

Traumata muskuloskeletálního systému u dětí

Ivana Červinková, Jan Šenkyřík, Jarmila Skotáková, Anna Seehofnerová

KDR FN Brno a LF MU Brno

Specifika dětského věku

- Nutno znát mechanismus úrazu.
- **Snímky ve 2 na sebe kolmých projekcích.**
- Proti poranění jsou nejodolnější sestupně ligamenta, kosti, epifýza, apofýzy, chrupavka.
- U dětí je poranění vazů vzácné.
- U dětí je periost velmi silný a kosti jsou pružnější než u dospělých.

- Hojení zlomenin je rychlejší, hyperémie může vést ke zrychlení růstu končetiny.
- Zlomeniny se často zhojí zcela ad integrum /kost se remodeluje/.
- Hodnocení rtg obrazu mohou komplikovat dosud neosifikované epifýzy nebo apofýzy. Také variety mohou vést k chybnému hodnocení.

Zlomeniny typické pro dětský věk

Subperiostální – vrbového proutku /greenstick/

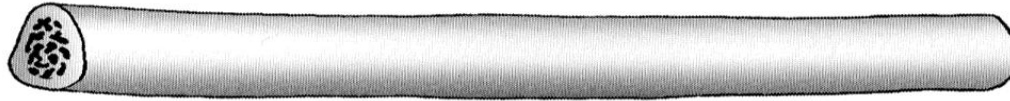
- linie lomu neprobíhá celým objemem kosti, jde o zlomeninu bez dislokace, s neporušeným periostem.
- typická je schodovitá defigurace kontury kosti

Ohnutí -bowing fractures

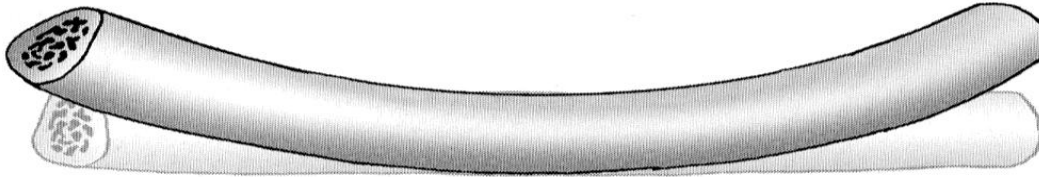
- bez zřetelné linie lomu, bez porušení kortikalis

Torus

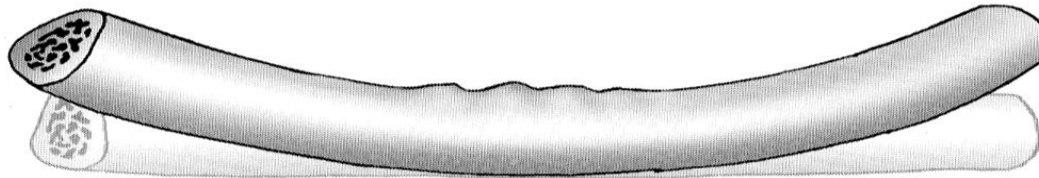
- po ohnutí dojde k návratu do osy a k ohraničenému vyklenutí kortikalis při rovné kosti , bez zřetelné linie lomu.



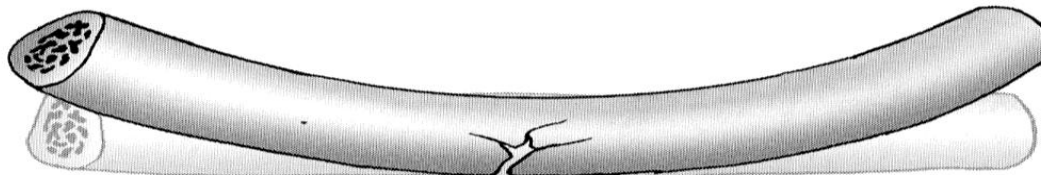
A. Normal.



B. Bowing fracture.



C. Torus fracture.



D. Greenstick fracture.



E. Complete fracture.



Subperiostální fraktura
distální metafýzy radia





Bowing fracture

Poranění epifýz a apofýz

- V dospělém věku by stejný mechanismus úrazu vedl k luxaci nebo přetržení vazů.
- Tvoří až 35% poranění kostí u dětí, mezi 10.-15. rokem až 75%.
- Nejčastěji jsou poraněné epifýzy zápěstí a kotníku.

Hodnocení:

Salterova–Harrisova klasifikace – zohledňuje pravděpodobnost poruchy růstu, typy III-V se nazývají epifýzeofrakтуры.

