

NAJČASTEJŠIE DETSKÉ ZLOMENINY

ZLOMENINY HORNEJ A DOLNEJ KONČATINY.

MUDR. OMAR JDID.

ORTOPEDICKÉ ODDELENIE NAW

ROZŠÍRENIE ZLOMENÍN:

- Rozšírenie zlomenín u detí závisí od niektorých faktorov, najmä od **veku** , **pohlavia** dieťaťa a **pričín** úrazu.
- Zlomeniny horných končatín u detí sú veľmi časté a predstavujú takmer 75 % všetkých detských zlomenín.
- Zlomeniny distálneho radia a ulny sú najčastejšími zlomeninami u detí, približne 15 % týchto zlomenín postihuje rastovú štrbinu.

- 1.1. Proximálny humerus 4.1%
- 1.2. Diafýza ramennej kosti 1.1%
- 1.3. Distálna časť ramennej kosti 15.6%
- ~~2.1. Proximálne predlaktie 3,8%~~
- 2.2. Diafýza predlaktia 10,8%
- 2.3. Distálne predlaktie 40,8 %
- **Suma: Horná končatina 76,3%.**
- 3.1. Proximálna stehenná kosť 0,6 %
- 3.2. Diafýza stehennej kosti 3,2 %
- 3.3. Distálna časť femuru 1,4 %
- 4.1. Proximálna časť dolnej končatiny 2,0%
- 4.2. Diafýza dolnej končatiny 7,2%
- 4.3. Distálna časť dolnej končatiny 9,3%
- **Suma: Dolná končatina 23,7 %.**

AKO SA LÍŠIA KOSTI DIEŤAŤA OD KOSTÍ DOSPELÝCH?

- **A) Remodelácia zlomenín:** Čím je teda dieťa mladšie, tým väčší je potenciál remodelácie a tým menej dôležitá je presnosť repozície.
- **B) Prerastanie:** Spôsobené stimuláciou rastovej platničky z hyperémie spojenej s hojením zlomeniny.

C) Progresívna deformita: Poranenia fýzy môžu byť komplikované progresívnou deformitou s rastom. Deformácie môžu zahŕňať uhlovú deformáciu, skrátenie kosti alebo oboje.

- **D) Rýchle hojenie:** Zlomeniny u detí sa hojia rýchlejšie ako zlomeniny u dospelých vzhľadom na rastový potenciál detí a hrubšie, aktívnejšie periostum.
- **E) Detské kosti sú pružnejšie.**

TYPY DETSKÝCH ZLOMENÍN:

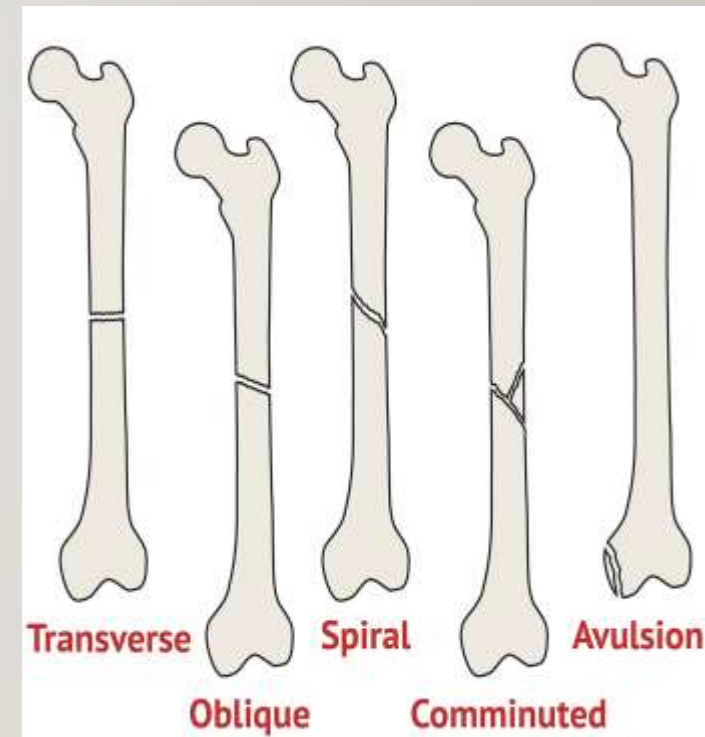
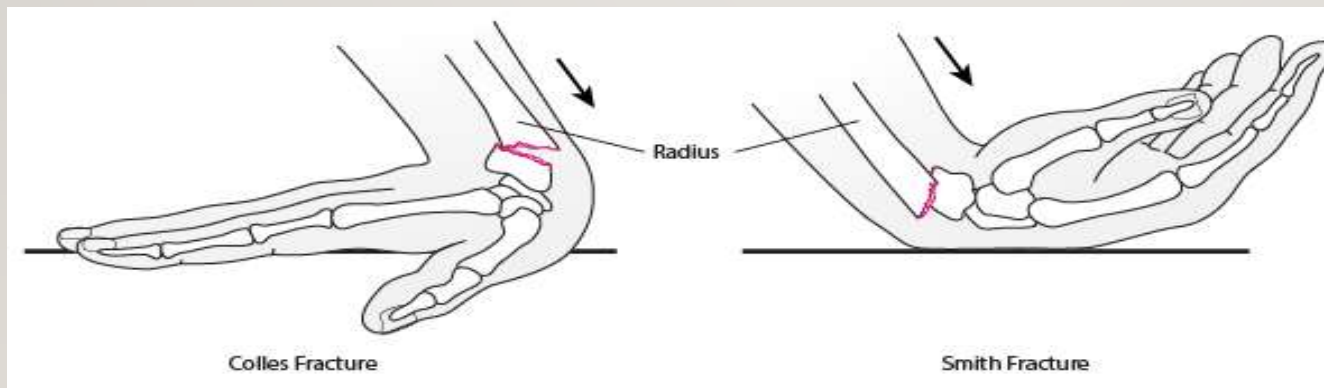
- **I) Nekompletné zlomeniny:** Keď je zlomená len jedna strana kosti a druhá zostáva neporušená alebo sa mierne ohne.
- **A) toruzná zlomenina:** najčastejšie v distálnej časti radia a ulny na rozhraní metafýzy a diafýzy.
- **B) Zlomenina vrbového proutku (greenstick):** najčastejšie diafýza radia, ulny alebo fibuly.
- **C) Plastické alebo "ohybové" deformity** - môžu sa vyvinúť určité vykľutenia kosti bez zjavnej línie zlomeniny.



MANAŽMENT NEKOMPLETNÝCH ZLOMENÍŇ:

- **1) Toruzná zlomenina:** Fixácia pomocou dlahy alebo sadry na 3-4 týždne.
- **2) Greenstick zlomenina a ohybová zlomenina:** podľa angulácie a malrotácie zlomeniny:
 - Pri akceptovateľnej angulácii a malrotácii: Fixácia pomocou sadry.
 - Prijateľné uhly na röntgenovom snímku sú:
 - 0-5 rokov: bočný pohľad: 10-30°; AP pohľad: $\leq 10^\circ$, malrotácia: 45°.
 - 6-10. rokov: bočný pohľad: 10-20°; AP pohľad: $\leq 10^\circ$, °, malrotácia: 45°.
 - > 10 rokov: bočný pohľad: 5-15°; AP pohľad: 0° °, malrotácia: 30°.
 - Väčší ako akceptovateľný uhol: zatvorená repozícia s následnou imobilizáciou sadrou.

