

Kraniocerebrální poranění v dětském věku

Doc. MUDr. Eva Brichtová, Ph.D.
NCHK FN u sv. Anny v Brně a LF MU Brno



Epidemiologie kraniocerebrálních poranění v dětském věku

Albright 1999: - KCP je nejčastější příčina smrti u dětí
- prevalence 7000 dětí/rok v USA

Náhlovský 2006: - KCP u dětí do 1 roku je 3. nejčastější příčinou smrti
u dětí starších 1 roku nejčastější příčinou smrti
- KCP + spinální poranění tvoří v ČR více než 27%
všech dětských úrazů

Specifika kranio cerebrálních poranění v dětském věku

Faktory určující specifičnost KCP u dětí:

Nezralý nervový systém v procesu myelinizace, proliferace gliových buněk
a integrity hematoencefalické bariéry

Charakteristiky lebky – tenší, pružnější, nesrostlé švy,
relativně hladší baze lební

Kraniocerebrální poranění v dětském věku

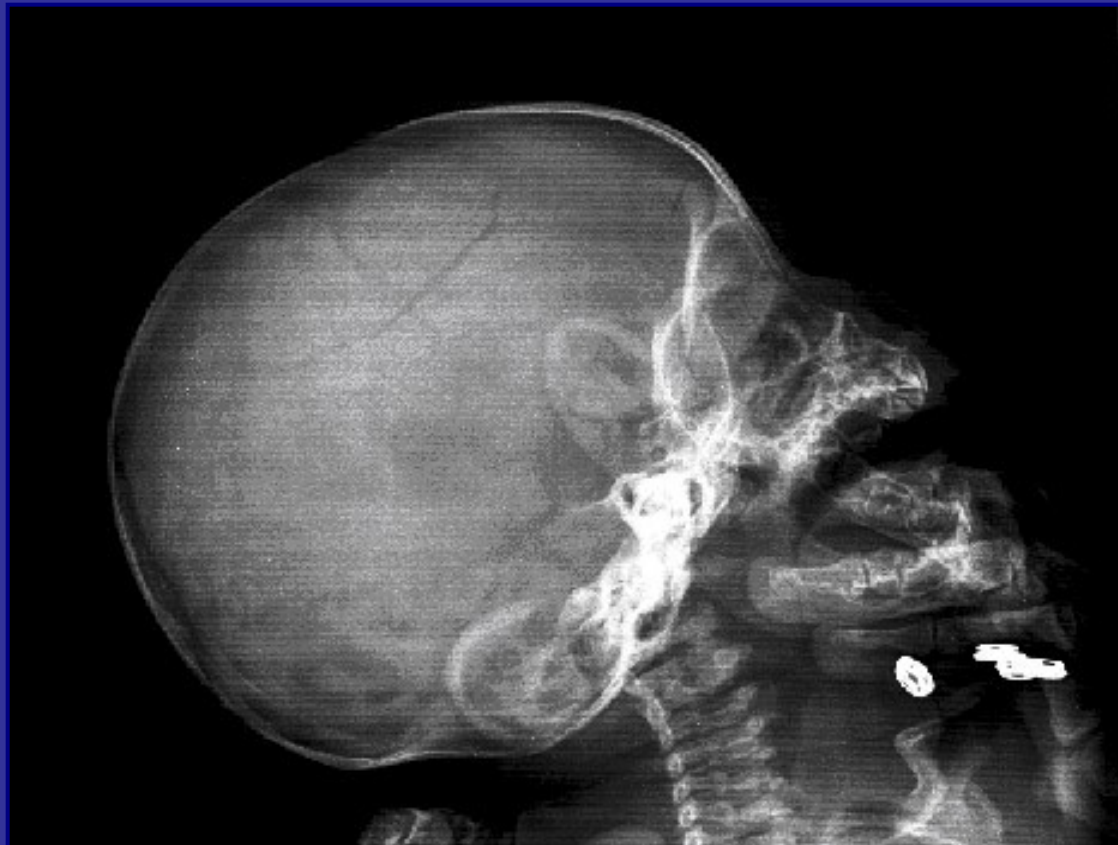
1. Poranění skalpu - zvýšené riziko hemoragického šoku



Kraniocerebrální poranění v dětském věku

2. Fraktury kalvy

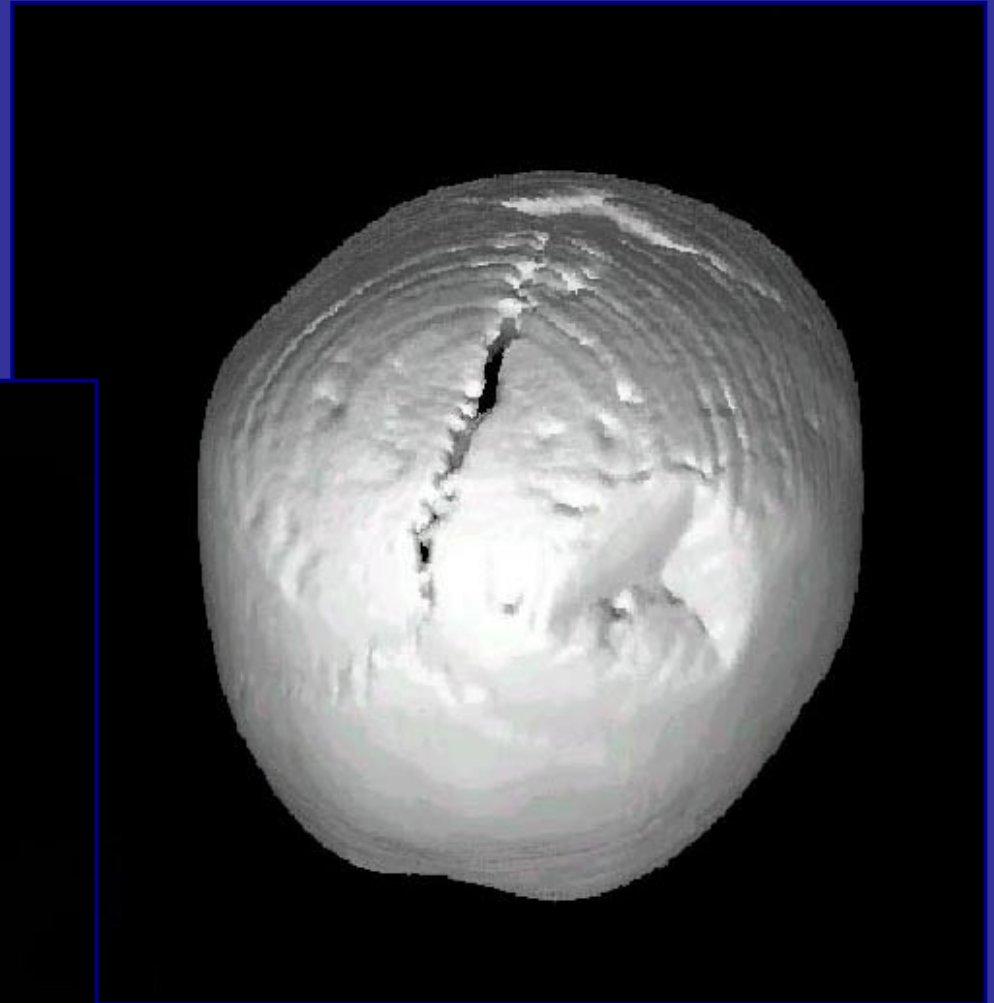
a) lineární



Kraniocerebrální poranění v dětském věku

2. Fraktury kalvy

- b) impresivní
- ping pong fracture

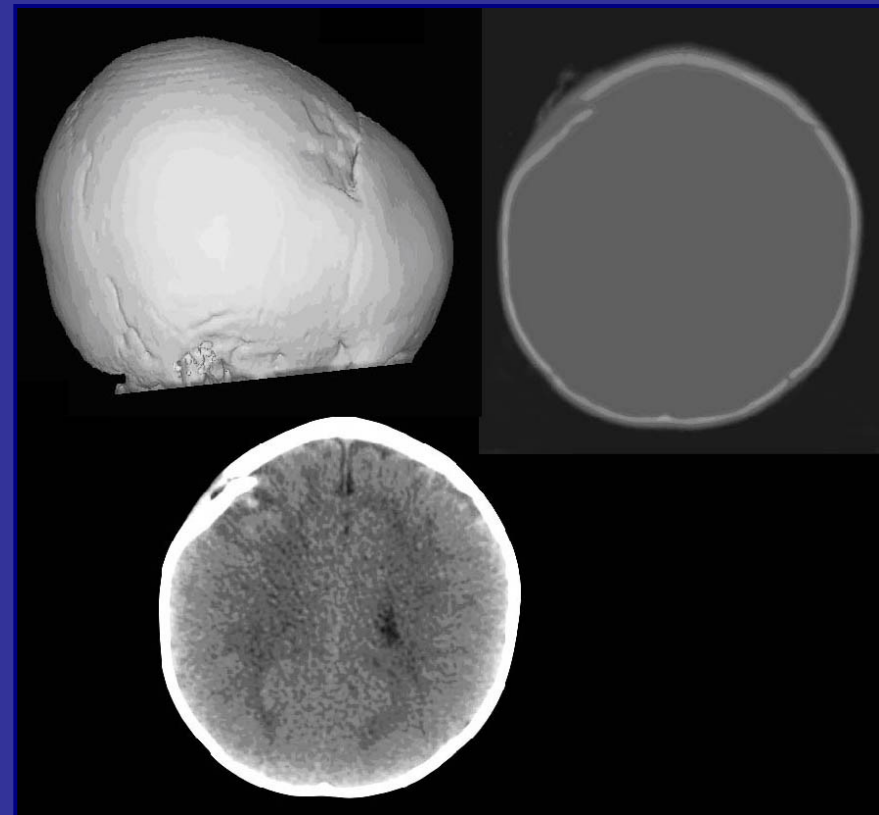
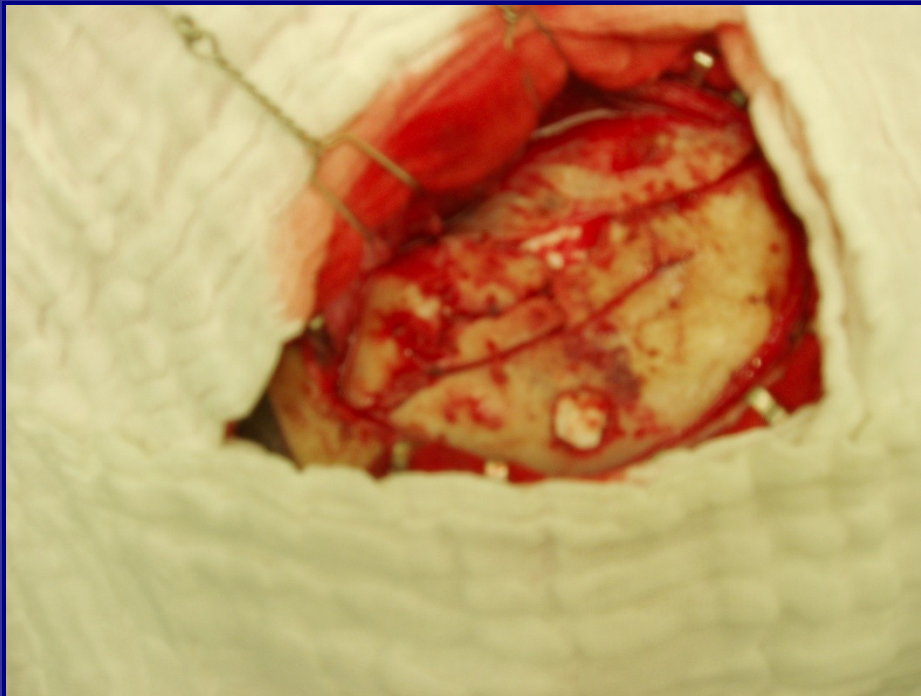


Kraniocerebrální poranění v dětském věku

2. Fraktury kalvy

b) impresivní

- tříštivá fraktura - otevřená, s nebo bez dilacerace dury
- zavřená



Kraniocerebrální poranění v dětském věku

Kazuistika č.1

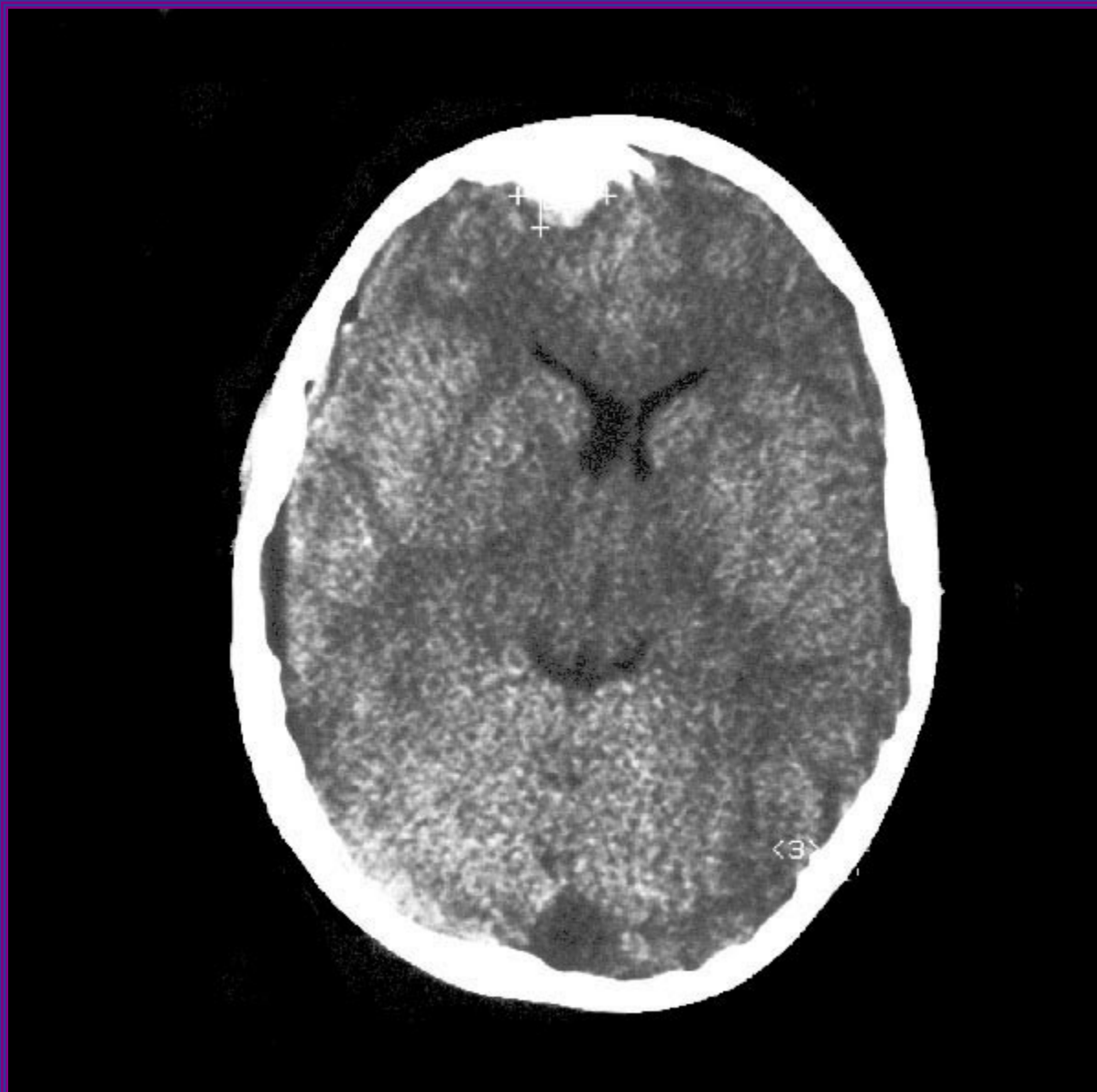
- 11 letý chlapec
- při sáňkování náraz do stojícího vlaku
- porucha vědomí, rozsáhlé tržné rány na hlavě a obličeji, intubace, řízená ventilace
- CT mozku: otevřená impresivní fraktura frontálně, lacerace sinus sagitalis superior, cerebrální kontuze vpravo frontálně, fraktura nosních kůstek

