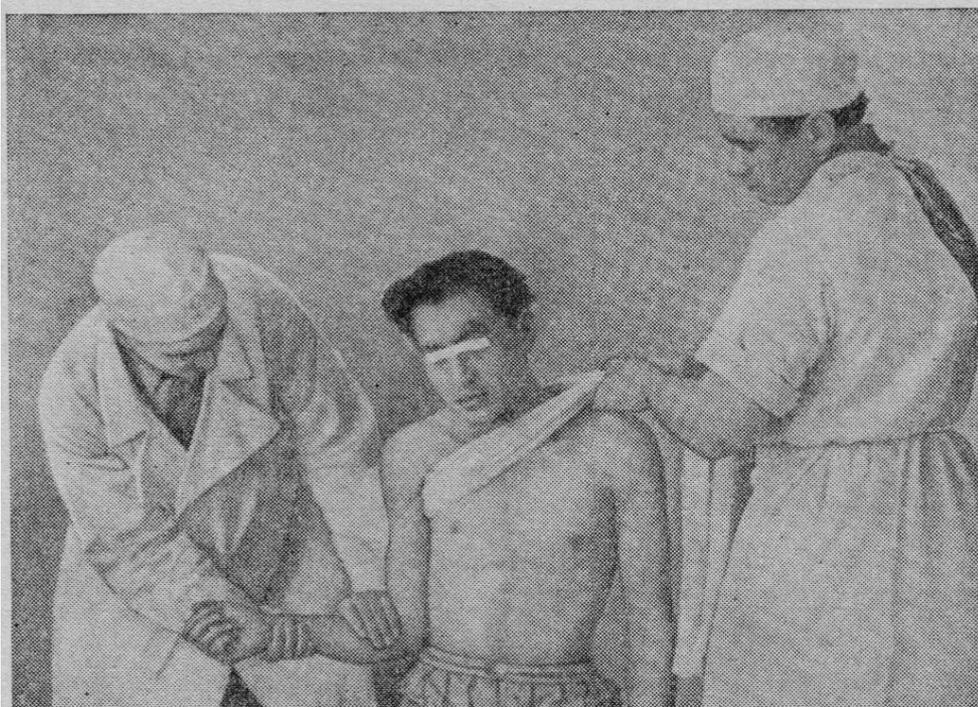
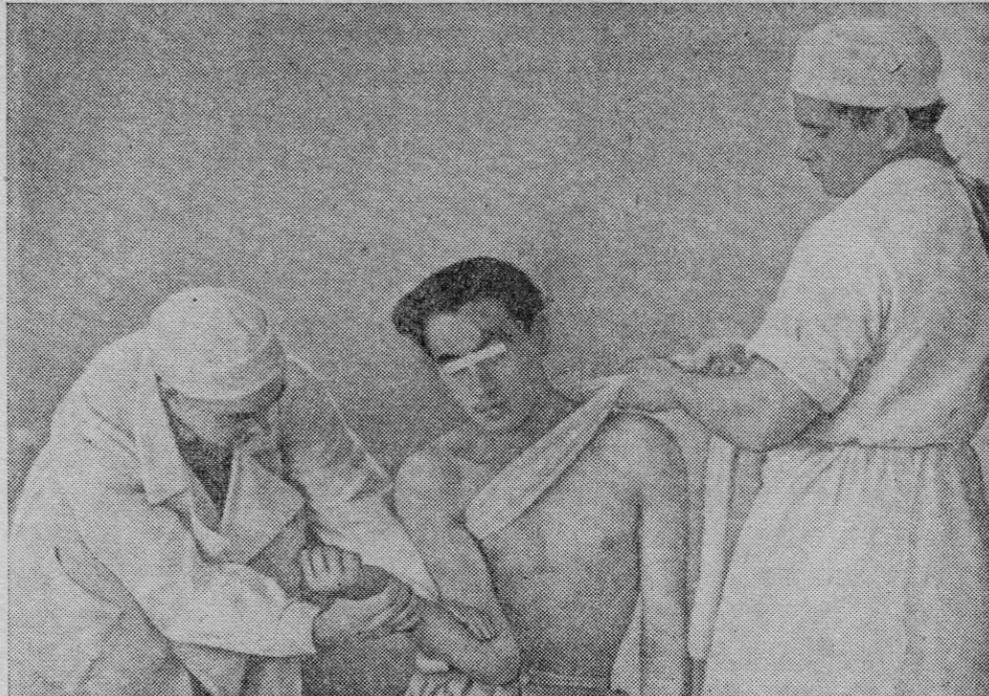
вколоченный перелом;

