

Zlomeniny

- porucha kontinuity kostní tkáně



Dle mechanismu vzniku:

- **Úrazové** - vznikají jednorázovým úrazovým násilím
- **Únavové** - vznikají opakovaným přetěžováním skeletu
- **Patologické** - při kostních onemocněních

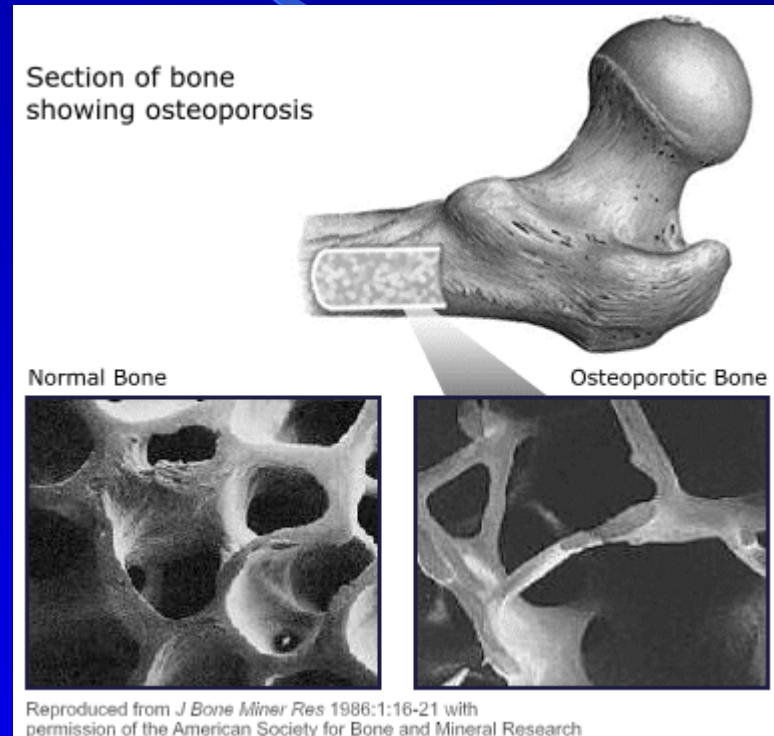
Únavové zlomeniny

- - vznikají přetížením skeletu
- - nejčastěji kosti MTT (pochodová zlomenina)
- - příznaky často nenápadné - bolest bez otoku či hematomu
- první RTG snímek obvykle negativní
- léčba konzervativní



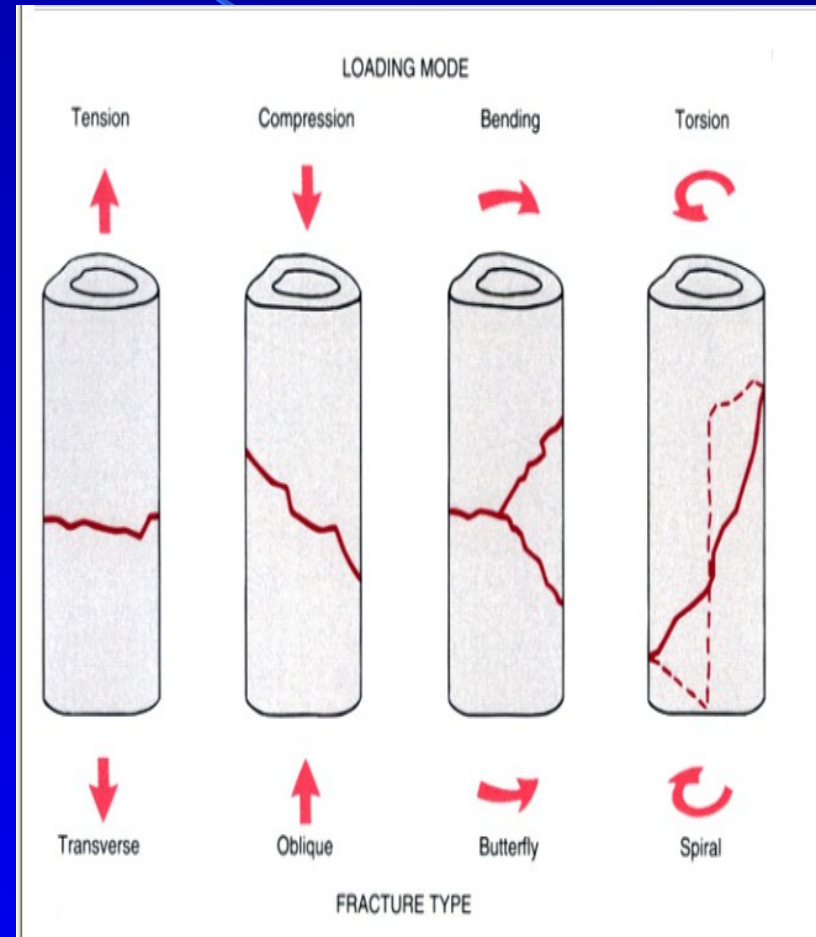
Patologické zlomeniny

- v terénu patologicky změněné kosti nevelkým násilím
- u starších osteoporóza
- u mladších kostní cysty, metastázy



Dle linie lomu :

- Příčné
- Šikmé
- Spirální
- Vertikální
- Tangenciální - osteochondrální
- Avulzní - na úponech vazů a šlach
- Dle počtu úlomků dvou-, tří-, čtyřúlomkové a tříštivé



Typy zlomenin

- Infrakce – kostní tkáň nalomena , periost nepřerušen
- Vpáčená zlomenina – tlak na ohraničený okrsek ploché kosti
- Kompresní zlomenina – stlačení spongiozní kosti



