



Введение в травматологи ю

Классификация переломов по этиологическому фактору:

- Травматические
- Нетравматические (патологические)



Классификация переломов в зависимости от повреждения кожных покровов:

1. Открытые

- Первичнооткрытые
- Вторичнооткрытые

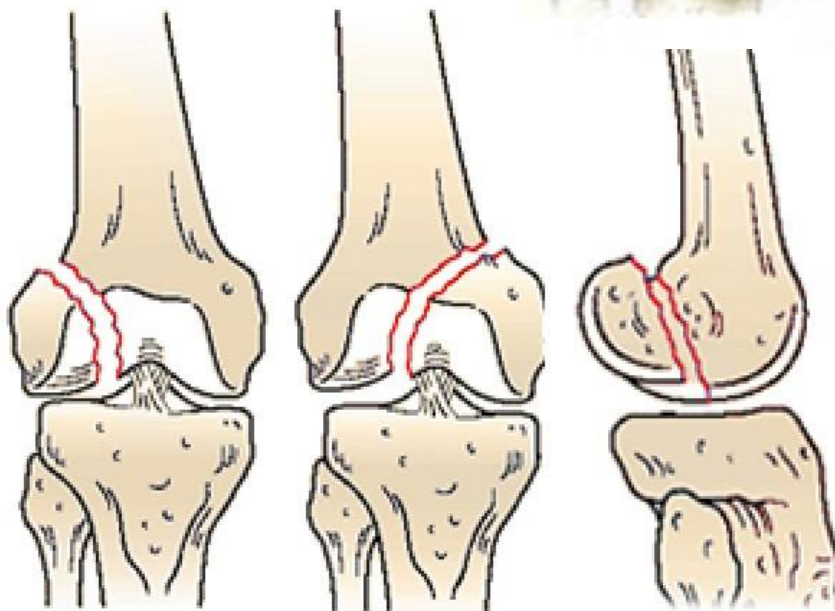
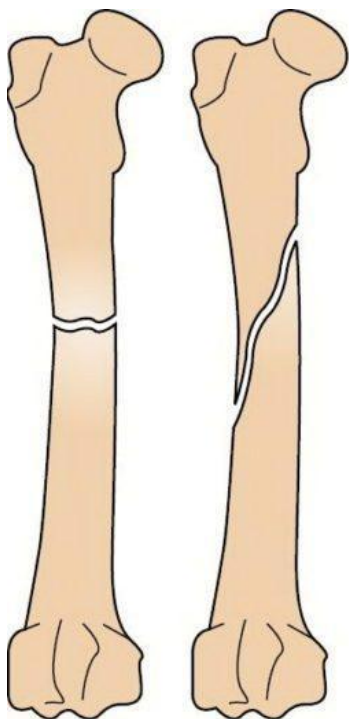
2. Закрытые.

- Неполные
- Полные



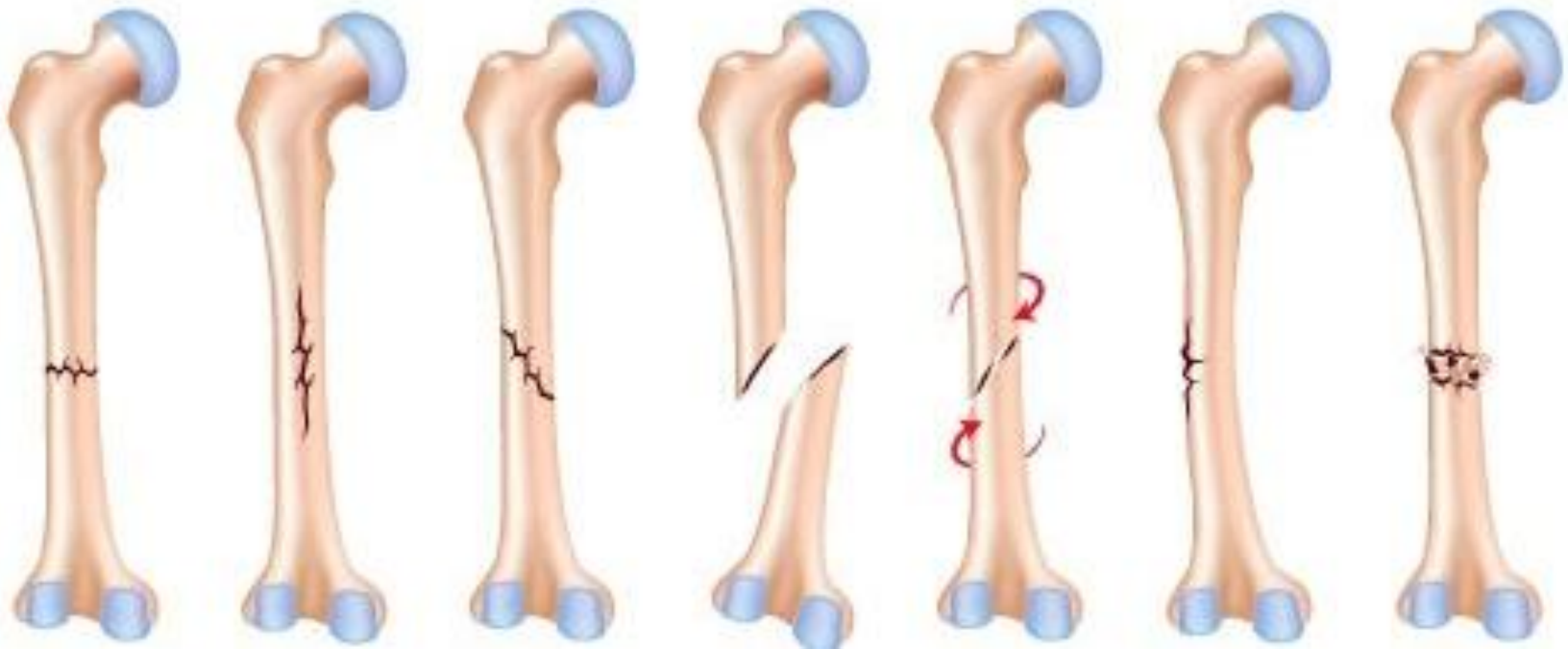
По локализации

- Диафизарные
- Метафизарные
- Эпифизарные



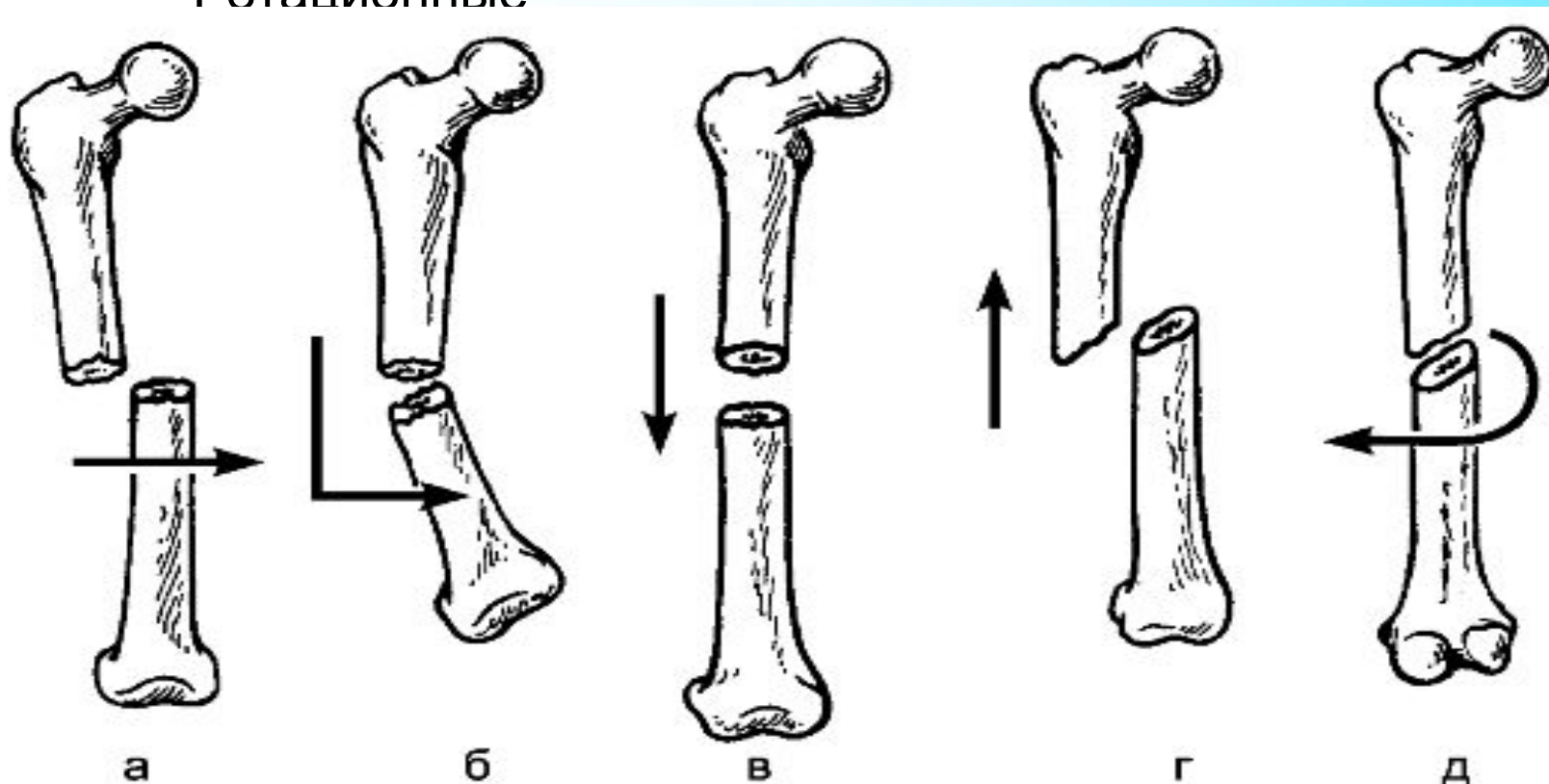
В зависимости от направления плоскости излома различают:

- Поперечные
- Косые
- Винтообразные
- Продольные
- Многооскольчатые



Виды смещения

- По длине
- По ширине
- Под углом
- Ротационные

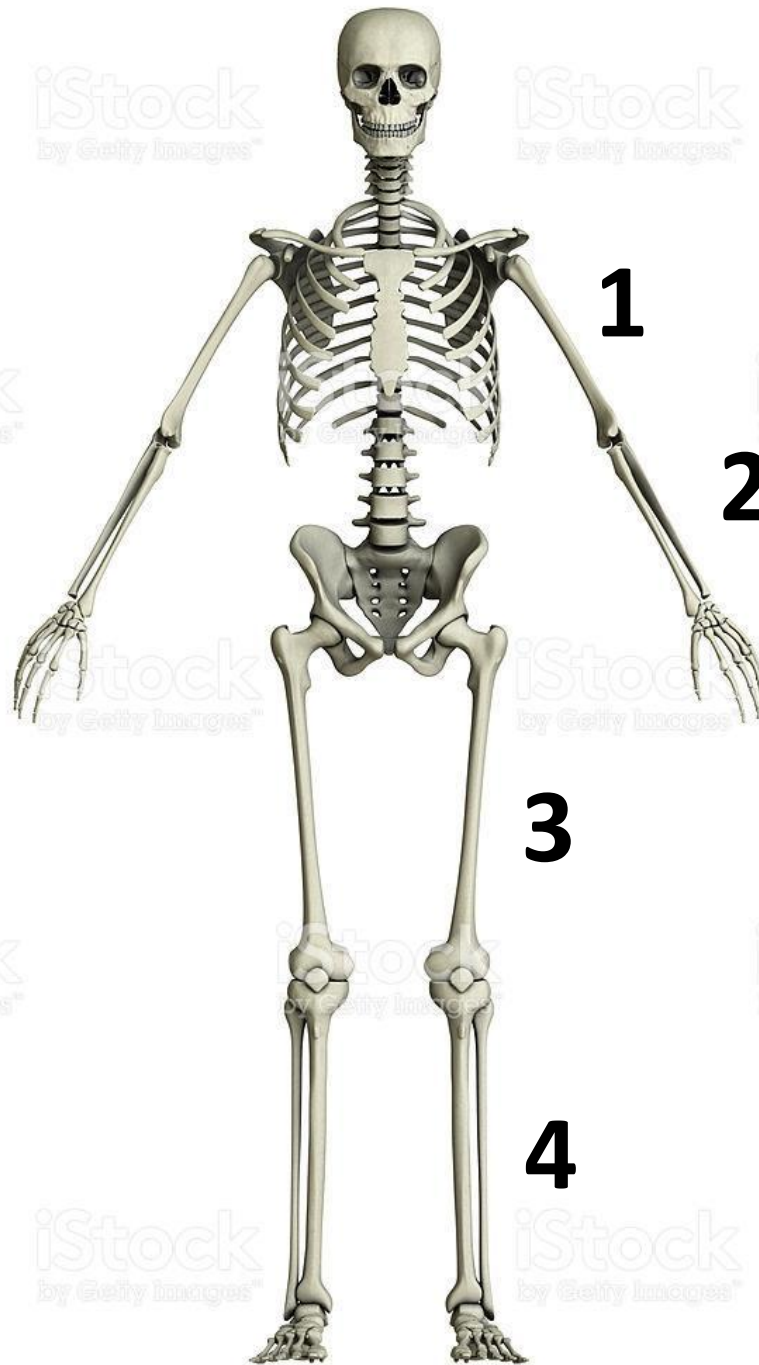


Классификация АО

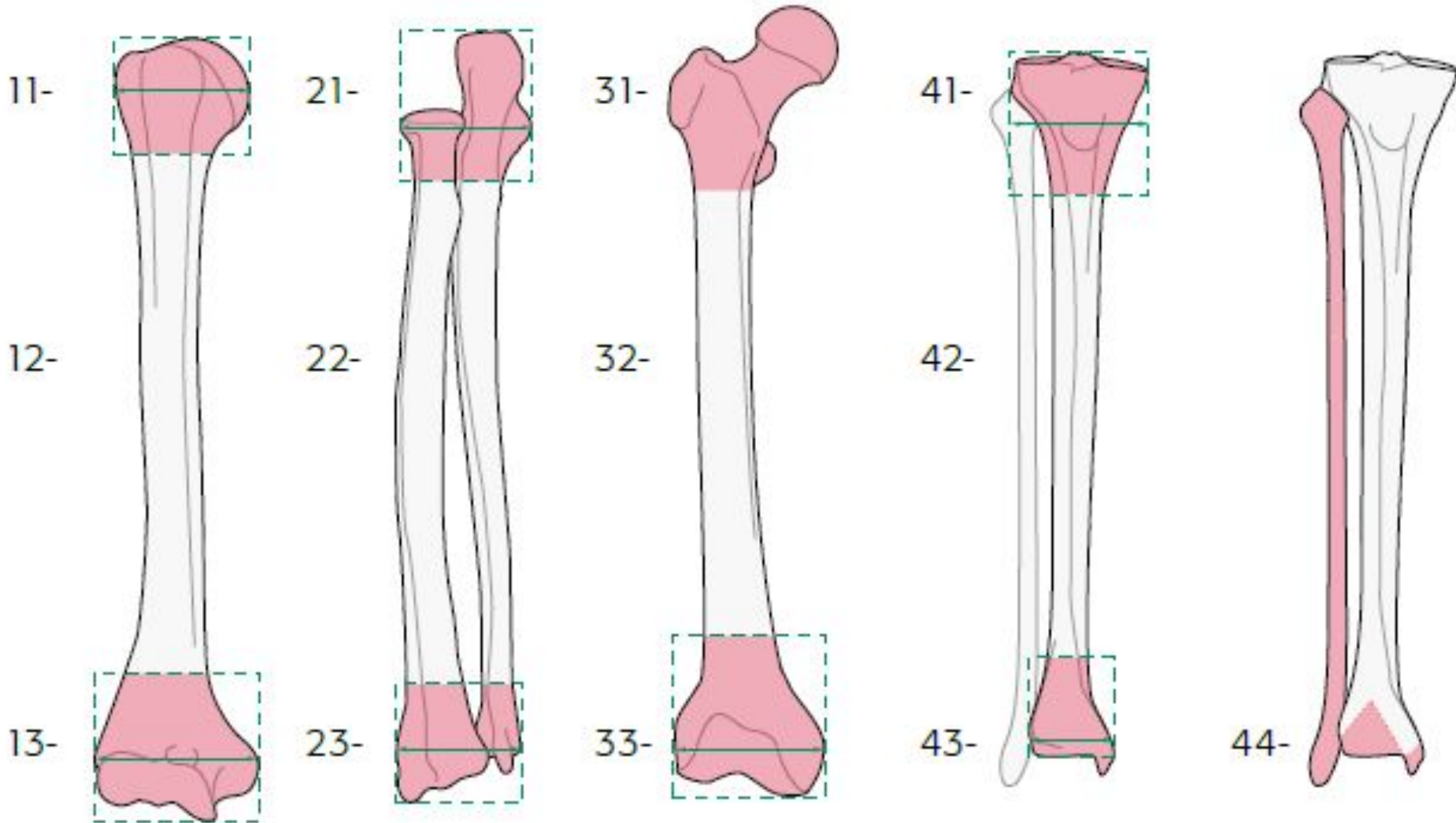


32-B1

32-



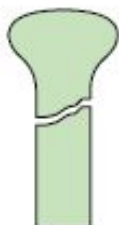
32-B1



32-B1

1 Proximal

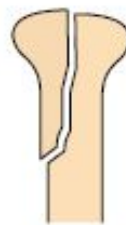
A



Extraarticular

No involvement of displaced fractures that extend into the articular surface

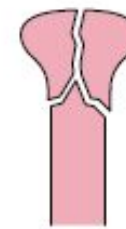
B



Partial articular

Part of the articular component is involved, leaving the other part attached to the meta-/diaphysis

C



Complete articular

Articular surface involved, metaphyseal fracture completely separates the articular component from the diaphysis

2 Diaphyseal



Simple

One fracture line, cortical contact between fragments exceeds 90% after reduction



Wedge

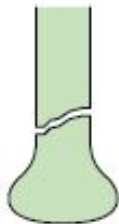
Three or more fragments, main fragments have contact after reduction



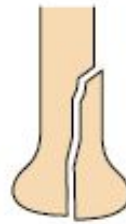
Complex

Three or more fragments, main fragments have no contact after reduction

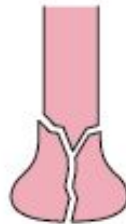
3 Distal



Extraarticular









Partial articular






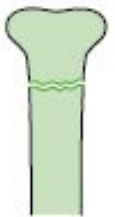

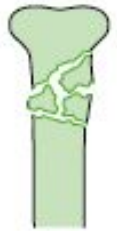
Complete articular

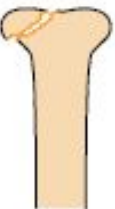
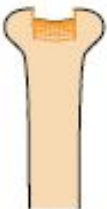
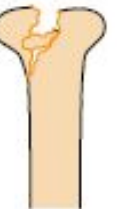
32-B1

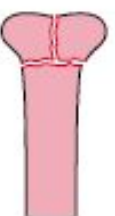
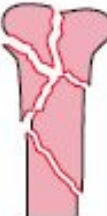

Type	Group		
	1	2	3
A Simple			
	Spiral	Oblique	Transverse

B Wedge			
	Spiral	Bending	Multifragmentary

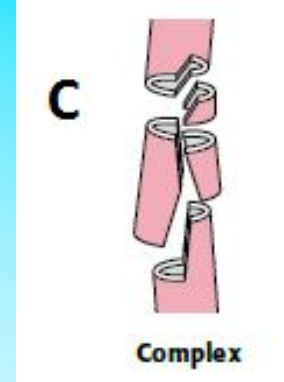
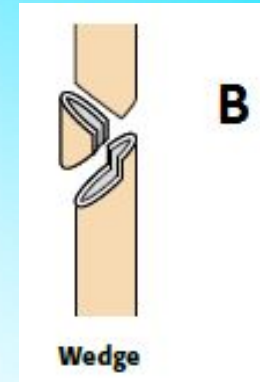
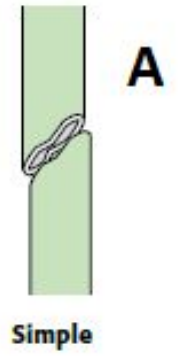
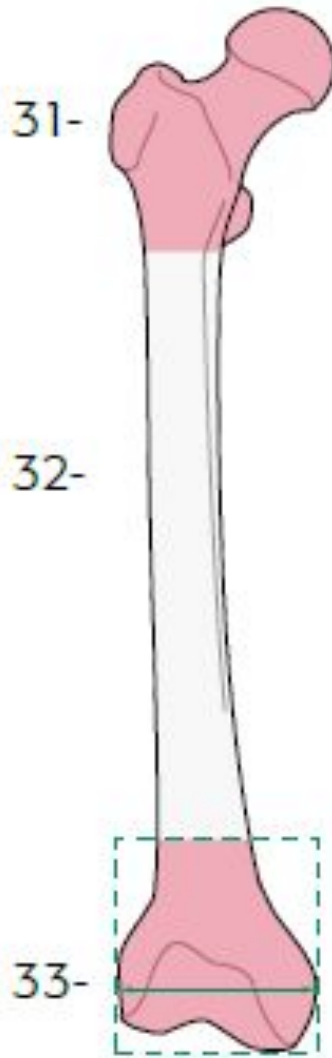
C Complex			
	Spiral	Segmental	Irregular

Type	Group		
	1	2	3
A Extraarticular			
	Simple	Wedge	Complex

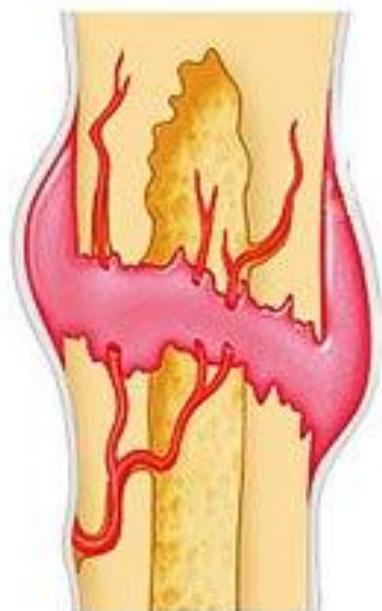
B Partial articular			
	Split	Depression	Split-depression

C Articular			
	Simple articular, simple metaphyseal	Simple articular, complex metaphyseal	Complex articular, complex metaphyseal