- akutní operace: kraniotomie, elevace kostních fragmentů, sanace kontuzního ložiska, plastika splavu a tvrdé pleny

Kazuistika č.1



Kazuistika č.1



Kazuistika č.1



Kazuistika č.1 - pooperační průběh:

5. pooperační den extubace

přechodný lehký organický psychosyndrom

bez ložiskové neurologické symptomatologie

Kontrola po 3 měsících:

subjektivně bez obtíží

neurologický nález v normě

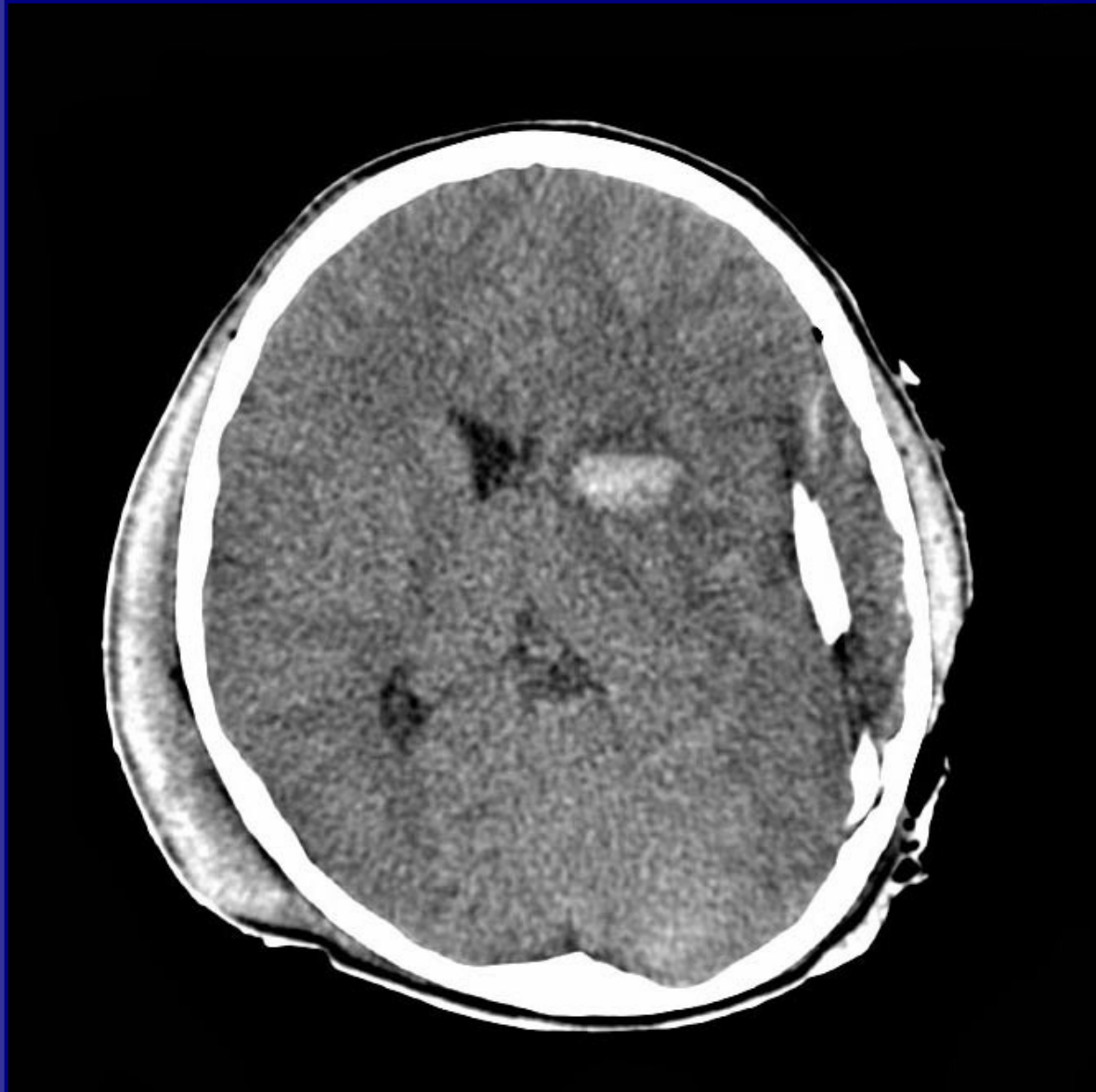
Kraniocerebrální poranění v dětském věku

Kazuistika č. 2

- 13 letý chlapec
- pád fotbalové branky na hlavu
- porucha vědomí, rozsáhlá tržná rána na hlavě P vlevo,
intubace, řízená ventilace
- CT mozku: otevřená impresivní fraktura P vlevo,
dilacerace dury a mozku, cerebrální kontuze P vlevo,
kontuzně hemoragické ložisko BG vlevo
traumatické SAK

- akutní operace: kraniotomie, elevace kostních fragmentů,
sanace kontuzního ložiska,
plastika tvrdé pleny
ICP čidlo

Kazuistika č. 2



Kazuistika č. 2



Kazuistika č. 2 - pooperační průběh:

- 7. pooperační den extubace
- těžká pravostranná hemiparéza
- rozvoj apalického syndromu

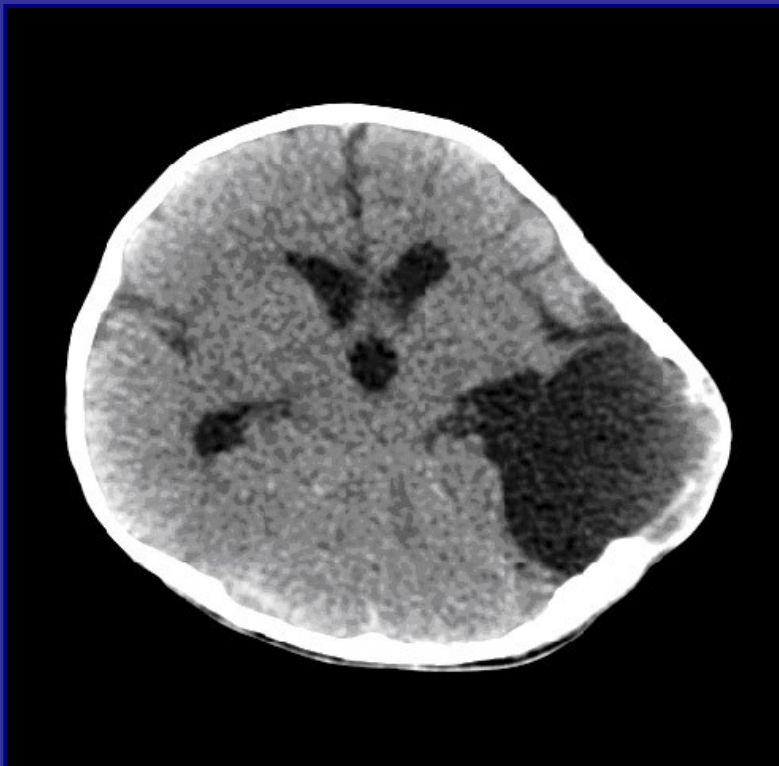
- intenzivní RHB léčba

- po roce přetrvává organický psychosyndrom
- expresivní fatická porucha
- pravostranná hemiparéza středního stupně

Kraniocerebrální poranění v dětském věku

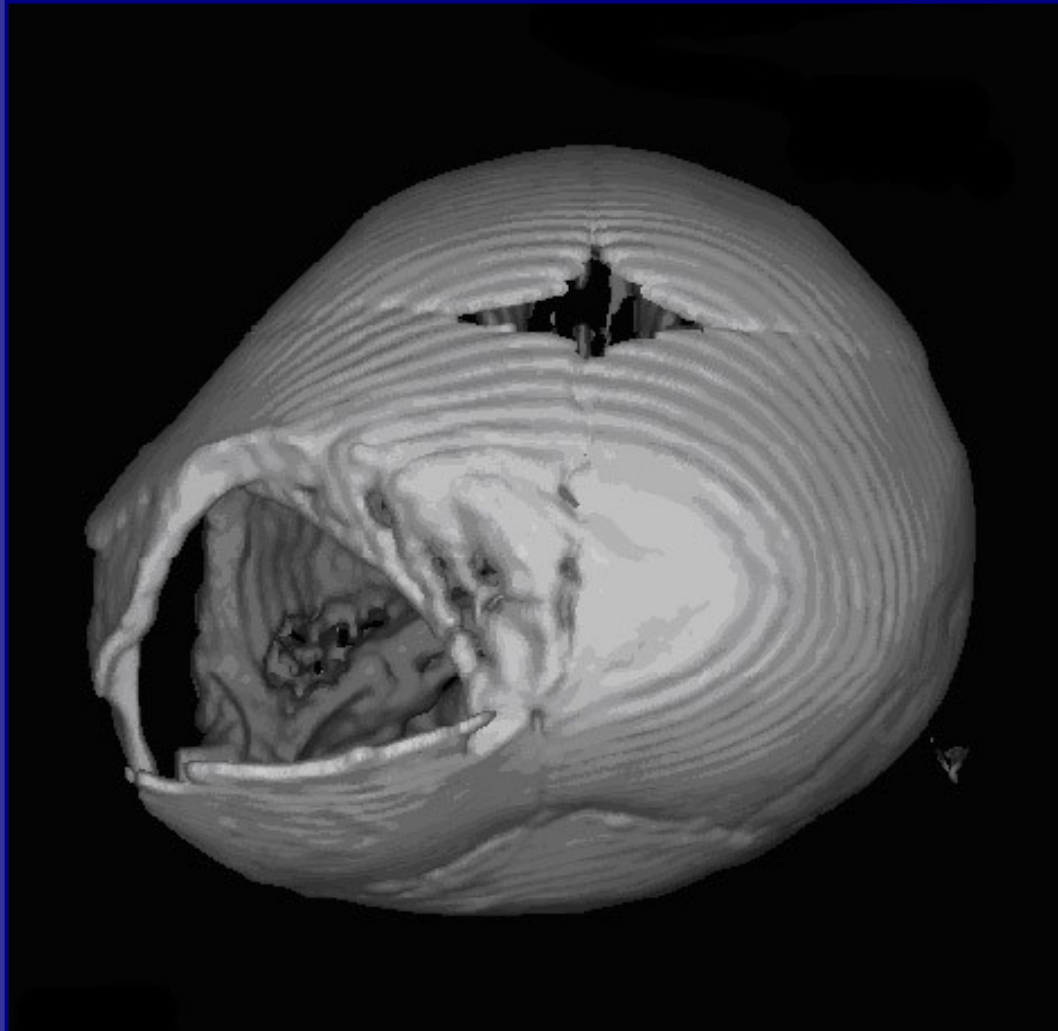
2. Fraktury kalvy

- rostoucí fraktura (leptomeningeální pseudocysta)



Kraniocerebrální poranění v dětském věku

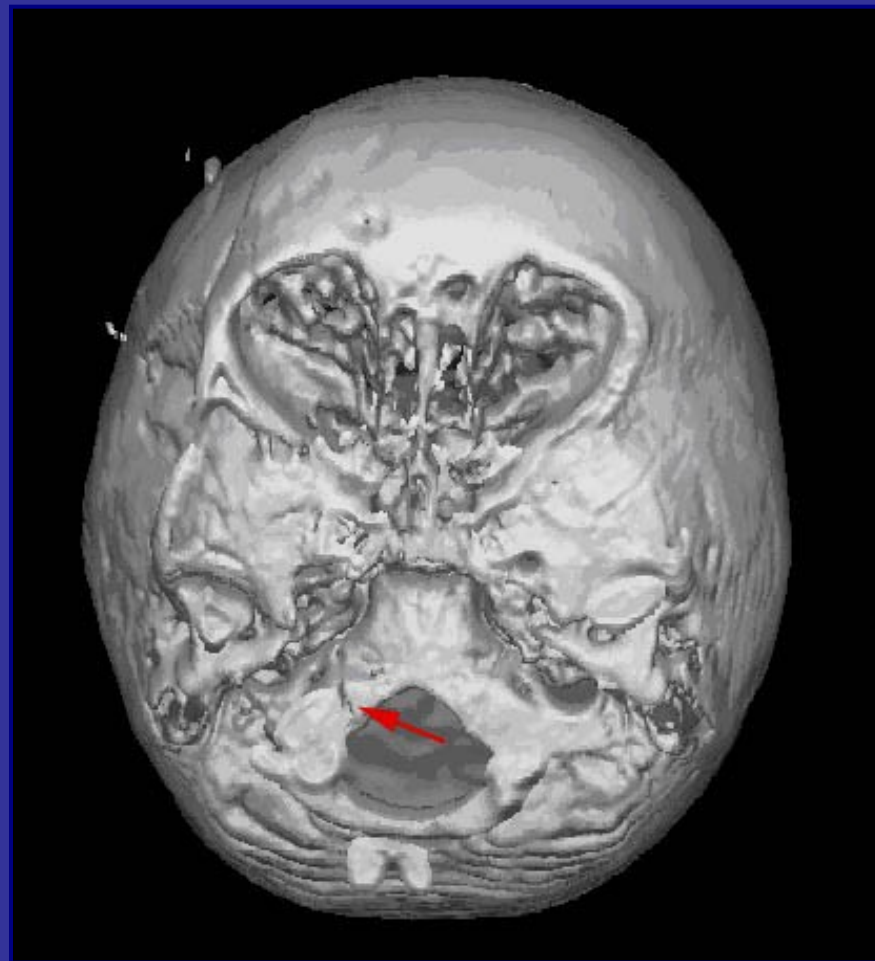
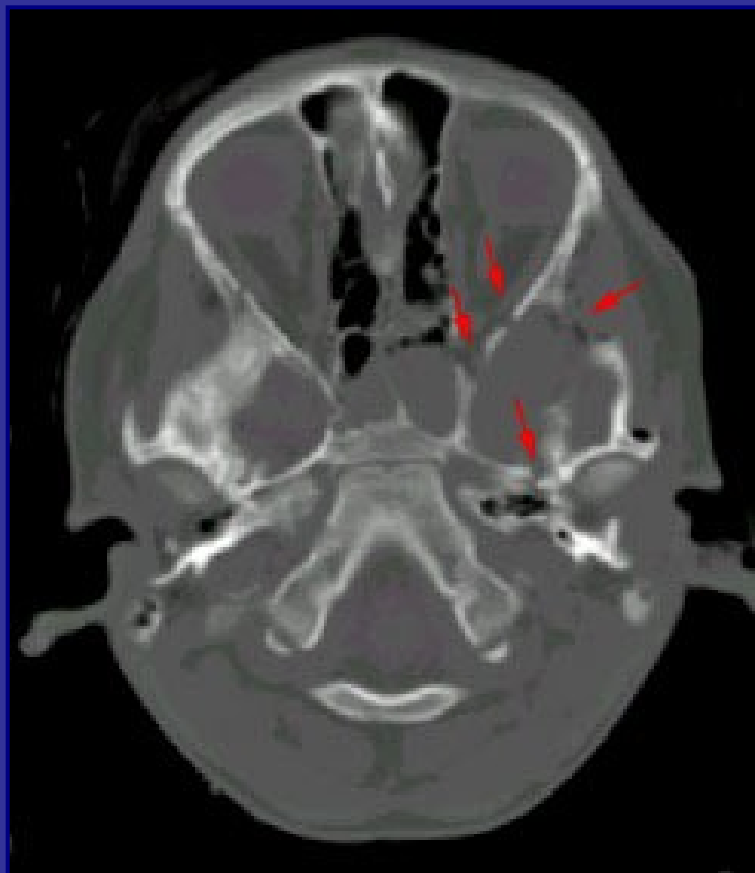
rostoucí fraktura (leptomeningeální pseudocysta)



Kraniocerebrální poranění v dětském věku

3. Fraktury baze lební

- rhinorea nebo otorea



Likvoreja

Abnormální komunikace mezi subarachnoideálním prostorem a nosní dutinou nebo tympanomastoideálním prostorem.

Defekt normální bariery mezi CNS a zevním prostředím, ohrožující infekcí CNS.

Etiologie je v 90% traumatická.