Typy zlomenin

- Tříštvá zlomenina
- Defektní zlomenina



Typy zlomenin

- Avulzní zlomenina – odtržení úponu tahem svalu



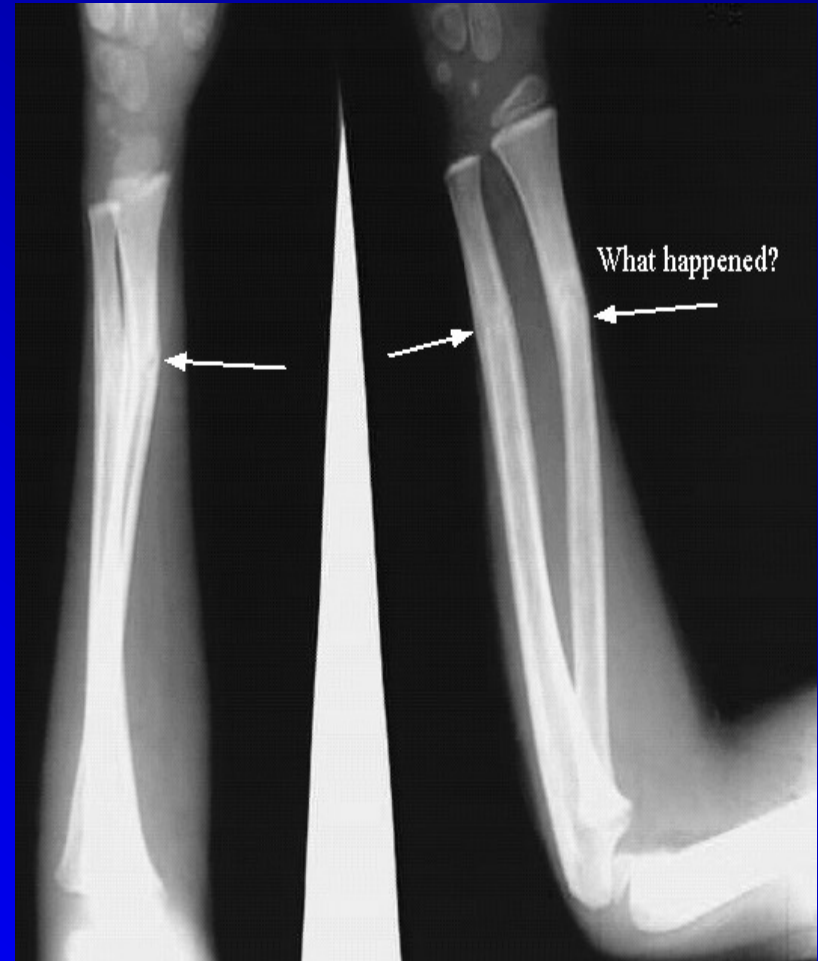
Dle stavu kožního krytu

- zavřené
- otevřené - I.st. malá rána
úlomkem zevniř /
IV.stupeň –devastace,
semiamputace



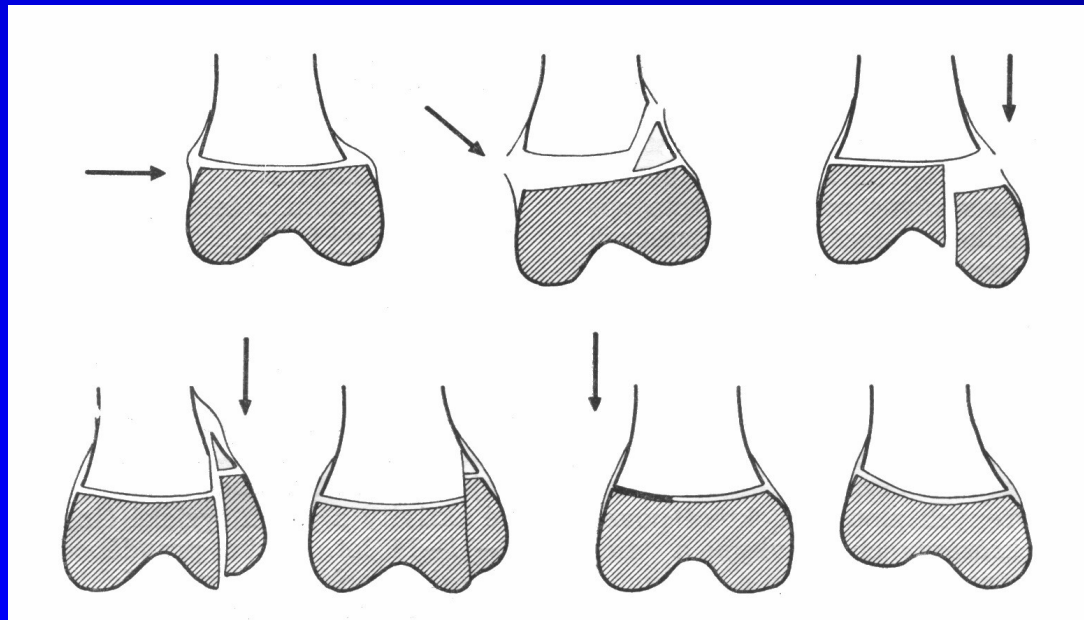
Dětské zlomeniny

- Zlomenina subperiostální
– vrbového proutku
Kost je zlomená, periost není
porušen