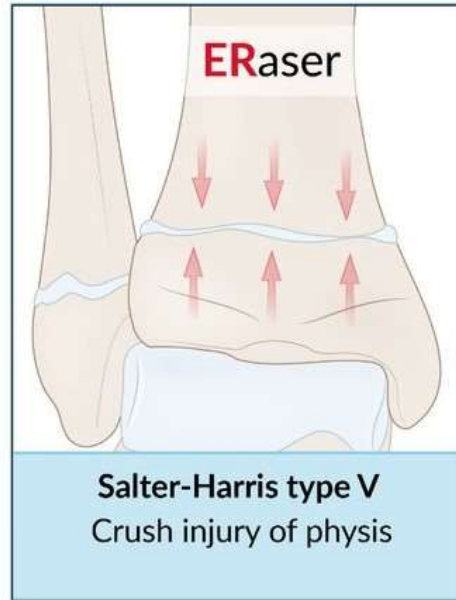
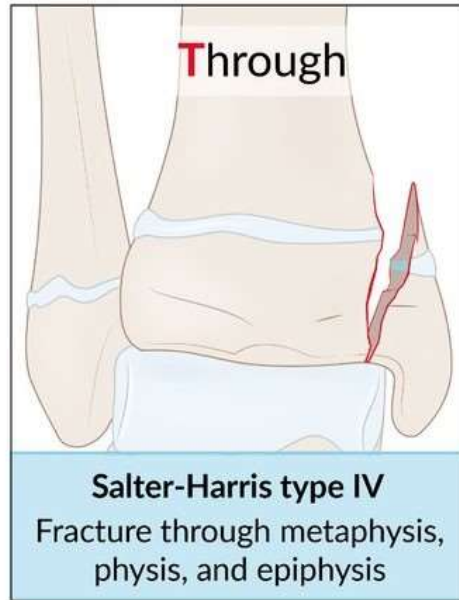
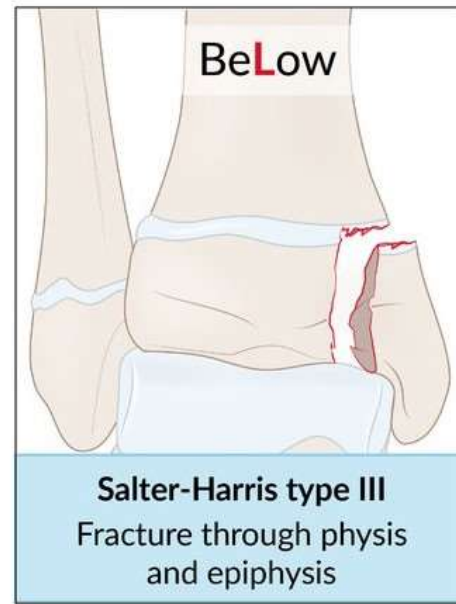
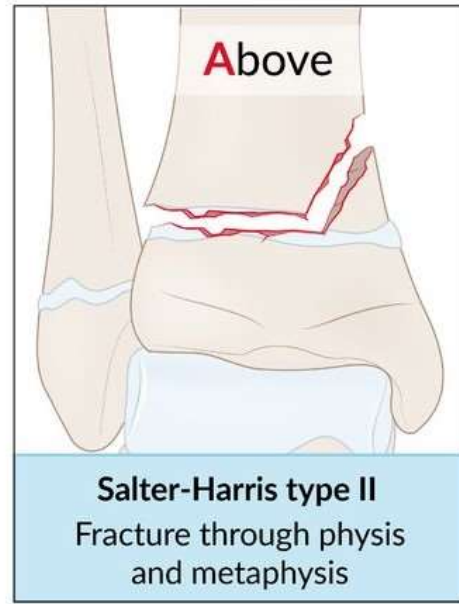
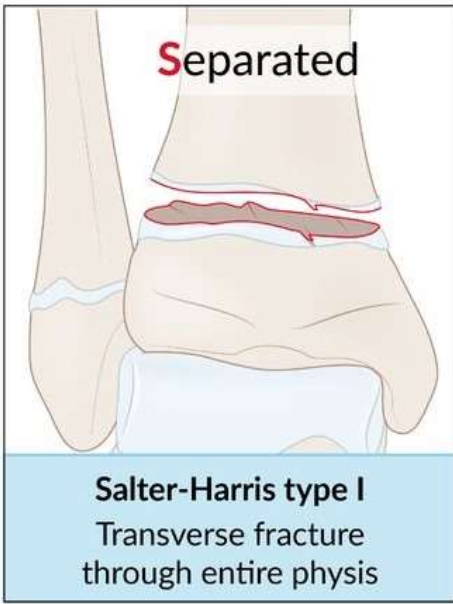
- **2) Kompletné Zlomeniny:** dochádza vtedy, keď sú obe strany kosti zlomené na dve časti:
- A) Priečne. B) špiralové.
- C) Kominutovaná. D) Šikmé.
- Patrí k tej skupine: collesova fractura a smithová fractura



- **3) Fýzarné Zlomeniny:** najčastejšie sa vyskytujú v období rastu a začiatku puberty.

-
- Salter-Harrisova klasifikácia :
 - Typ I: priečne zlomeniny fýzy oddeľujúce epifýzu od metafýzy.
 - Typ II: zlomenina prechádza cez väčšinu rastovej platničky a nahor cez metafýzu.
 - Typ III: rovina zlomeniny prechádza pozdĺž rastovej platničky a dole cez epifýzu.
 - Typ IV: zlomeniny cez metafýzu, fýzu a epifýzu, ktoré zasahujú do kĺbu.
 - Typ V: zlomeniny charakterizované narušením fýzy; vznikajú v dôsledku kompresívneho poranenia.