Typ I – epifyzeolýza

Typ II – Aitken I – linie lomu běží okrajem metafýzy

Typ III – Aitken II – linie lomu běží přes epifýzu

Typ IV – Aitken III – linie lomu běží přes metafýzu i epifýzu

Typ V – komprese v oblasti epifyzární štěrbině, vede následně k zastavení růstu

SH-I 8,5%

SH-II 73%

SH-III 6,5%

SH-IV 12%

SH-V 0%



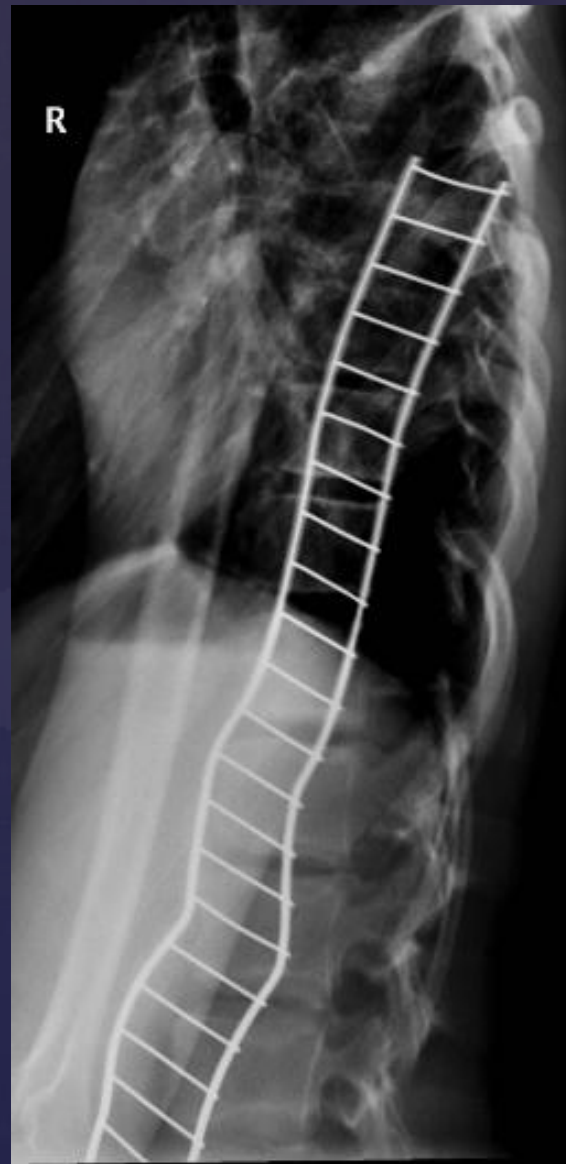
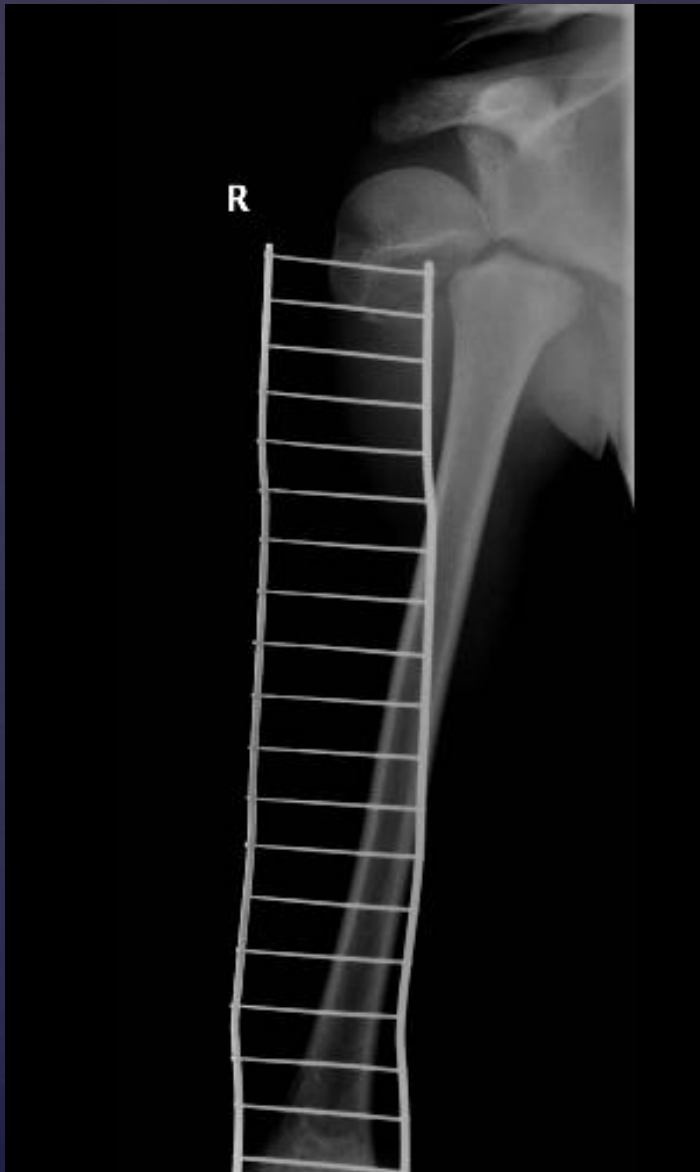


Epifýzeolýza SH I.



Epifýzeolýza SH II.