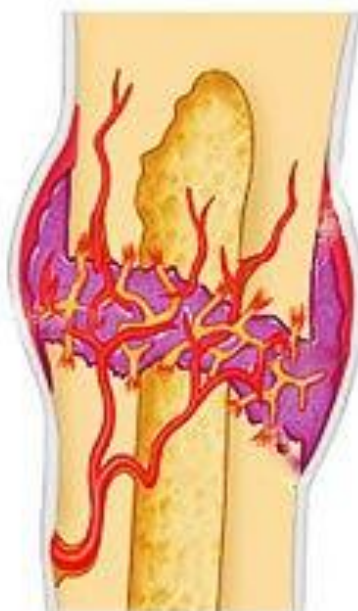
32-B1



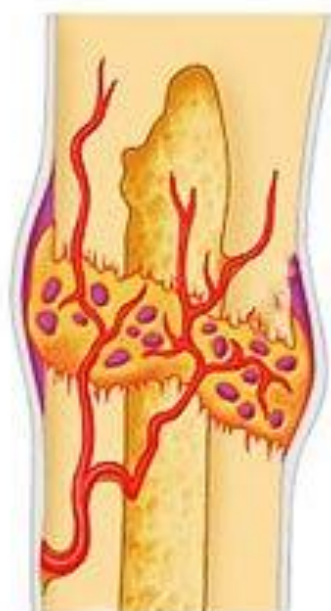
Регенерация костной ткани



① гематома



② хрящевая мозоль



③ костная мозоль



④ перестройка
мозоли

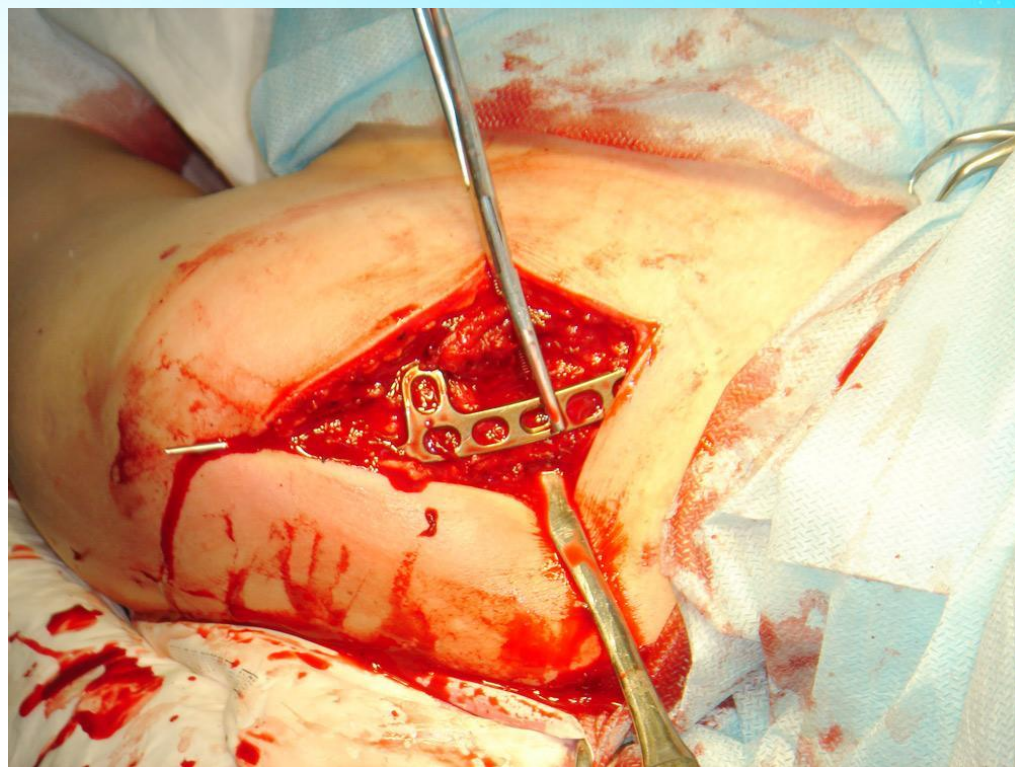
Лечение переломов



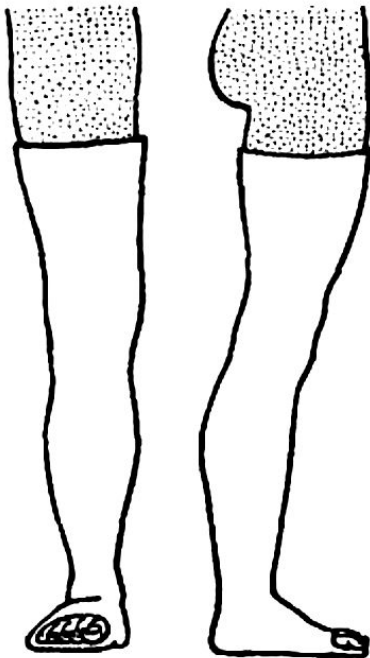
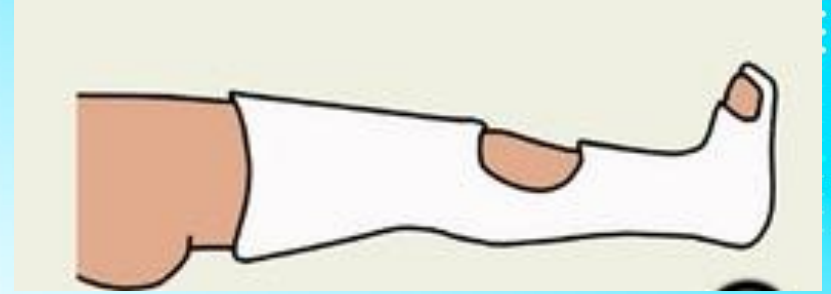
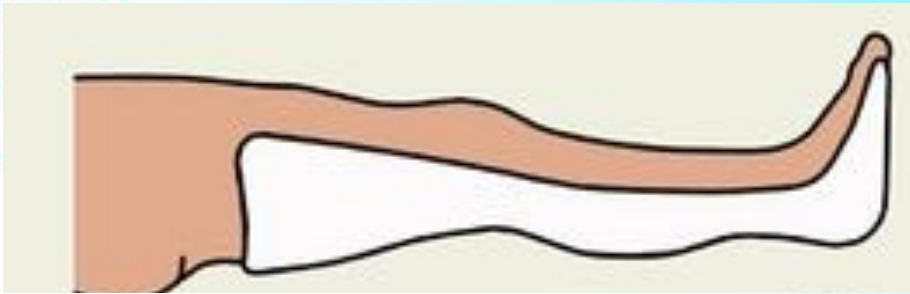
Консервативное



Оперативное



Гипсовые повязки



Целлакаст



www.netran.ru

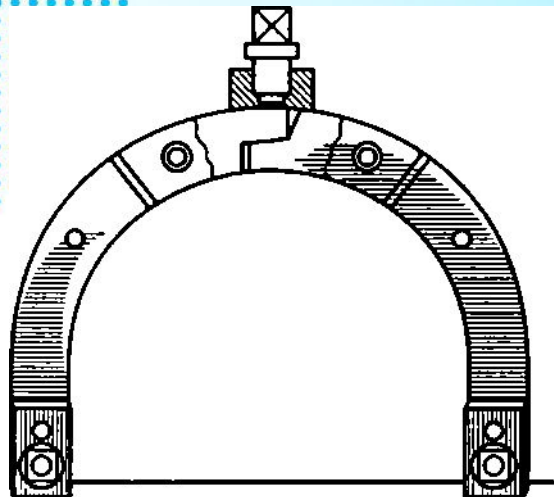
Чкаст



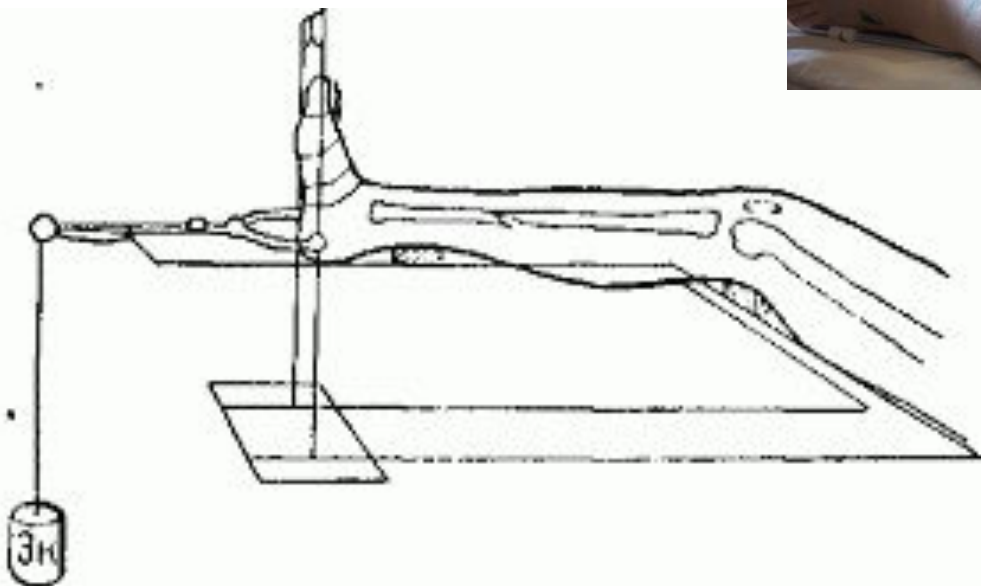
Турбокаст



Скелетное вытяжение



Скоба ЦИТО и спица Киршнера



**Длительная
иммобилизация**

Остеопоро-
з

Мышцы не
работают

Атрофия
мышц

Слабое кровоснабжение

Нарушение
трофики
суставных тканей

Контрактура

Длительная реабилитация

Восстановление
функции



**Почему заживление перелома
занимает 6-12 недель, а человек
возвращается к работе только
через 6-12 месяцев?**



AO/ASIF

AO - Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen (1958)

ASIF - Association for the Study of Internal Fixation

Цель – обеспечить такое лечение, которое позволяет как можно раньше восстановить функцию.