Podmínky pro výtok likvoru:

- ruptura arachnoidey a dury
- kostní defekt baze lební
- dostatečný tlakový gradient likvoru

Likvoreia

Dělení dle místa výtoku likvoru:

- rhinorea
- otorea

- unilaterální
- bilaterální

Dělení dle doby vzniku a trvání výtoku likvoru:

- časná (do 48 hodin)
- pozdní (týdny až měsíce po traumatu)
- recidivující

Likvoreja

Klinické vyšetření:

- otorea, rinorea
- zevní známky traumatu (brýlový hematóm)
- neurologické příznaky postižení hlavových nervů (anosmie, hypakúza, paréza lícního nervu, amauroza)
- příznaky infekce (meningeální syndrom)

Biochemické vyšetření:

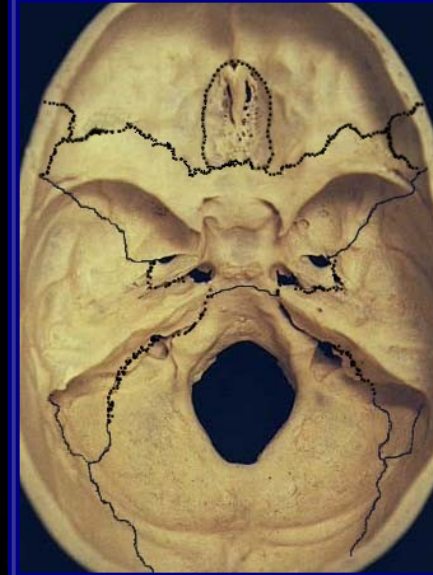
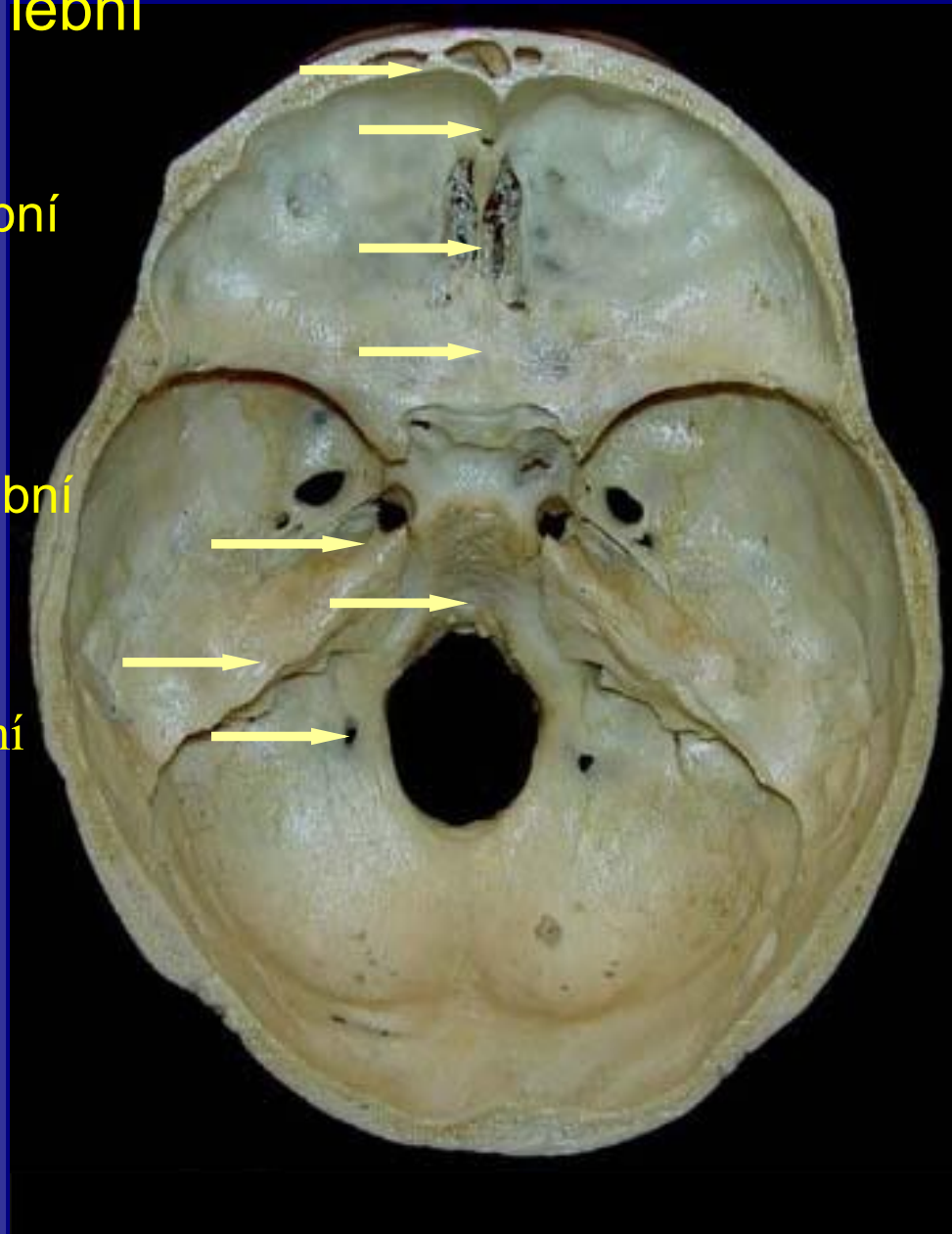
- specifický test stanovením přítomnosti beta2-transferinu
- starší metoda stanovení hladiny glukózy, bílkoviny a chloridů

Fraktury baze lební

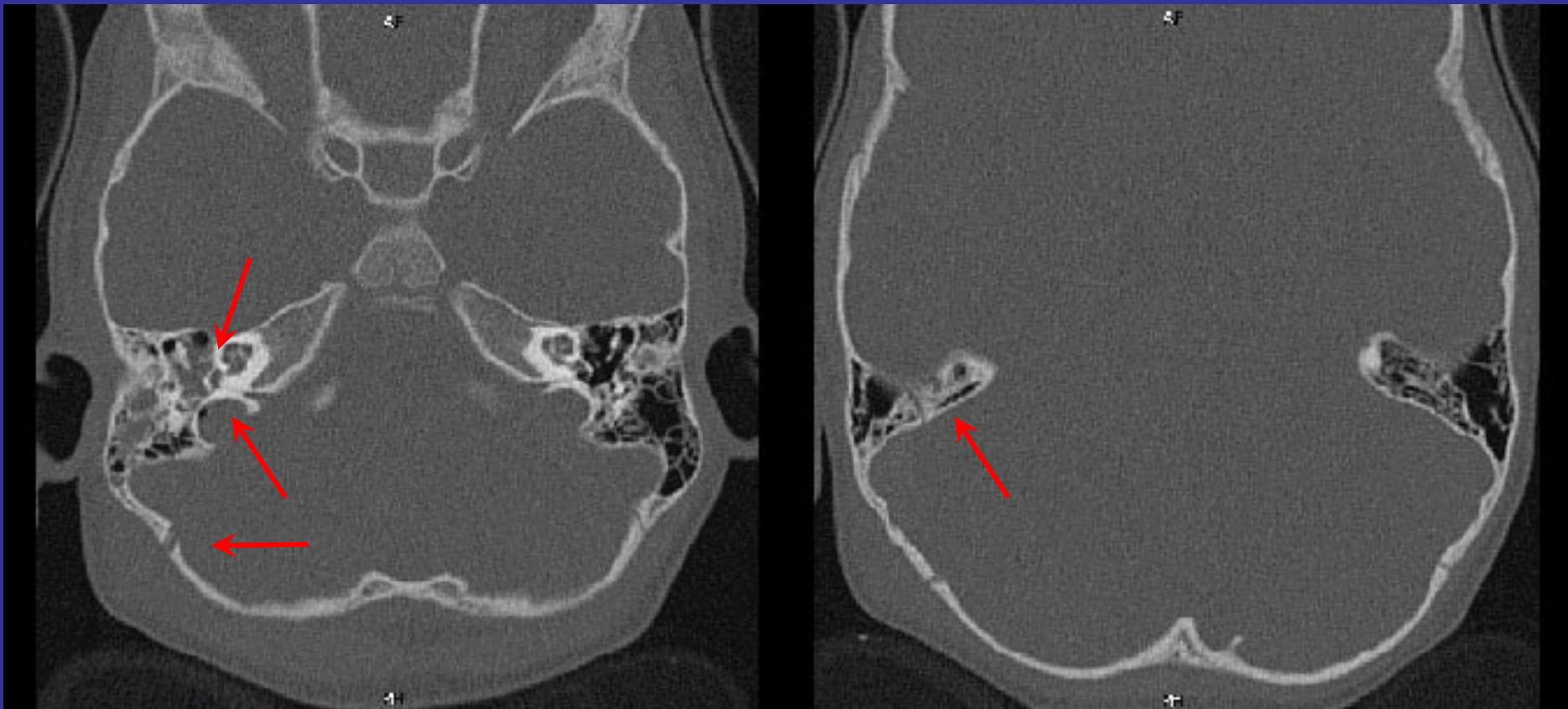
Přední jámy lební

Střední jámy lební

Zadní jámy lební



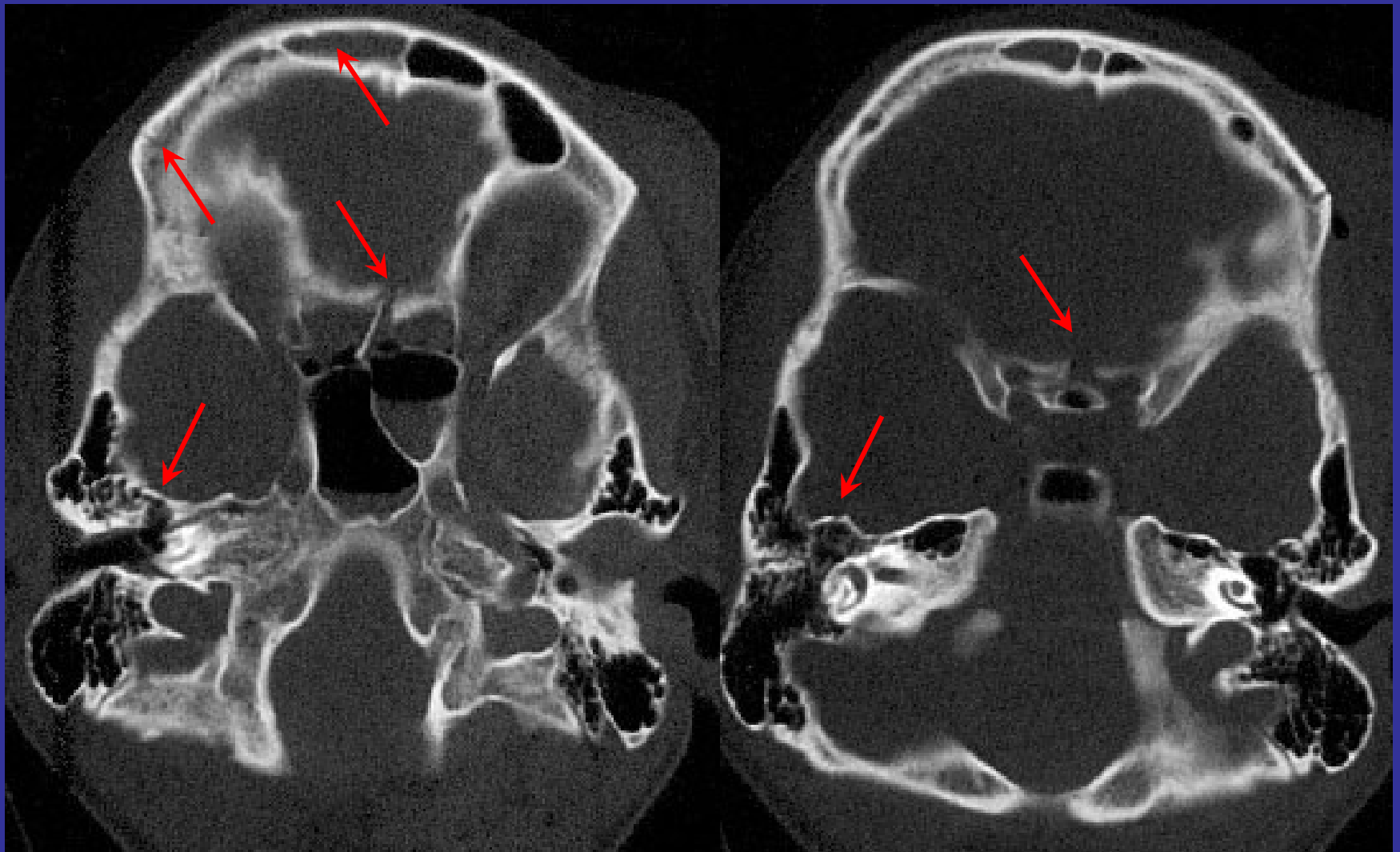
- 4 leté děvče, tupé poranění hlavy
- otorea vpravo, periferní paréza n. VII vpravo
- konzervativní léčba, rehabilitace

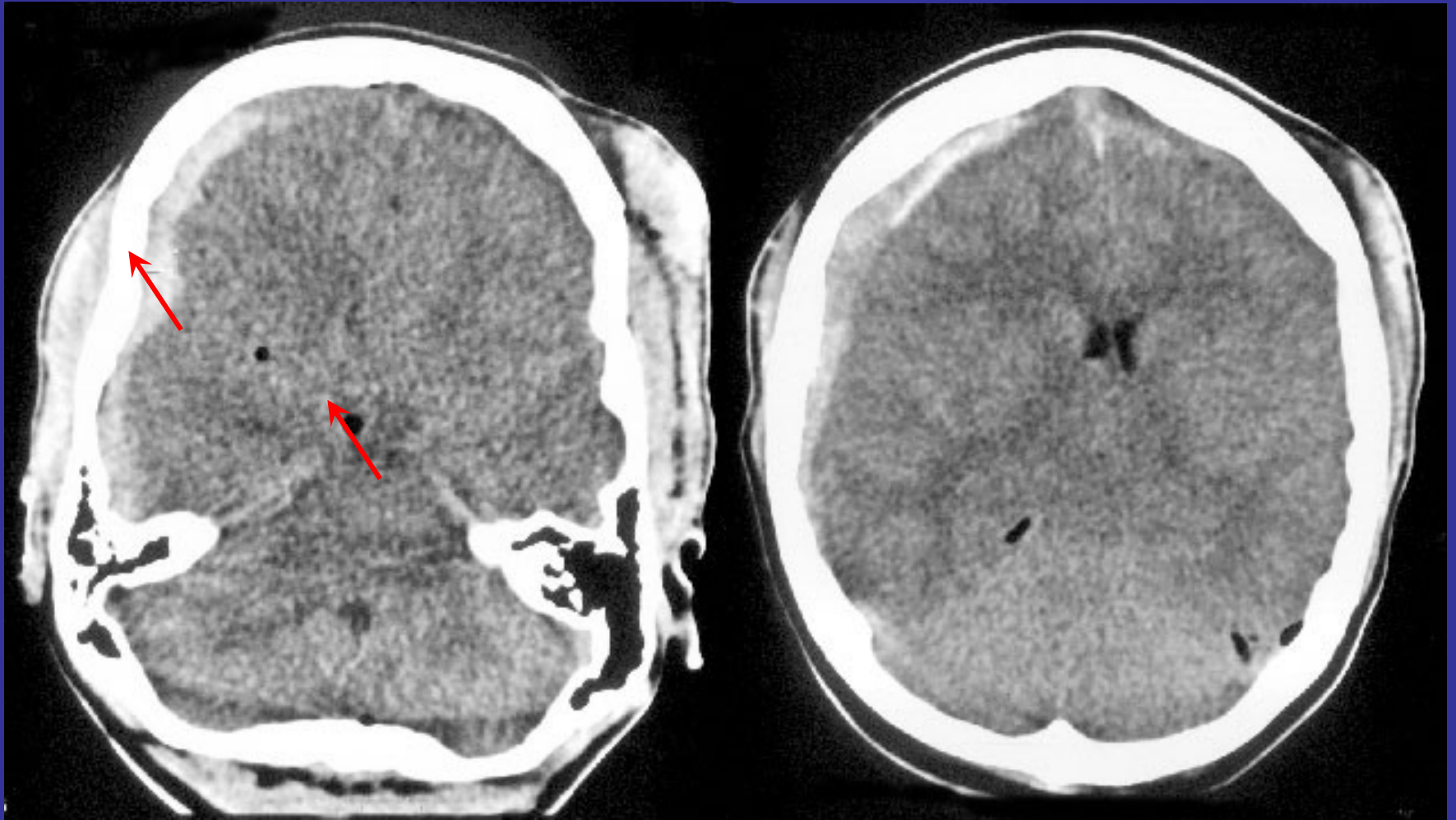


- vymizení otorey do 48 hodin
- výrazné zlepšení parézy n. VII vpravo za 4 měsíce