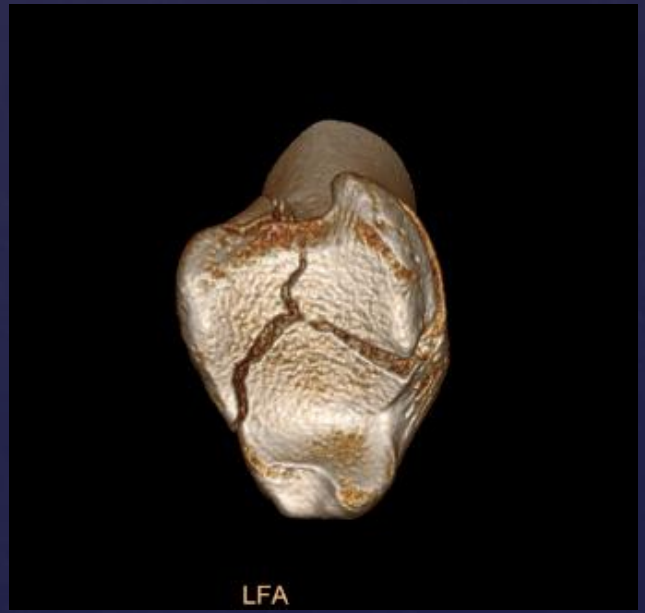
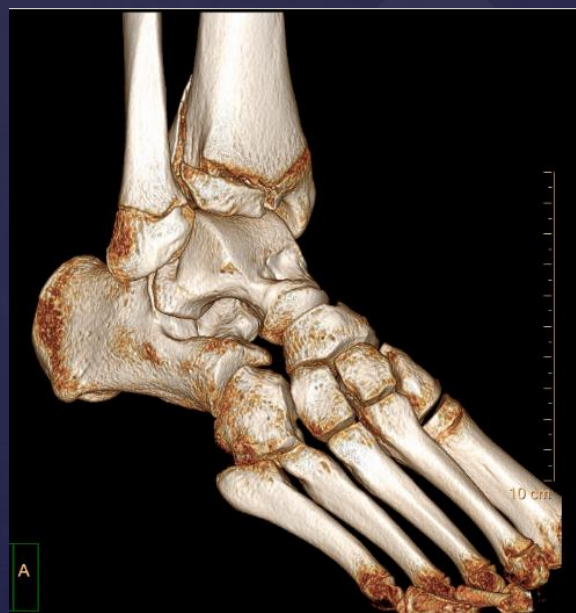




Epifýzeolýza SH III. /Kleiger/



Triplane fracture



Suprakondylická fraktura humeru

- Po zlomeninách předloktí a klíční kosti třetí nejčastější zlomenina dětského věku a současně nejzávažnější.
- Jsou zde řazeny i zlomeniny transkondylické.
- Nejčastěji u dětí ve věku 4-8 let.
- Je flekčního nebo extenčního typu.











Transkondylická
fraktura distálního
humeru



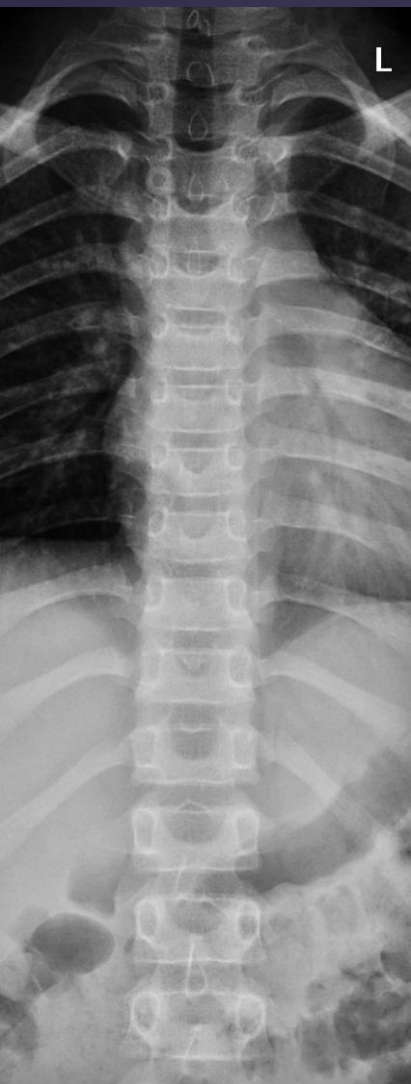
Možnosti využití dalších zobrazovacích metod v dětské traumatologii

CT vyšetření:

- Doplnujeme u komplikovaných poranění lebky, obličejového skeletu, páteře, pánve a kyčelního kloubu, dále i např. u epifýzeofraktur.
- CTAG u poranění tepen.
- Využití u polytraumat.
- Pro lepší prostorovou orientaci možnost 3D rekonstrukcí .

