

# Poranění kostí a kloubů

Z. Rozkydal

**Monotrauma** - poraněn jeden orgán (např. jedna kost).

**Sdružené poranění** - poraněno více orgánových systémů,  
které neohrožují bezprostředně život  
(např. zlomeniny kostí a lehčí poranění břicha).

**Polytrauma** - poranění více orgánových systémů,  
z nichž alespoň jeden bezprostředně ohrožuje život  
(např. krvácení do břicha a zlomeniny kostí)

**Mnohočetné poranění** – poraněno více kostí nebo končetin.

# Zlomeniny

Zlomeniny znamenají přerušeni kontinuity kosti.  
Vznikají přímým nebo nepřímým násilím.

Dělení:

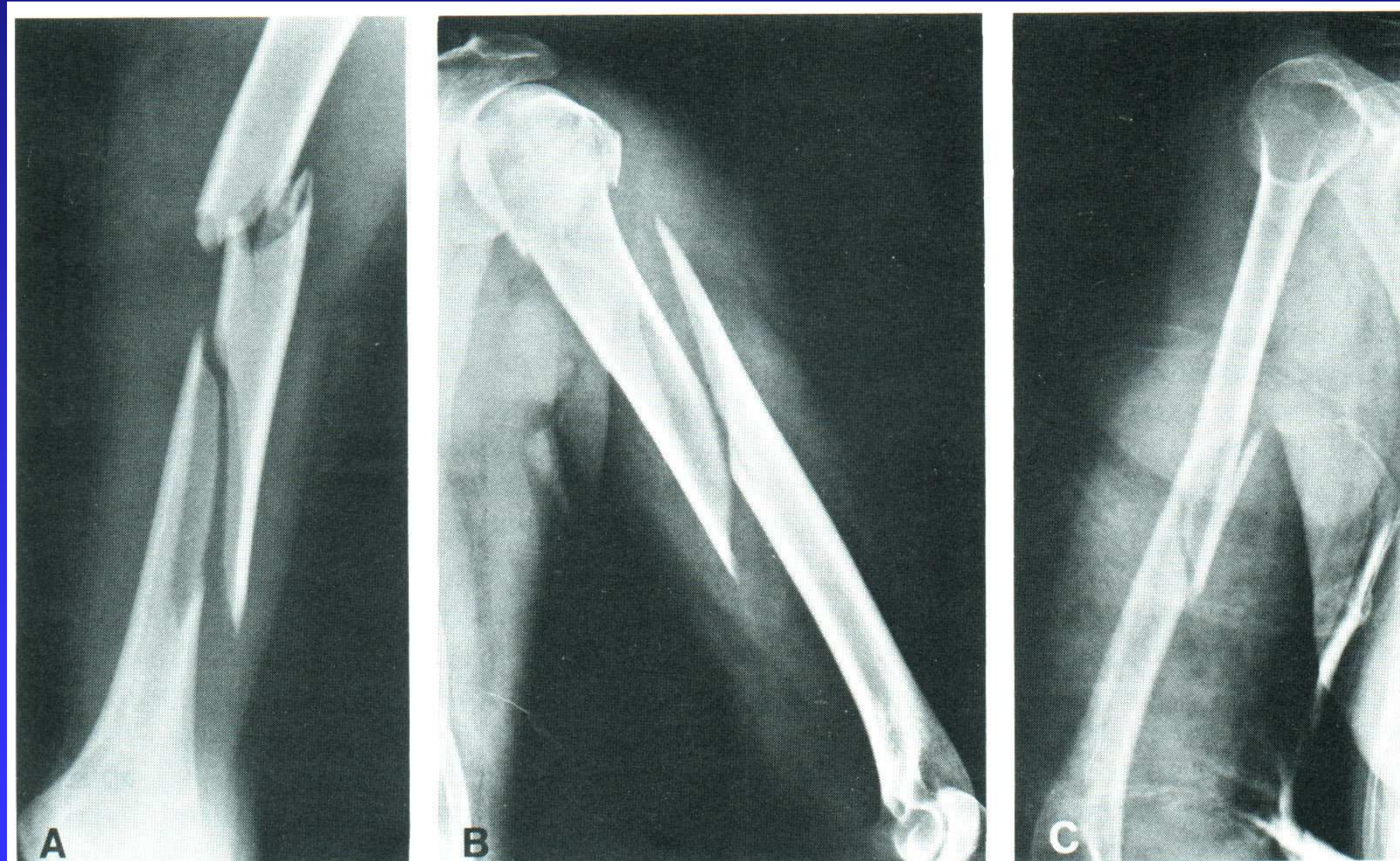
1. Traumatické

2. Patologické -

(v místě patologického zeslabení kosti)  
např. nádorem, zánětem apod.)