- 15 letá dívka, sražena autem

- koma, krvácení s příměsí likvoru z nosu, úst, pravého zvukovodu

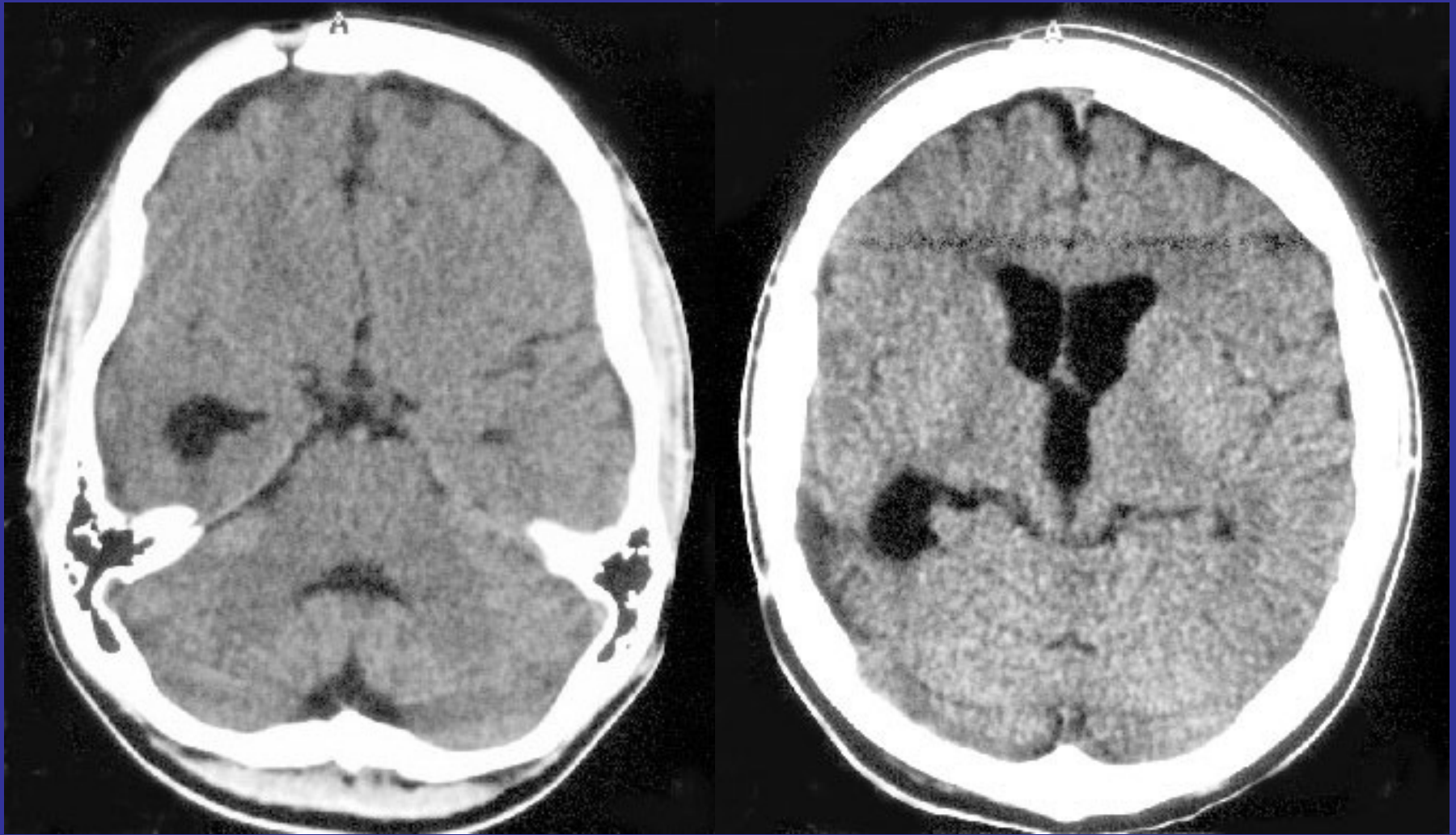




Akutní operace

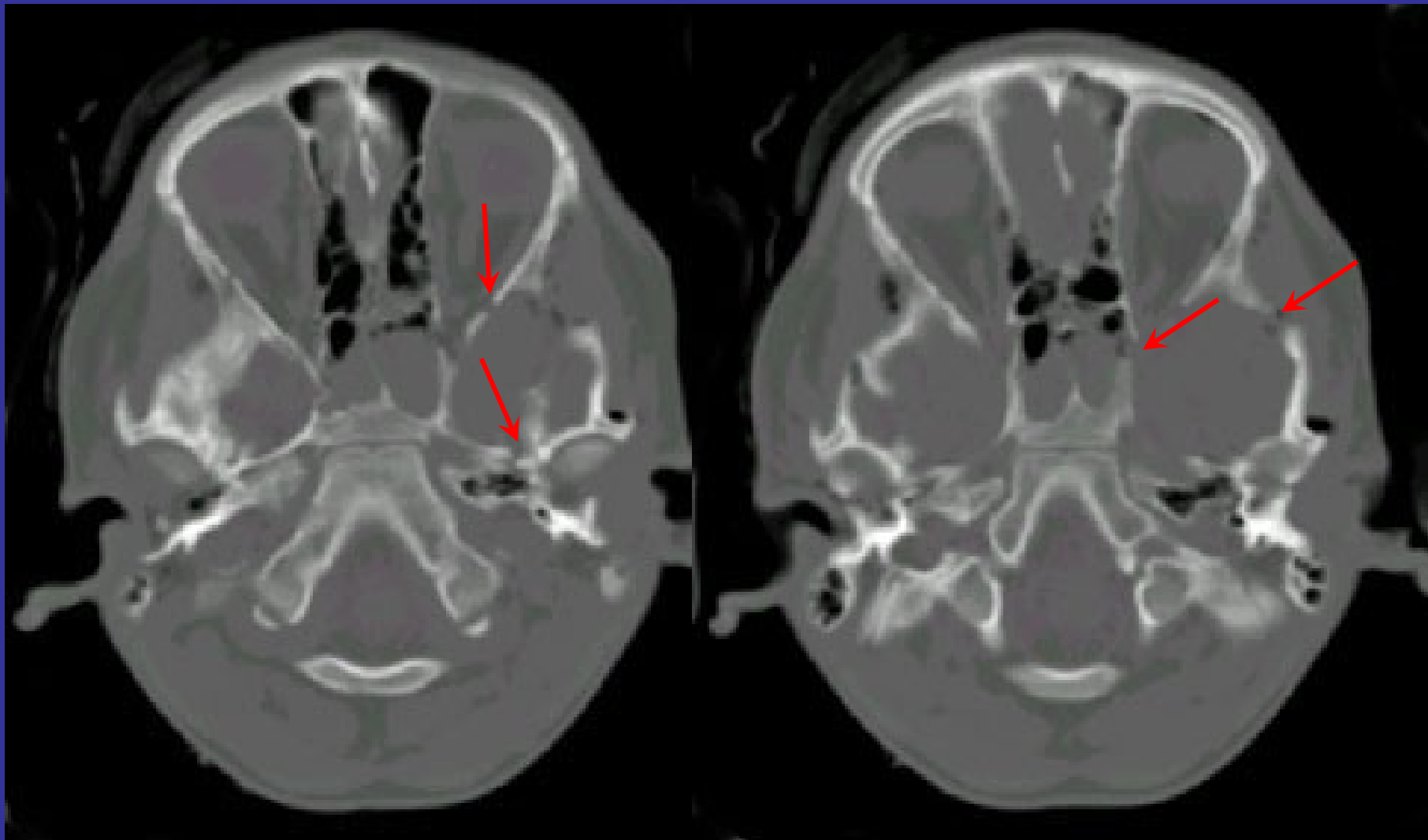
(kraniotomie, evakuace epidurálního a subdurálního hematomu,
plastika baze přední jámy lební)

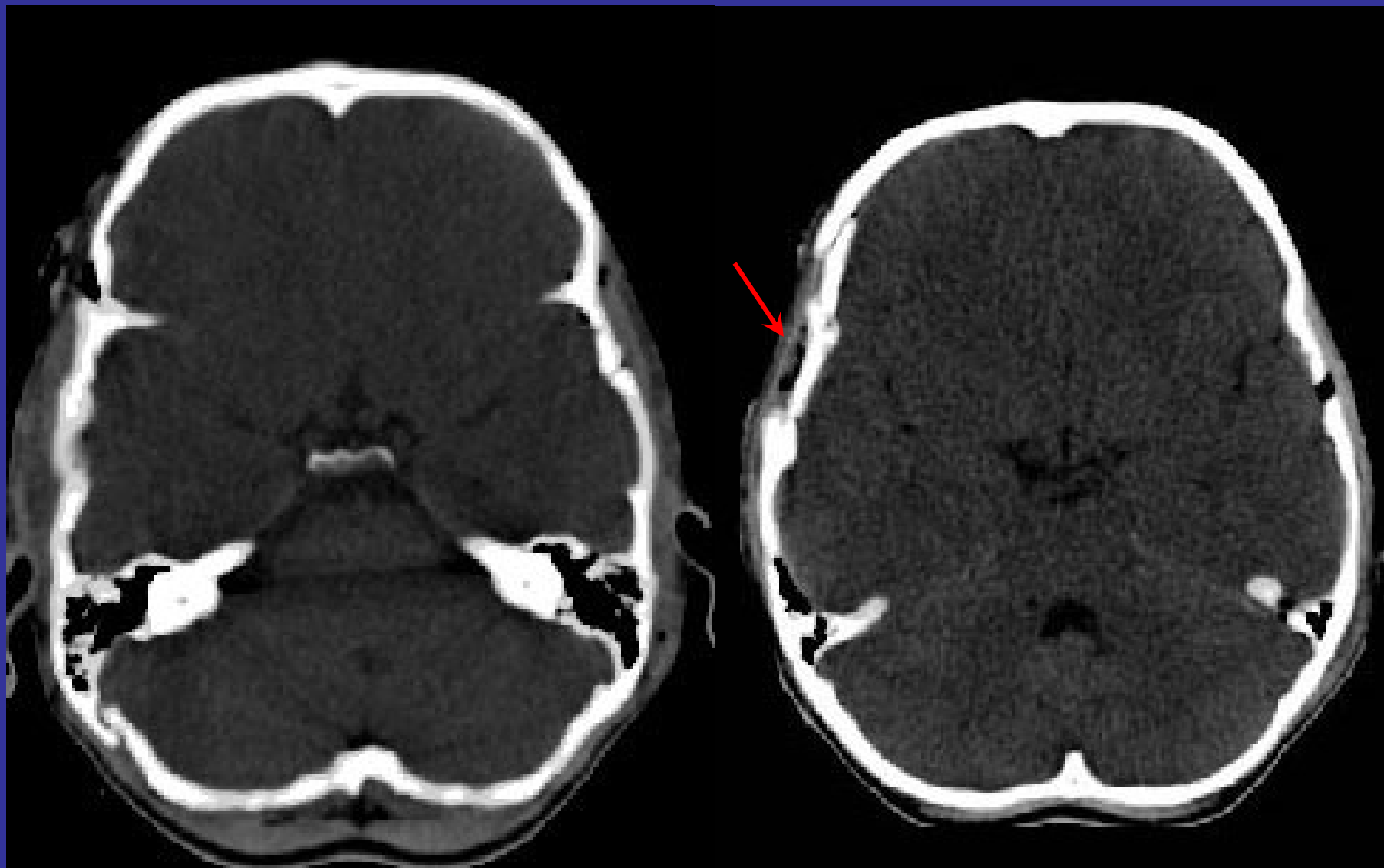
Lumbální likvorová drenáž



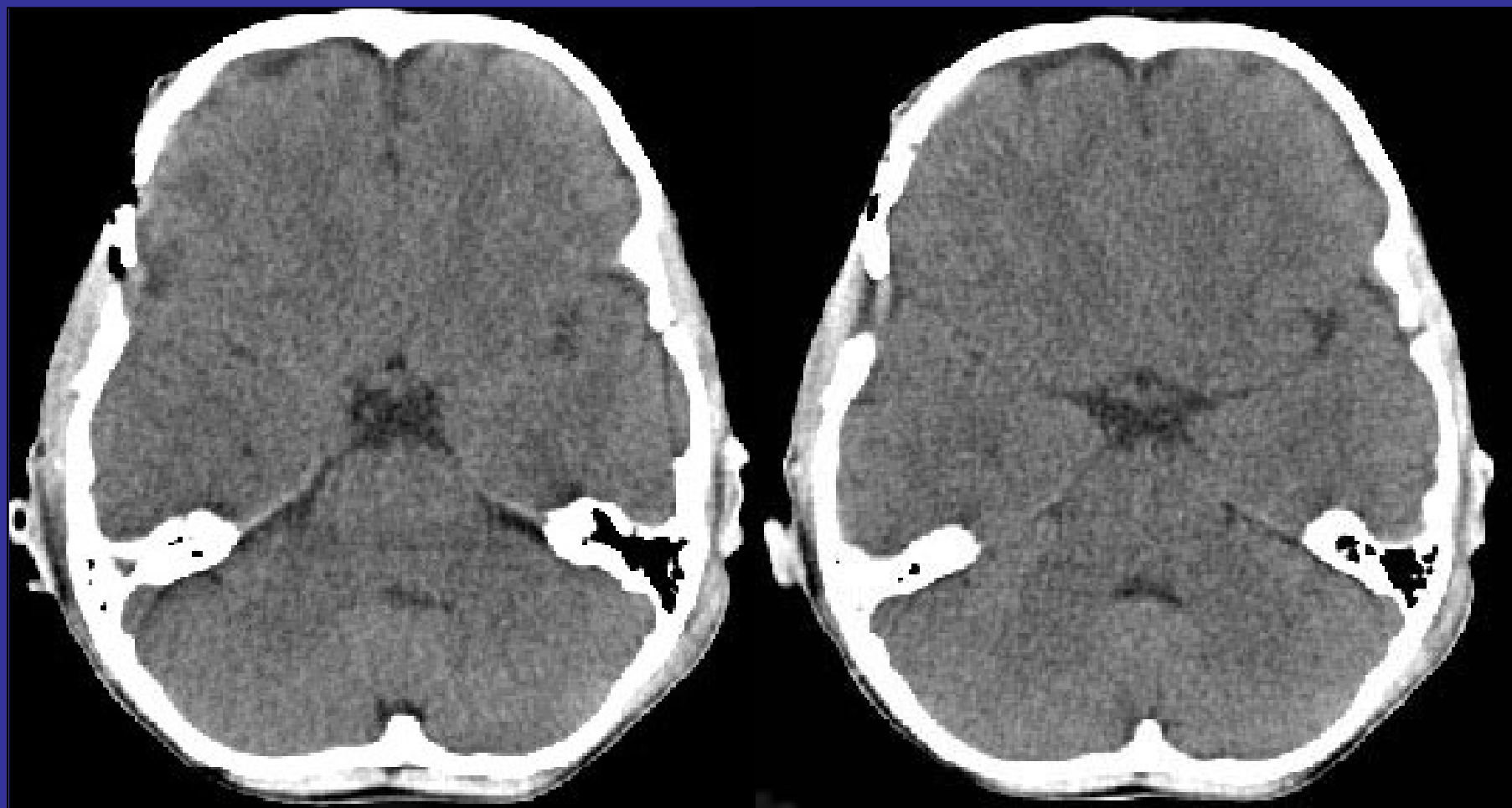
- vymizení otorey a rhinorey po operaci
- normalizace neurologického nálezu

- 7 letý chlapec, tupé poranění hlavy
- koma, krvácení s příměsí likvoru z levého zvukovodu





Akutní operace
(kraniotomie, elevace kostních fragmentů)