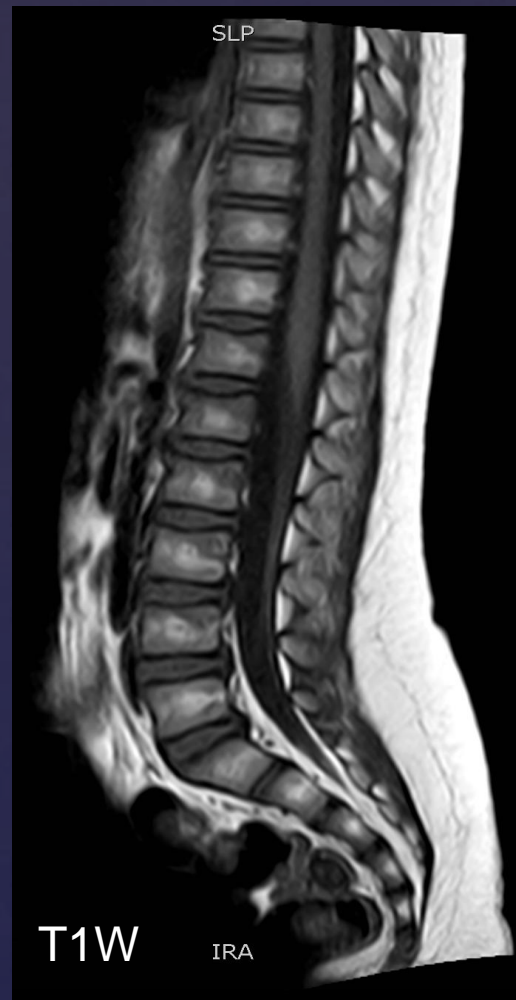
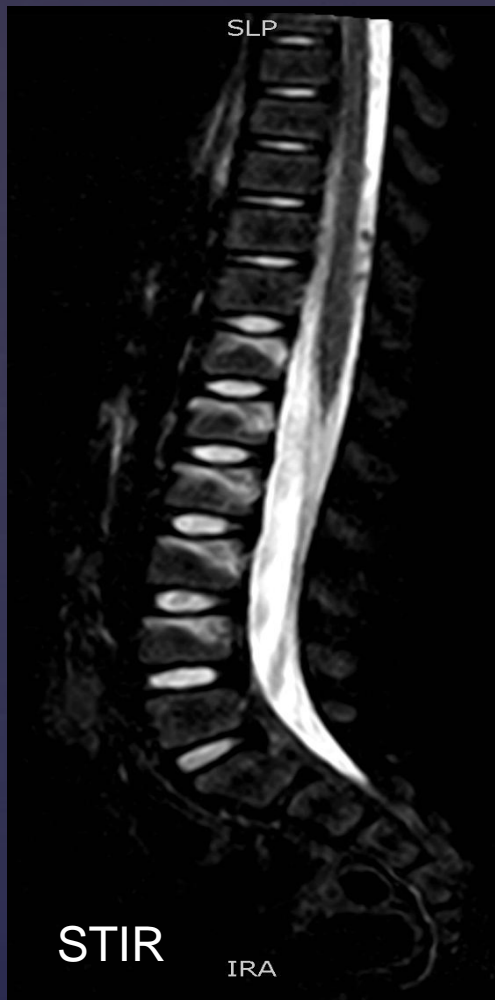
MR vyšetření:

- Bez radiační zátěže.
- Hlavní indikací pro MR zůstávají komplikovaná – komplexní poranění vazů, chrupavek, šlach a svalů.
- Průkaz kontuze kostí: /například v oblasti **páteře-** zlomeniny obratlů až po 8. roce, typicky kompresivní fraktury/.



Kompresivní fraktura TH 4 a TH5

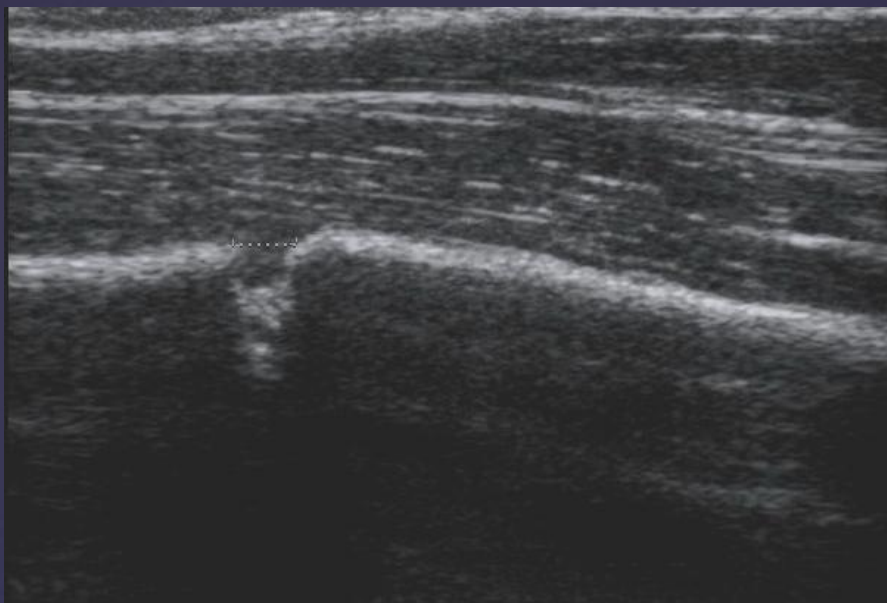




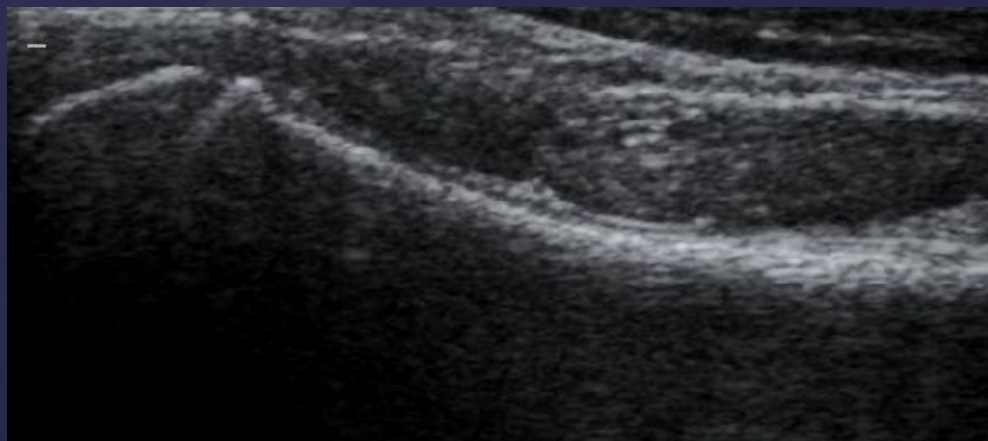
Traumatický edém kostní dřeně TH12 –L4,
kompresivní fraktura L1 a L2

Další metoda bez radiační zátěže – UZ vyšetření:

- U dětí je obecně význam sonografie větší než u dospělých nemocných. Například vyšetření přehledných částí kloubů, svalstva atd.

