

# Úrazy mozku a míchy

Olga Bürgerová



# Cíle:

- Popsat medicínský management
- Identifikovat problémy K/P
- Sestavit obecný plán ošetrovatelské péče

# Příčiny:

- Dopravní nehody
- Pády
- Pracovní úrazy
- Sportovní úrazy
- Napadení



# Poranění hlavy:

- Primární – poranění mozkových struktur
- Sekundární – vzniká postupně v primárně nepoškozené tkáni poruchou cévní reaktivity – vasoaktivní edém  
poruchou buněčného metabolismu  
narušení iontových kanálů – cytotoxický  
při ischemii

# Poranění hlavy

Fyziologické faktory a jejich limity ovlivňující činnost mozku:

- - Globální průtok krve mozem - 50ml/100g/min.
- - Spotřeba kyslíku mozem - 3,5ml/100g/min.
- - Nitrolební tlak - ICP - do 15mm Hg
- - Perfúzní tlak mozku (CPP) - 60 a více mmHg

# Patofyziologie

Významným faktorem v patofyziologii poranění mozku je nitrolební hypertenze. Může být způsobena jednak otokem mozku, ale také přítomností traumatického hematomu nebo poruchou pasáže likvoru

Dospělý člověk v poloze vleže má normální hodnoty nitrolebního tlaku (ICP) 7-15 mmHg. Hodnoty ICP vyšší než 20 mm Hg jsou akceptovány jako patologické

Lebeční dutina je rigidní schránka fixního objemu, ve které se nacházejí tři nestlačitelné kompartmenty: mozková tkáň, krev a mozkomíšní mok. Dojde-li ke zvětšení objemu některého z nich, musí dojít ke zmenšení jiného, má-li zůstat tlak uvnitř lebky stacionární

- Vliv objemových změn uvnitř lebeční dutiny na nitrolební tlak je závislý na stavu kompenzačních mechanismů. Záleží na tom, kolik mozkomíšního moku může být ještě přesunuto z lebeční dutiny do spinálního kanálu, o kolik může být snížen mozkový krevní objem v mozkových cévách (zvláště žilního systému) a jaký je stav elasticity mozkové tkáně.

# Dělení závažnosti poranění kvantitativní změny vědomí dle GCS

- 13 -15 – lehké
- 9-12 – střední
- 3-8 – těžké



- **Decerebrační rigidita** vzniká při oboustranné lézi v úrovni mezencephala nebo kaudálního diencephala. Je důsledkem odstranění vlivu inhibiční části sestupné retikulární formace. Tím se zvýší tonus extensorů



# Dekortikace

- funkční výpadek mozkové kůry
- pacient odpovídá na nociceptivní podněty flexí horních a extenzí dolních končetin



# Příznaky nitrolební hypertenze

- bolest hlavy
- zvracení
- porucha dýchání
- poruchy hybnosti a čití
- narůstající bezvědomí
- poruchy oběhu
- křeče obličejového a končetinového svalstva
- anisokorie zornic (širší zornice je obvykle na stejné straně jako stlačení mozku)

# Otřes mozku

- Klinická definice mozkové komoce je přechodná (do 10 minut trvající) ztráta vědomí následovaná stavem plného vědomí s přetrvávající retrográdní amnezií bez ložiskového neurologického deficitu. U pacienta přetrvávají několik dnů bolesti hlavy, nauzea, zvracení, závratě, kolapsové stavy, srdeční arytmie. Nejlehčí formu difúzního axonálního poškození. Elektronovým mikroskopem lze prokázat porušené axony.