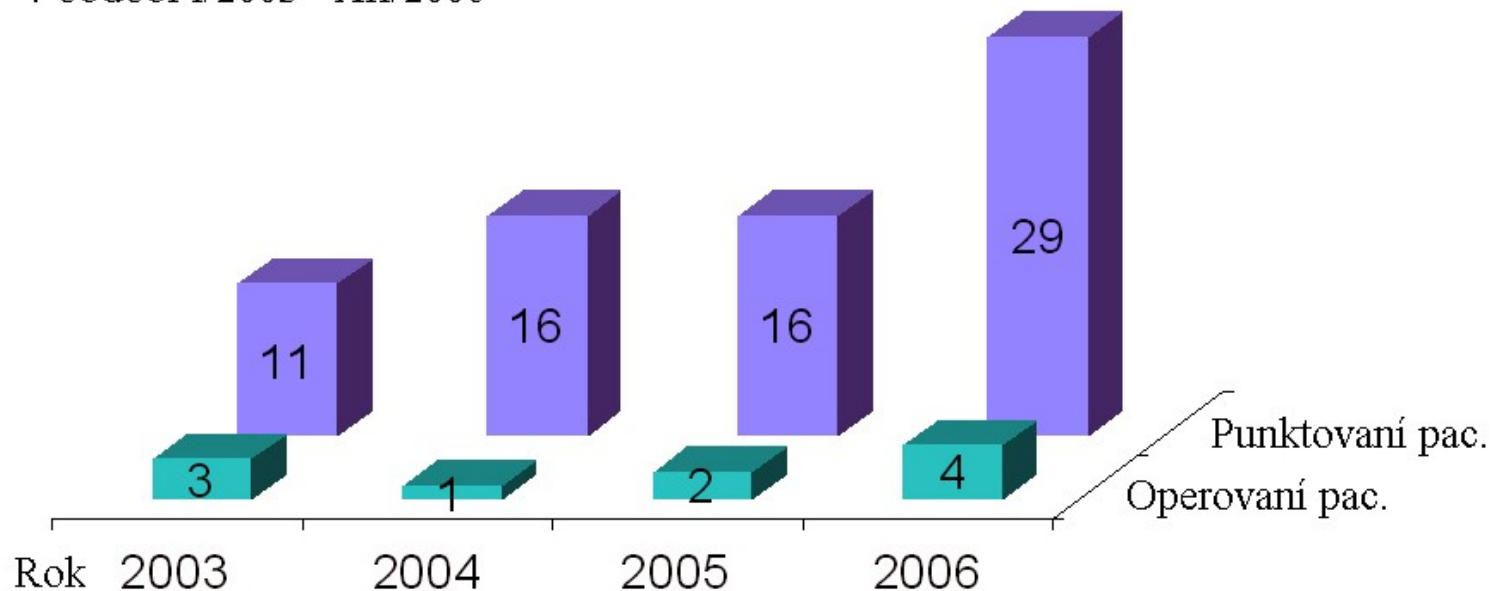
- vymizení otorey vlevo do 5 dní
- normalizace neurologického nálezu

4. Extrakraniální krvácení

a) kefalhematom - obvykle porodní trauma

- subgaleální
- subperiostální

Počty pacientů s porodním kefalhematomem
ošetřených na KDCHOT FN Brno
v období I/2003 - XII/2006

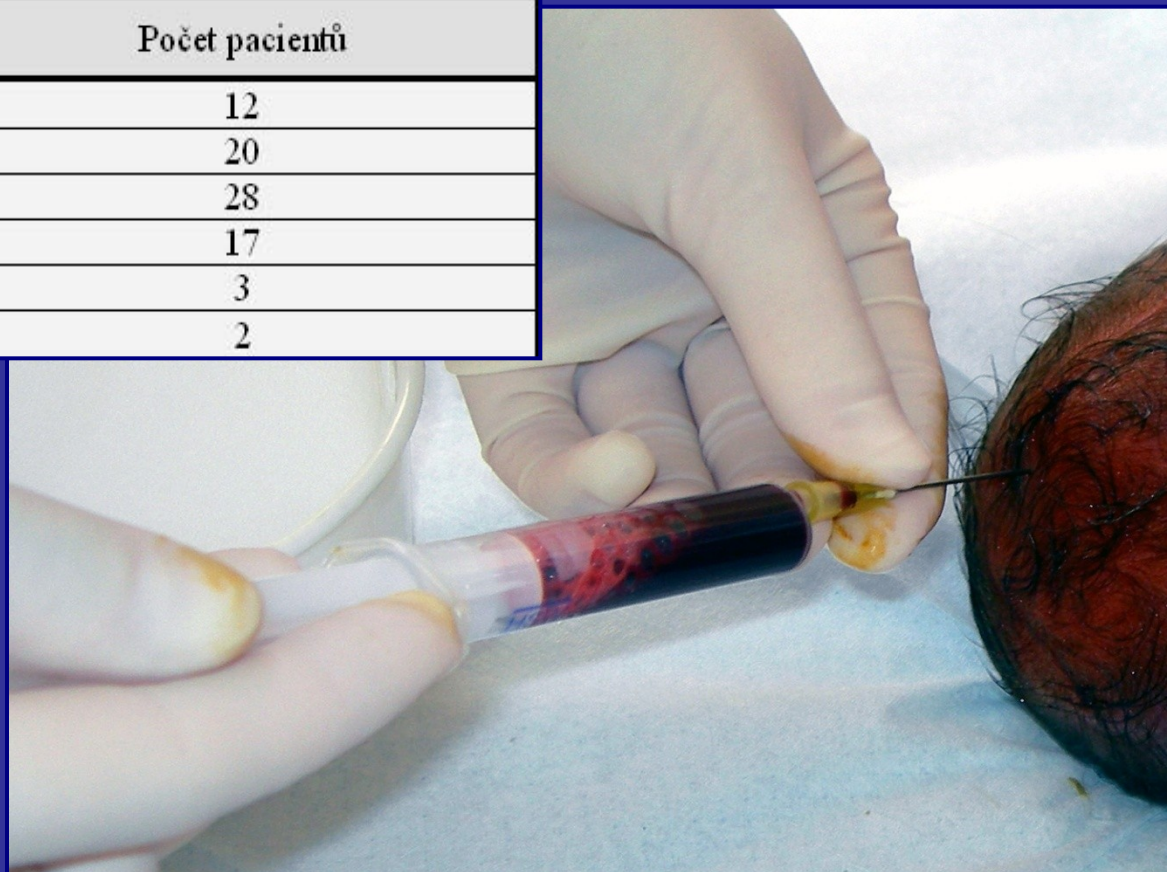


Kraniocerebrální poranění v dětském věku

Kefalhematom – punkce a evakuace

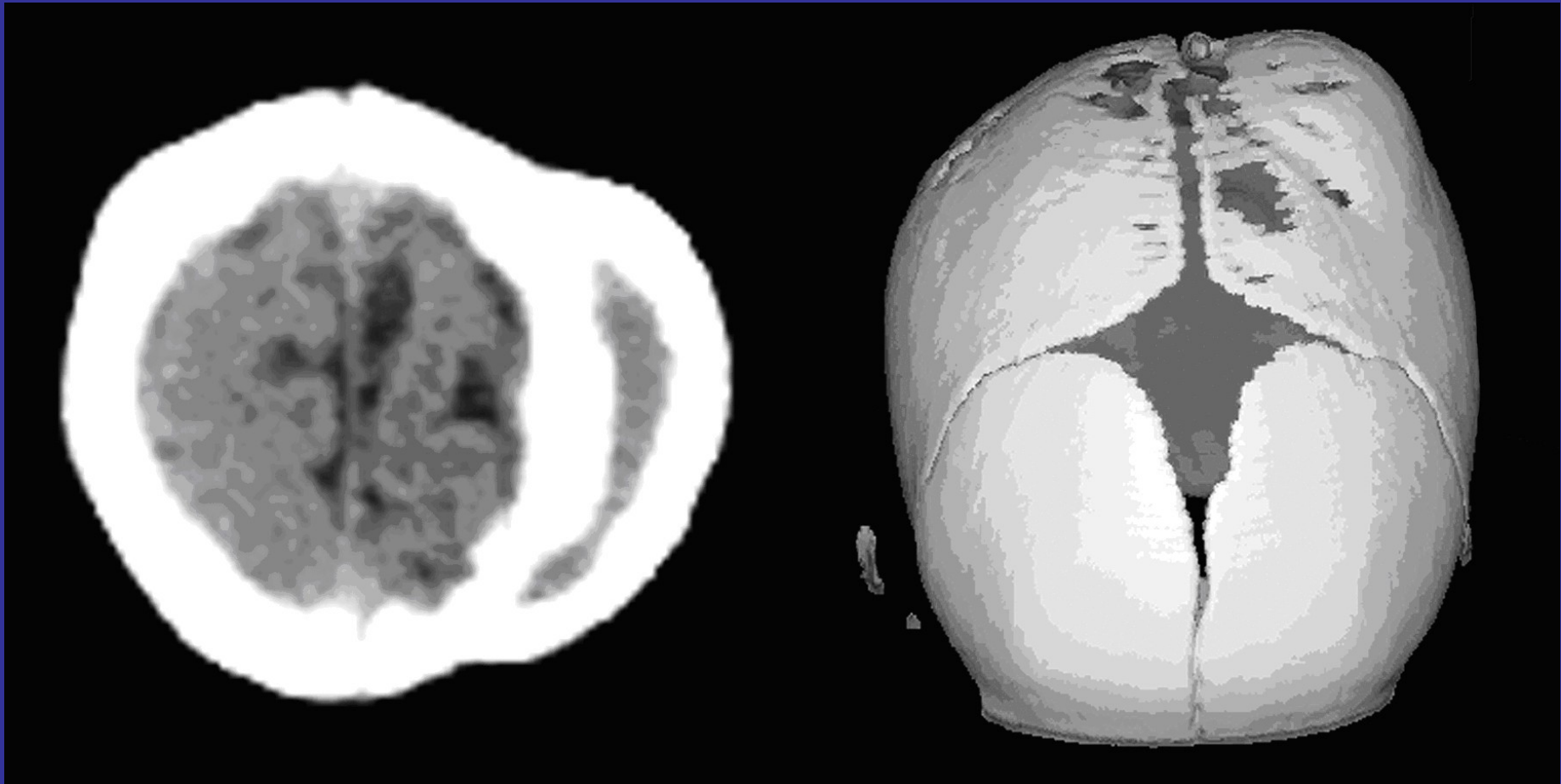
Počet punkcí kefalhematomů v období
I/2003 – XII/2006

| Počet punkcí | Počet pacientů |
|--------------|----------------|
| 1 | 12 |
| 2 | 20 |
| 3 | 28 |
| 4 | 17 |
| 5 | 3 |
| 6 | 2 |



Kraniocerebrální poranění v dětském věku

Kefalhematom osifikovaný

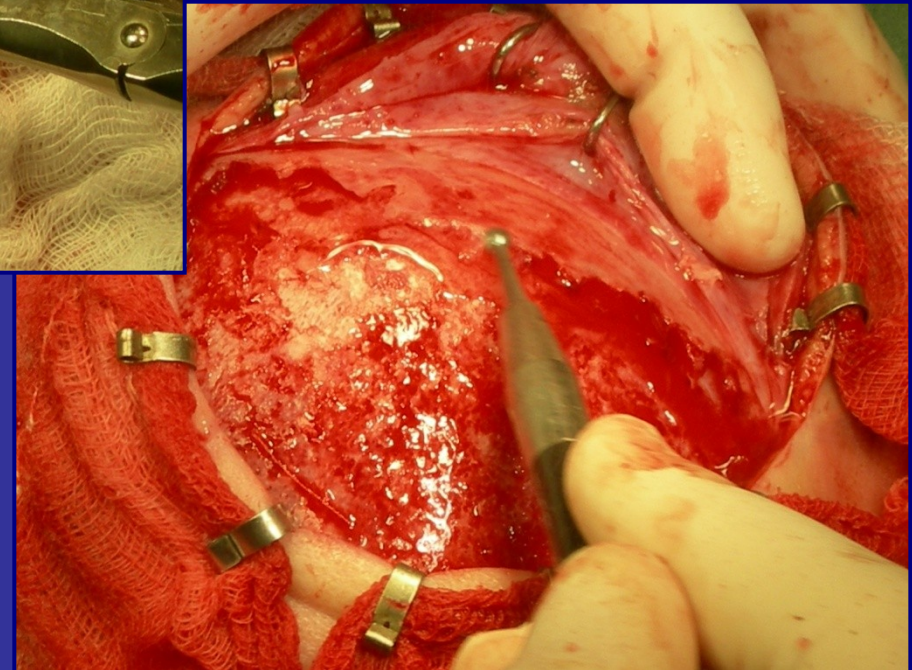
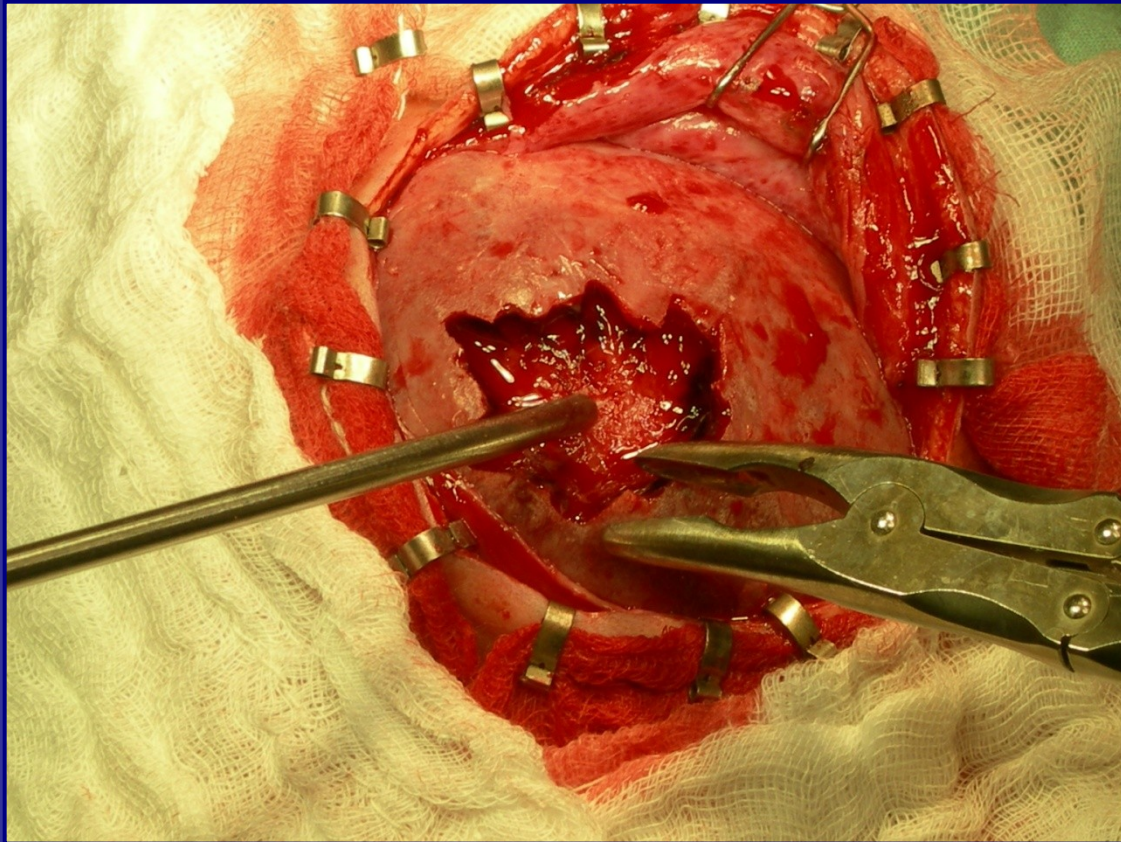