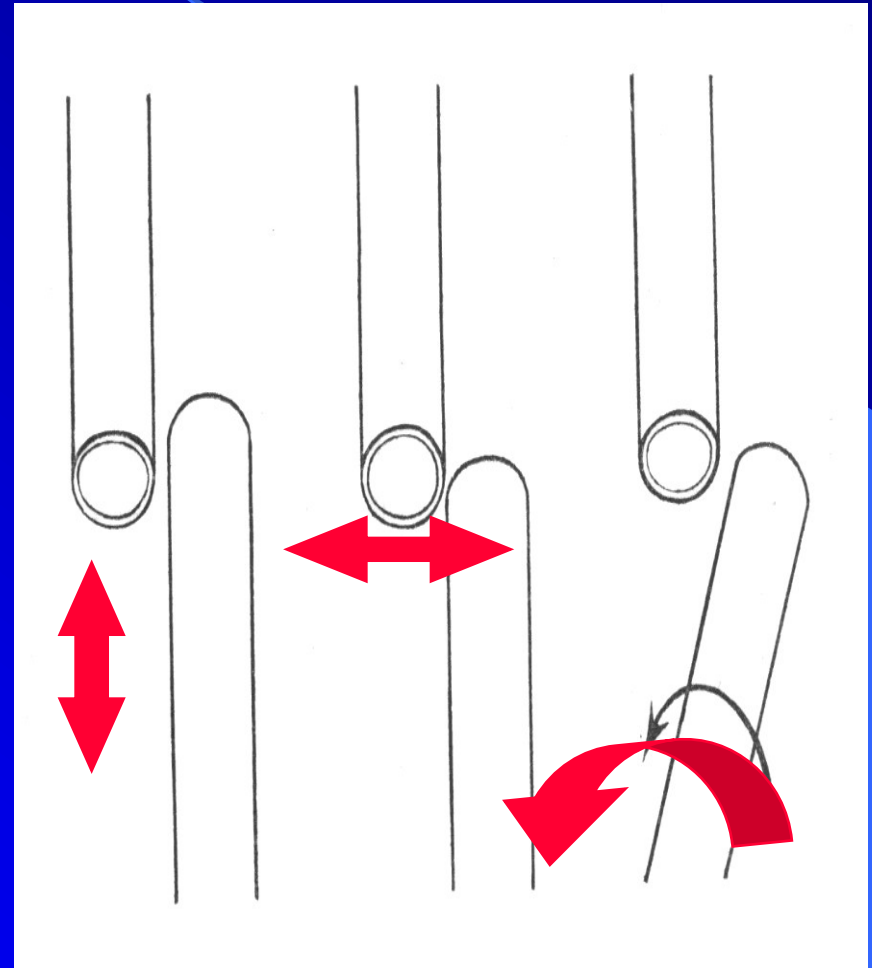
Dětské zlomeniny

- Epifyzeolýza – poranění kosti v místě růstové ploténky



Dislokace

- Dislokace úlomků hodnotíme vždy podle polohy periferního fragmentu proti fragmentu centrálnímu
- - do strany = ad latus
- - do délky = ad longitudinem
- - úhlové = ad axim
- - rotační = ad periferiam



Diagnostika zlomenin

- příznaky jisté
 - deformace končetiny, patologická pohyblivost, krepitace úlomků



Diagnostika zlomenin

- příznaky pravděpodobné
 - bolest, funkční omezení, krevní výron či otok

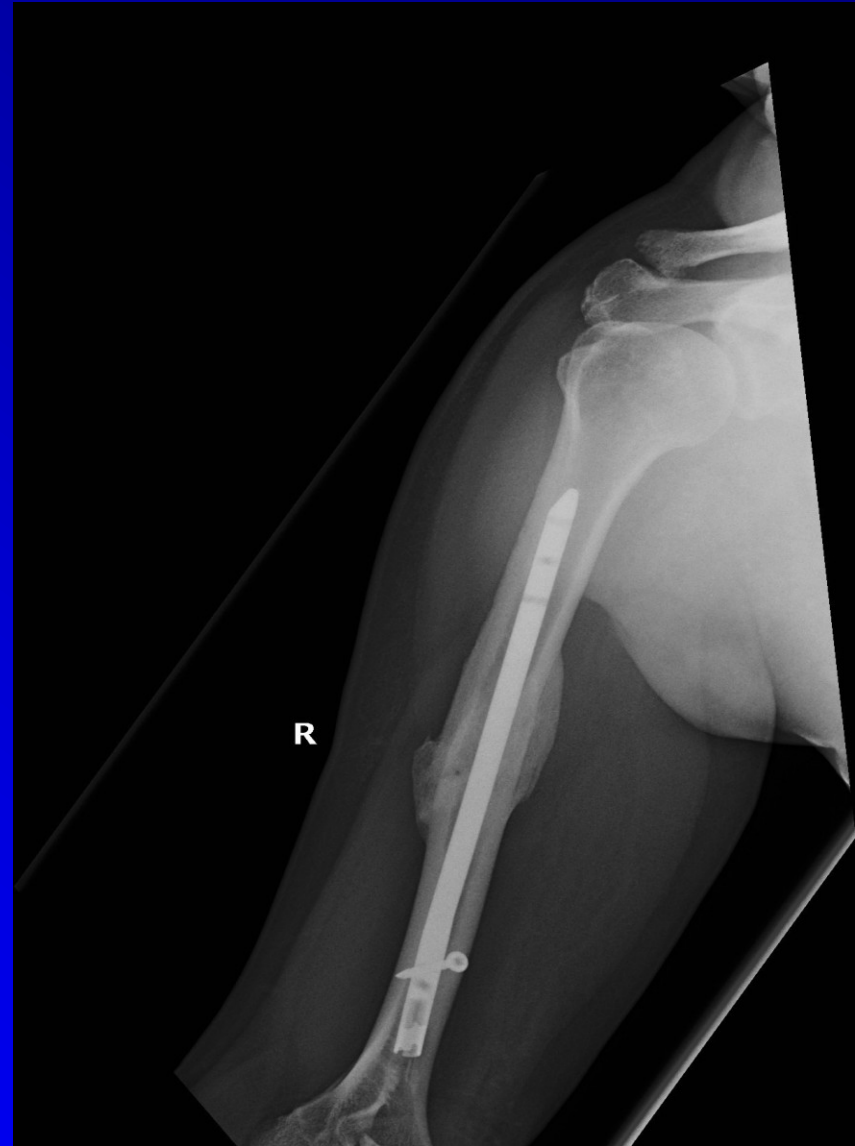


Tři klinická stadia hojení zlomeniny

- Zánětlivá fáze - překrvení, novotvorba cév, mladého vaziva - otok v oblasti zlomeniny. Úlomky jsou ještě pohyblivé
- Reparační fáze – tvorba periostálního vazivového svalu. Otok a bolestivost mizí, zlomenina má již určitou pevnost
- Remodelační fáze – remineralizace svalu, přestavba zátěží. Úlomky se spojí definitivním kostěným svalkem –konsolidace zlomeniny