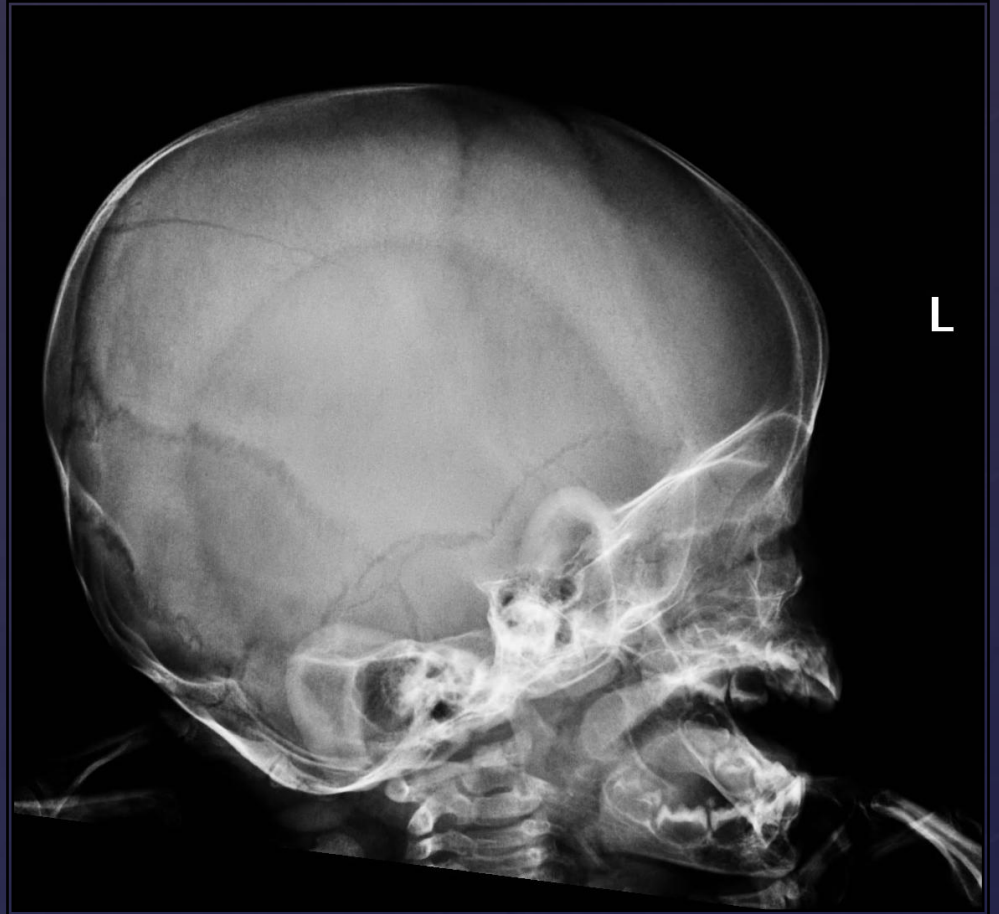
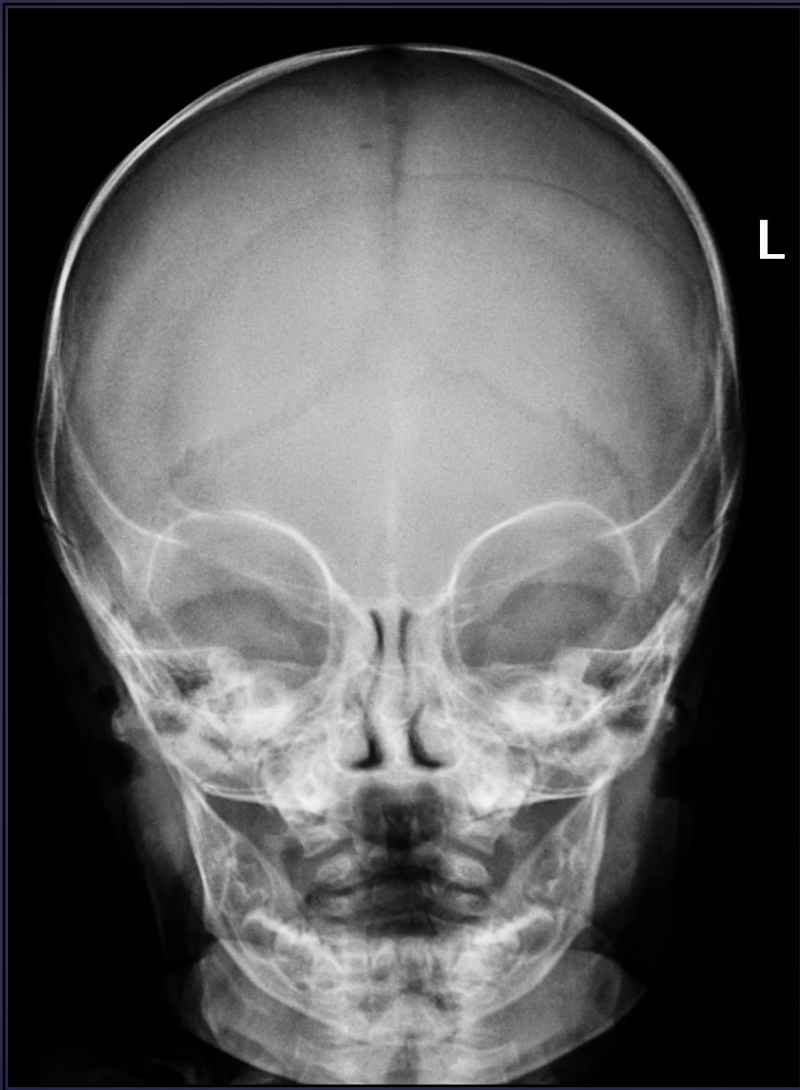