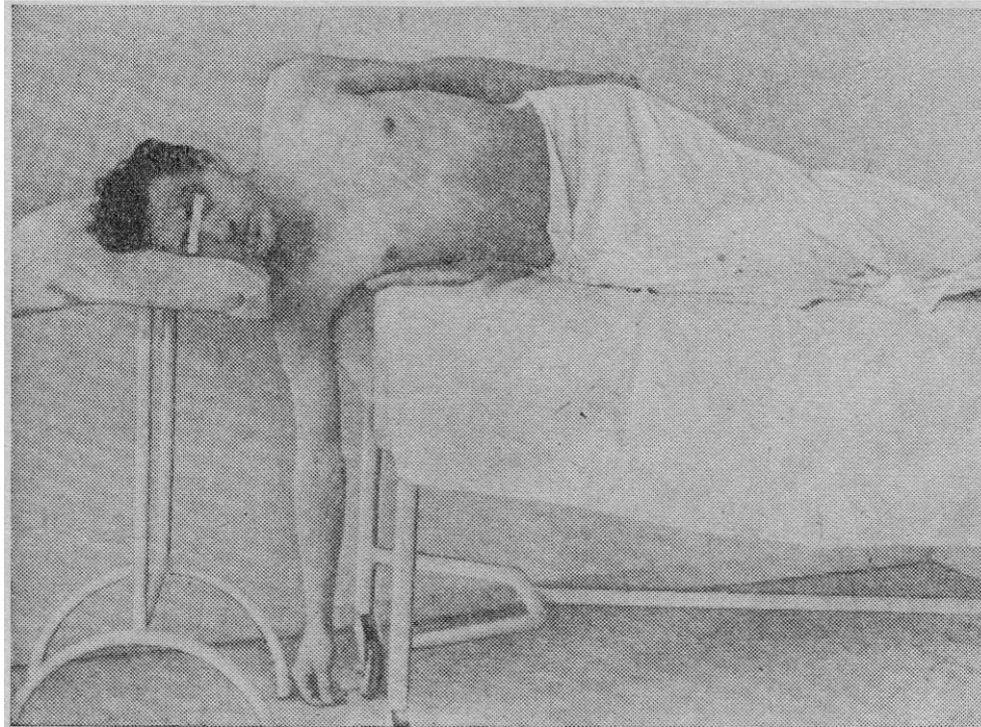


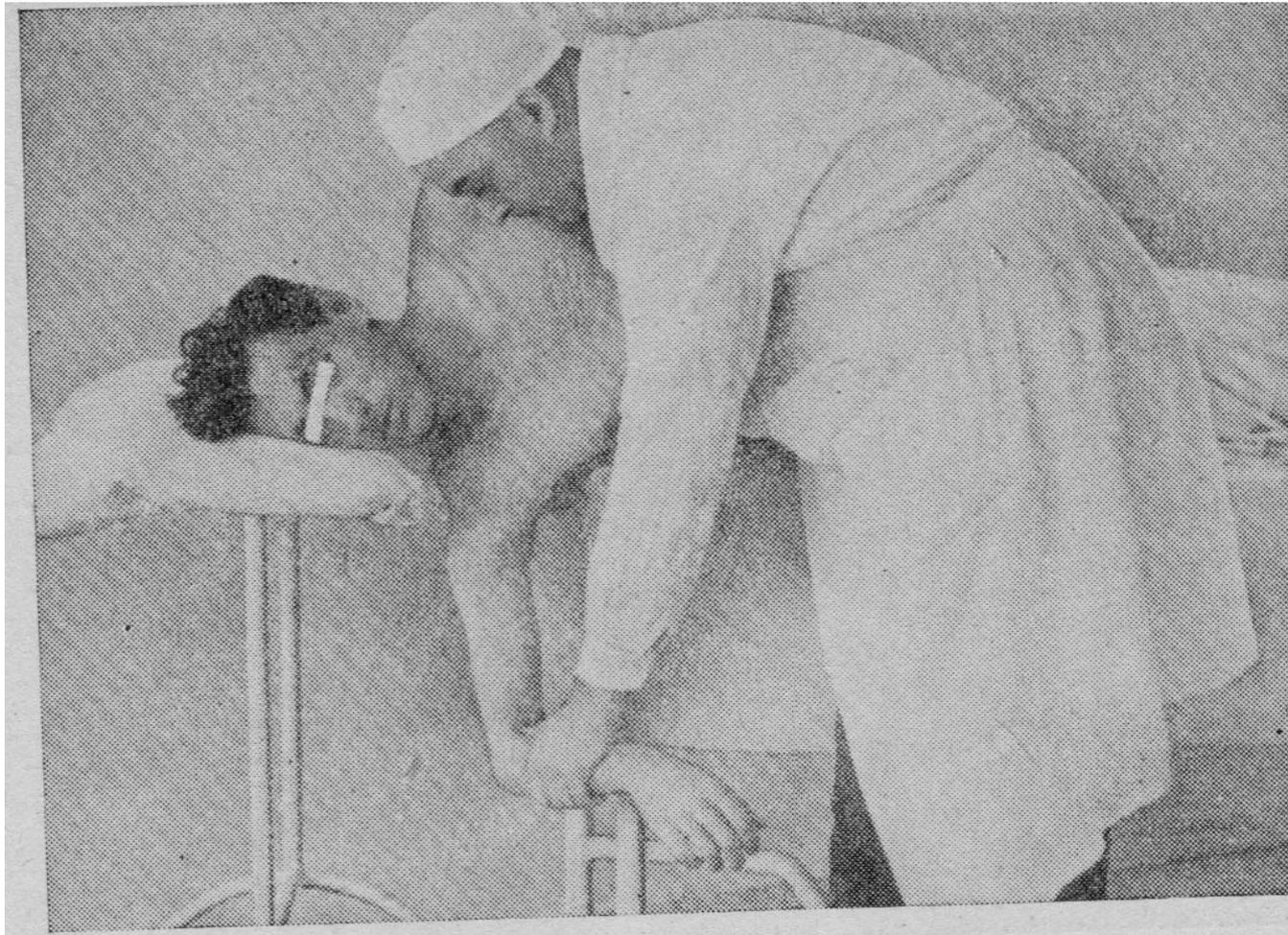
аддукционный перелом;



абдукционный перелом.







Три задачи врача-травматолога

- Спасти жизнь больного
- Провести комплексное местное и общее лечение
- Восстановить трудоспособность