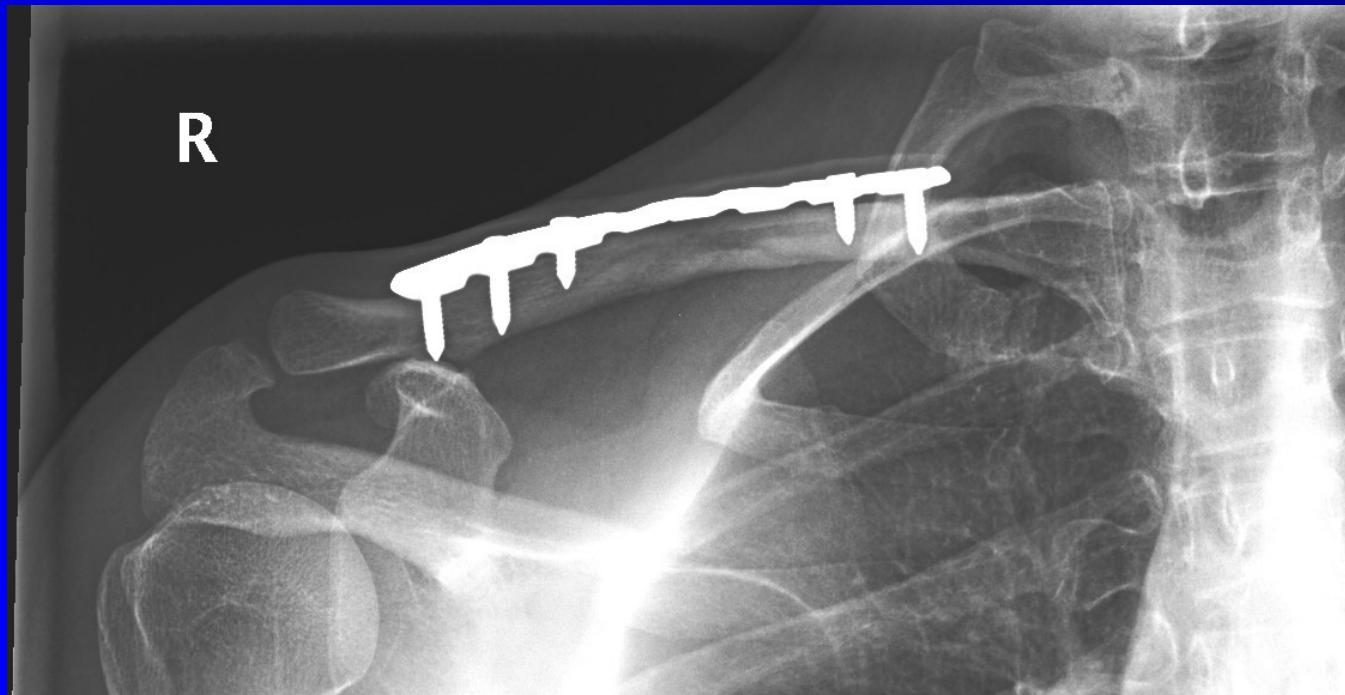
Hojení zlomenin sekundární

- nejčastější typ hojení
- 3 stadia hojení
- vřetenovitý periostální svalek je pevnější než svalek primární