3. Zlomeniny z únavy (stress fractures) -  
při opakovaném a nadměrném zatěžování

# Traumatická zlomenina





# Patologická zlomenina

Tumory

Záněty

Osteopatie

Vrozené vady



# Zlomenina z únavy (stress fracture)



**Úplné zlomeniny:** přerušeni kosti v celé šíři

**Neúplné zlomeniny:** kontinuita je jen částečně porušena  
fisury, imprese, infrakce,  
zlomeniny typu vrbového proutku

**Zlomeniny jednoduché:** je porušena jedna kost,  
měkké tkáně jsou nepoškozeny

**Zlomeniny komplikované:** současné poškození sousedních  
orgánů a měkkých částí



# Úplné zlomeniny





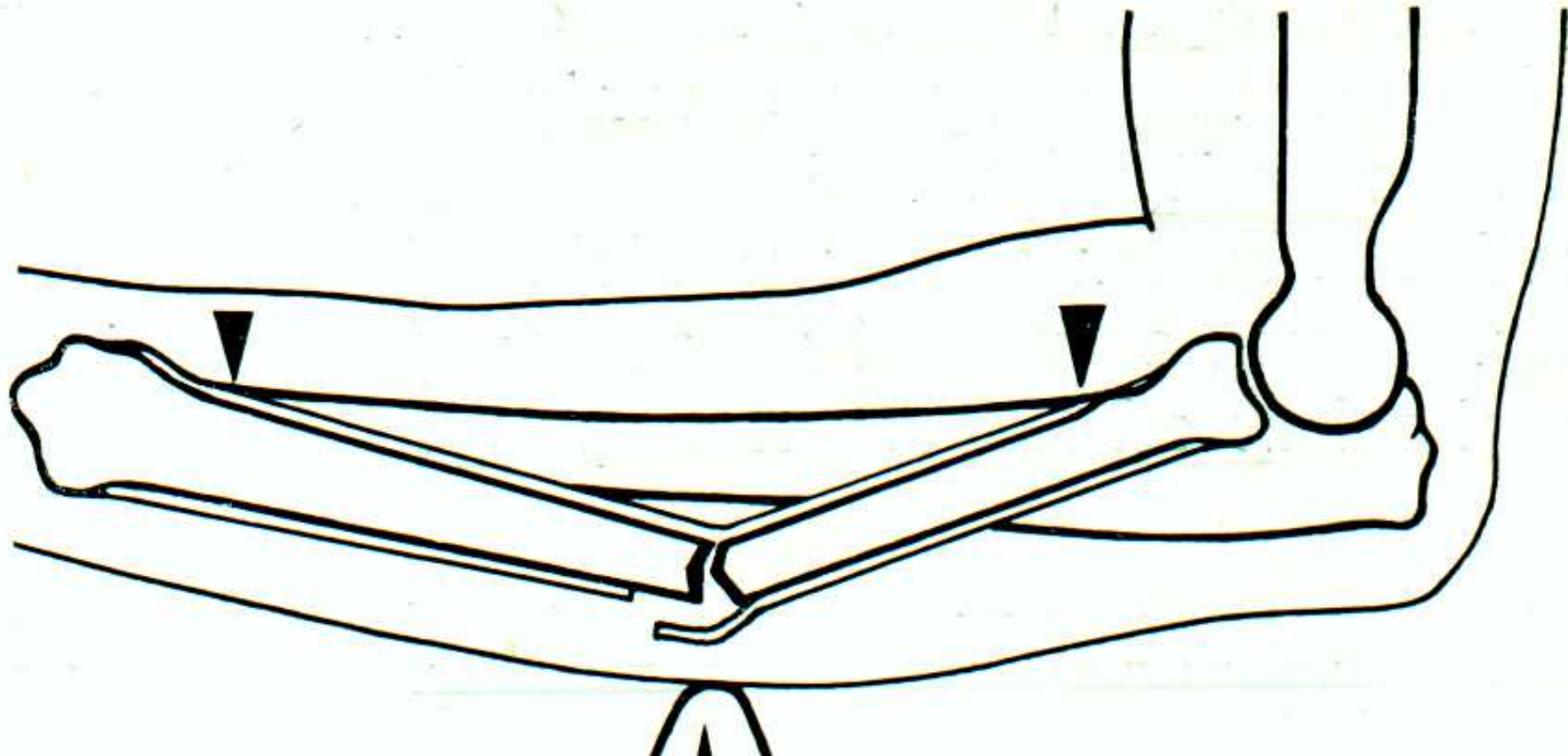
# Neúplné zlomeniny

- fisury
- infrakce
- imprese
- subperiostální zlomeniny



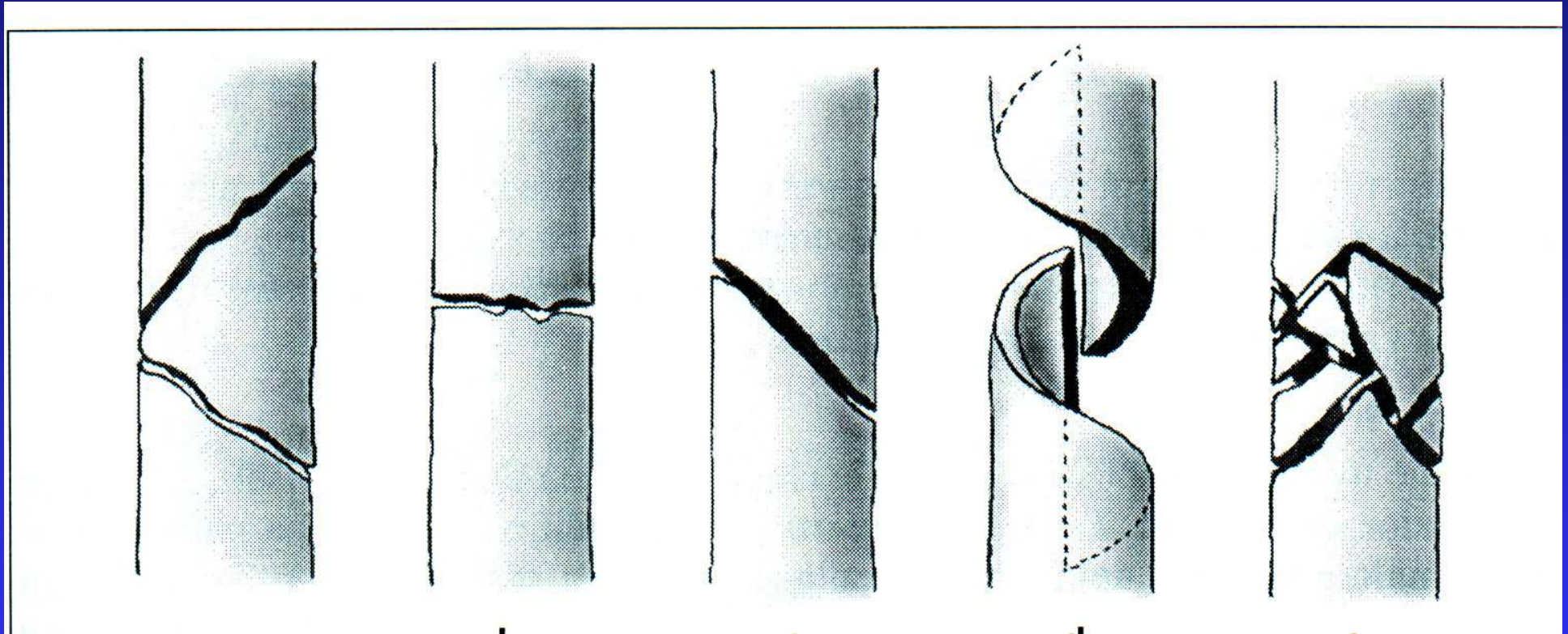
# Zlomeniny vrbového proutku

S-





# Lomné linie



Motýlovitý interfragment

Příčná