- ① Metaphysis
- ② Physis
- ③ Epiphysis

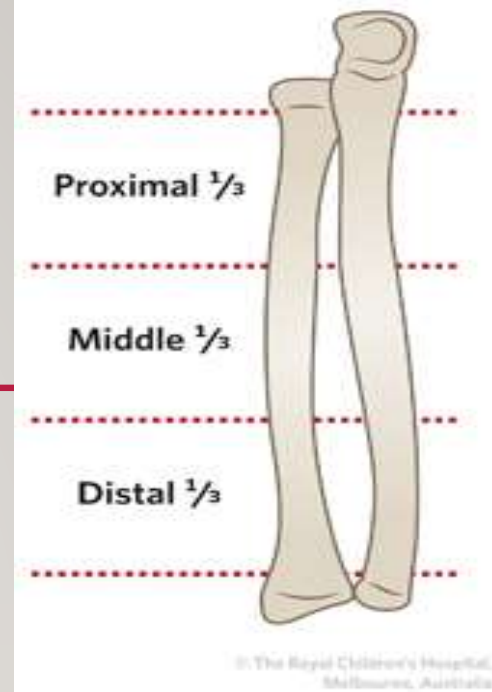


MANAŽMENT SALTER-HARRISOV ZLOMENÍŇ:

- **A) Salter-Harrisov typ I a II:** Zatvorená repozícia, ak je posunutá, a imobilizácia v sadre.
- **B) Salter-Harrisov typ III a IV:** je potrebná otvorená repozícia, pretože oba tieto typy postihujú kĺb.
- **Chirurgický zákrok:** otvorená repozícia a vnútorná fixácia pomocou drôtov alebo trakčných skrutiek, po ktorej nasleduje imobilizácia pomocou sadry.

ZLOMENINY DIAFÝZY PREDLAKTIA:

- **Klasifikácia:**
- **A). Podľa lokalizácie: proximálna, stredná alebo distálna tretina.**
- **B). Podľa typu: greenstick, plastická alebo kompletná zlomenina.**
- **C). Podľa Postihnutia kostí: jedna kosť alebo obe kosti.**



MANAŽMENT ZLOMENÍN DIAFÝZY PREDLAKTIA:

MODEL FRAKTURY	TYP Repozície	Metóda a trvanie imobilizácie
Greenstick	Uzavretá repozícia s (LAMP).	Sadra nad lakt'om na 6 týždňov. Laket' by mal byť v 90-stupňovej flexii a predlaktie v strednej polohe.
Plastická	Uzavretá repozícia s (GAMP).	ako je uvedené vyššie ak dieťa je <4 roky alebo ohnutie menej ako 20st, inak operáčne riešenie.
Kompletná	Uzavretá repozícia s GAMP.	ako je uvedené vyššie

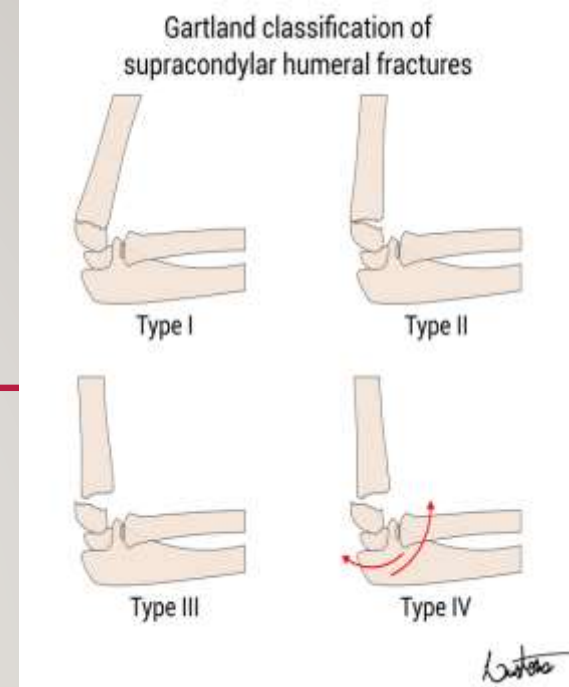
SUPRAKONDYLIČKÁ ZLOMENINA HUMERI:

- Suprakondylické zlomeniny sa delia na dva typy v závislosti od smeru posunu distálneho fragmentu:
- A). Flekčný typ (zriedkavý) - distálny fragment je posunutý smerom dopredu.
- B). Extenčný typ (98 %) - distálny fragment je posunutý dozadu.

