

---

# Топографо-анатомическое обоснование операций на костях

- Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии



*«Врач – это механик, а  
человек – перпендикулярно  
ползающая машина»*

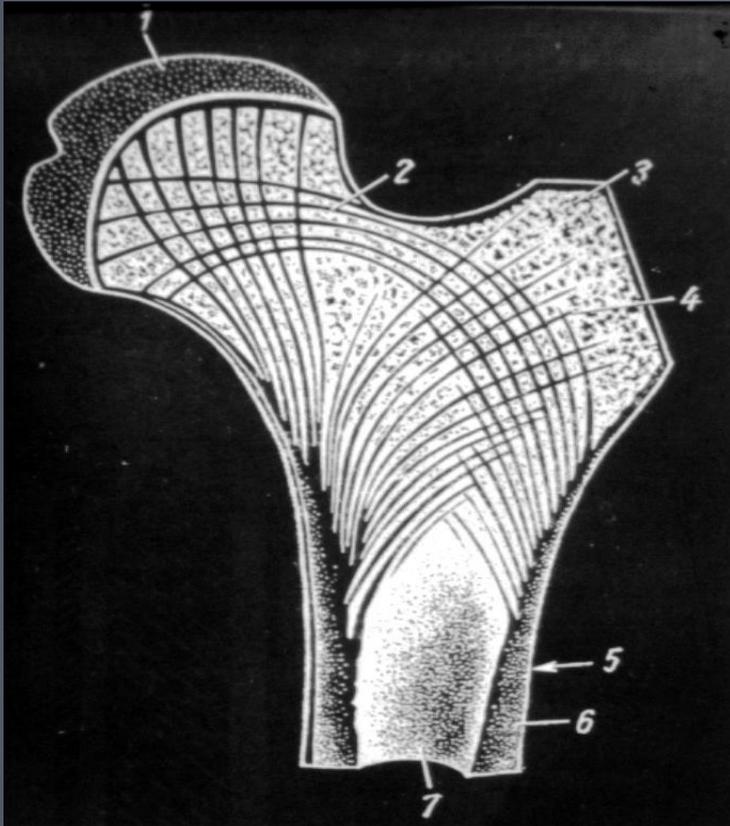
Ж. Ламерти (1709-1751гг)

# Вопросы лекции:

---

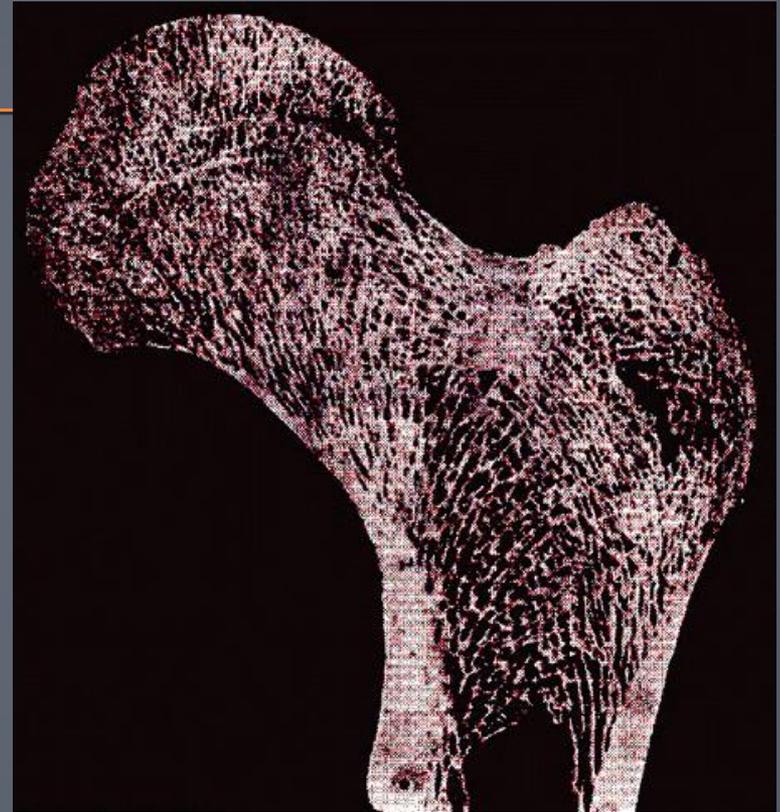
1. Анатомическое обоснование операций на костях и сухожилиях
2. Виды операций на костях
3. Виды и способы остеосинтеза
4. Остеопластика и другие современные операции на костях