AOTRAUMA



AOSPINE



AOCMF



AOVET

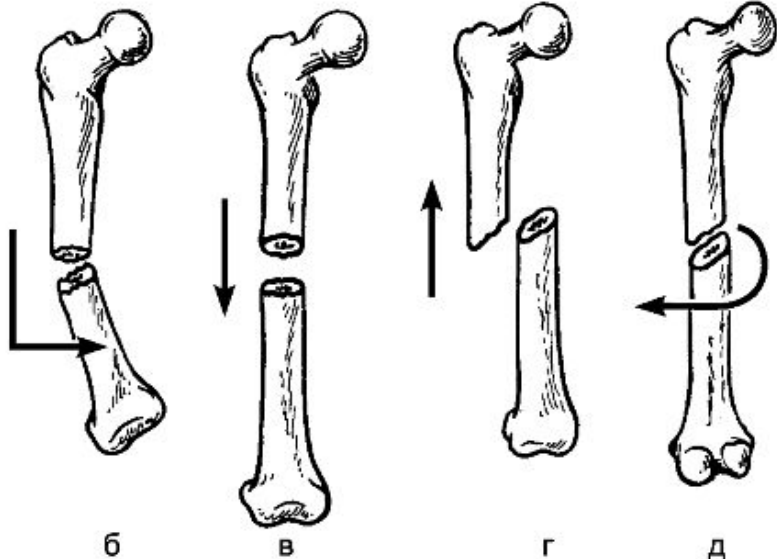
Принципы АО

1. Анатомическая репозиция и фиксация
2. Обеспечение абсолютной или относительной стабильности в зависимости от перелома
3. Сохранение кровоснабжения мягких тканей и кости путем бережной репозиции и осторожного обращения с тканями
4. Ранняя и безопасная мобилизация и реабилитация повреждённого участка и пациента в целом

Требования к репозиции

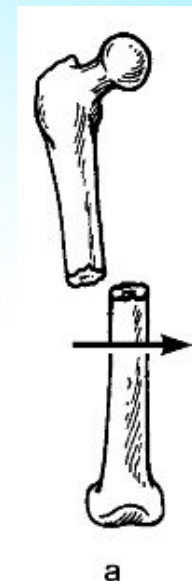
Обязательно устранить смещение:

- По длине
- Под углом
- Осевое



Допустимо:

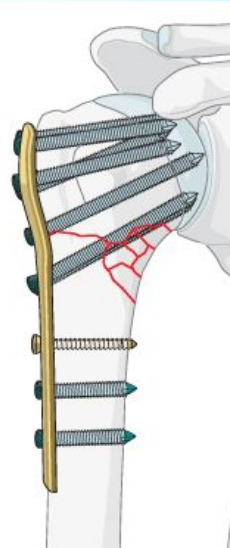
- Смещение по ширине



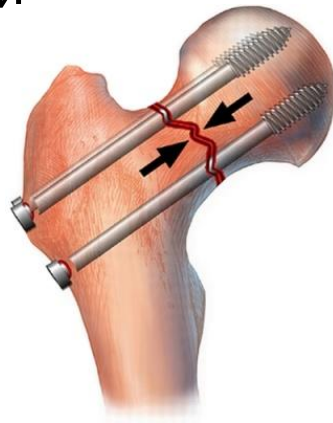
Остеосинтез

Внутренний

- Накостный



- Внутрикостный

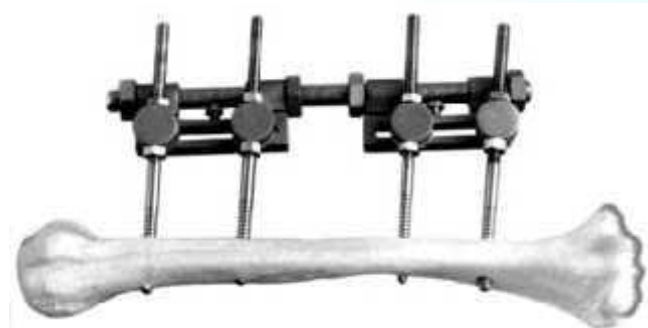


Наружный

- Спицевые аппараты

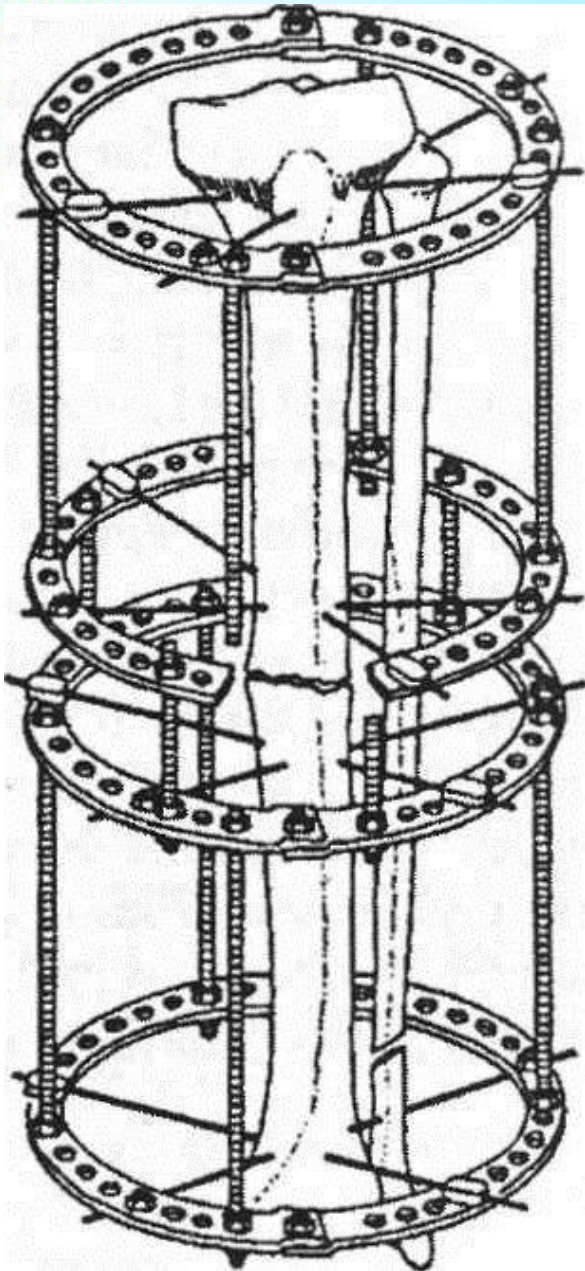


- Стержневые аппараты

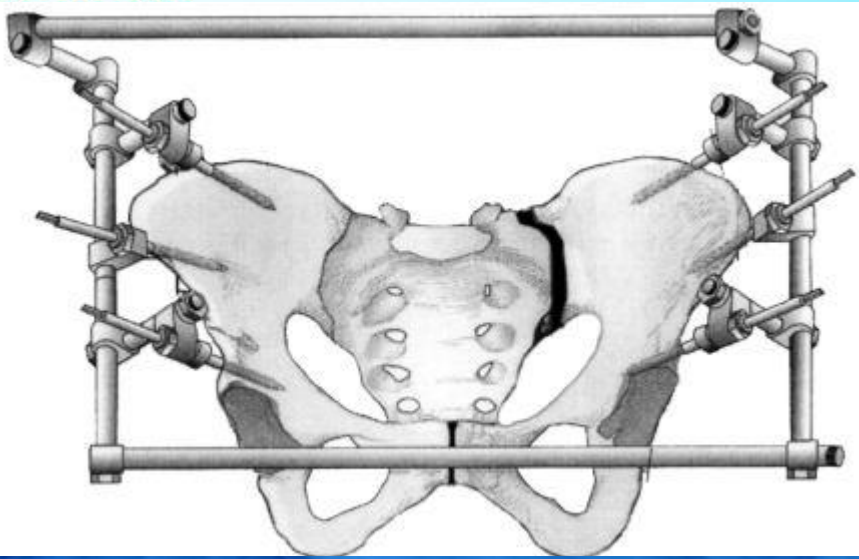


Спичевые аппараты

ЧКДО аппаратом Илизарова



Стержневые аппараты



Показания к внешней фиксации

1. Временная фиксация

- Политравма
- Открытый перелом
- Невозможность проведения внутреннего остеосинтеза в данный момент
- Как метод репозиции

2. Окончательная фиксация

- Состояние больного не позволяет провести открытую операцию
- Некоторые ортопедические ситуации (лечение деформаций, удлинение костей)

Интрамедуллярный остеосинтез

Показания – диафизарные переломы

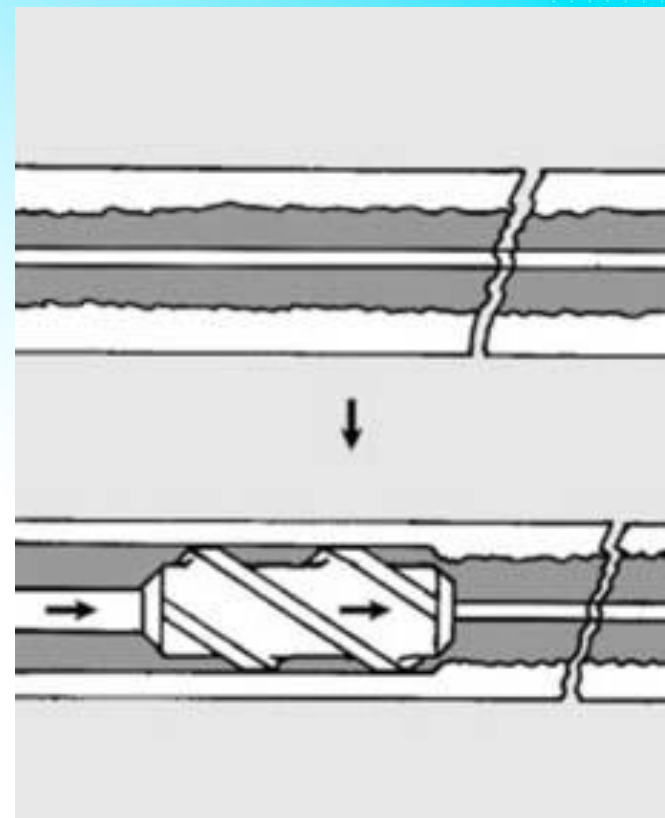
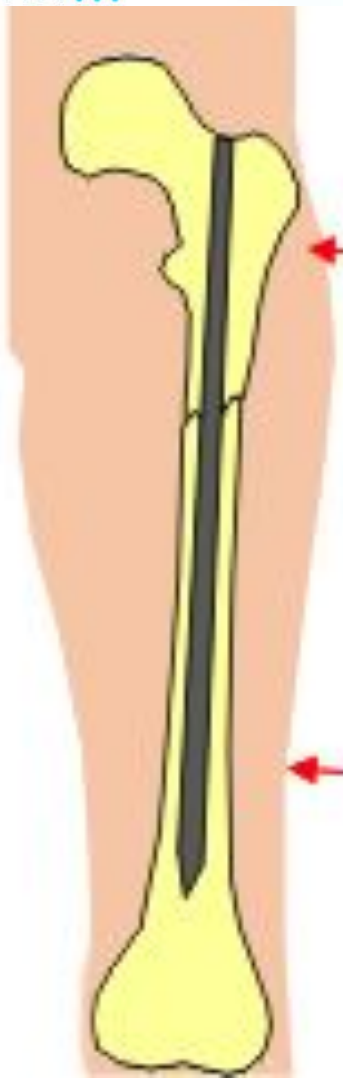