Hojení zlomenin



Poranění skeletu lebky

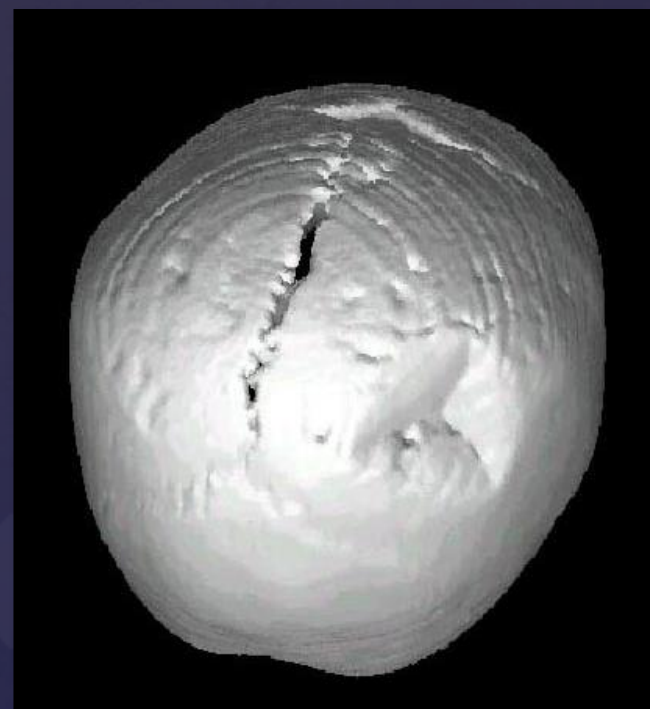
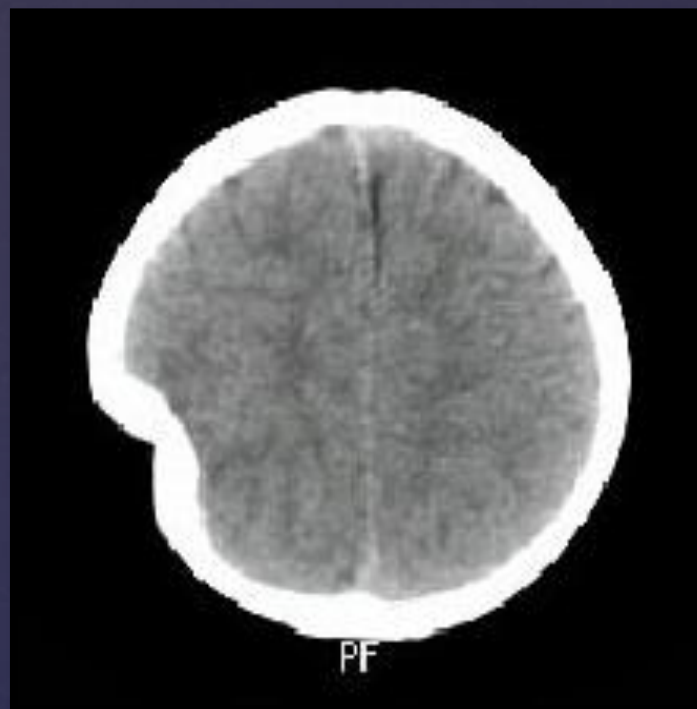
- Fisury
- Impresivní fraktury
- Zlomenina pingpongového míčku - imprese velmi elastické kalvy novorozence, bez porušení kontinuity kosti.
- Specifické obrazy u dětí - diastázy švů, rostoucí fisura.