Kraniocerebrální poranění v dětském věku

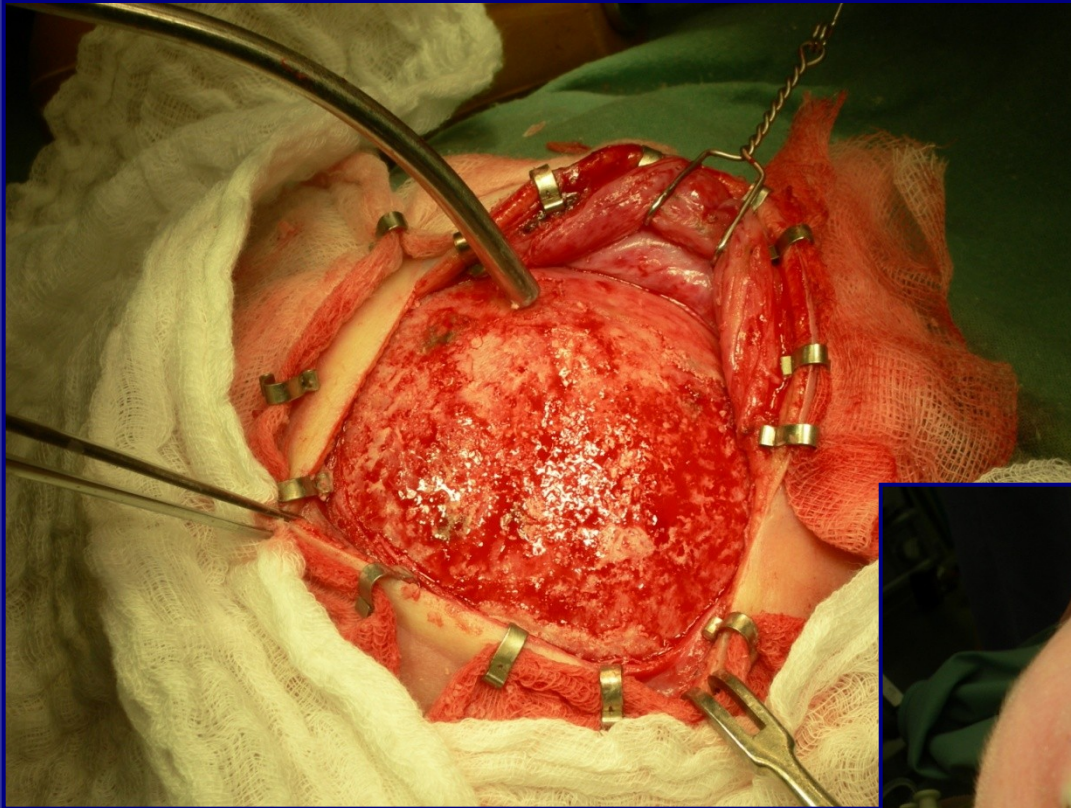
Kefalhematom osifikovaný



Kefalhematom osifikovaný – operační řešení



Kefalhematom osifikovaný – operační řešení



Kefalhematom osifikovaný – pooperační stav



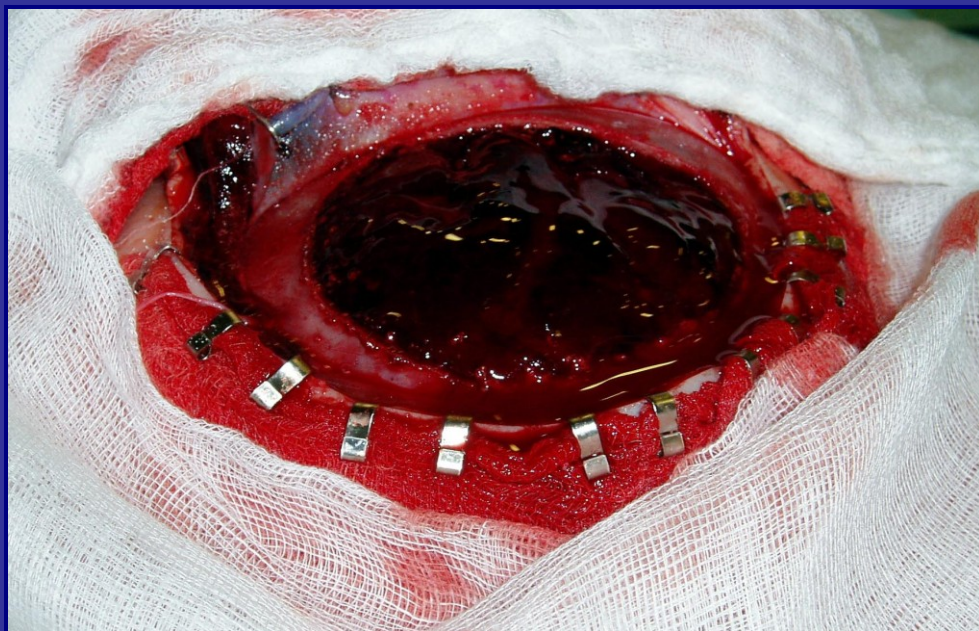
Kraniocerebrální poranění v dětském věku

4. Intrakraniální krvácení

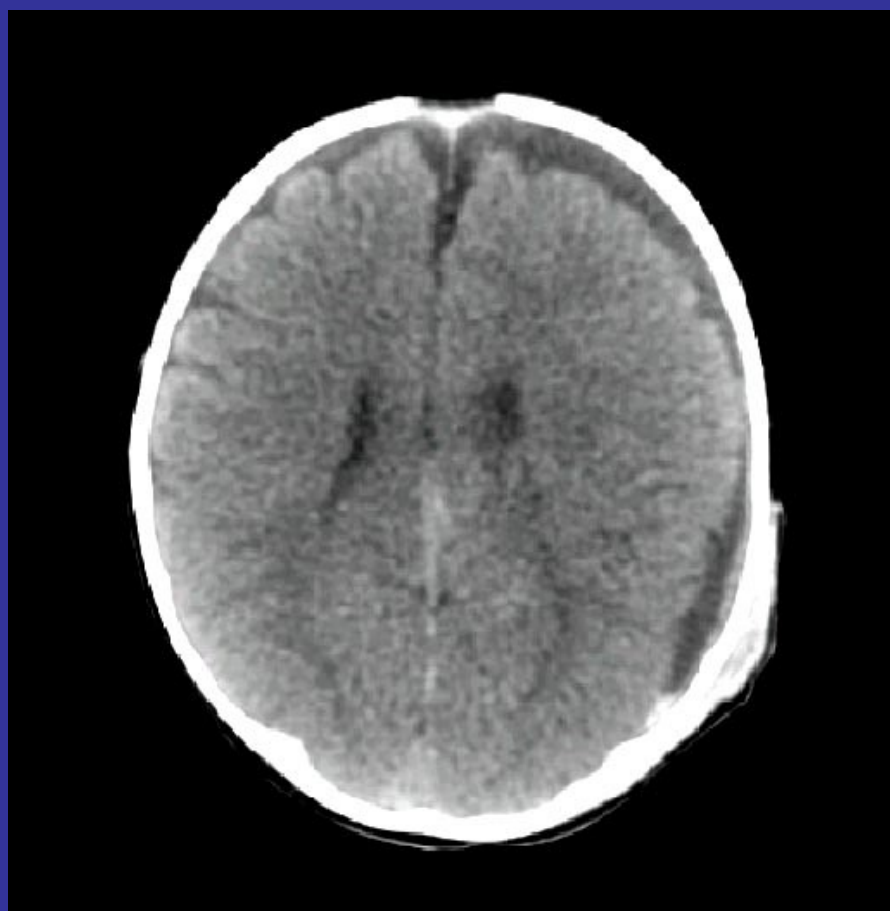
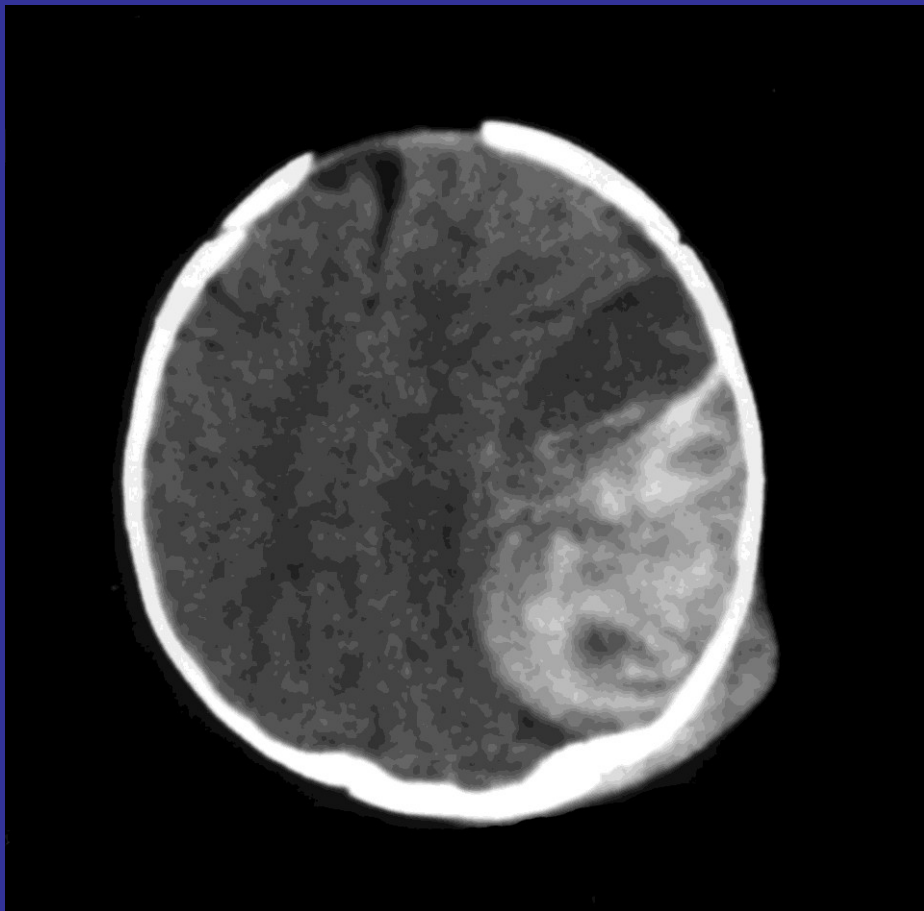
a) epidurální hematom



a) epidurální hematom



a) epidurální hematom



a) epidurální hematom infratentoriálně

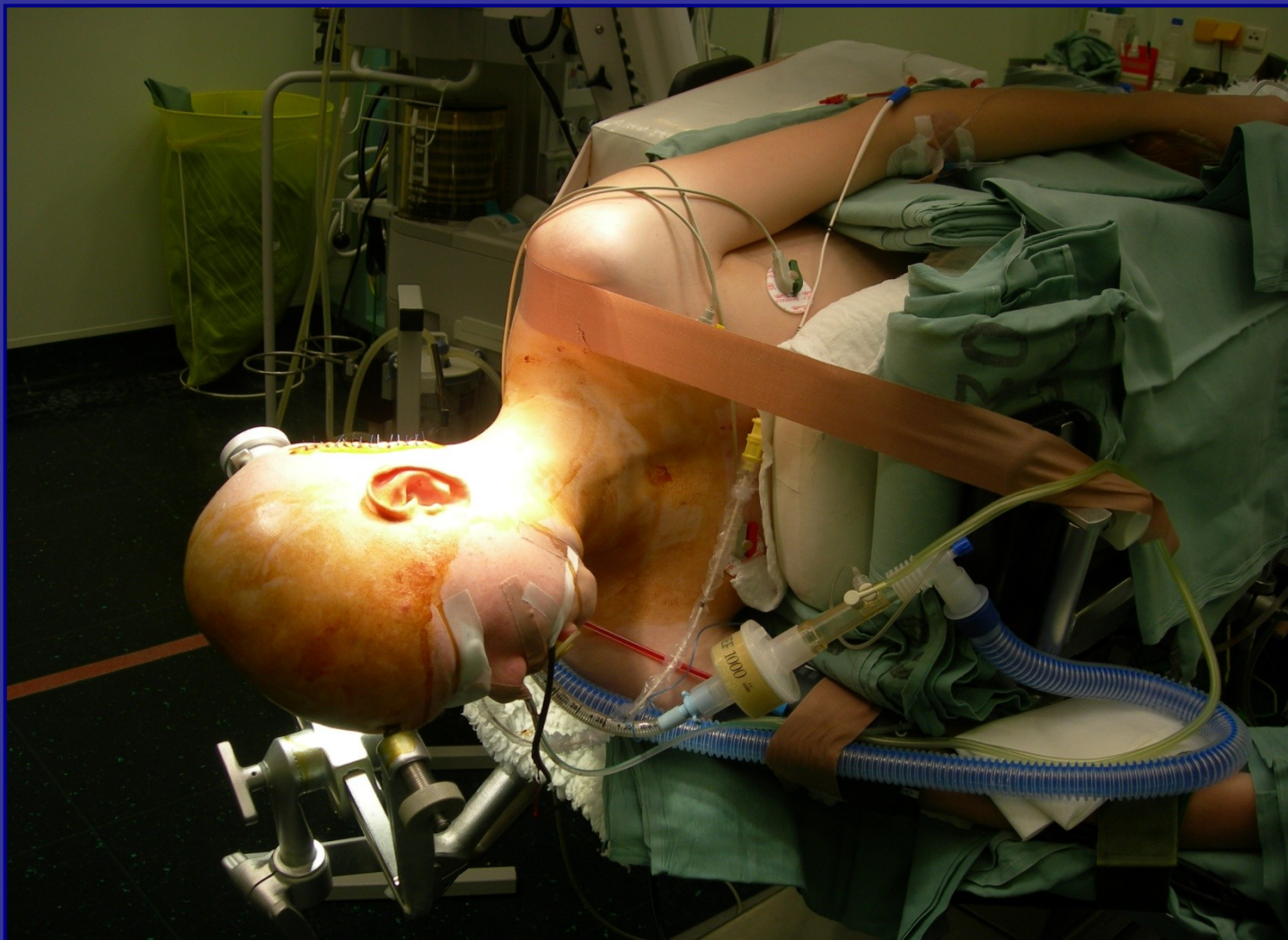


epidurální hematom infratentoriálně – operační řešení



Sitting position

epidurální hematom infratentoriálně – operační řešení



Park bench position

epidurální hematom infratentoriálně – operační řešení

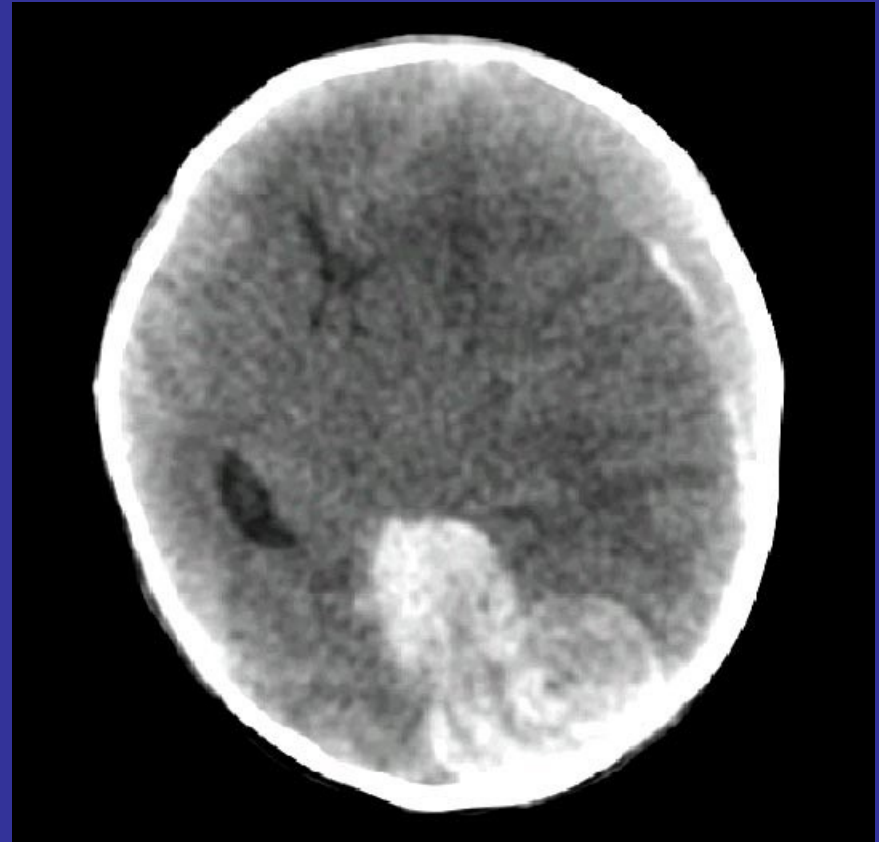


Concord position

Kraniocerebrální poranění v dětském věku

4. Intrakraniální krvácení

b) subdurální hematom – akutní



Kraniocerebrální poranění v dětském věku

4. Intrakraniální krvácení

b) chronický subdurální hematom - subdurální efuze



Kraniocerebrální poranění v dětském věku

b) subdurální efuse



- punkce přes VF
- trepanace a evakuace
- zevní drenáž SD prostoru
- SD peritoneální shunt