Интрамедуллярный остеосинтез

Non-locked

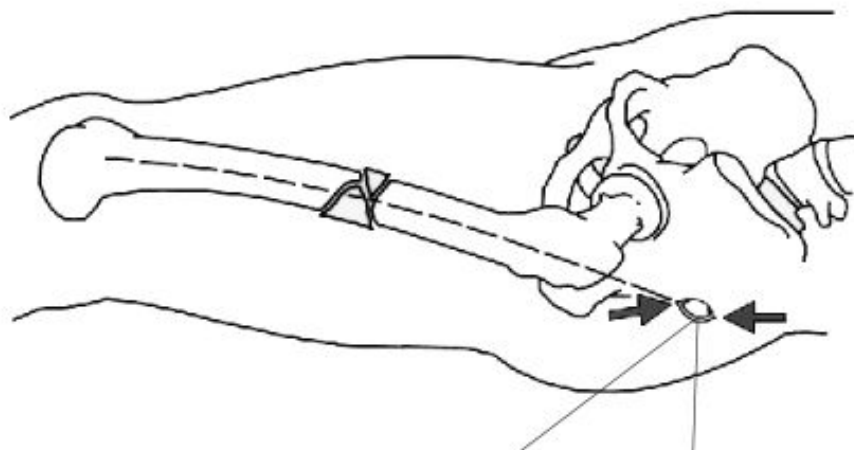
Locked

Reamed

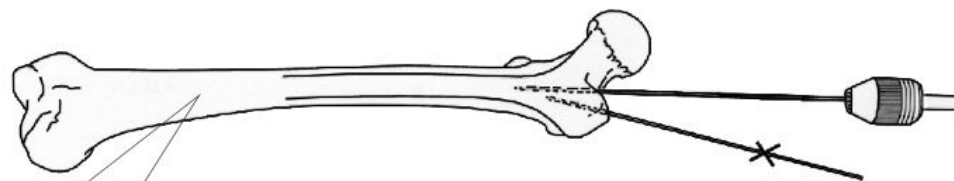


БИОС –блокированный

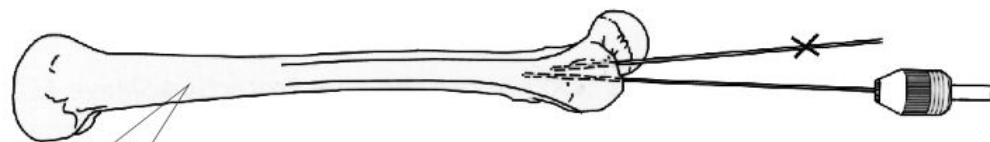
интрамедуллярный остеосинтез



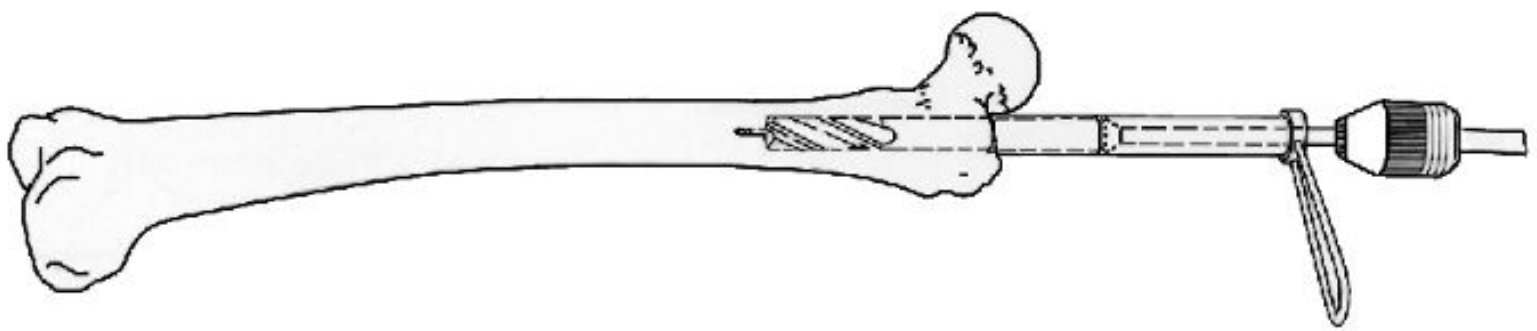
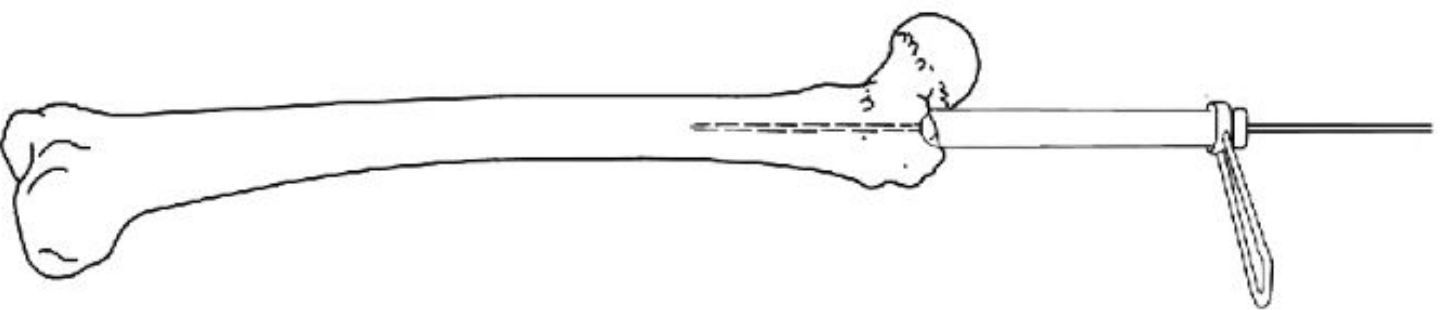
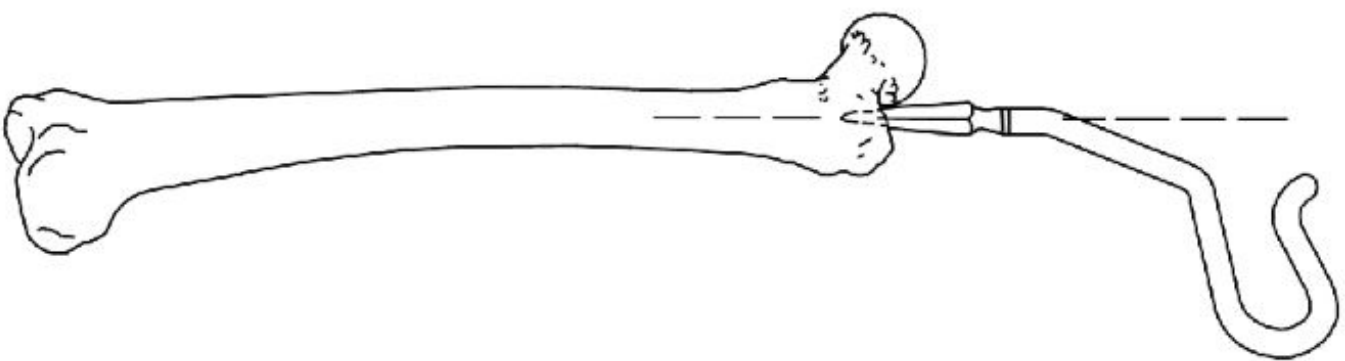
Введение направляющей спицы:

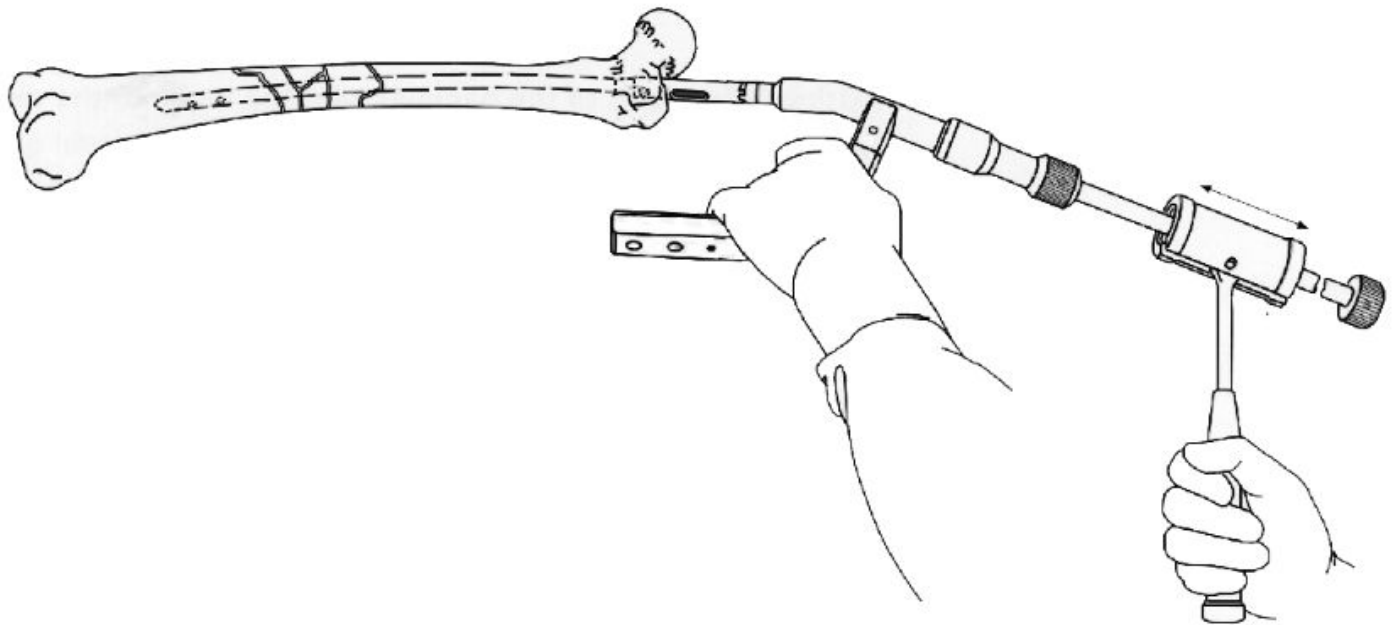
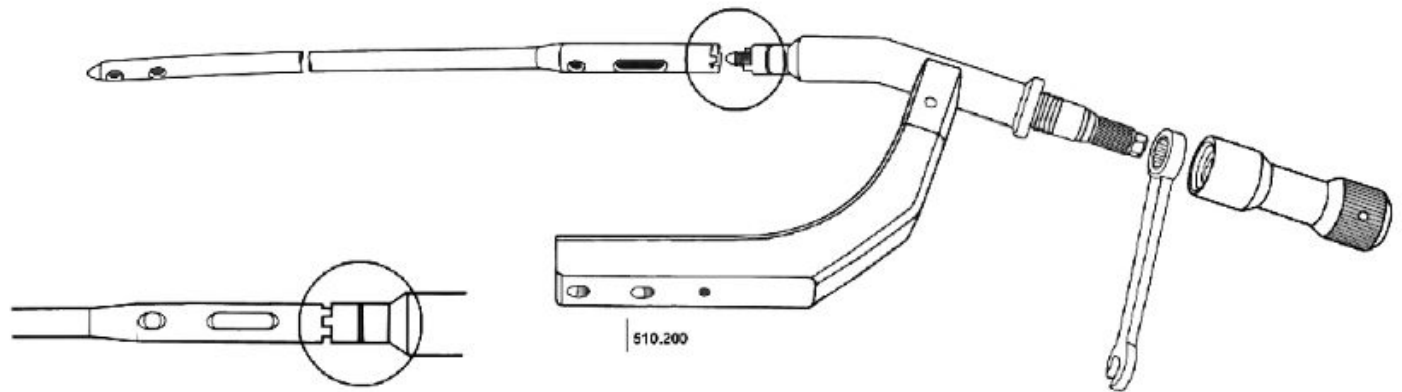