Šikmá

Spirální

Kominutivní



# Posun fragmentů

Dislocatio ad axim

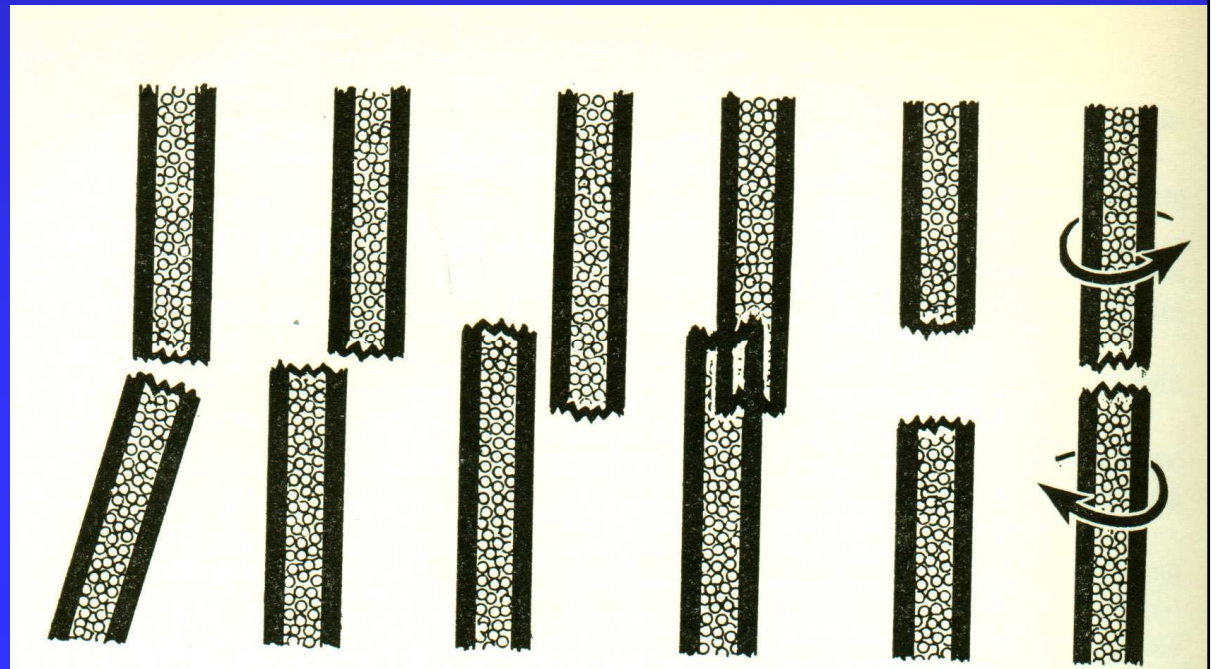
Dislocatio ad latus

Dislocatio ad longitudinem cum contractione

Impactio

Dislocatio ad longitudinem cum distractione

Dislocatio ad peripheriam



# Symptomy:

bolest spontánní i palpační  
otok

hematom

deformace

krepitace

patologická pohyblivost

porušená funkce části těla

# První pomoc při traumatu

Závisí na závažnosti stavu:

Kontrola průchodnosti dýchacích cest

Posouzení dýchání pohledem a poslechem

Koniotomie, koniopunkce

Zástava krvácení

Ihned rozpoznat zástavu oběhu a zahájit KPR

Hodnocení stavu vědomí

Nemocný v bezvědomí potřebuje volné dýchací cesty  
a ventilační podporu

Nutná ochrana krční páteře a míchy

- ruční stabilizace v ose páteře, krční límec



Hypovolemický šok (kolabované žíly)