# Строение бедренной кости на распиле



1-эпифиз  
2-метафиз  
3-апофиз

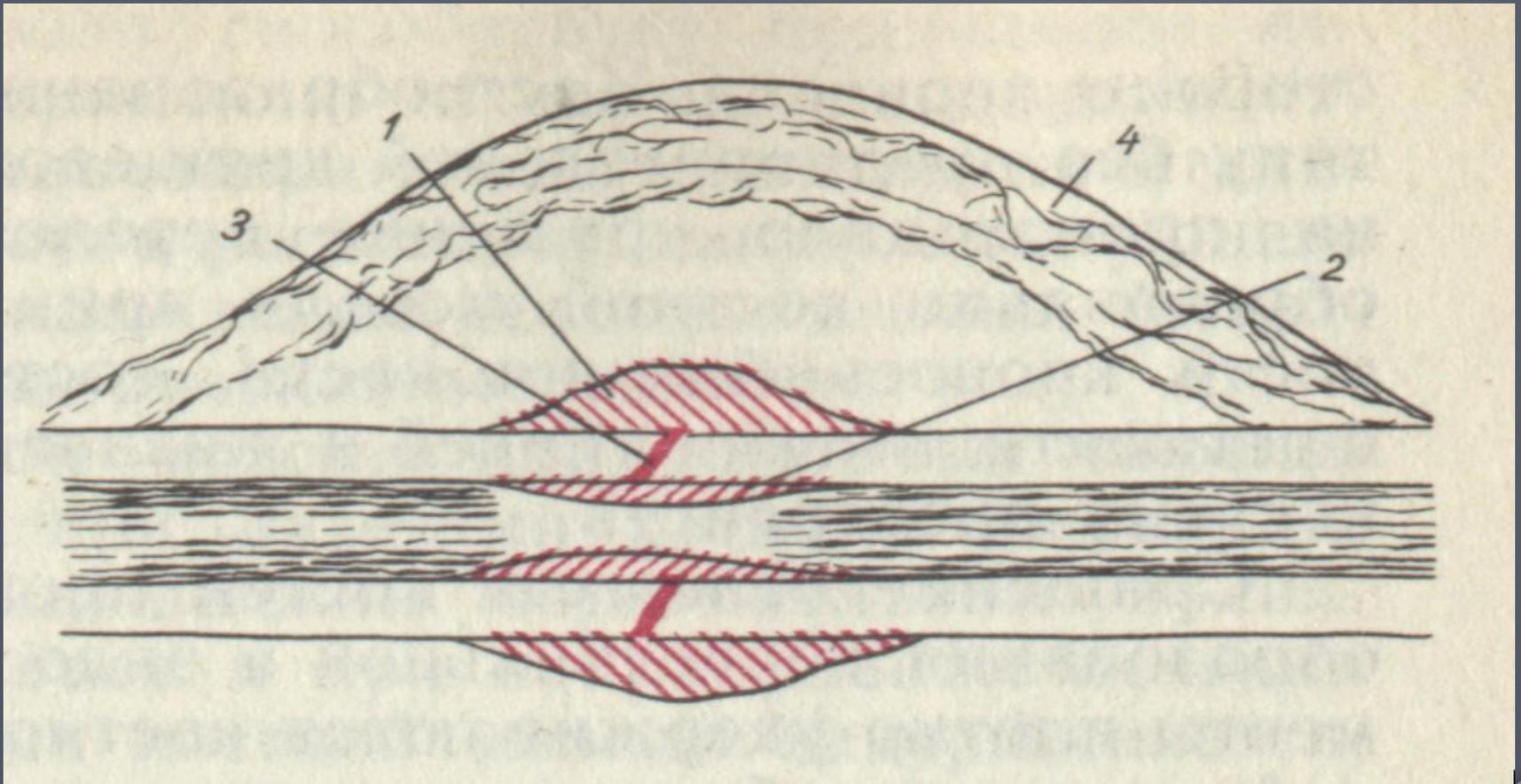
4- губчатое  
вещество  
5- диафиз



6- компактное  
вещество  
7- полость  
КОСТНОГО МОЗГА

# Составные части костной мозоли

- 1 – периостальная      2 - эндоостальная  
3 – интермедиарная    4 - параоссальная



# Требования к сухожильному шву (по Джанелидзе, 1936)

---

1. Шов должен быть **простым** и технически выполнимым
2. Шов без нарушения **кровоснабжения** сухожилий
3. Сохранение гладкой скользящей поверхности сухожилия (**восстановление фасциальной владалища**)
4. Шов должен крепко **удерживать концы** сухожилий в течение длительного времени и не допускать их разволокнения.
5. нити нерассасывающиеся на атравматических **иглах круглого** сечения

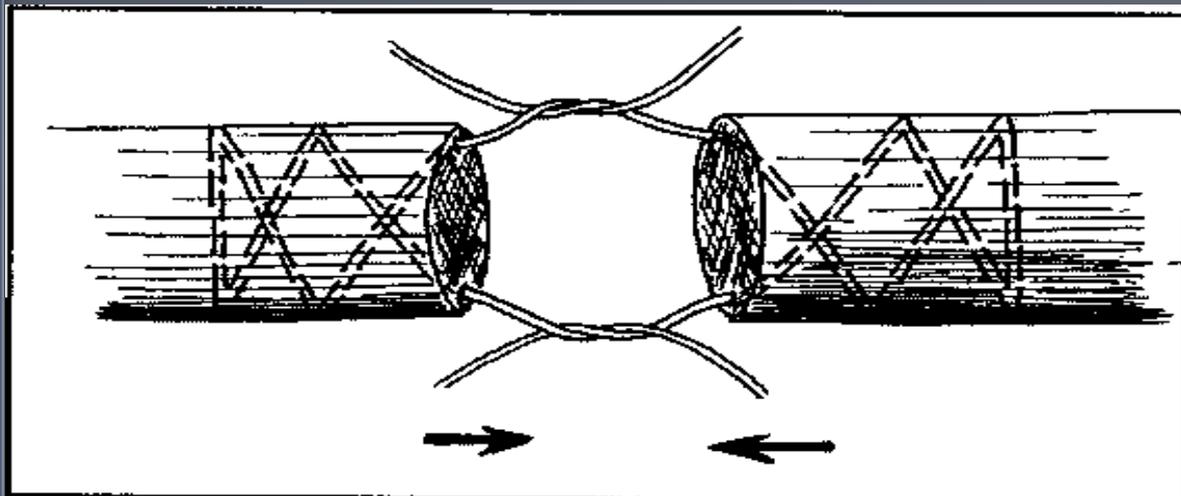
# Классификация сухожильных швов

(по Розову В.И.)