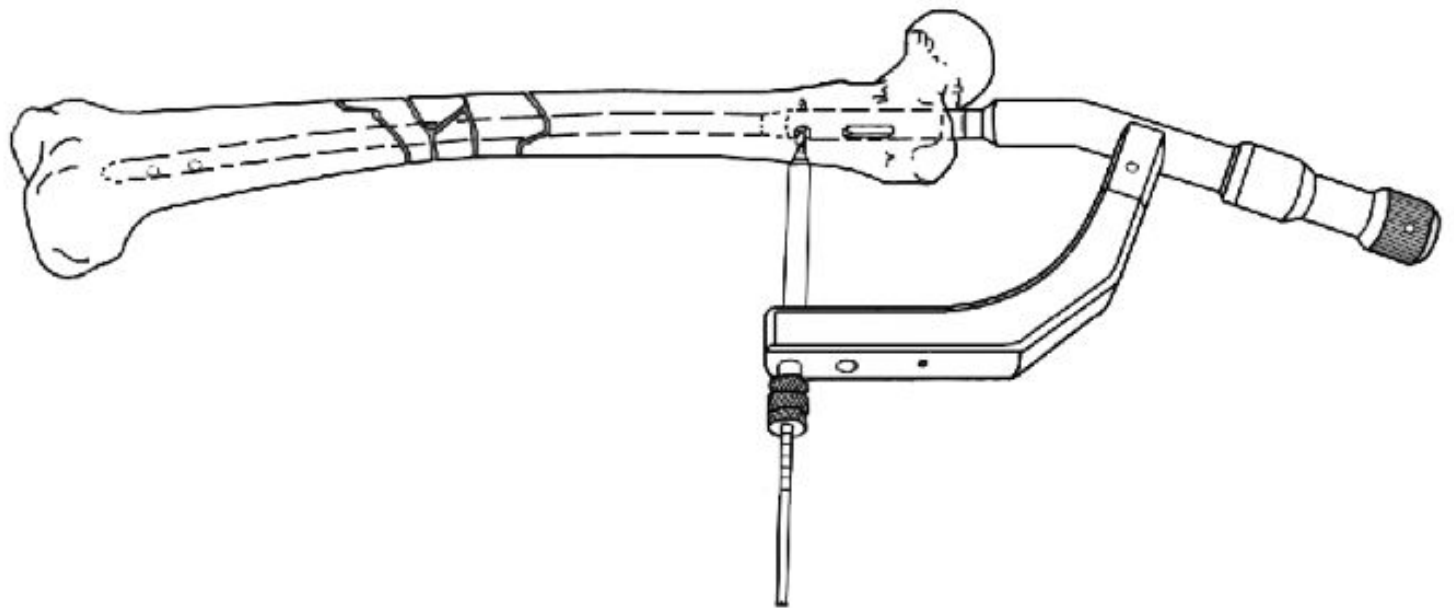
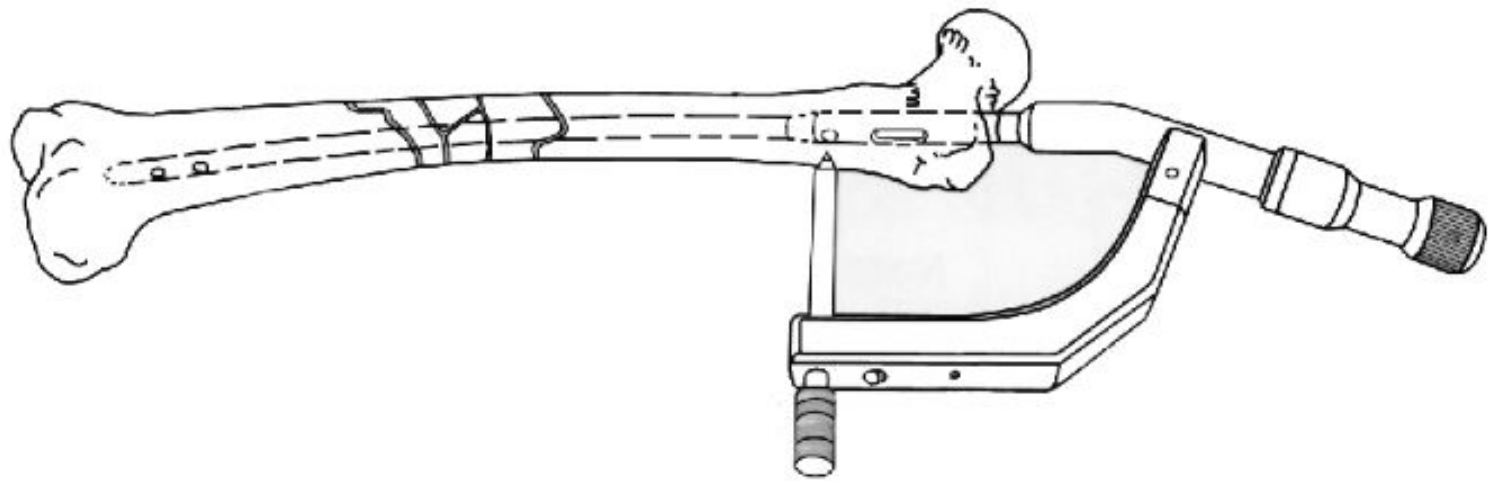
передне-задняя проекция

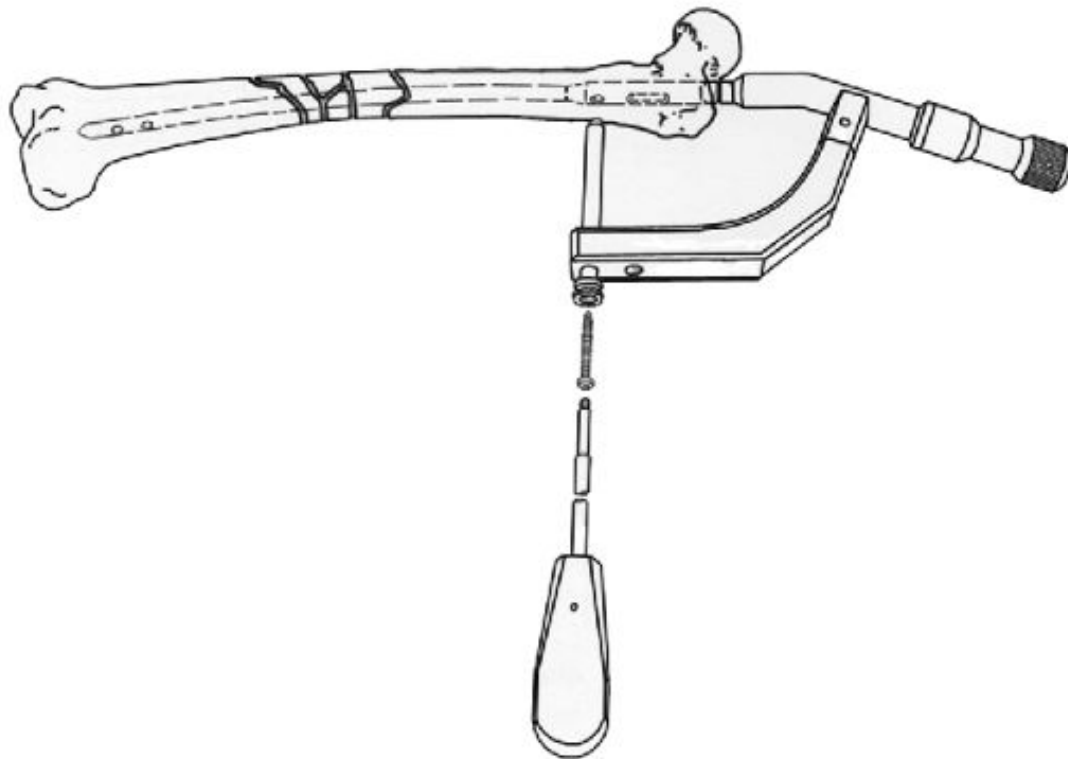
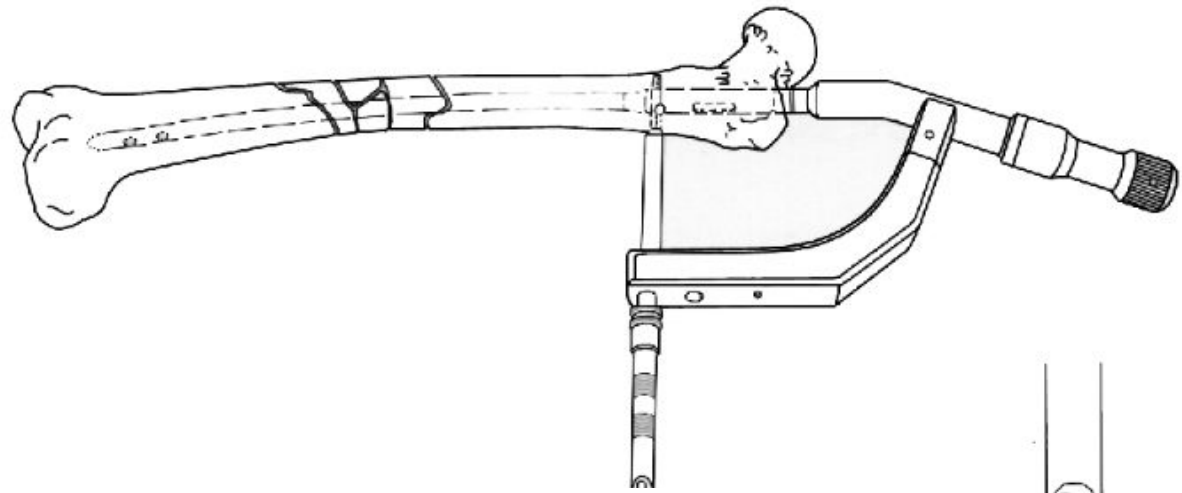