- zvýšená poloha dolních končetin

Imobilizace končetiny přes dva klouby

- při zlomenině končetiny

Nutná ochrana krční páteře a míchy

- ruční stabilizace v ose páteře,  
krční límec
- vakuum imobilizátor

Sterilní krytí popálených ploch a ran

Protišoková opatření

Při poranění žeber myslíme na možnost vzniku PNO

Punkce tenzního pneumotoraxu

Při ošetření je nutná týmová práce

Transport:

do trauma centra  
chirurgické  
traumatologické  
ortopedické oddělení

# Způsoby fixace zlomenin končetin

Horní končetina – fixace šátkovým obvazem  
na Cramerově dlaze

Klíční kost – fixace na šátkovém obvaze

Pánev – poloha na zádech s ohnutím v kolenou a v kyčlích

Stehenní kost – fixace dvěma dlahami tvaru I a J až nad pás  
Fixace pomocí šátků ke zdravé dolní končetině

Koleno – pneumatická dlaha ke kyčli, nebo dlaha tvaru I a J.  
Fixace pomocí šátků ke zdravé dolní končetině

Bérec – dlaha pneumatická, či tvaru I a J do poloviny stehna

Hlezno a noha – dlaha tvaru L, nebo elastickým obvazem.



# Léčení zlomenin

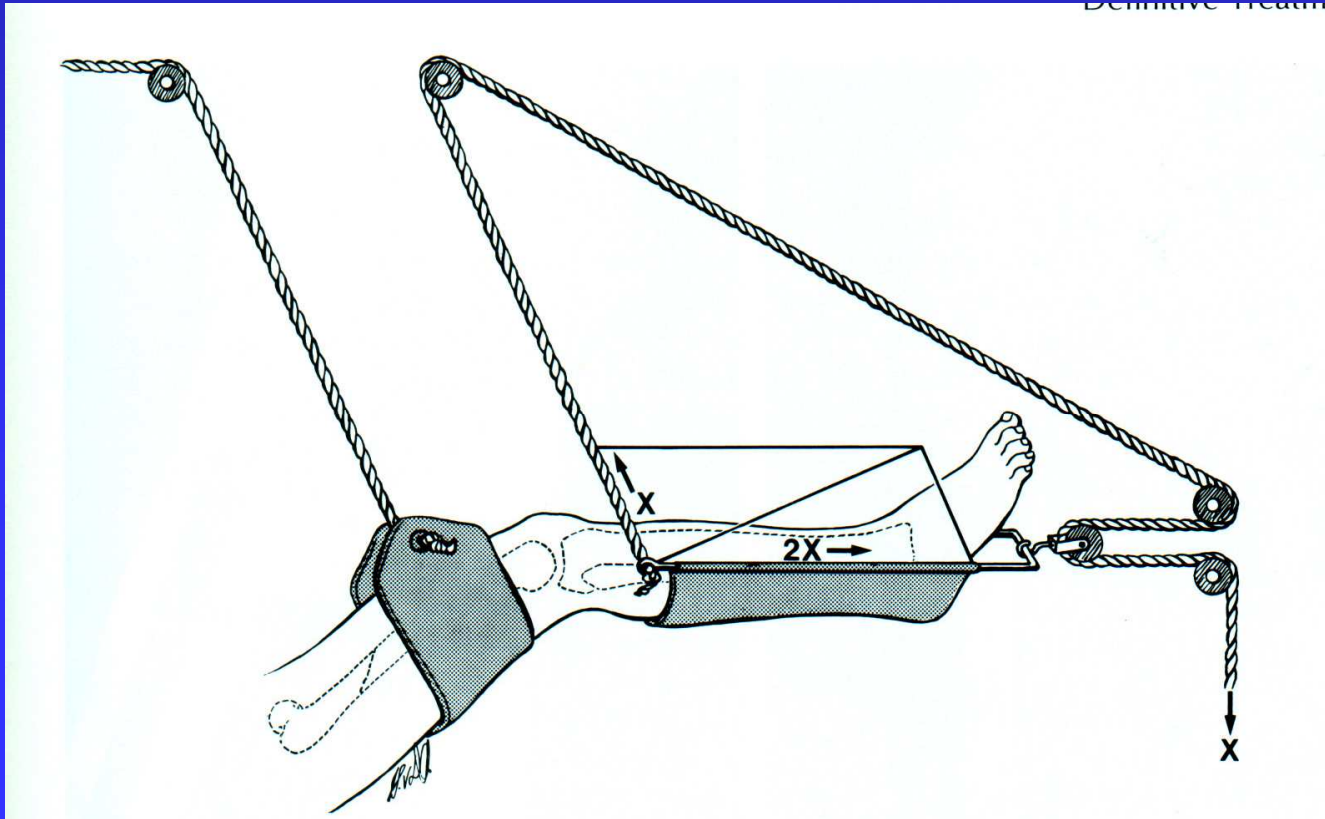
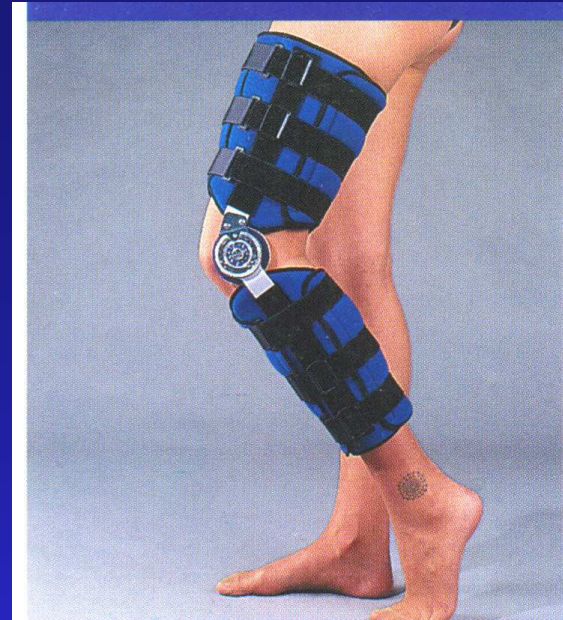
Konzervativní: 1. repozice  
2. retence (imobilizace)  
3. rehabilitace