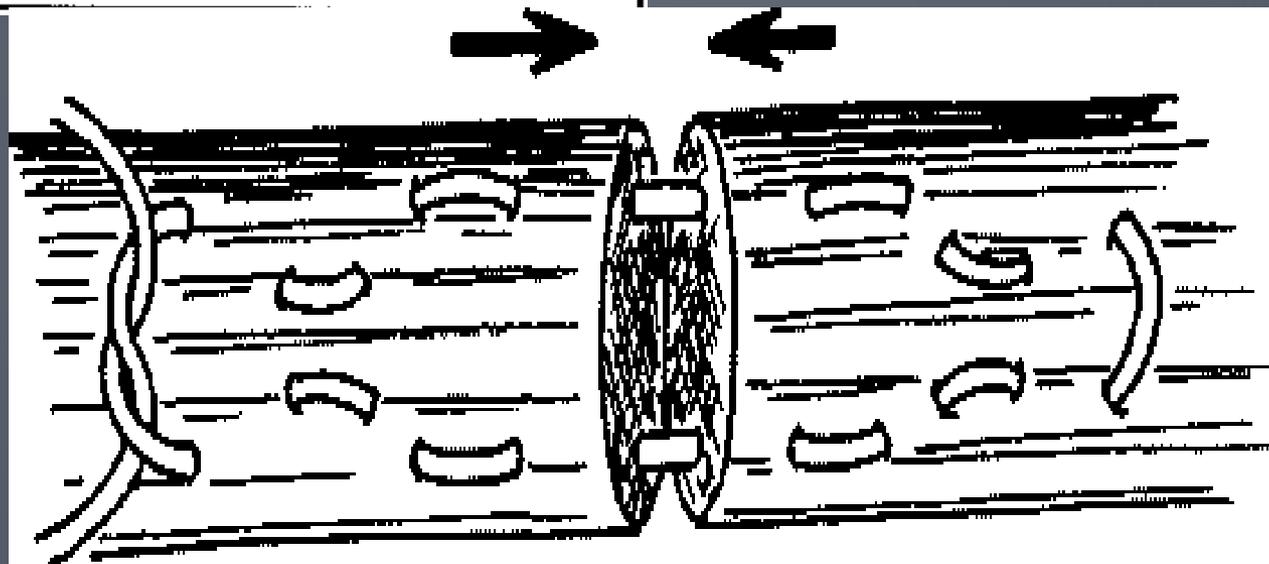
---

- 1. швы с узелками и нитями, расположенными на поверхности сухожилия (П-образный шов Брауна для плоских сухожилий)
- 2. внутривольные швы с узелками и нитями, расположенные на поверхности сухожилия (шов Ланге)
- 3. внутривольные швы с узелками, погруженными между концами сухожилия (шов Кюнео)
- 4. другие швы (способ Киршнера – использование фасции для обертывания и соединения сухожилия)

# Шов Кюнео



Ланг  
е



# Процесс восстановления сухожилия

---

- 1 неделя – непрочная фибропластическая спайка
- 2 неделя – соединительно-тканная пролиферация и васкуляризация; первые коллаген волокна; рубцовые спайки между сухожилием и окр тканями
- 3 неделя – полное заполнение просвета соединительной тканью схожей с сухожильными волокнами
- 4-6 неделя - регенерация закончена
- 2-4 месяца – восстановление окончательное

# Показания к операциям на костях

---

1. Переломы костей
2. Остеомиелит
3. Опухоли костей
4. Костные деформации

# Виды операций на костях

---

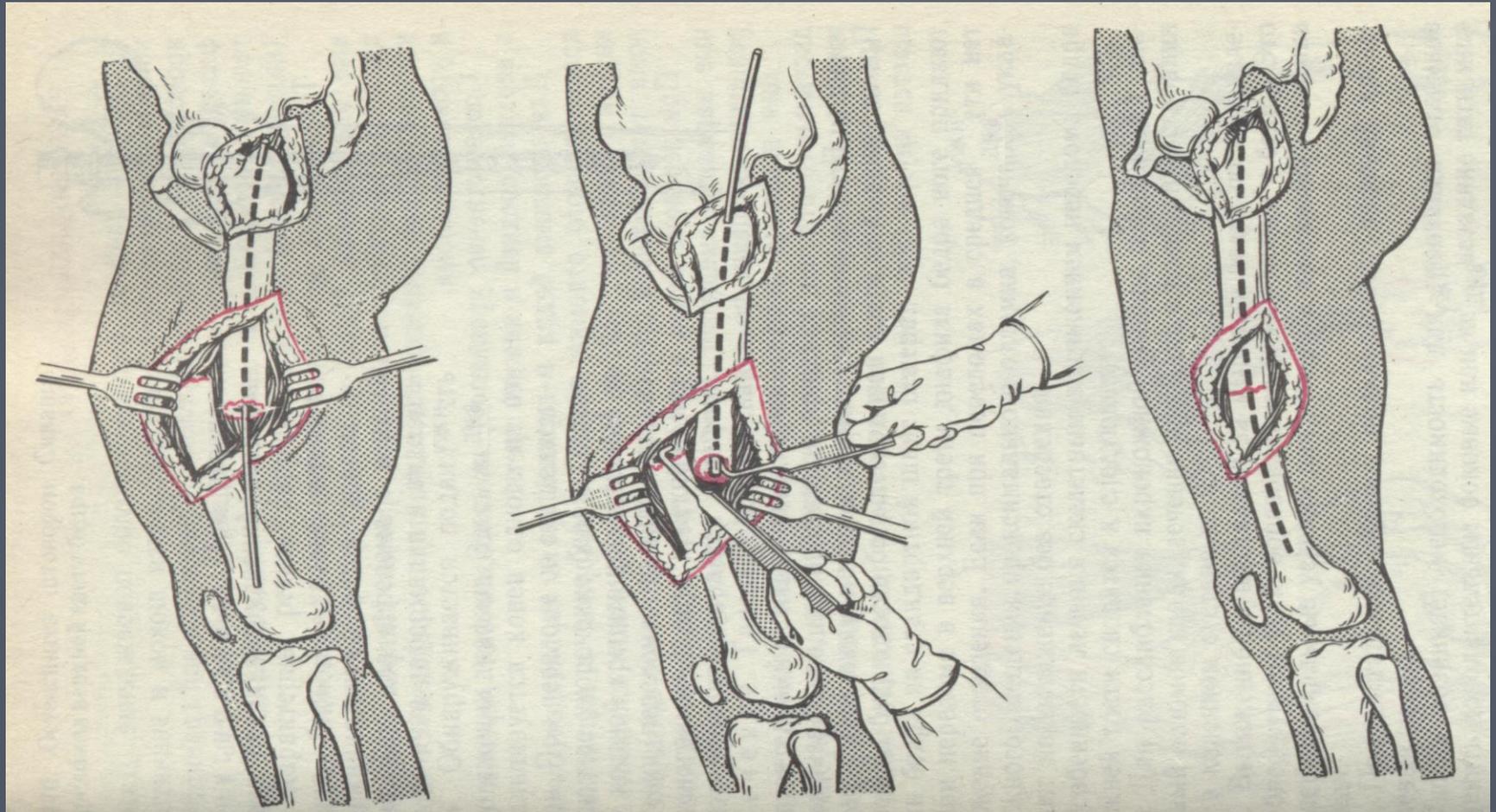
- Трепанация кости
- Секвестротомия
- Остеотомия
- Резекция кости
- Остеосинтез
- Остеопластика
- Ампутация