- Gartlandov klasifikačný systém sa používa na opis závažnosti posunutia pri suprakondylických zlomeninách extenčného typu.

GARTLANDOVA KLASIFIKÁCIA:

- TYP I: Nedisponovaná alebo minimálne posunutá (<2 mm).
- TYP II: Angulovaná zlomenina bez porušenia zadného kortexu.
- TYP III: zadne posunutý distálny fragment s porušením zadného kortexu.
- TYP IV: (diagnozované intraoperačne): posunutý, s periostálnym narušením, nestabilný vo flexii a extenzii

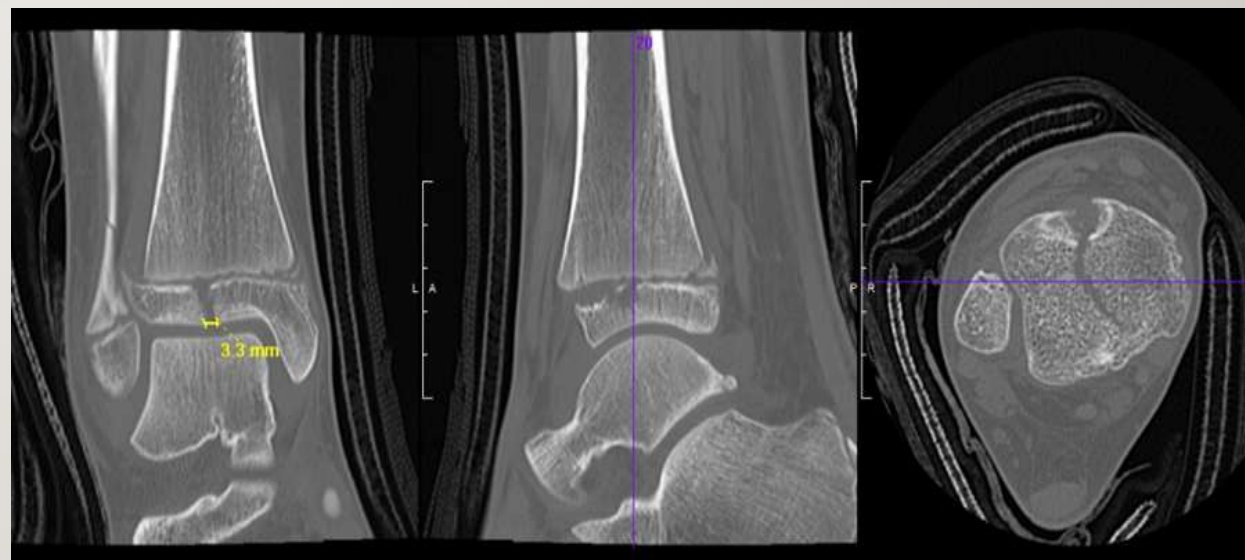


MANAŽMENT SUPRAKONDYLICKÝCH ZLOMENÍŇ:

TYP Zlomeniny	TYP repozície	Metóda a trvanie imobilizácie
TYP I	repozícia nie je potrebná	Imobilizácia v nadlaktí s 90-stupňovou flexiou lakt'a so podložkou na 3 týždne.
TYP II	repozícia predným tlakom na distálny fragment, a niekedy vyžaduje perkutánnu fixáciu pinom	Ako je uvedené vyššie
TYP III	Vyžaduje si repozíciu a perkutánnu fixáciu pinom	Operáčne

TROJROVINNÉ (TRIPLANE) ZLOMENINY:

- Trojrovinné zlomeniny: sú traumatické zlomeniny členka u detí vo veku 10-17 rokov, ktoré sú charakterizované komplexným typom zlomeniny Salter Harris IV vo viacerých rovinách.
- Pozostáva z:
 - vertikálnej zlomeniny cez epifýzu.
 - horizontálnej zlomeniny cez fýzu.
 - šikmej zlomeniny cez metafýzu.



KLASIFIKÁCIA:

- **Podľa počtu úlomkov:**

- Dvojúlomková zlomenina.