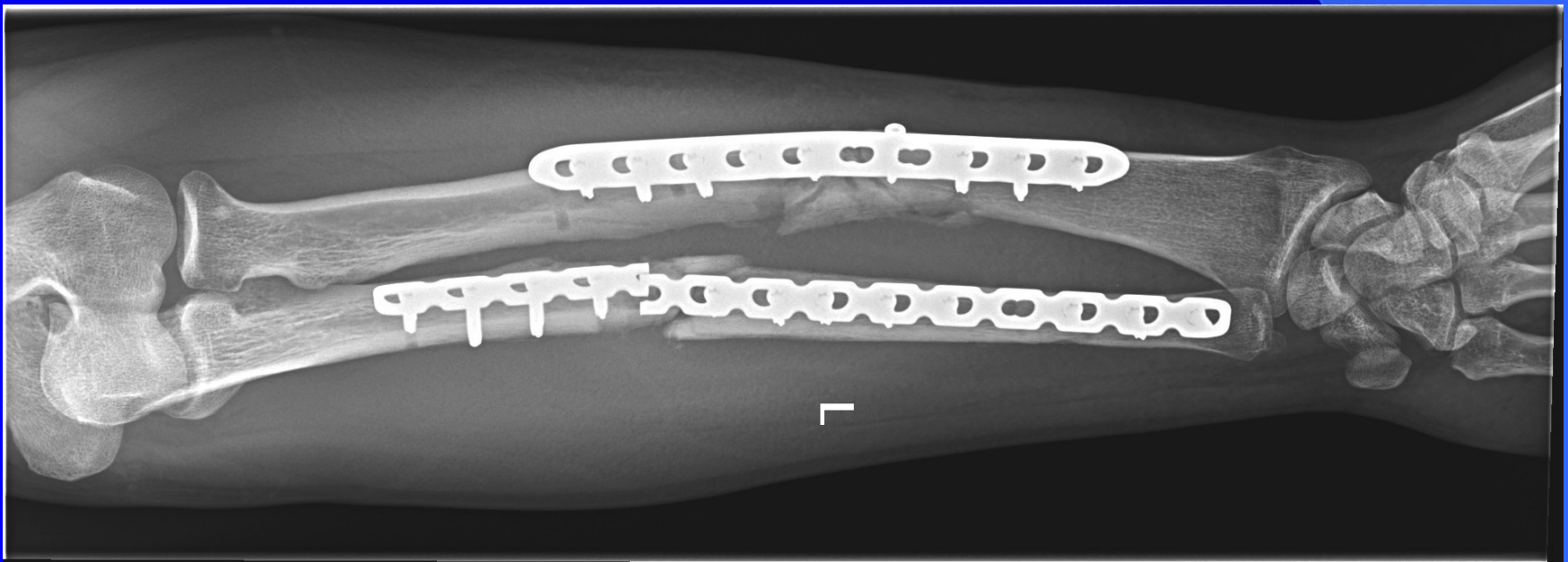
Hojení zlomenin primární

- úlomky zaklíněné pod tlakem, s dobrou výživou, se zhojí bez vzniku lomné štěrbin a periostálního svalku
- je méně pevné než zhojení svalkem, náchylné k refraktuře



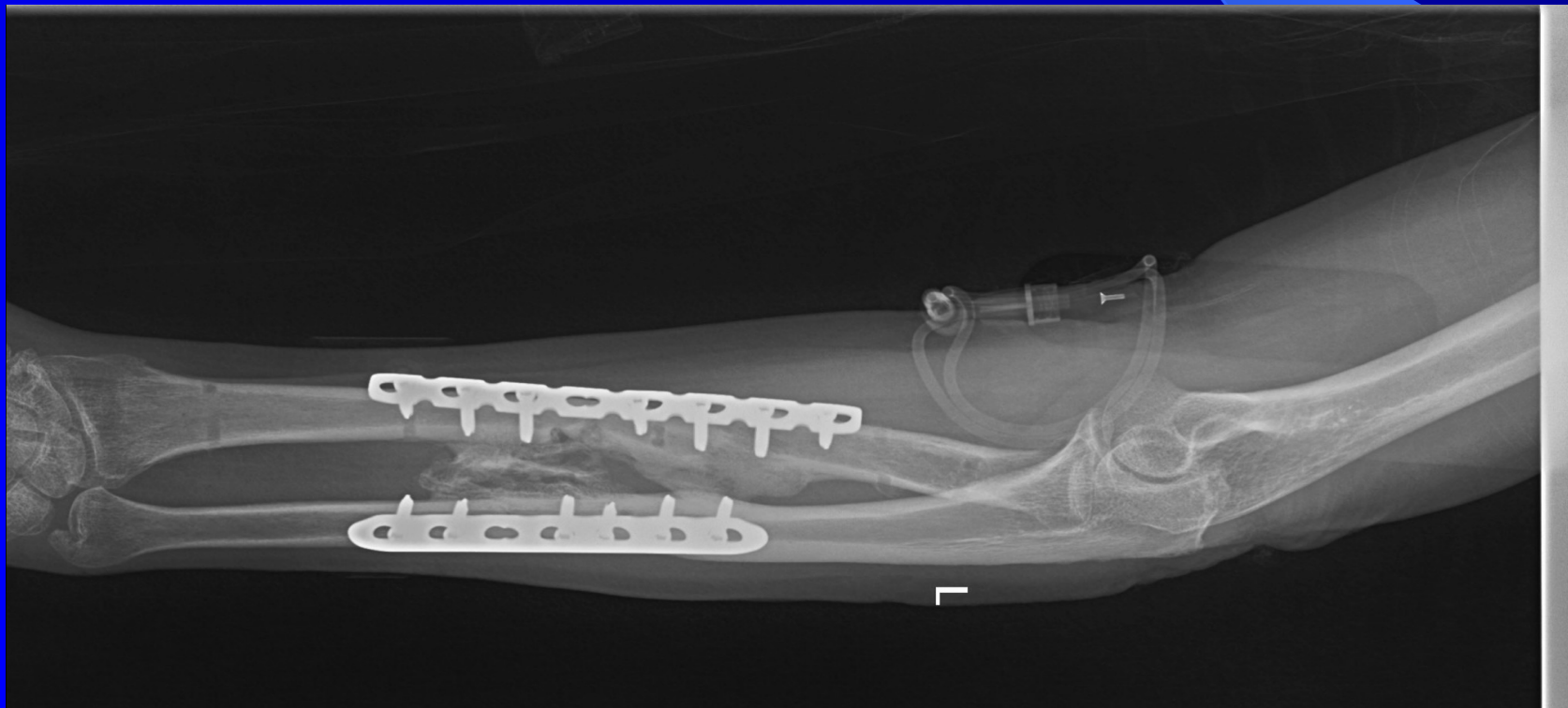
Poruchy hojení

- Male sanata – srůst ve špatném postavení
- Refractura – nová zlomenina v místě nedostatečně zhojeného svalku