# Виды и способы остеосинтеза

---

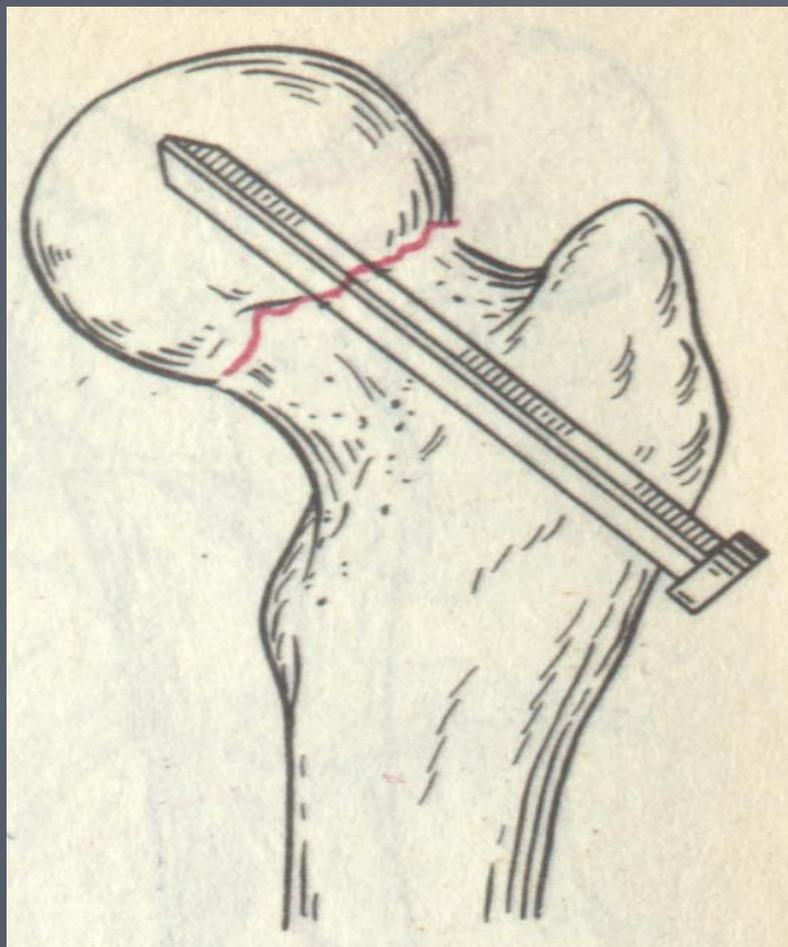
1. **Костный шов**
2. **Металлический остеосинтез**
3. **Остеосинтез костным трансплантатом**
4. **Склеивание костей**
5. **Соединение сшивающими аппаратами**
6. **Компрессионно-дистракционный остеосинтез**
7. **Ультразвуковая сварка костей**