боковая проекция

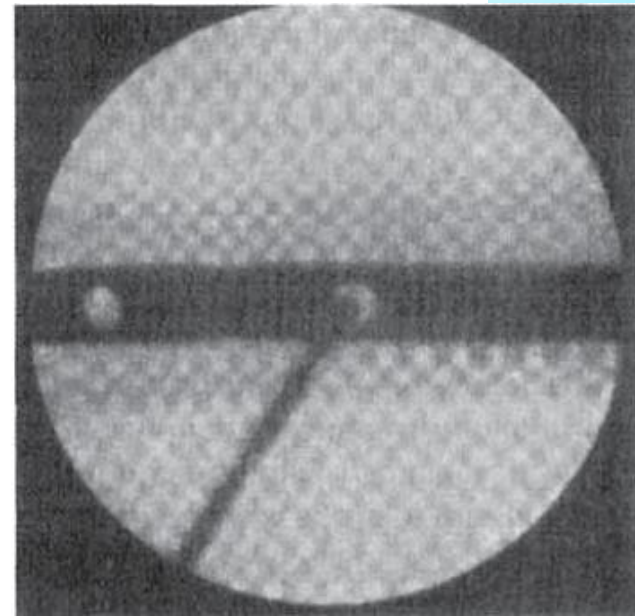








измеритель
показывает
полную длину
винта

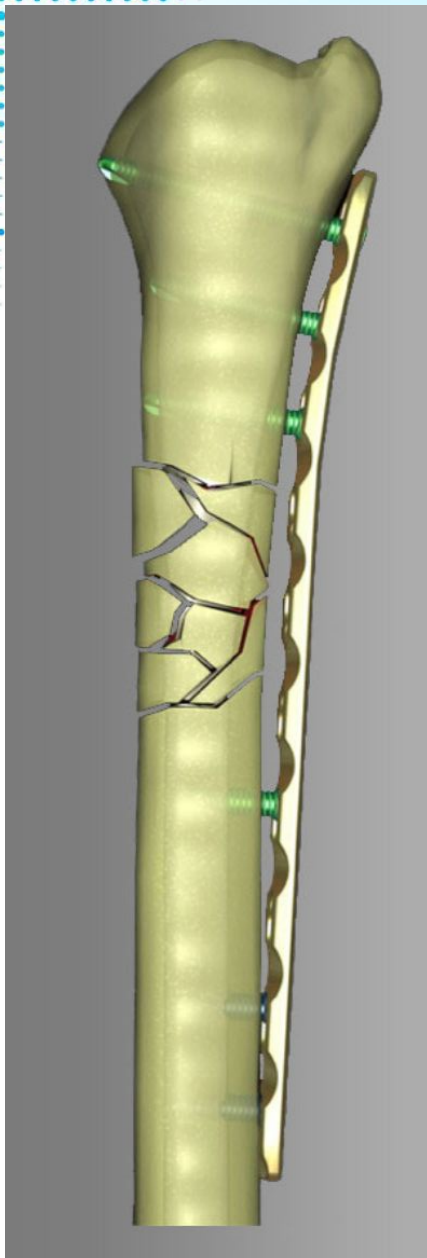




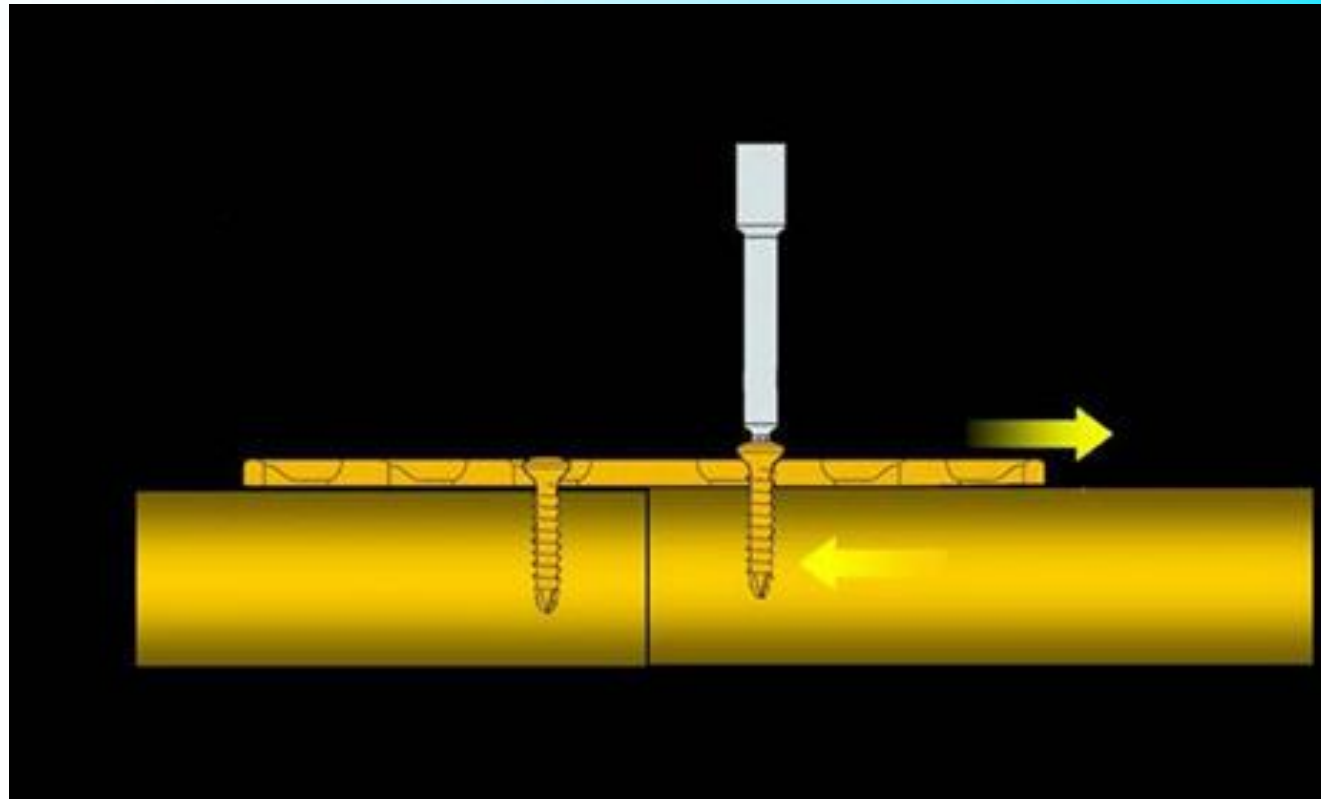
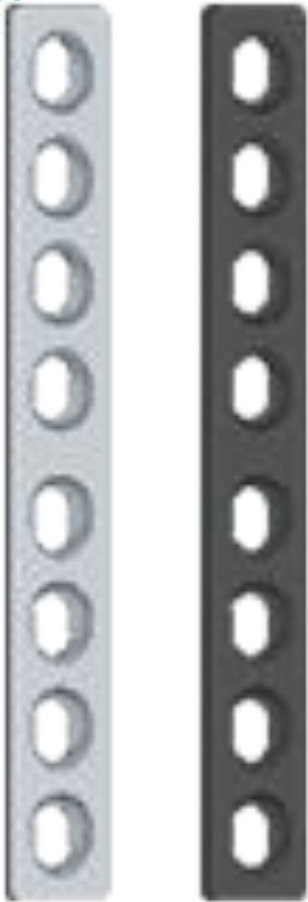




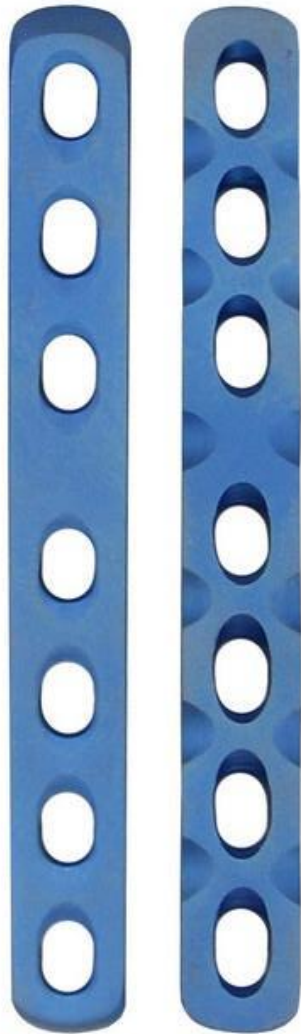
Накостный остеосинтез



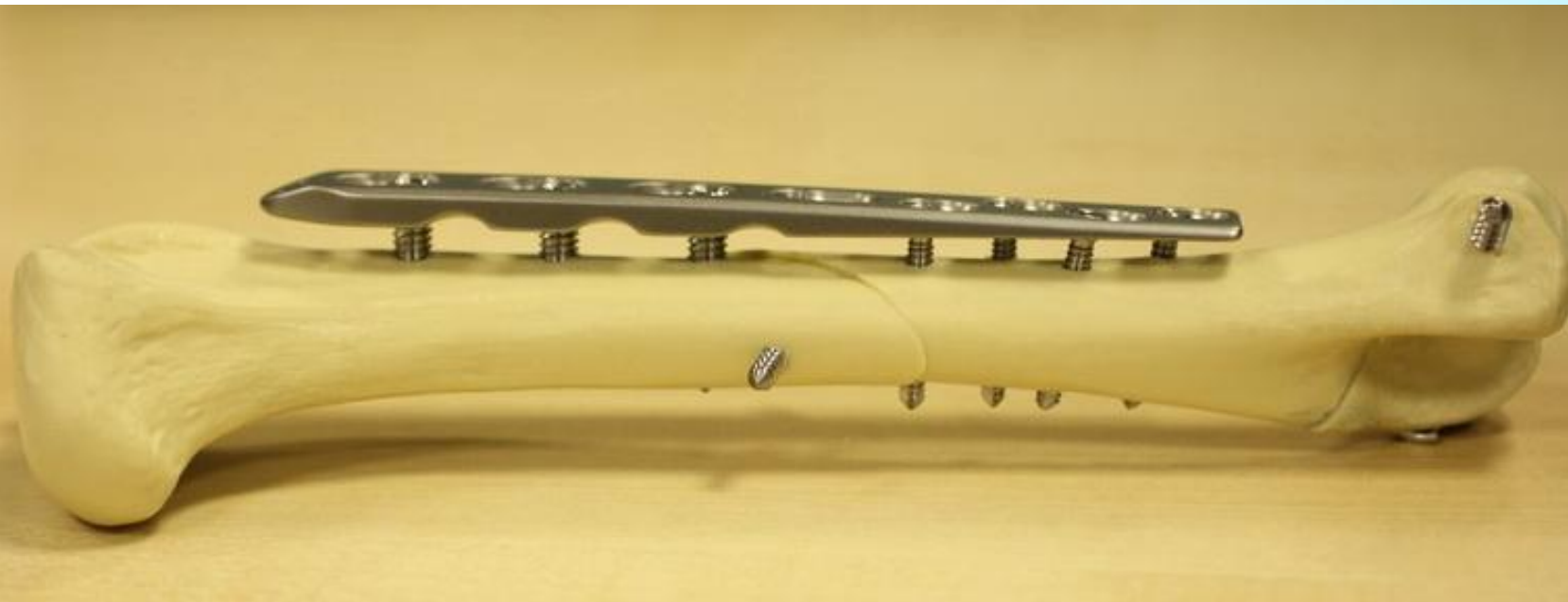
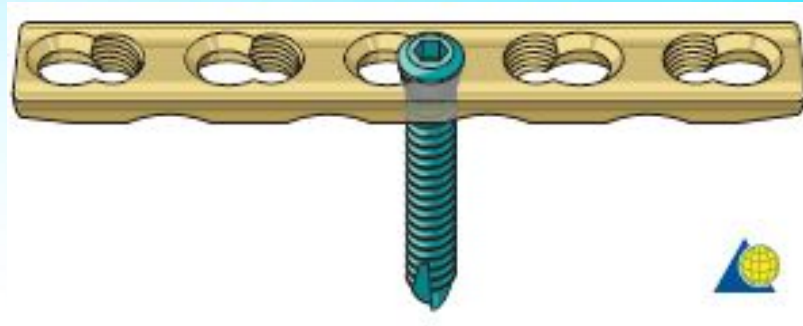
DCP – dynamic compression plate