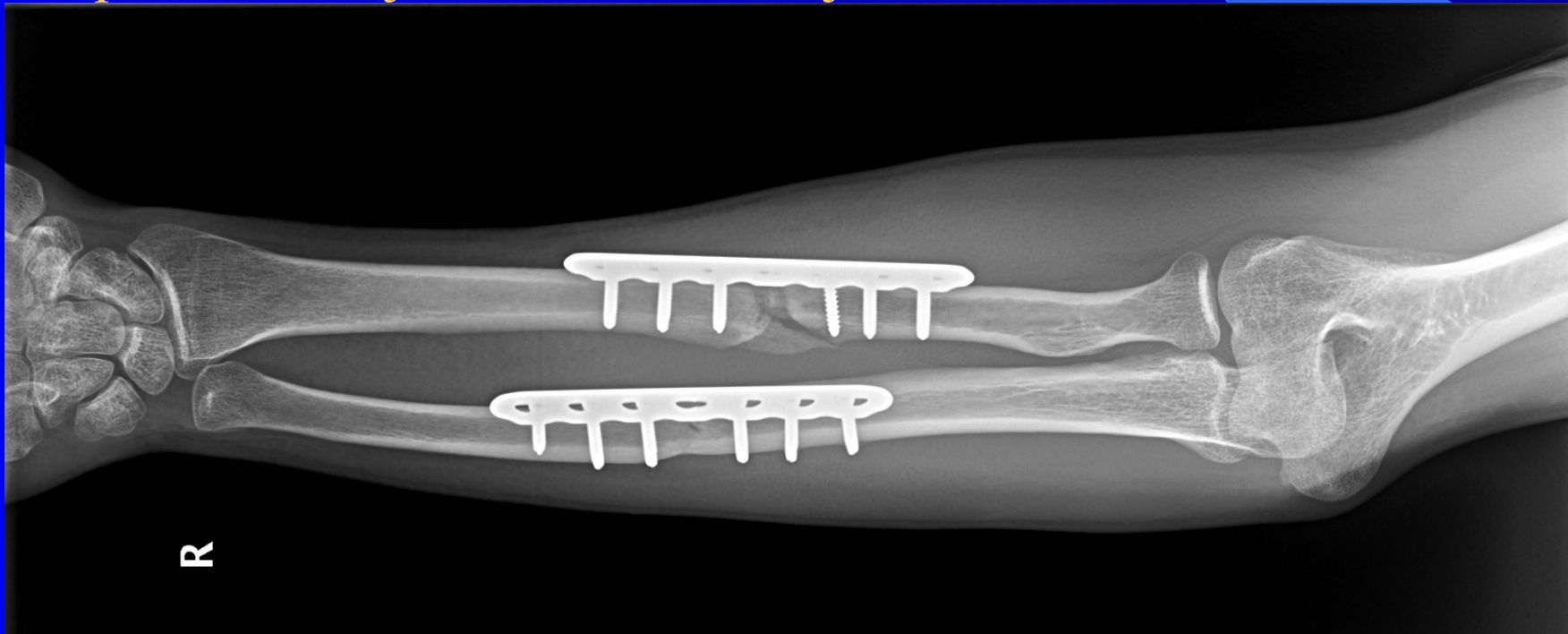
Poruchy hojení

- Nadměrný svalek (callus luxurians) - útlak okolních nervů a cév
- Můstkový svalek – vytáří se po mezikostní membráně. Na bérce nevýznamný, na předloktí likviduje rotaci



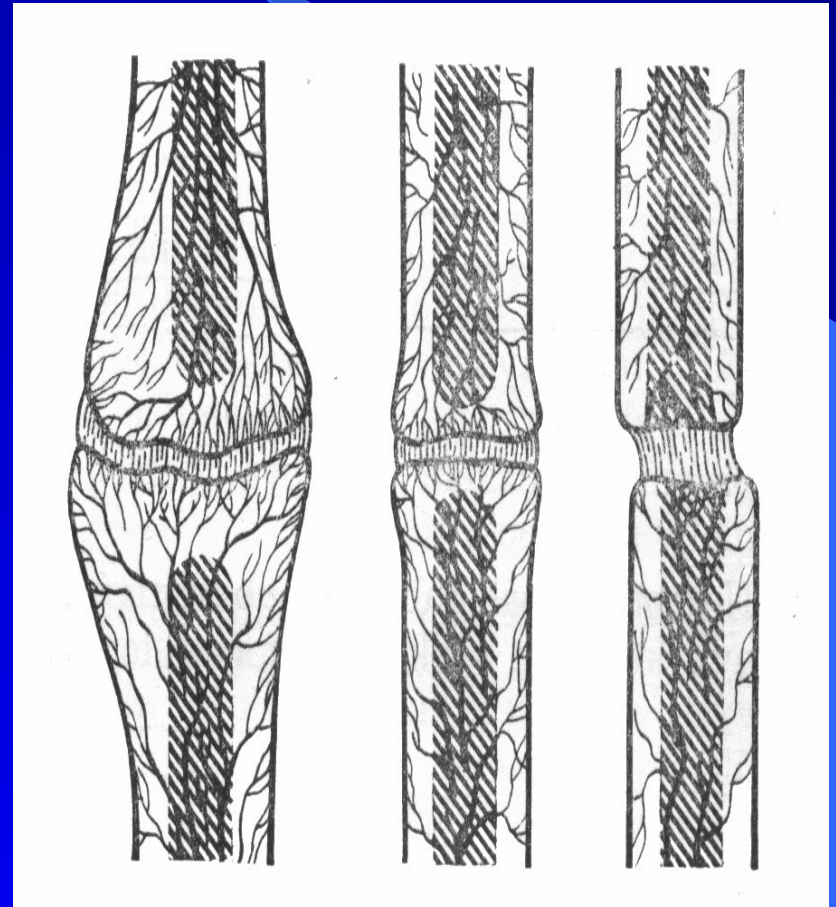
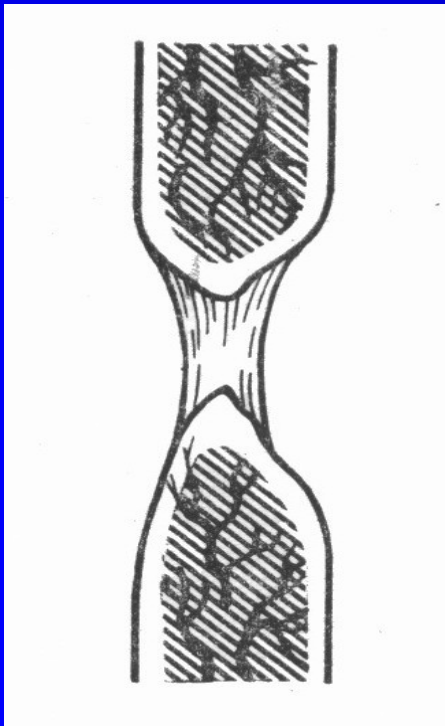
Poruchy hojení