# Остеосинтез металлическим стержнем при переломе в средней трети бедра



# Остеосинтез перелома шейки бедра трехлопастным гвоздем Смит-Петерсона

---



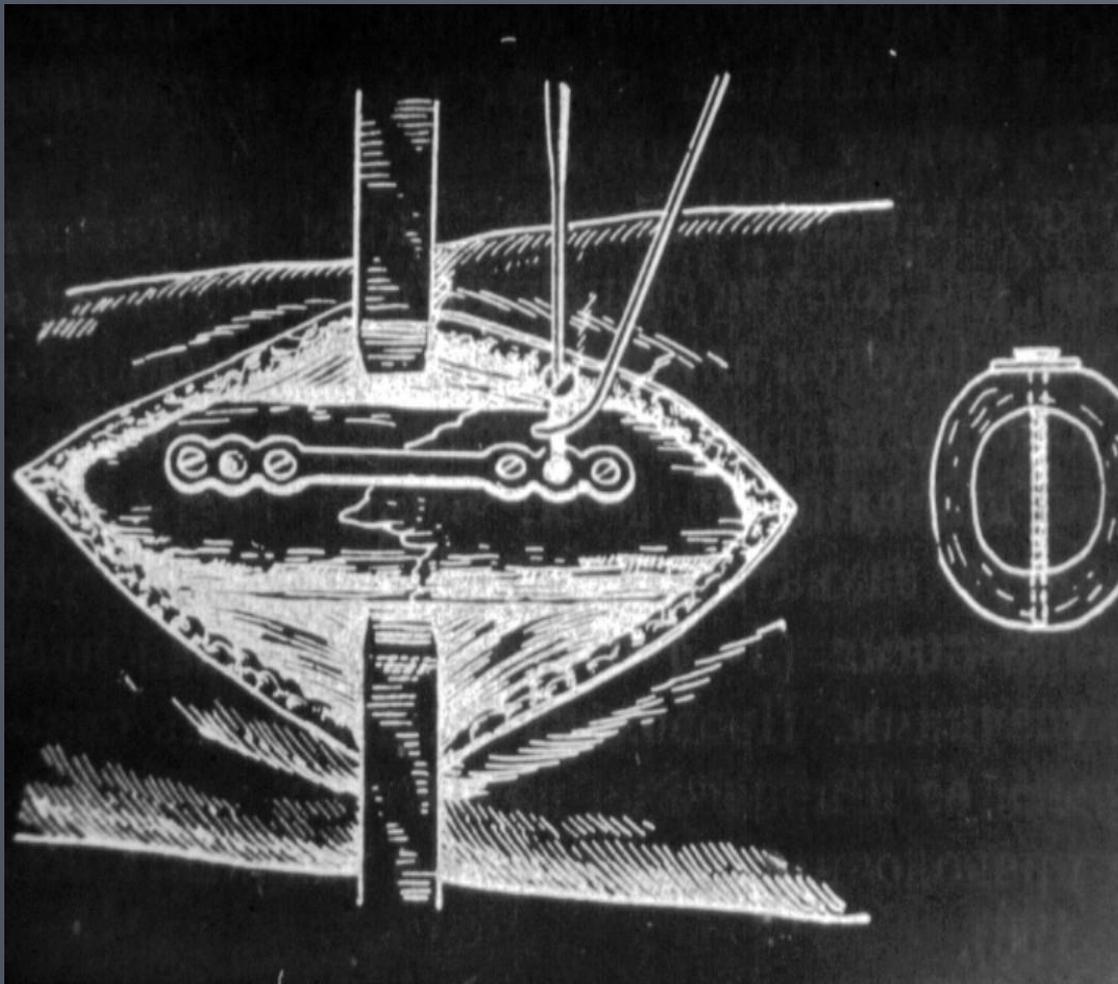
# Пластины для накостного остеосинтеза

---