# Diagnostika

- Anamnéza, neurologické vyšetření, RTG Ibi a C páteře

# Léčba:

- indikován 3-5 denní klid na lůžku s vyloučením chůze i sedu, podáváme sedativa, analgetika, antiemetika
- observace - sledovat tab. KCP po 1 hodině, opakované komoce mohou způsobit demenci

# Epidurální hematom (EH)

- Trauma 90% zlomenina calvy poruší tepnu
- Příčina – krvácení z větve a. meningea media mezi kost - calva a dura mater  
odloučí duru od kalvy-1cm<sup>2</sup> – tepe krev, hematom se zvětšuje



- V CT obraze má čočkovitý tvar
- Probíhá v rychlém časovém sledu v řádu hodin
- Lokalizace temporální oblast 80%, frontálně, okcipitálně 20%
- Věk do 40 let

# Klinický obraz EH

- Iniciální porucha vědomí
- Lucidní interval v řádu hodin
- Rychle progredující porucha vědomí
- Paréza kontralaterálně
- Anizokorie – mydriáza na straně léze

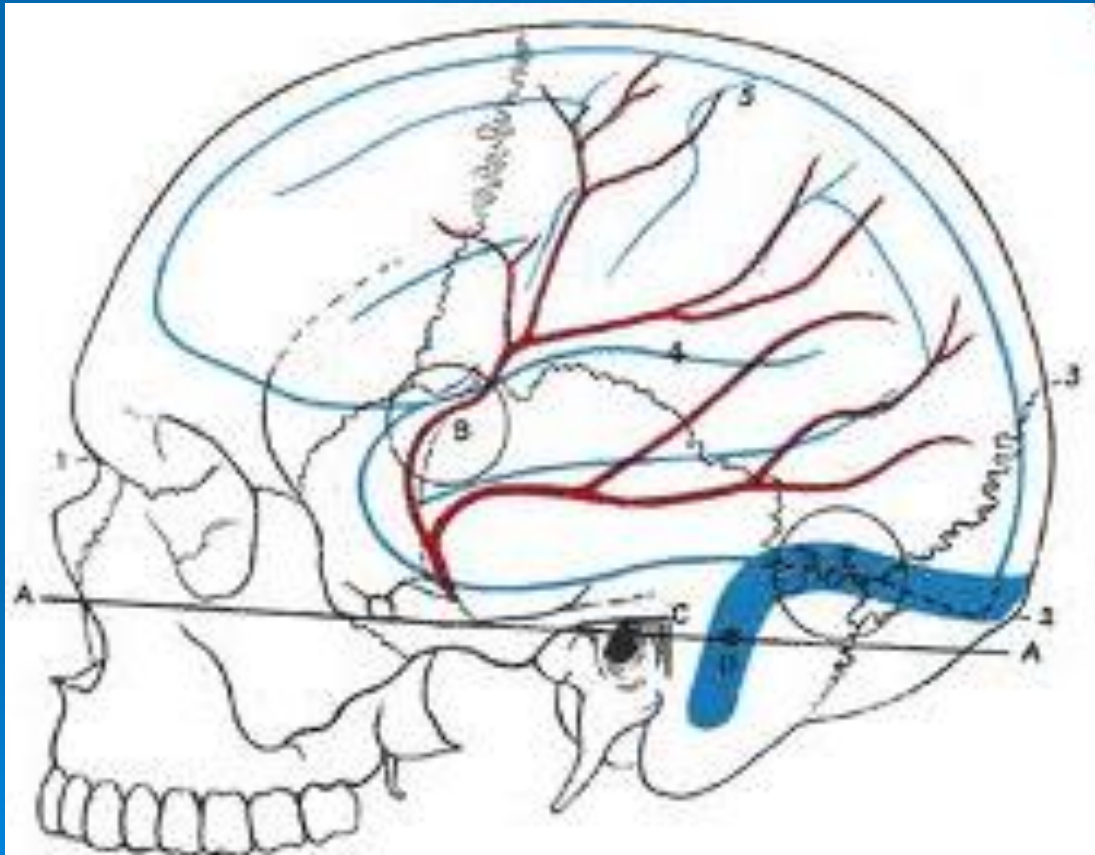
# Diagnostika EH

- Anamnéza + obj. příznaky
- Neurologické vyšetření
- CT mozku nativní
- Léčba – neodkladná operace - evakuace hematomu z kraniotomie, zástava krvácení
- Manitol, nootropika, hemostiptyka
- Prognóza – při včasné terapii dobrá