- Nedostatečná tvorba svalku (porucha vaskularizace, špatné znehybnění)
- Opožděné hojení – probíhá normálně, jen si vyžádá delší dobu
- Zpomalené hojení –resorbce okrajů úlomků



Poruchy hojení

- Pakloub
 - vitální (hypertrofický)
 - avitální



Nejčastější zlomeniny

- distálního radia / Collesova



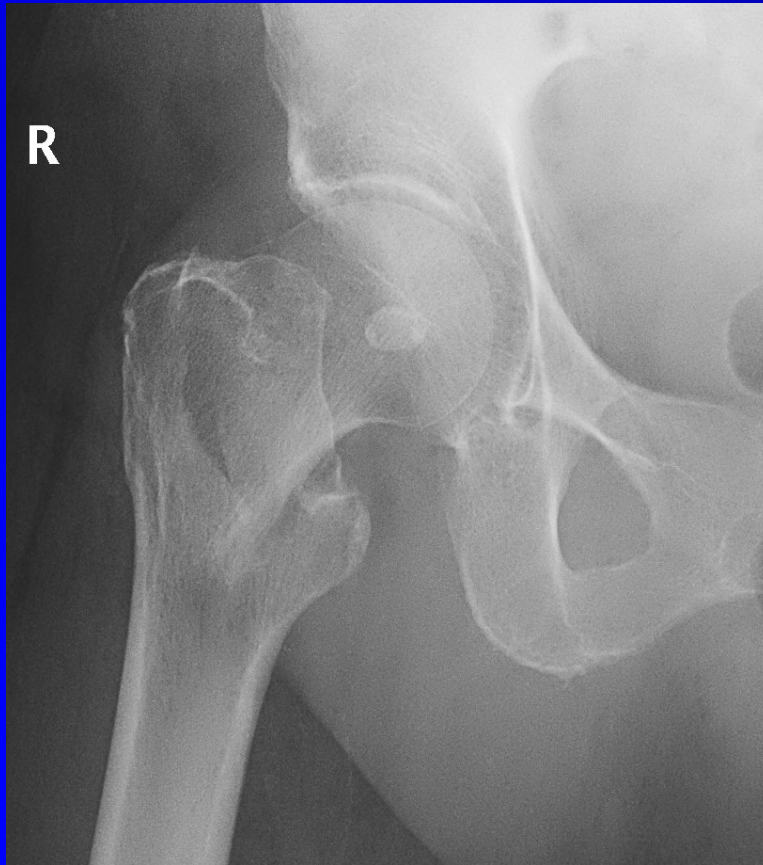
Nejčastější zlomeniny

- kotníku



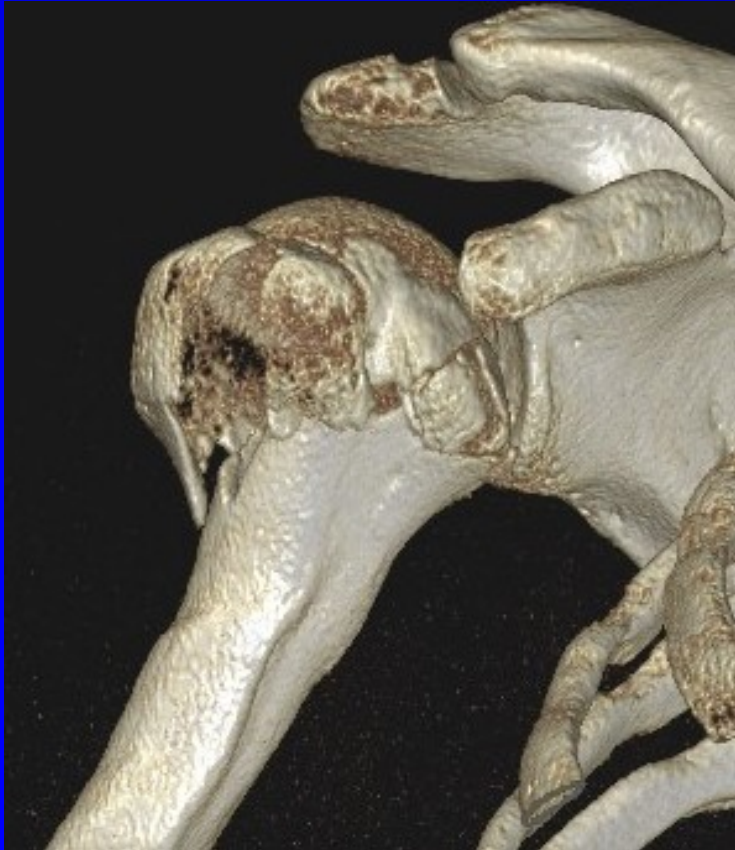