# Остеосинтез при помощи пластин

---



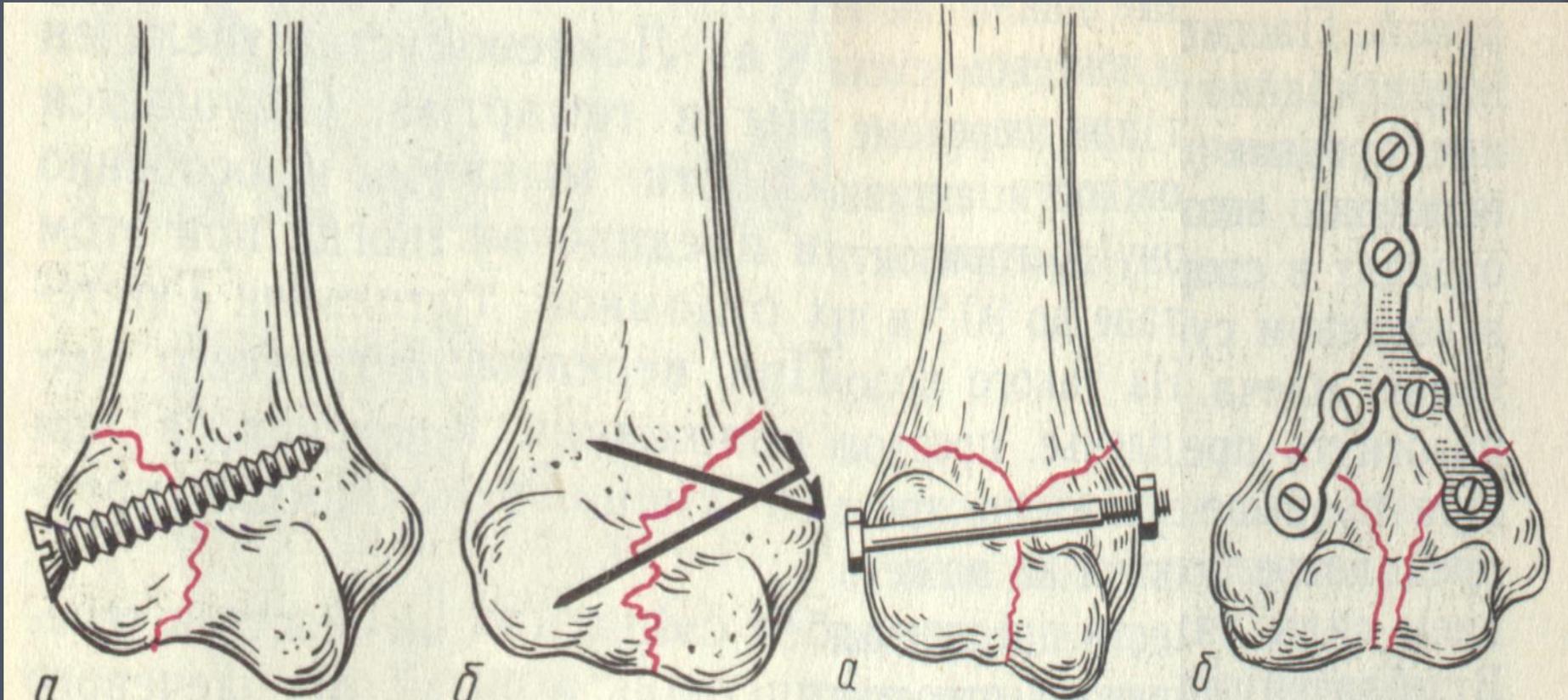
# Фиксация мышцелков плечевой кости

ВИНТОМ

СПИЦАМИ

БОЛТОМ

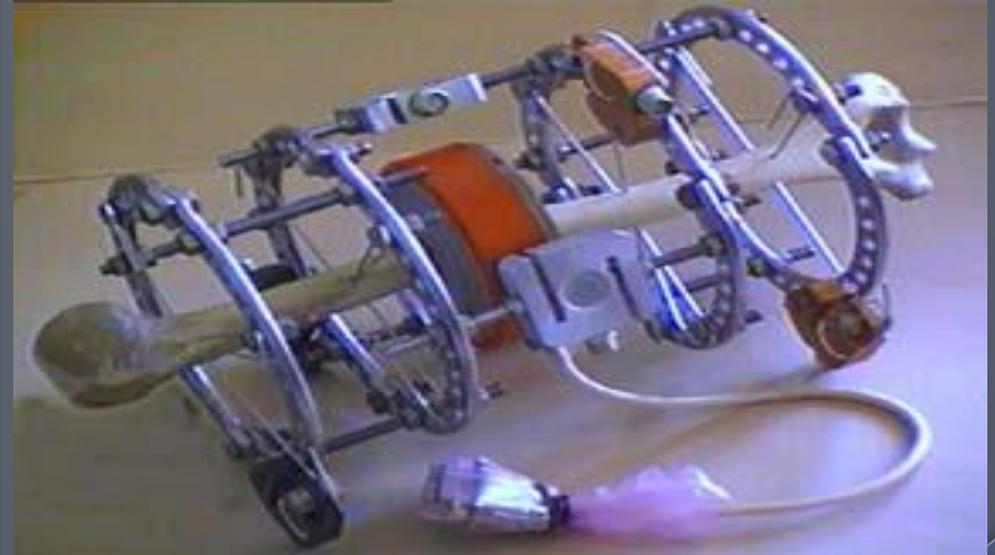
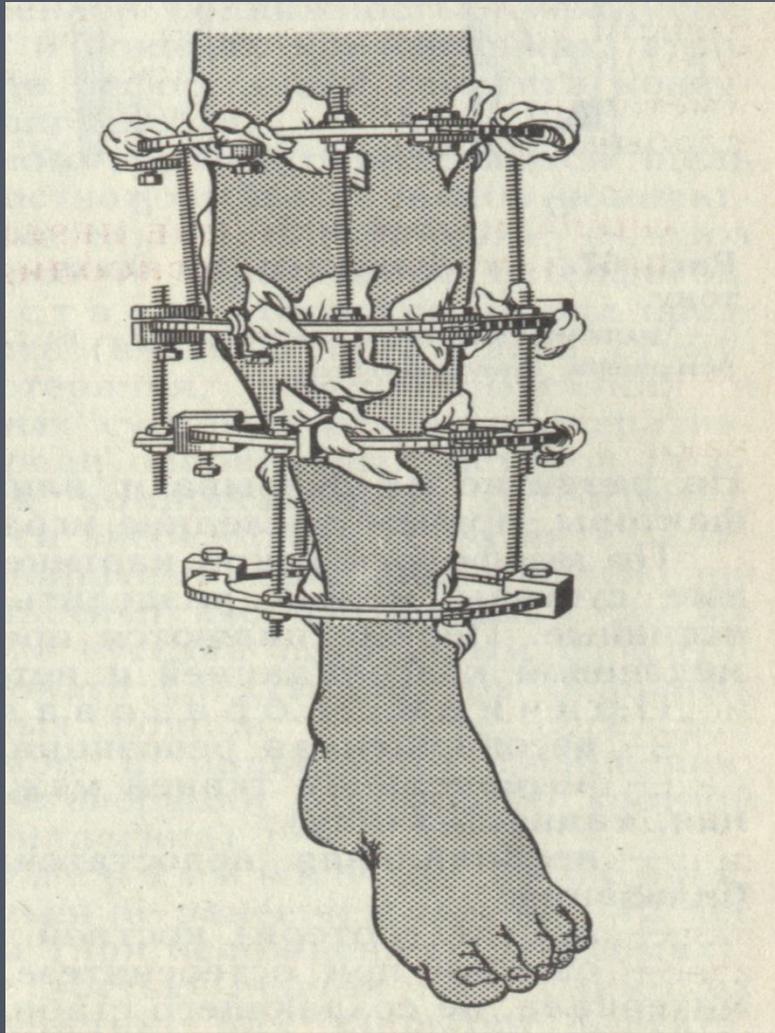
ПЛАСТИНОЙ