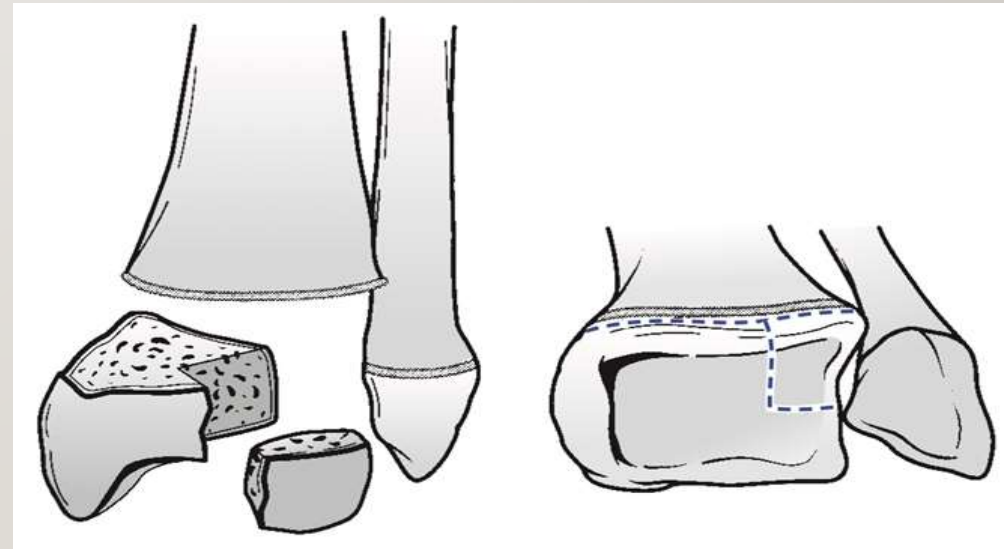
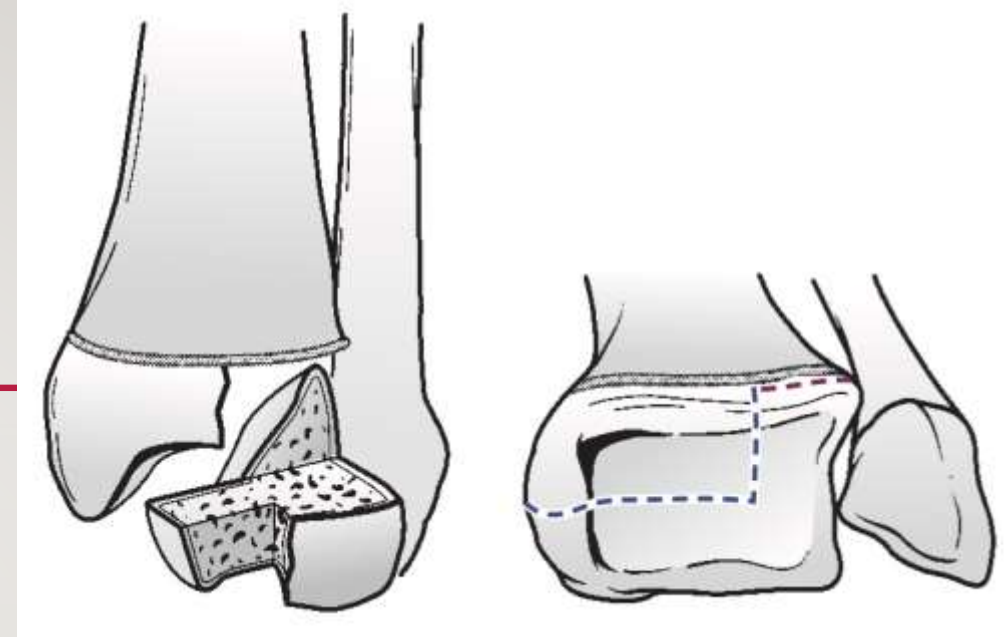
- Trojúlomková zlomenina:

1. **úlomok** - anteriolaterálna epifýza.

2. **úlomok** - zadná epifýza so zadným metafyzárnym fragmentom.

3. **úlomok** - anteromediálna epifýza je spojená so zvyškom distálnej tibie.

- Štvorúlomková zlomenina: triešťivý variant.



MANAŽMENT TROJROVINNEJ ZLOMENINY:

- A). Konzervatívne: zatvorená repozícia a fixácia sadrou.
- je indikované pri dislokácii < 2 mm.
- spočiatku fixácia dlhou sadrou na 3 - 4 týždne, aby sa kontrolovala rotáciu členka, a potom 2 - 4 týždne v krátkej sadre.

- B). Operácia: CRPP alebo ORIF.
- Indikácie: dislokácia > 2 mm.

Ďakujem za pozornosť