Operativní:

tam, kde dáváme nemocnému výhodu před konz. metodou

Riziko infektu!

# Konzervativní léčení



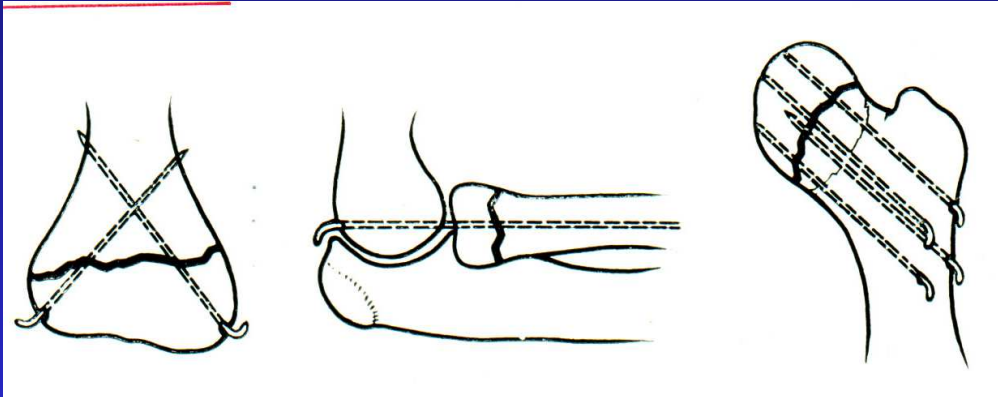
# Léčení zlomenin

- Nitrokloubní zlomeniny
- Dislokované zlomeniny nereponovatelné zavřeným způsobem
- Zlomeniny krčku femuru
- Diafyzární zlomeniny
- Otevřené zlomeniny