Kraniocerebrální poranění v dětském věku

4. Intrakraniální krvácení

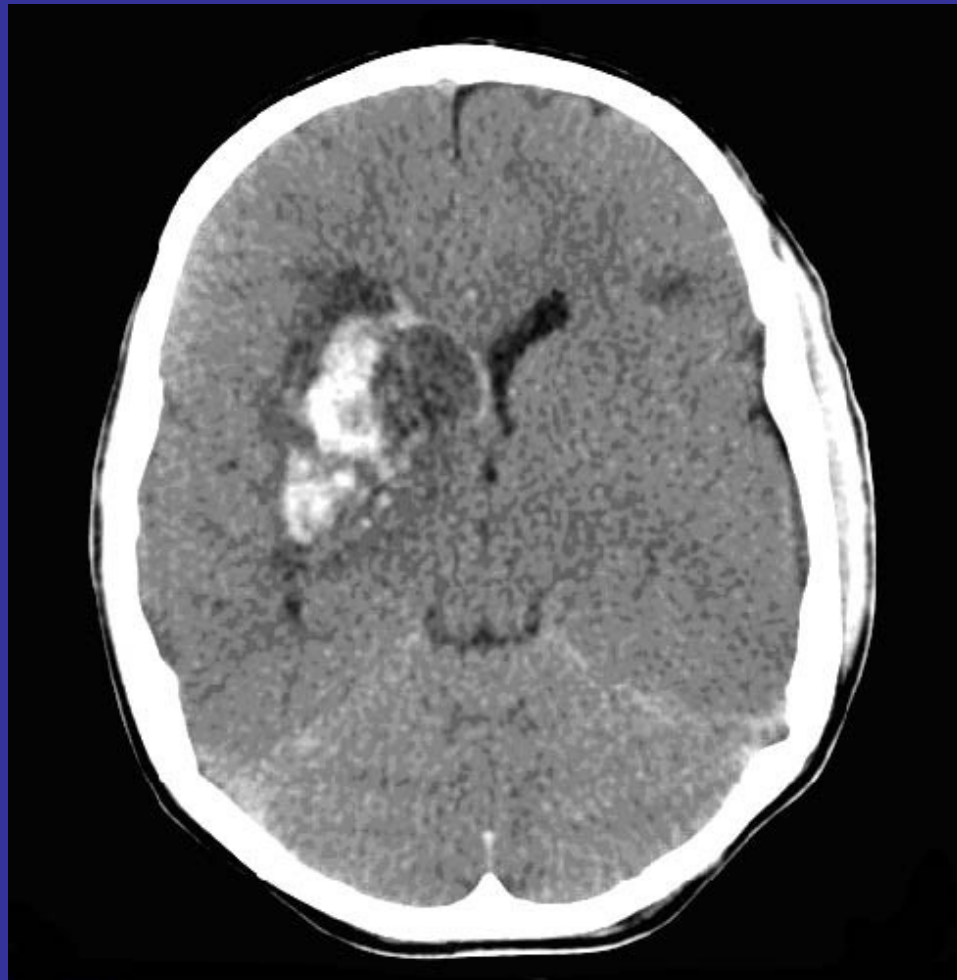
c) subarachnoideální krvácení



Kraniocerebrální poranění v dětském věku

4. Intrakraniální krvácení

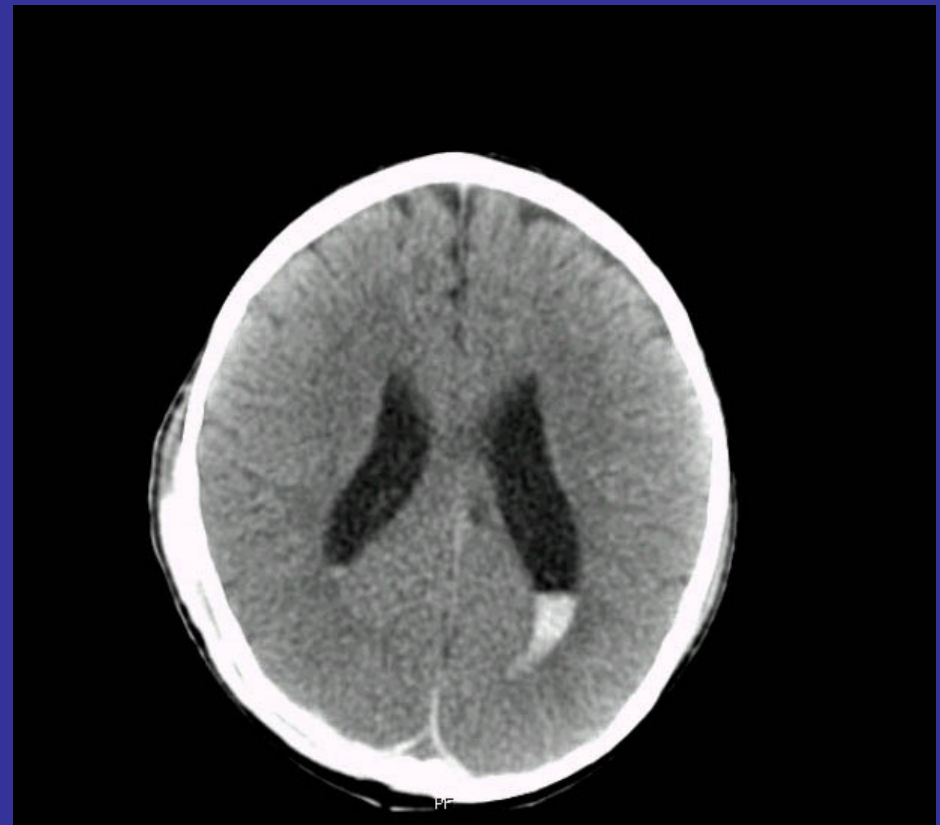
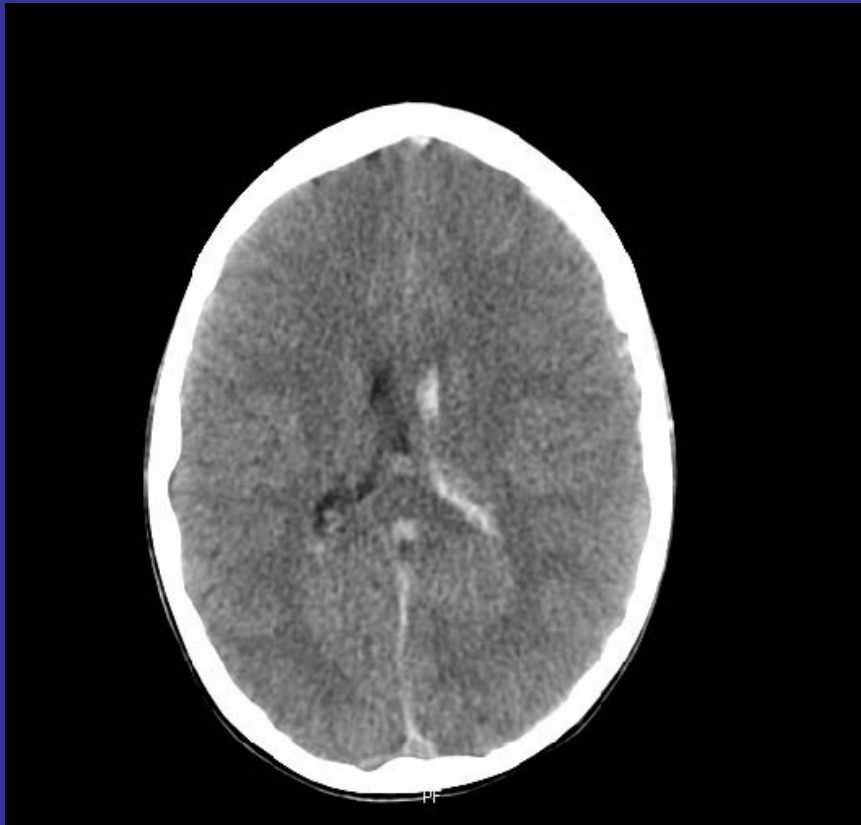
d) intracerebrální krvácení



Kraniocerebrální poranění v dětském věku

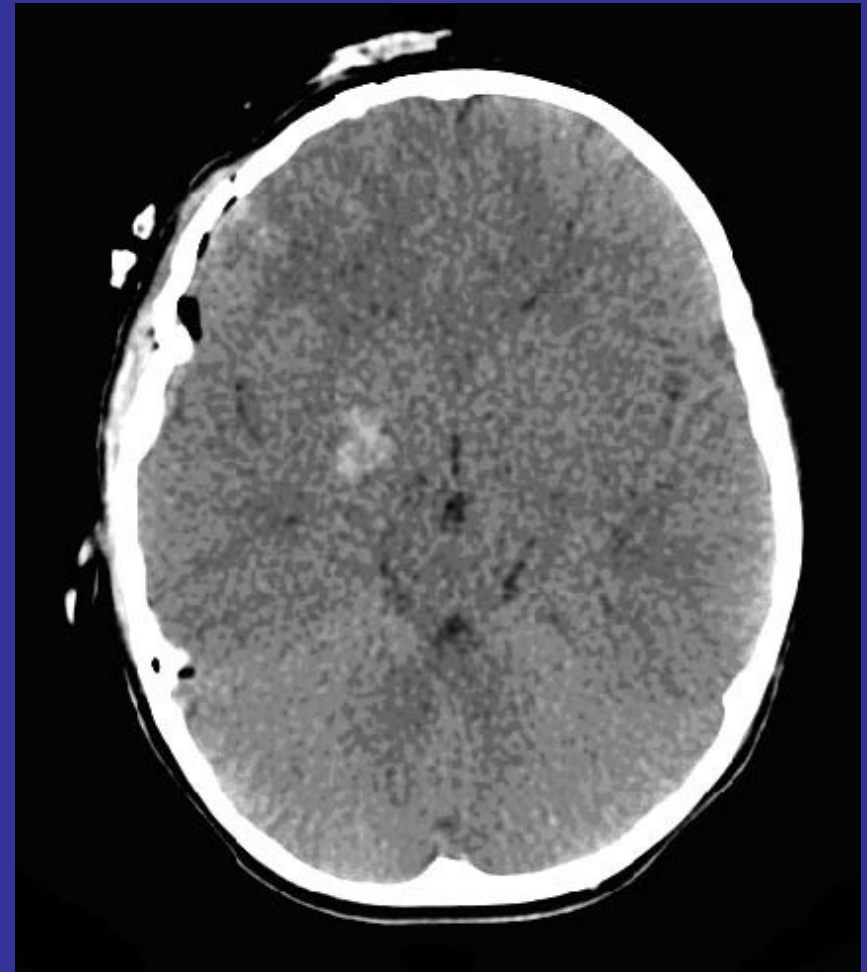
4. Intrakraniální krvácení

e) intraventrikulární krvácení



Kraniocerebrální poranění v dětském věku

5. Cerebrální kontuze



Kraniocerebrální poranění v dětském věku

6. Komoce mozku

- v anamnéze bezvědomí
- zvracení
- amnézie
- spavost

Diagnostika

Neurologické vyšetření

RTG lbi

Terapie

Observace za hospitalisace

Klidový režim na lůžku 24-48 hodin

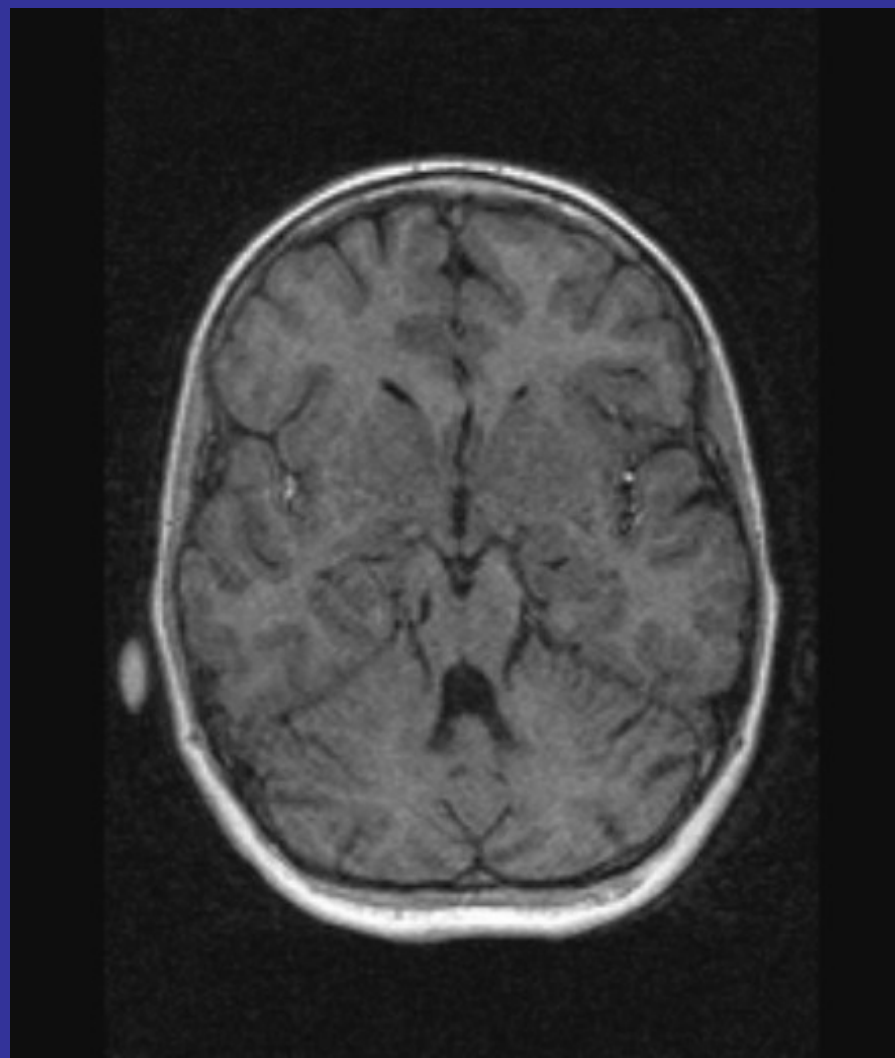
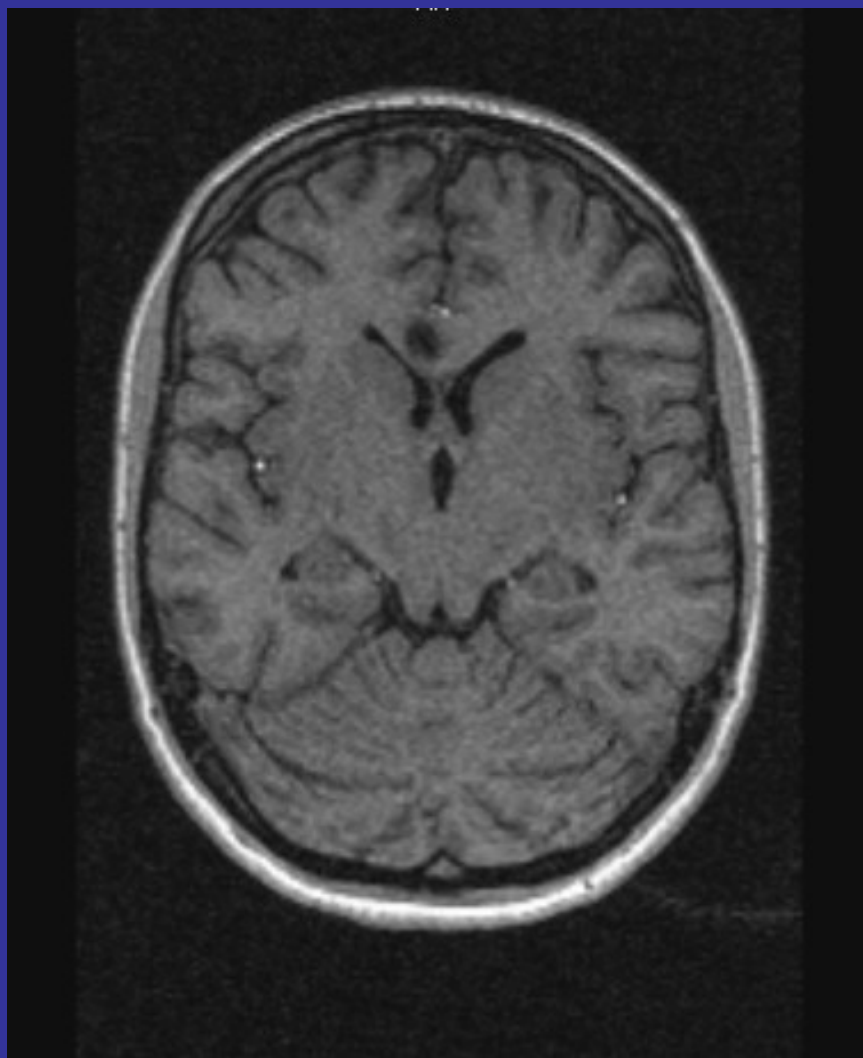
Kraniocerebrální poranění v dětském věku