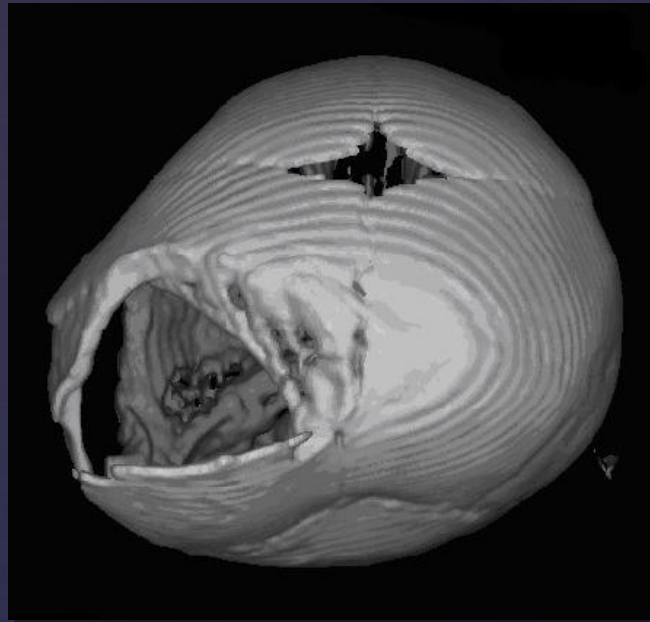
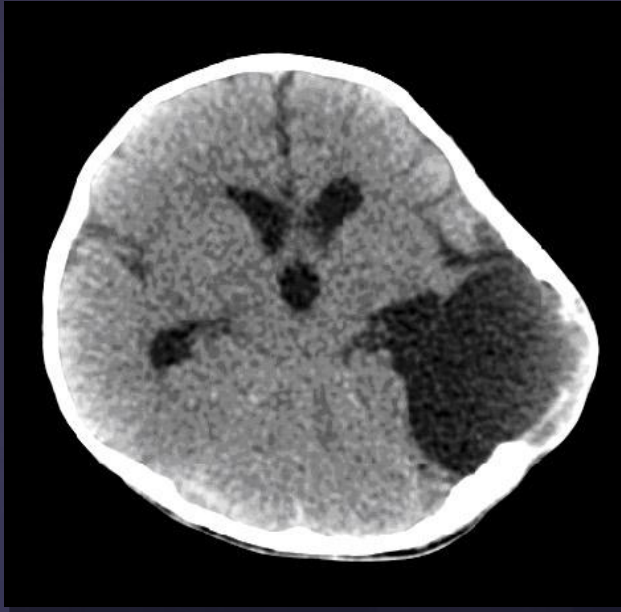
Fissura ossis parietalis l. sin.



Impresivní fraktura frontálně l. dx.