# Фиксация мыщелка плечевой кости (рентгенограмма)



# Внеочаговый остеосинтез аппаратом Илизарова



# Внеочаговый остеосинтез аппаратом Илизарова

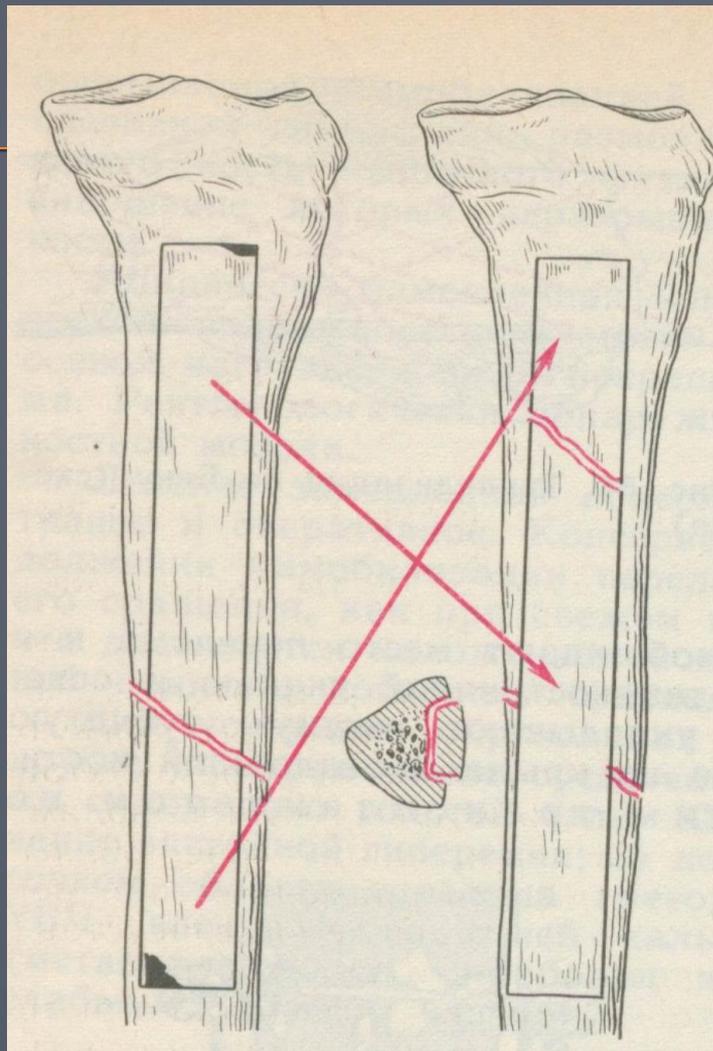


# академик Г.А. Илизаров

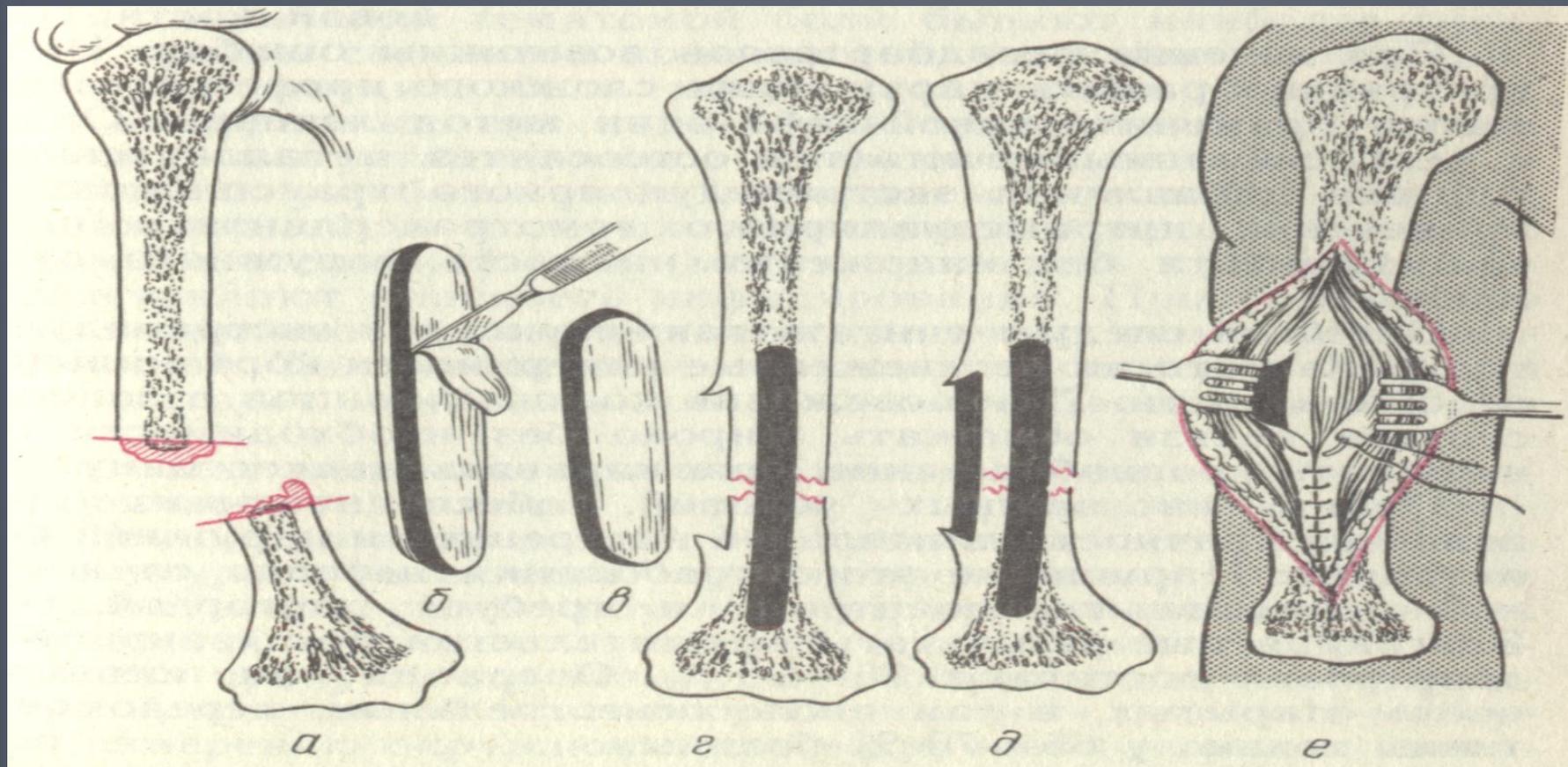
- Федеральное государственное учреждение науки "Российский Научный Центр "Восстановительная травматология и ортопедия" имени академика Г.А.Илизарова