7. Difuzní axonální poranění

Klasifikace DAP podle NTCDB z r. 1992

- I.** - **Negativní nález na CT**
 - Subarachnoideální prostory normální šířky
 - Malý (<5mm) přesun středočarových struktur
- II.** - **Absence velké (>25cm³) hyperdenzní nebo heterodenzní léze**
(nitrolebí může obsahovat cizí tělesa, fragmenty kostí aj., zobrazující se jako malá ložiska nebo ložiska s nižší denzitou)
- III.** - **Subarachnoideální prostory zúžené nebo zaniklé**
 - Ostatní jako II
- IV.** - **Větší (>5mm) přesun středočarových struktur**
 - Ostatní jako III

Difuzní axonální poranění



Kraniocerebrální poranění v dětském věku

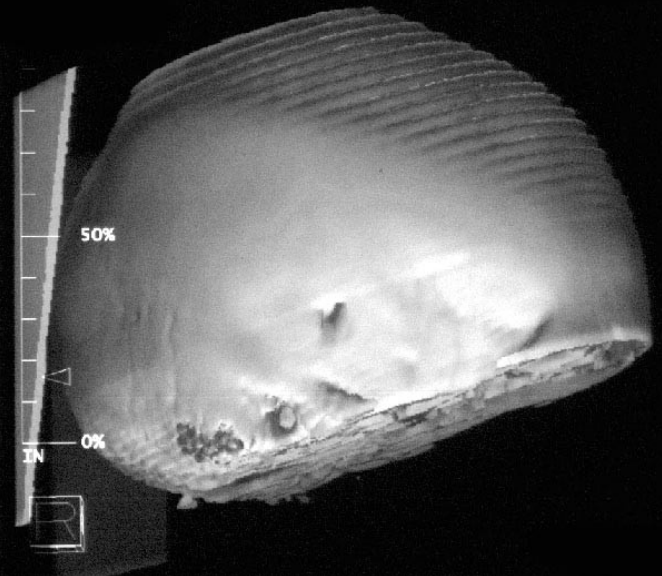
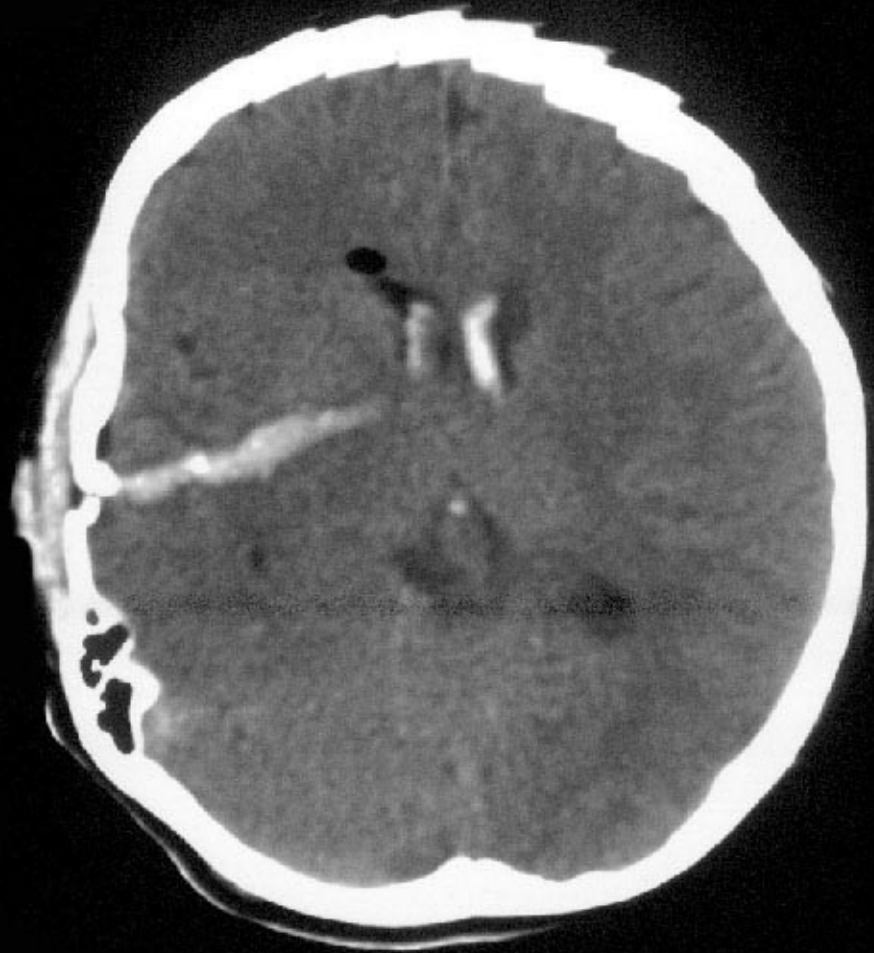
8. Battered child (syndrom týraného dítěte)

- vícečetné fraktury, retinální krvácení, podkožní hematomy, chronický SD hematom

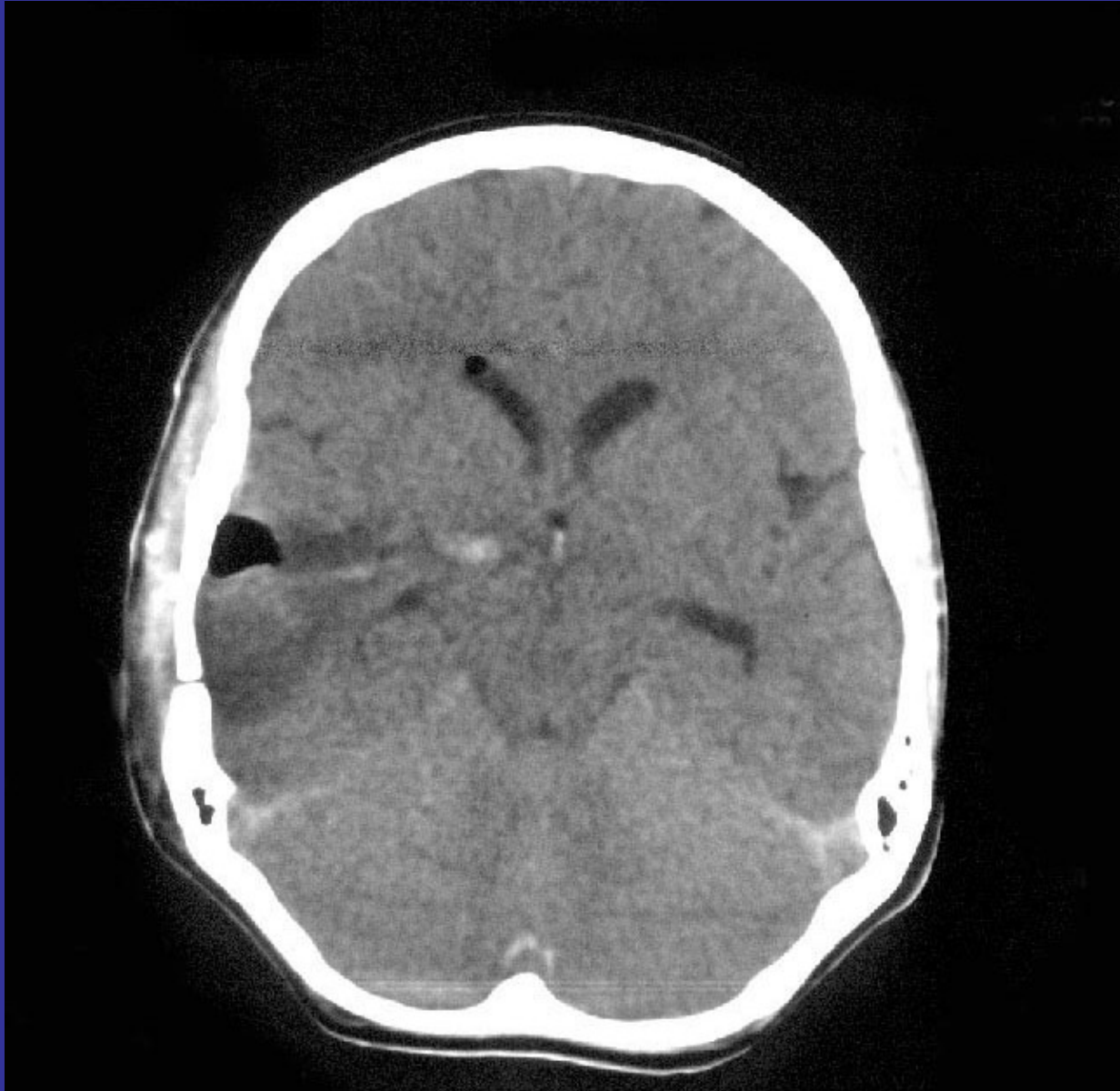
9. Shaken baby (třesené dítě)

- drobné hemoragie hlubokých struktur

Kazuistika č. 3



Kazuistika č. 3



Kazuistika č. 3 - pooperační průběh:

- 9 pooperační den extubace
- přetrvávající porucha vědomí
- kvadrupyramidová symptomatologie s levostrannou převahou,
organický psychosyndrom
- intenzivní RHB a lázeňská léčba
- po roce přetrvává organický psychosyndrom
- levostranná hemiparéza středního stupně

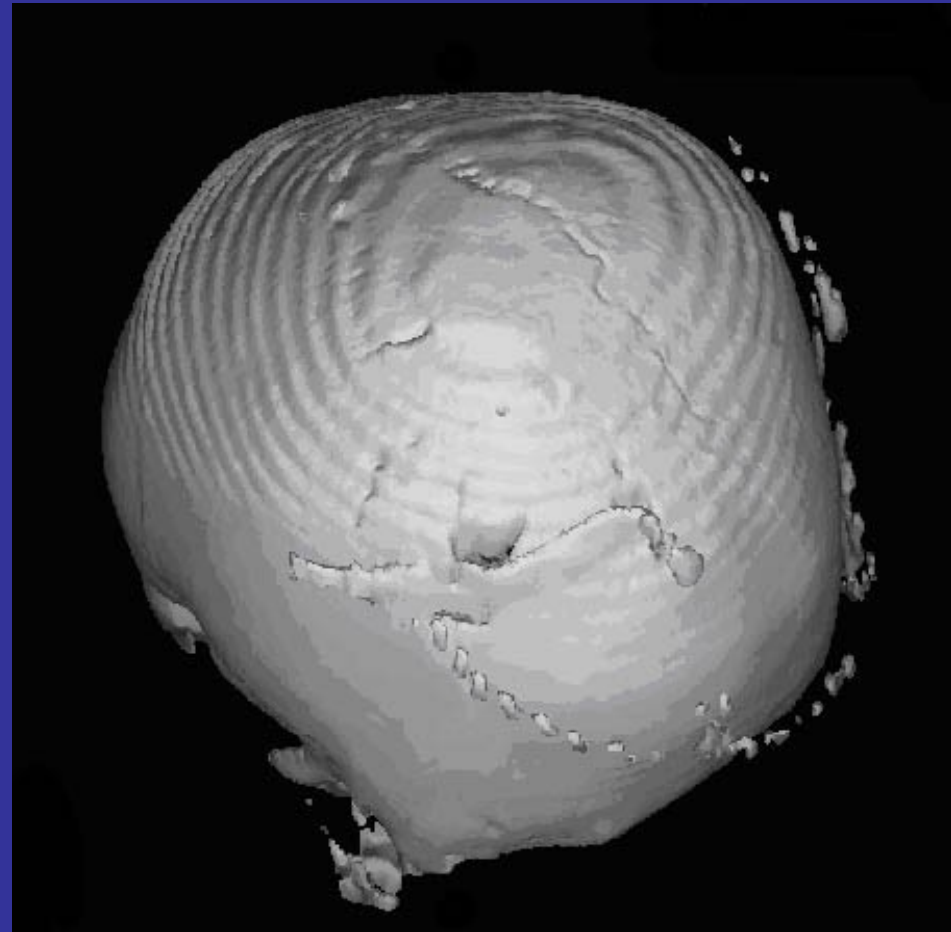
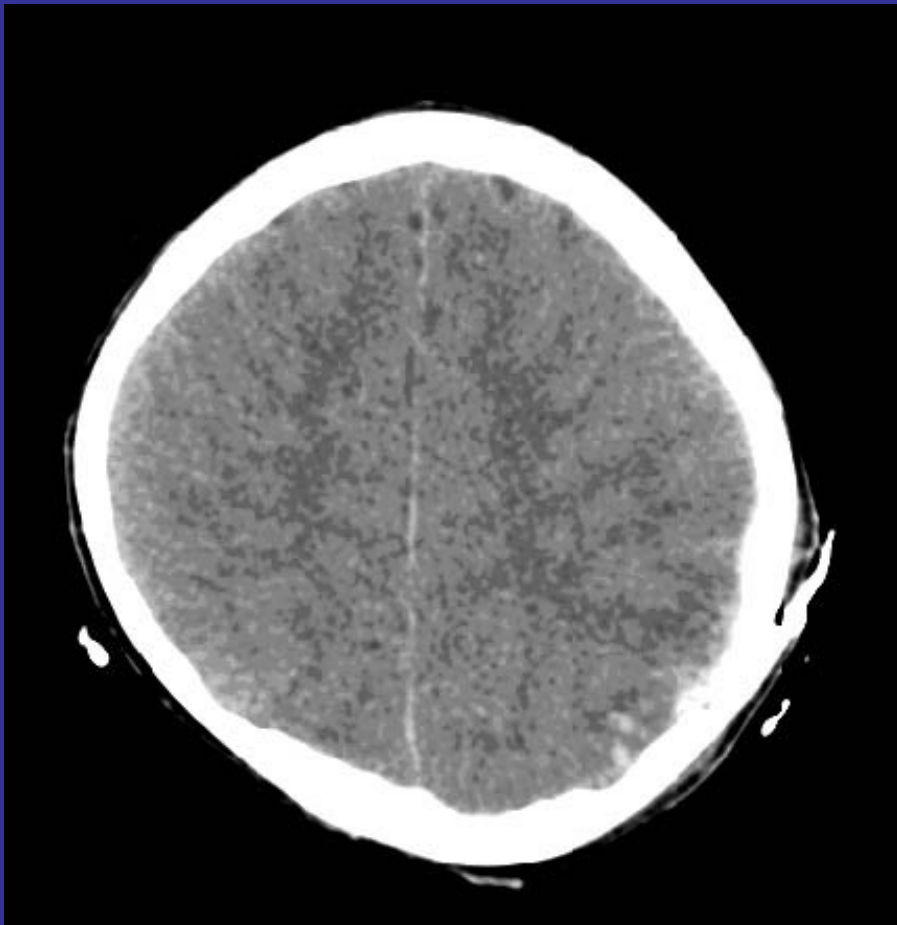
Kraniocerebrální poranění v dětském věku

11. Střelná poranění



Kraniocerebrální poranění v dětském věku

12. Sečná poranění



Kraniocerebrální poranění v dětském věku

13. Pokousání