Nejčastější zlomeniny

- proximálního femuru



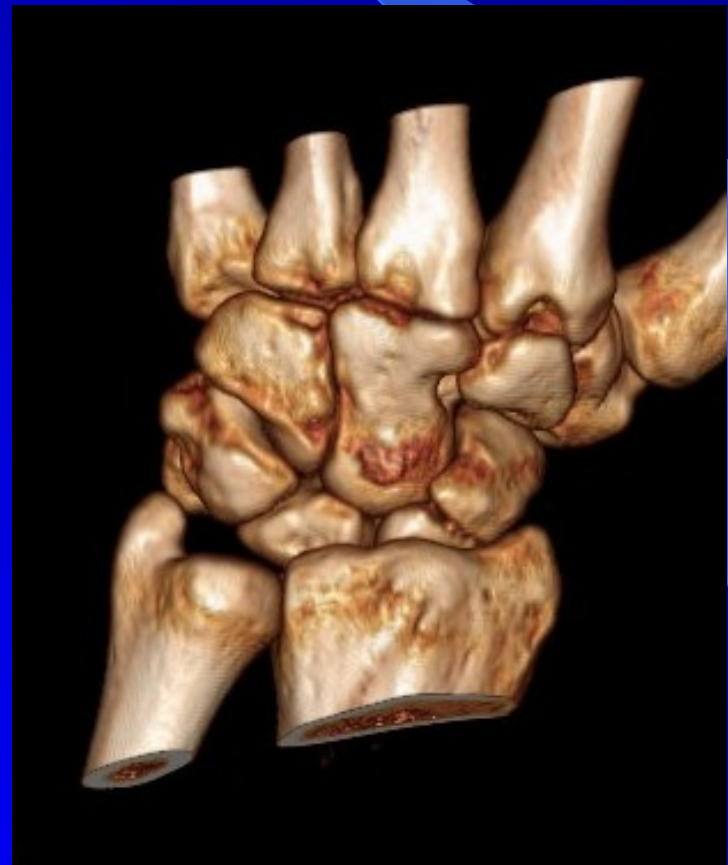
Nejčastější zlomeniny

- proximálního humeru



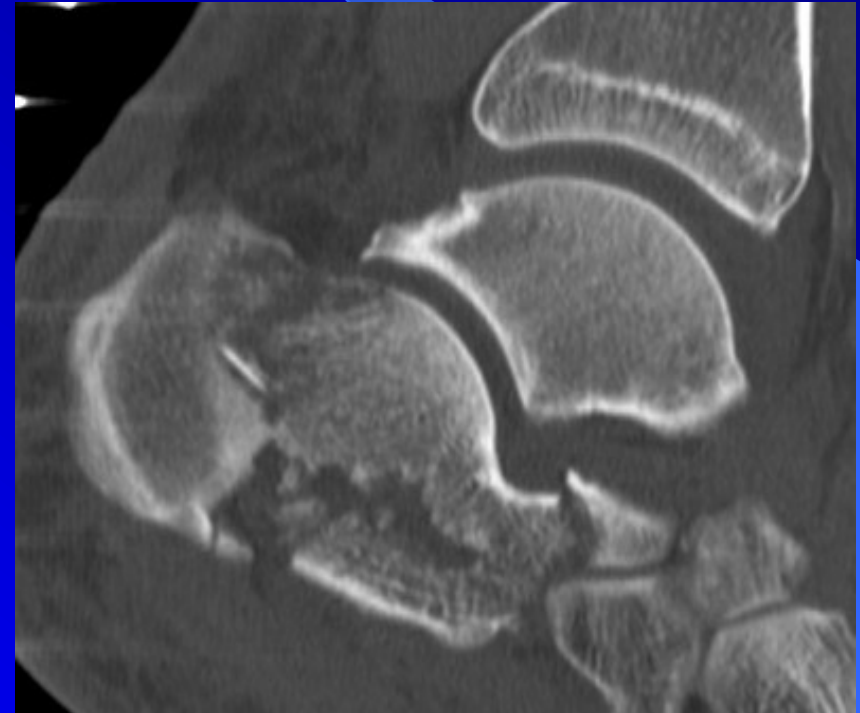
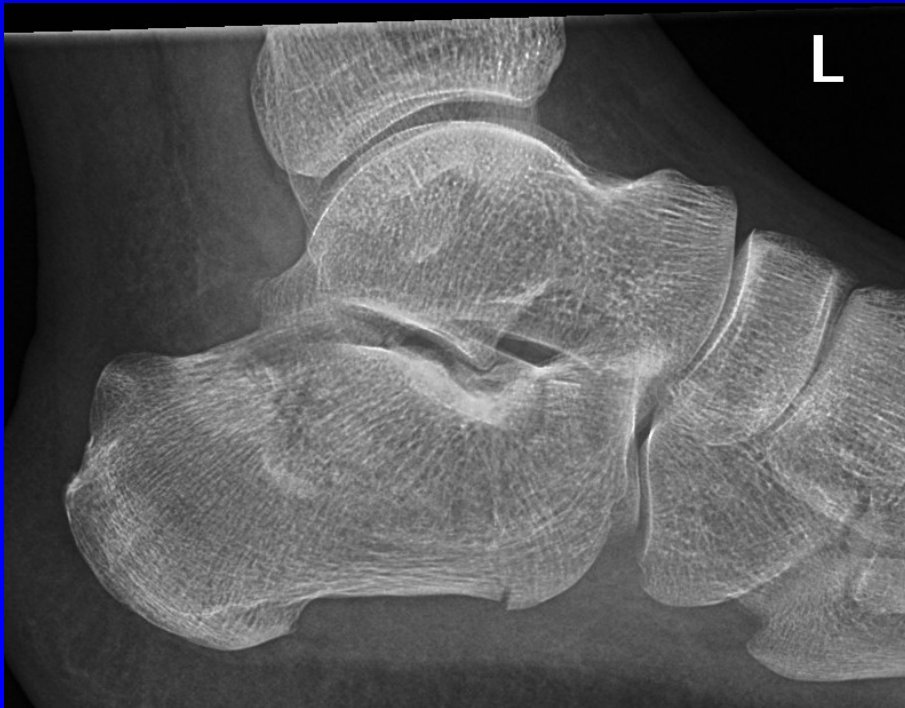
Zlomeniny zasluhující pozornost

- zlomenina člunkové kosti zápěstí



Zlomeniny zasluhující pozornost

- zlomenina patní kosti



Zlomeniny zasluhující pozornost

- suprakondylická zlomenina u dětí



Příště – léčení zlomenin