zlomenina pingpongového míčku



rostoucí fraktura „growing fracture“



Syndrom týraného dítěte – Caffeyův-Kempeho syndrom

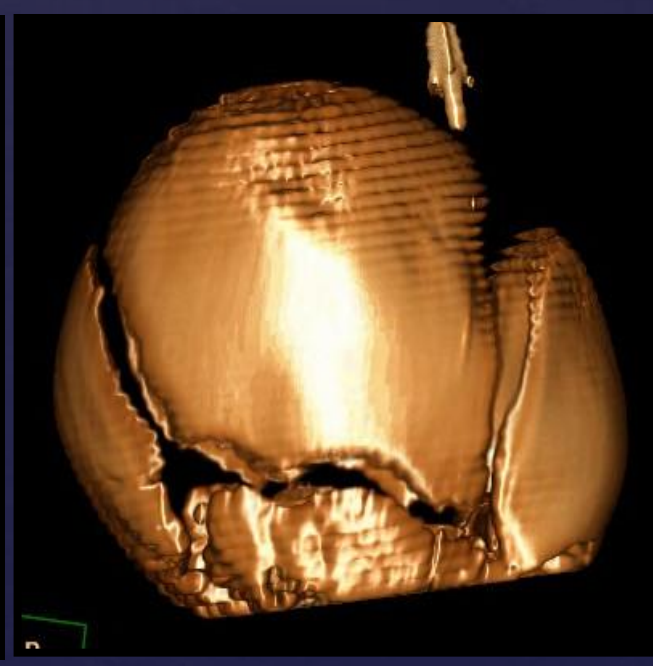
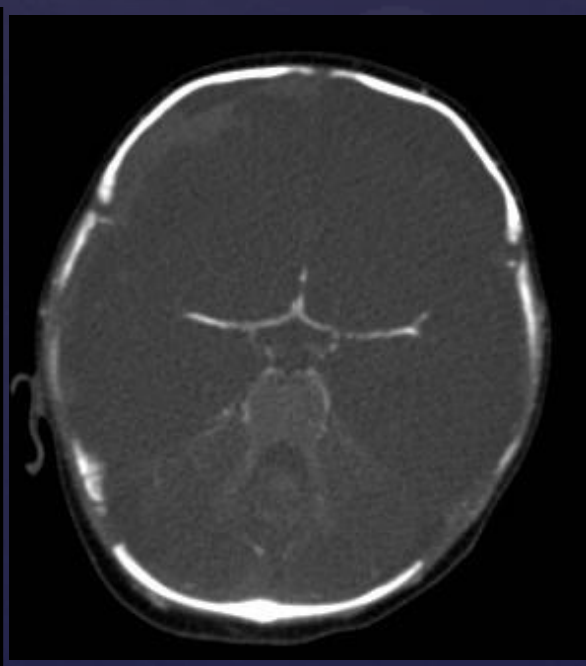
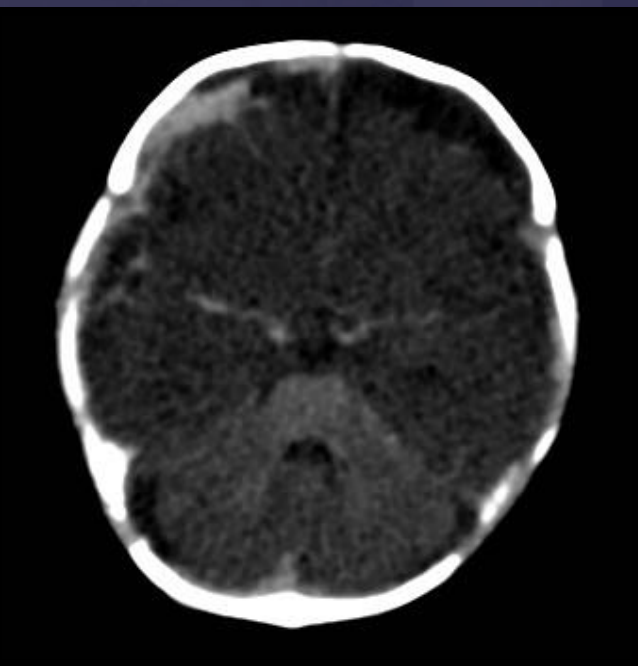
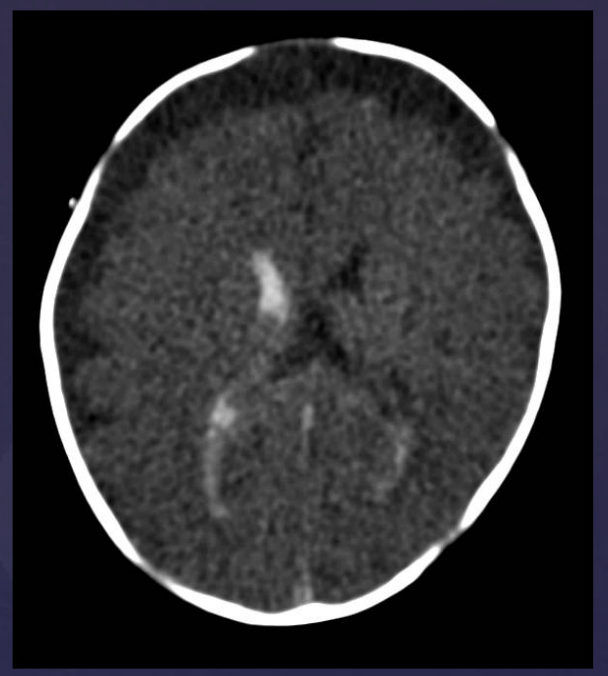
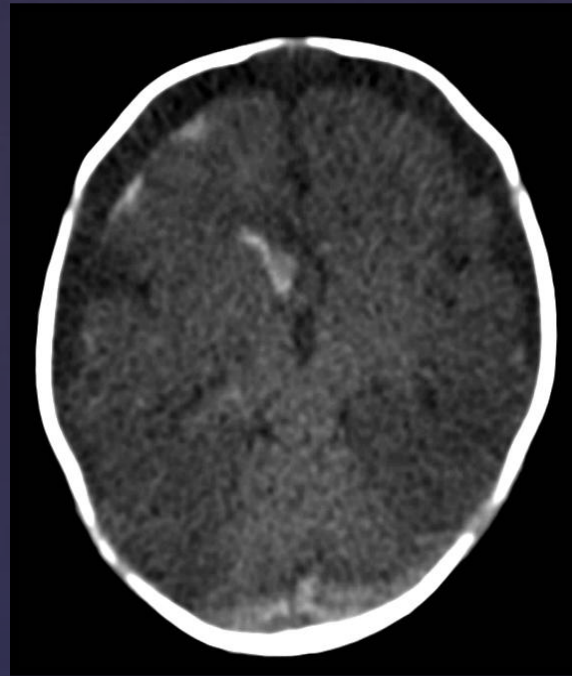
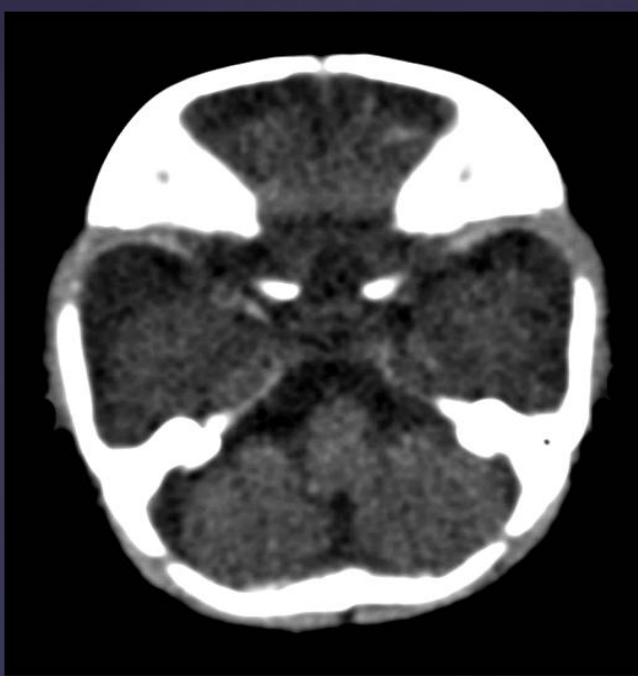
- Údery, kopání, tah za končetiny, kroucení končetin, třesení.
- Podezřelá zejména poranění dětí do 2 let.
- Nejčastěji postiženy dlouhé kosti končetin, dále kalva a žebra.
- Subdurální hematomy, méně často zranění nitrobřišních orgánů
- Modřiny po těle.

- Typické – mnohočetné fraktury různého stáří. Mohou být i následné poruch růstu kostí.
- Sériové fraktury žeber, vícečetné zlomeniny lebky.
- Metafyzární zlomeniny, epifyzeolýzy, příčné zlomeniny diafýz, metafyzární avulze.
- Zvláště pozorní musíme být u těchto změn u ještě nechodících dětí či imobilních pacientů.
- Typické jsou i subperiostální hematomy.











Děkuji za pozornost.