# Аутопластика по Хахутову



# Метод интра- и экстрамедуллярной костной пластики по Чаклину



# Авторы метода ультразвуковой сварки костей



*В. А. Поляков*



*Г. А. Николаев*



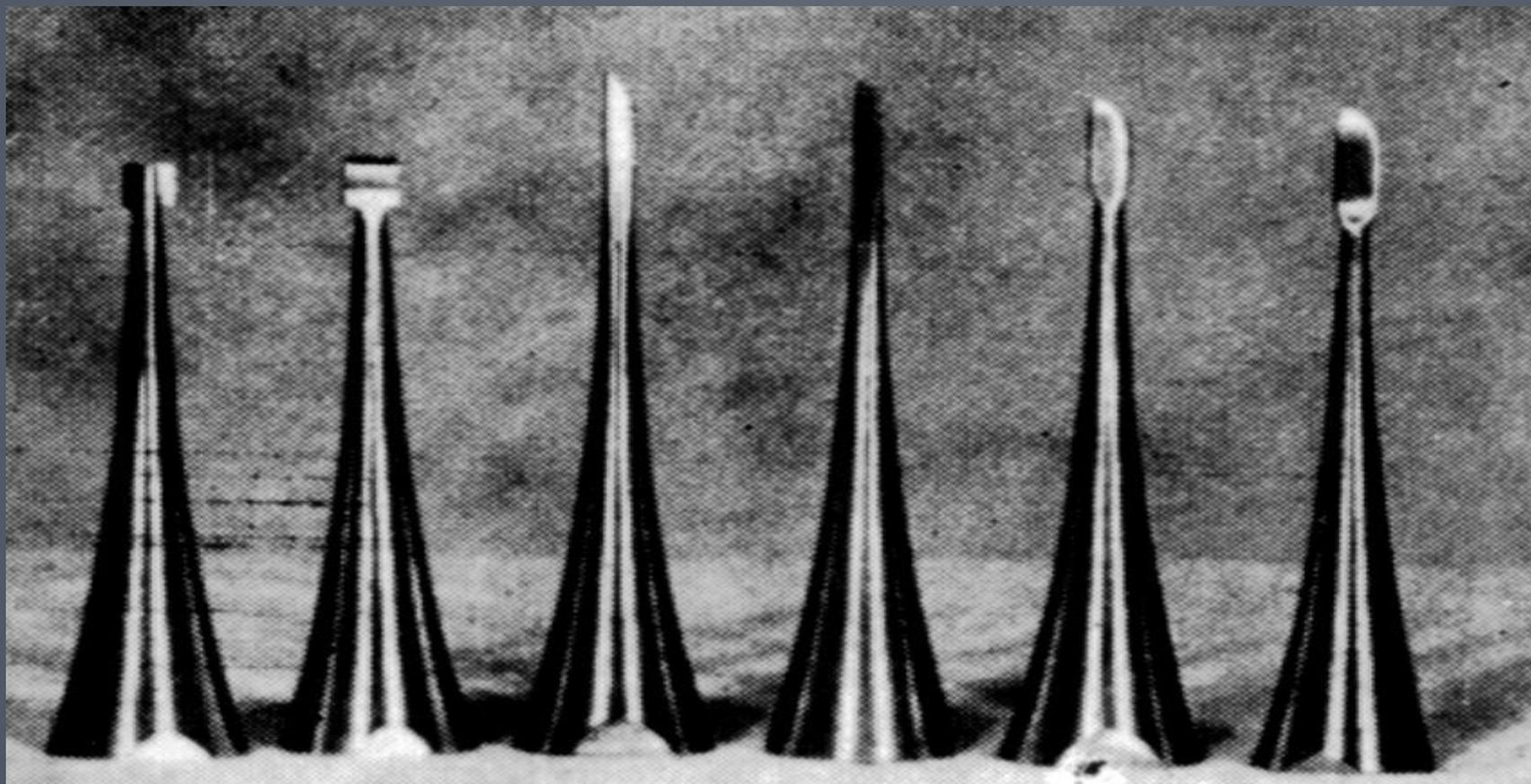
*М. В. Волков*

# Аппарат для ультразвуковой сварки костей



# Варианты рабочих частей аппарата для ультразвуковой сварки/разрезания костей

---



# Ультразвуковая сварка костей



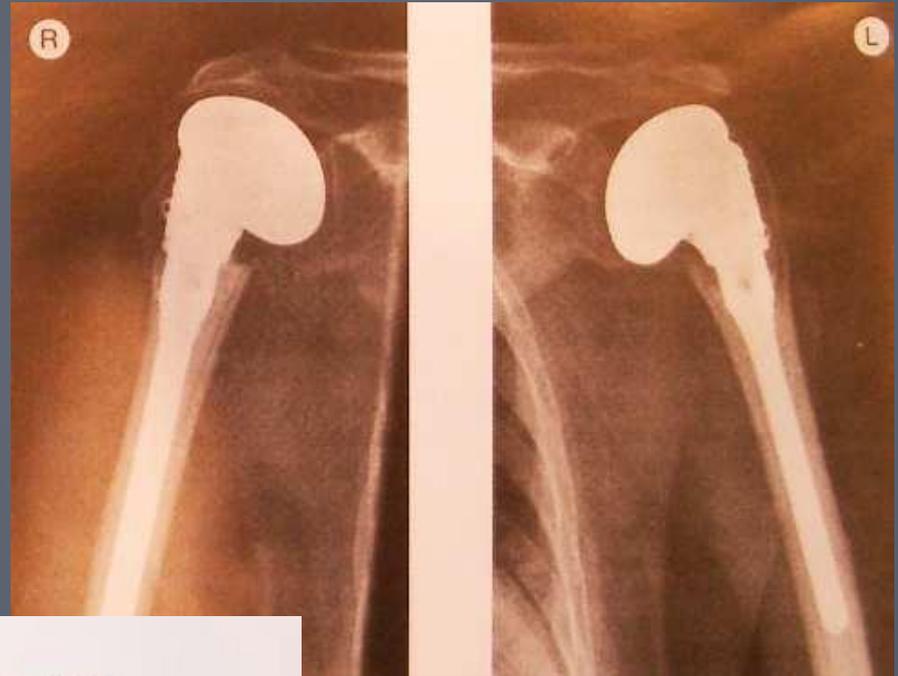
# Грудина, соединенная при помощи ультразвука



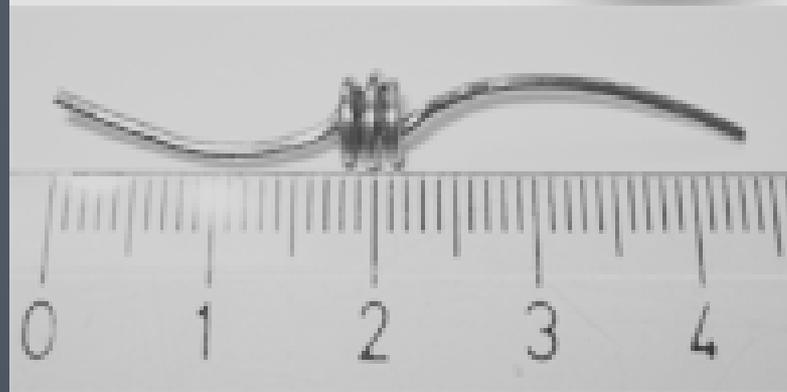
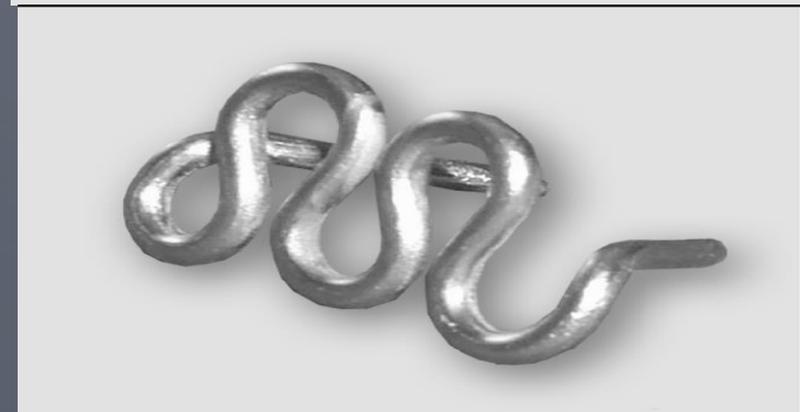
# Эндопротезы тазобедренного сустава



# Эндопротезы плечевого сустава



# Фиксаторы с памятью формы, применяемые при переломах костей стопы



**из никелида**

**ТИТАНА**

## Ампутация конечности – (операция)

удаление периферической части на протяжении кости

---

### Абсолютные (первичные) показания:

периферическая часть конечности нежизнеспособна, процессы в ней не угрожают жизни (некроз, гангрена сосудистого генеза);

### Относительные (вторичные) показания:

периферическая часть жизнеспособна, процессы в ней угрожают жизни

- пересечение мягких тканей на уровне суставной щели - **экзартикуляция**

# Классификация ампутаций

от способа рассечения мягких тканей:

---

- **Лоскутные** 1) однолоскутные (равно- и неравно)  
2) двухлоскутные
- ? ткани включаются в состав лоскутов
  - 1) Фасциально-пластические (кожа, п/к кл. соб. фасция)
  - 2) Миопластические (+ мышцы)
  - 3) Периостопластические (+ надкостница)
  - 4) Костно-пластическая
    - **круговые**
      - 1) одномоментные;
      - 2) двухмоментные;
      - 3) Трехмоментные (по Н. И. Пирогову)

# Техника ампутаций - три этапа

---

- I этап — рассечение мягких тканей;
- II этап - обработка надкостницы и перепил;
- III этап - «туалет культи» с перевязкой сосудов и усечение нервов на конце культи конечности для предотвращения возникновения «фантомных болей»;
- IV этап — операция заканчивается наложением швов на раневую поверхность**

# Требования, предъявляемые к полноценной культуре

---

- установившуюся форму и размеры;
- безболезненна;
- Проксимальные суставы должны сохранять нормальную подвижность;
- кожа культуры должна хорошо выносить нагрузку «на упор».

ПО ФОРМЕ: цилиндрические, конические, булавовидные

## Культи, не пригодные к протезированию, называются порочными

---

- на «рабочей поверхности» грубый неподвижный рубец, спаян с костью,
- недостаточная или чрезмерная длина культи,
- контрактуры и анкилозы суставов,
- резкая болезненность культи;
- хр воспалительные процессы в культе;
- короткие усеченные мышцы и «выстояние» конца кости из кожи или рубца,
- избыток мягких тканей, спайки мышц +кожи,
- остеофиты

# ФИЛЬМ

---

---

До встречи на кафедре!