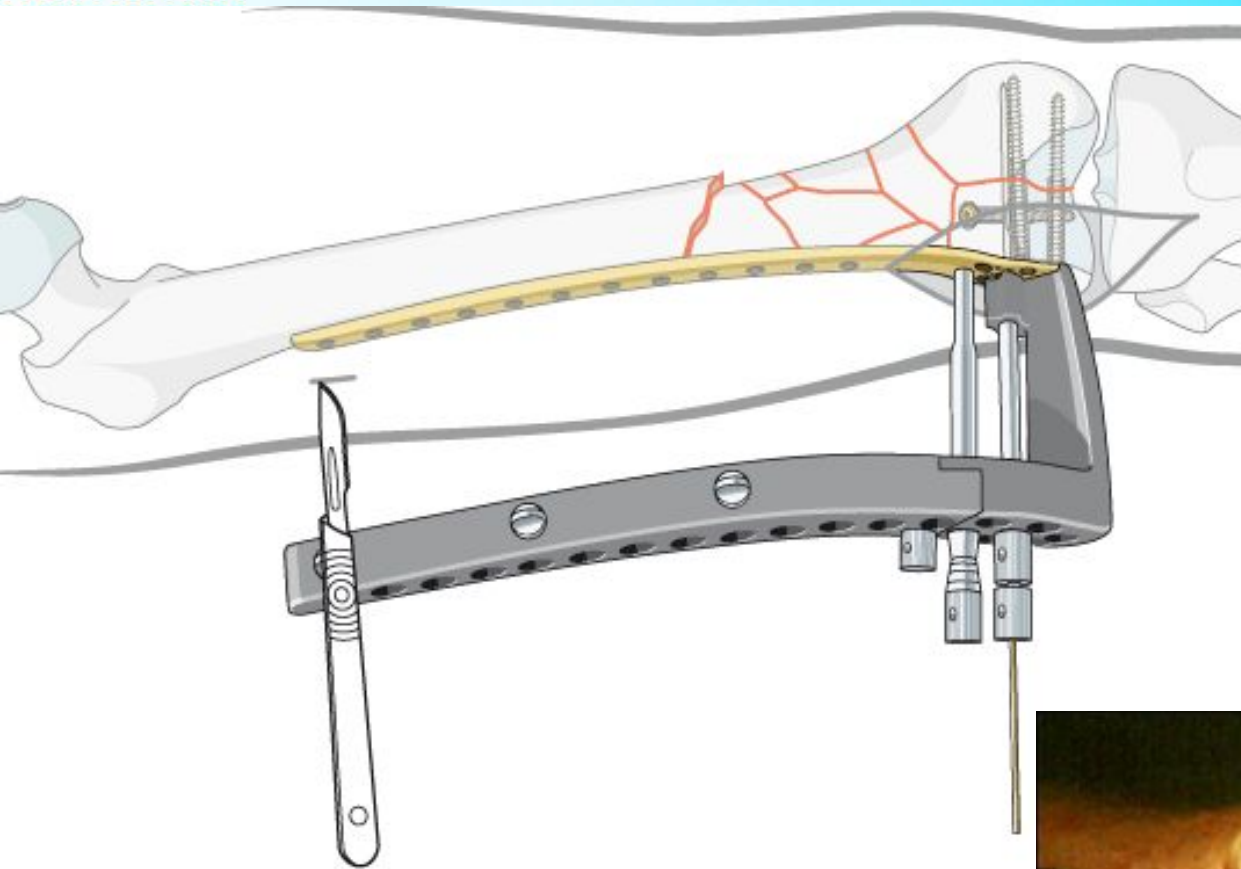
Dynamic compression

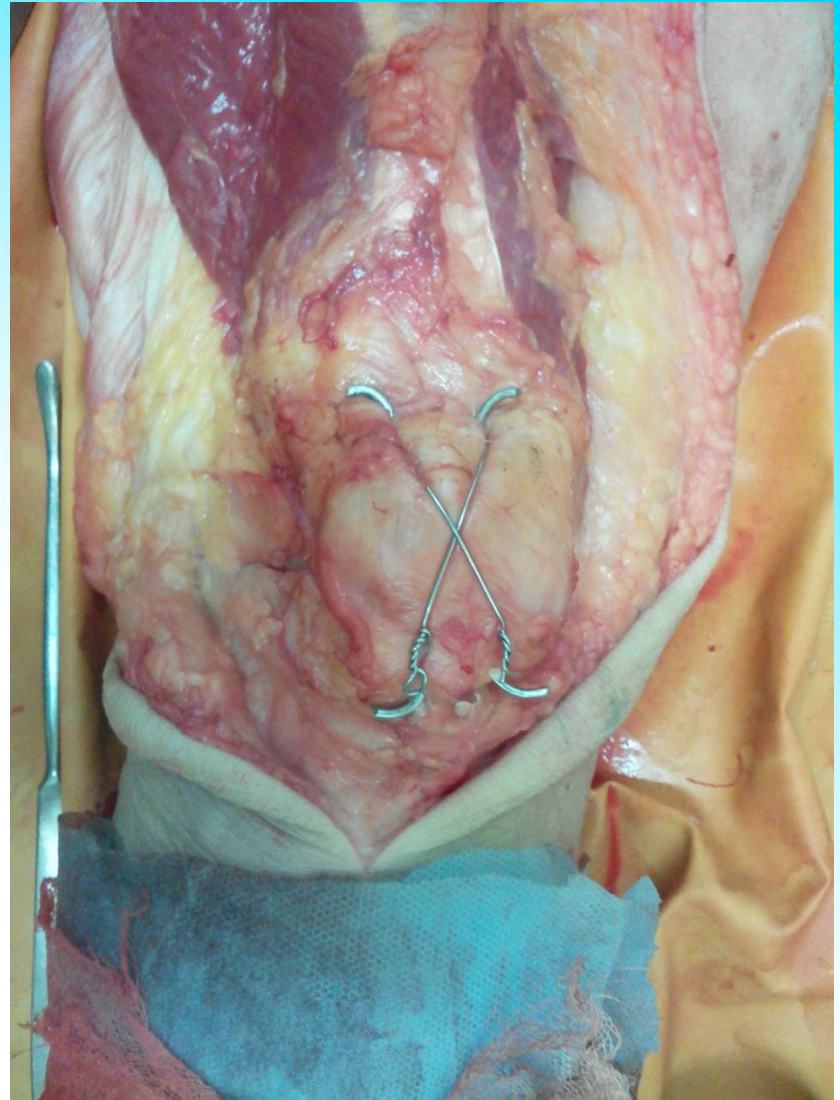


LCP – locking compression plate



LISS – less invasive stabilisation system





Android

AO Surgery Reference

← AO Surgery Refe... 🔍 ☰



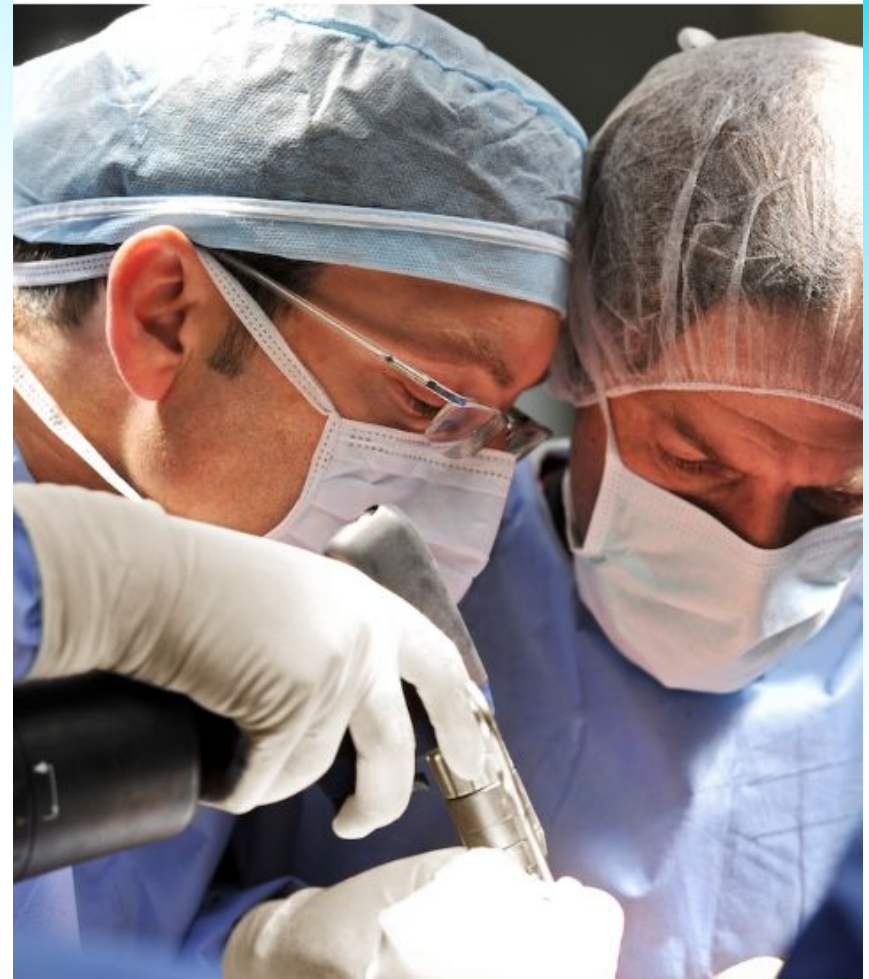
AO Surgery Reference

AO Foundation

3+

УДАЛИТЬ

ОТКРЫТЬ



Please select an anatomical area



CMF



- | | |
|----------------|------------------|
| Clavicle | Proximal humerus |
| Scapula | Humeral shaft |
| Spine | Distal humerus |
| | Proximal forearm |
| Pelvic ring | Forearm shaft |
| Acetabulum | Distal forearm |
| Proximal femur | Hand |
| Femoral shaft | |
| Distal femur | |
| Patella | |
| Proximal tibia | |
| Tibial shaft | |
| Distal tibia | |
| Malleoli | |
| Foot | |

Pediatric



Simple fractures

42-A1
Spiral



42-A2
Oblique (>30°)



42-A3
Transverse (<30°)



Wedge fractures

42-B1
Spiral wedge



42-B2
Bending wedge



Diagnosis	Decision	Preparation	Ap
Tibial shaft 42-A2		Authors	
Operative treatment			<i>i</i>
Casting			<i>i</i>
CREF: Closed reduction external fixation External fixator (modular)			<i>i</i>
CREF: Closed reduction external fixation External fixator (uniplanar)			<i>i</i>
CREF: Closed reduction external fixation Ring fixator (Ilizarov)			<i>i</i>
CRIF: Closed reduction internal fixation Nailing			<i>i</i>

CRIF: Closed reduction internal fixation
Nailing



CRIF: Closed reduction internal fixation
MIO - Compression plating



ORIF: Open reduction internal fixation
Lag screws with protection plate
(screw through plate)



ORIF: Open reduction internal fixation
Lag screws with protection plate
(screw outside plate)



ORIF: Open reduction internal fixation
Compression plate with lag screw



General considerations



Tibial shaft 42-A3

Closed reduction; intramedullary nailing

**CRIF - Intramedullary nailing**

Main indication: Any diaphyseal fracture with a normal medullary canal

Skill:



Equipment:

**Indications**

- Any tibial diaphyseal fracture with a normal medullary canal and sufficient length of end segments
- Need for surgical stabilization

Contraindications

- Deformed medullary canal (old fracture; hardware)
- Risks of surgery and anesthesia exceed

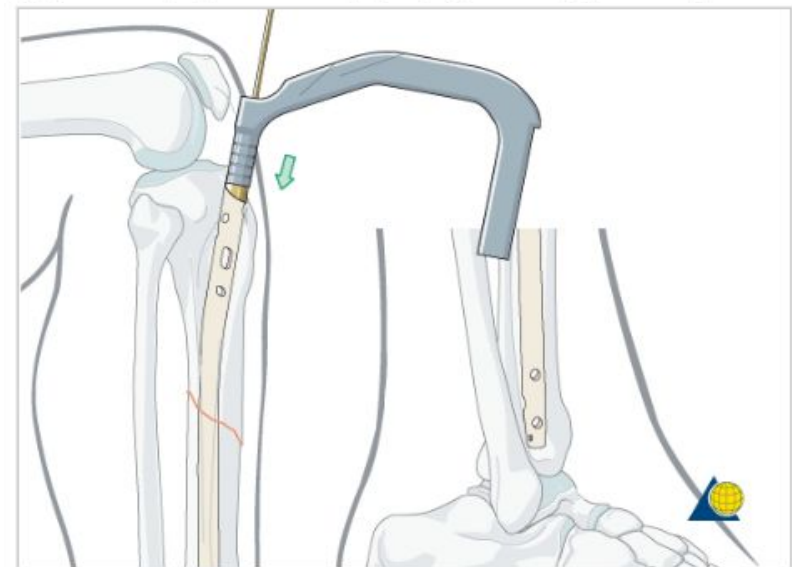
Tibial shaft 42-A2 CRIF

Authors

CRIF - Intramedullary nailing

1. Principles >**Intramedullary nailing**

Intramedullary fixation is valuable and appropriate for the majority of tibial fractures. It is well-suited for the mid diaphysis. With newer nail designs and attention to technique, nailing can be extended to both proximal and distal extraarticular fractures.



**Спасибо за
внимание!**