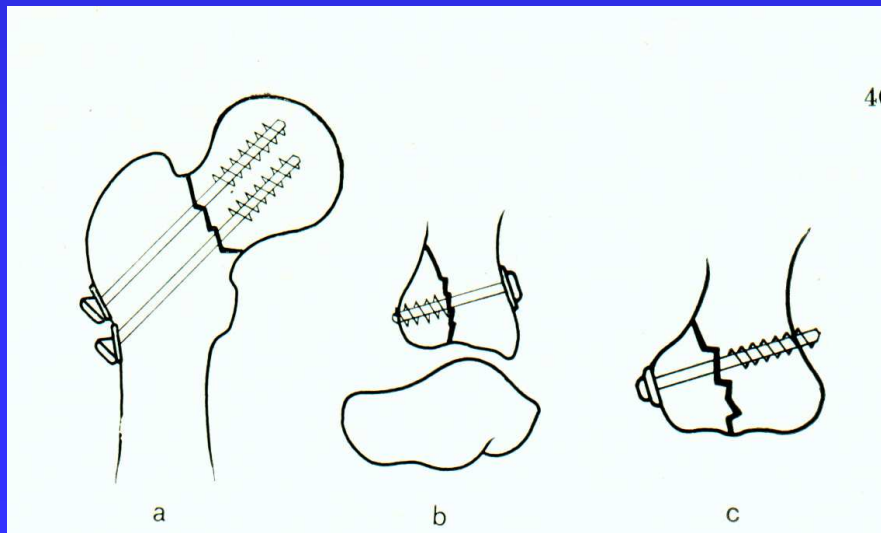


# Osteosyntéza

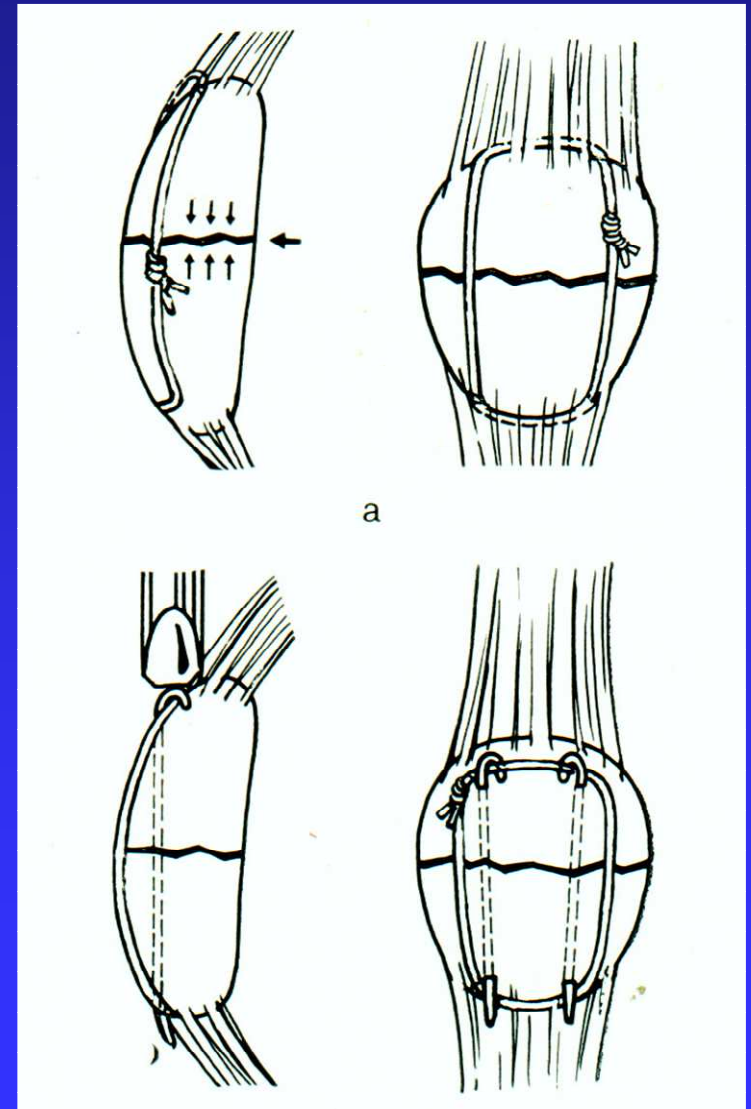
## Kirschnerovy dráty



## AO šrouby kortikální spongiózní

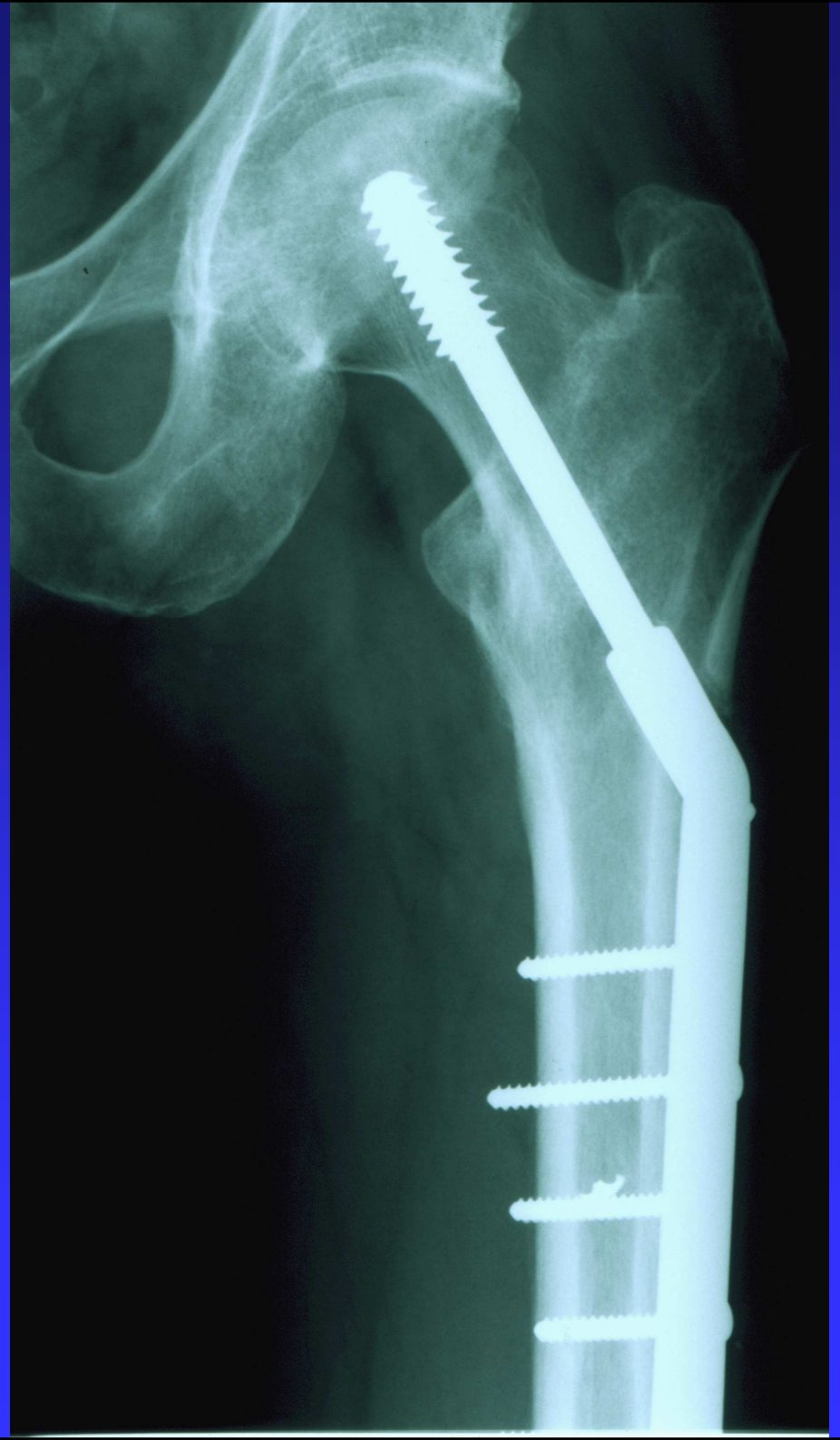


## Tahová cerclage



DHS

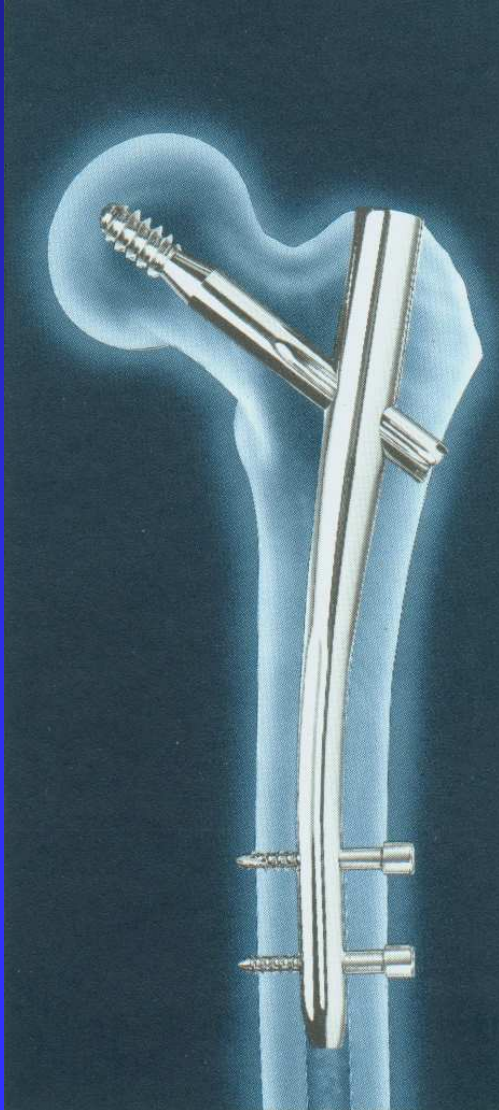
Dynamic hip screw



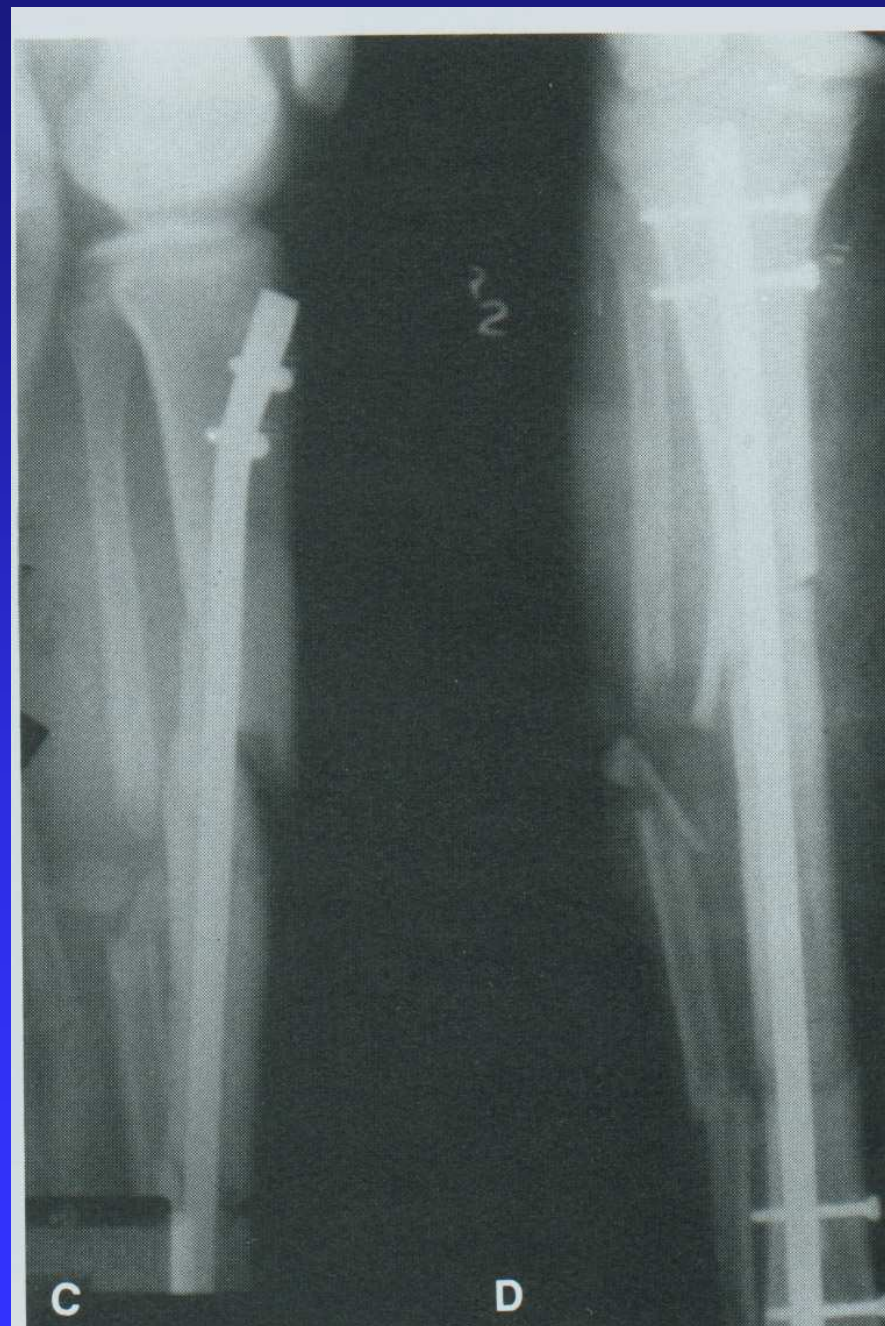


# Gama hřeb

## Gamma locking nail

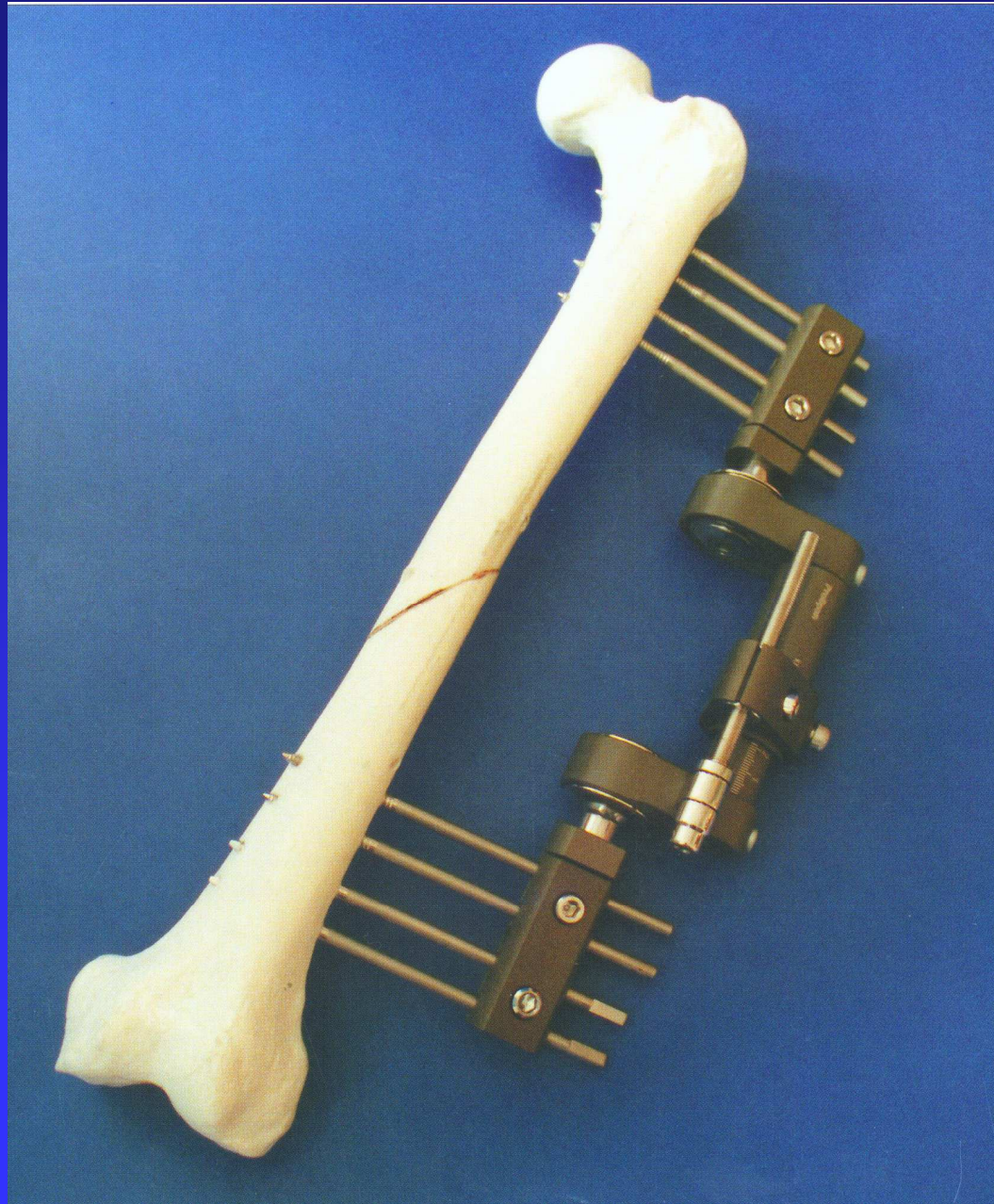


# Zajištěný nitrodřeňový hřeb tibie





# Svorkový zevní fixátor



# Poranění kloubů

## Pohmoždění (contusio)

### Podvrtnutí (distorsio):

zavřené poranění měkkých částí  
(kloubní pouzdro, vazy, menisky,  
tíhové váčky, šlachy kolemkloubních svalů)

### Vymknutí (luxace):

- neúplné (subluxatio) – kloubní plochy jsou  
částičně v kontaktu
- úplné (luxatio) – kloubní plochy jsou mimo kontakt

Haemarthros (jakékoliv poranění kloubu s krevním výronem)

## Symptomy:

bolest, nemožnost pohybu, nepřirozená poloha, prázdná kloubní jamka, deformace kloubu.

První pomoc: imobilizace obdobně jako u zlomenin

## Léčba:

zavřená repozice (obvykle v krátkodobé celkové anestezii)  
imobilizace (závěs, Desaultův obvaz, šátek, dlaha, ortéza).  
artroskopie diagnostická a operační  
otevřená repozice, sutura vazů