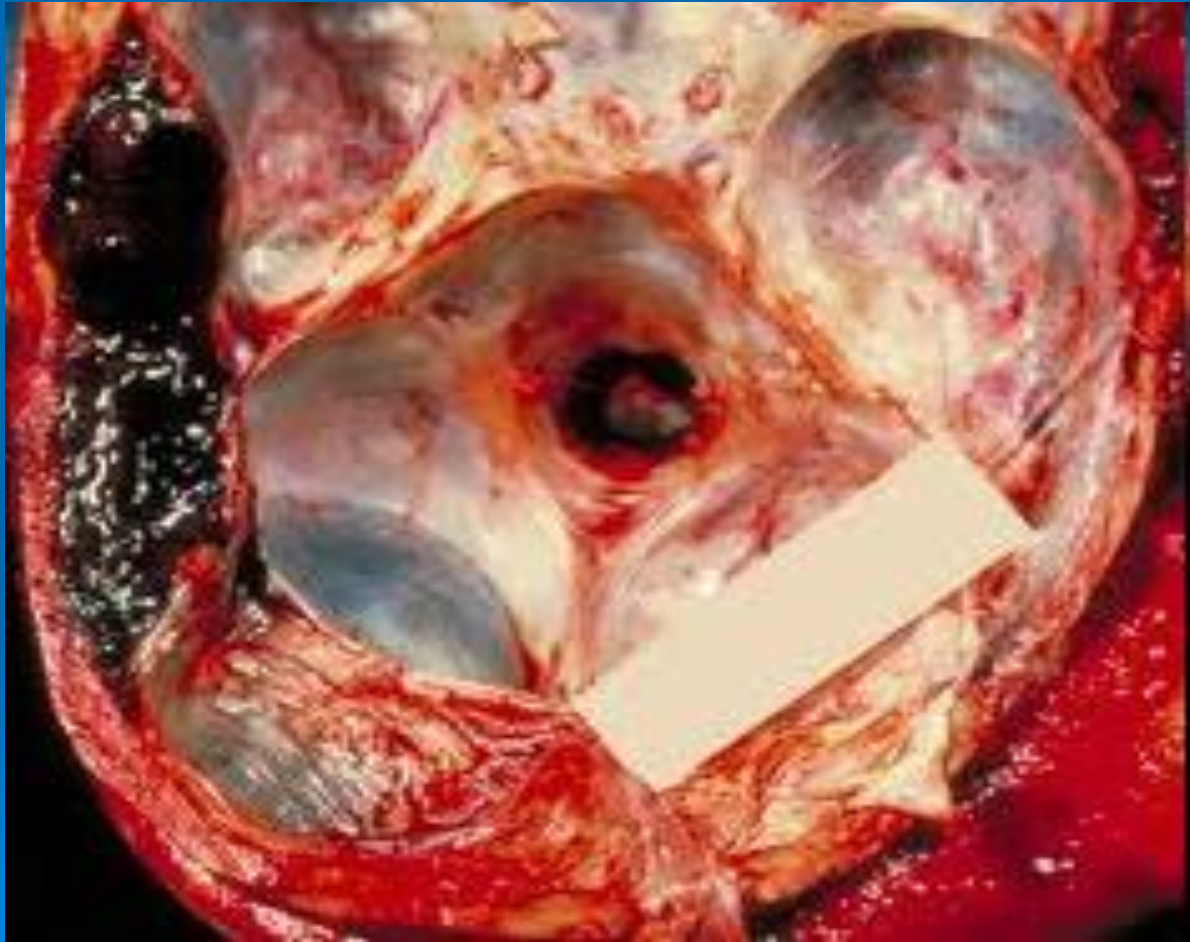
# CT a anatomický obraz EH



# Nejčastější zdroje krvácení

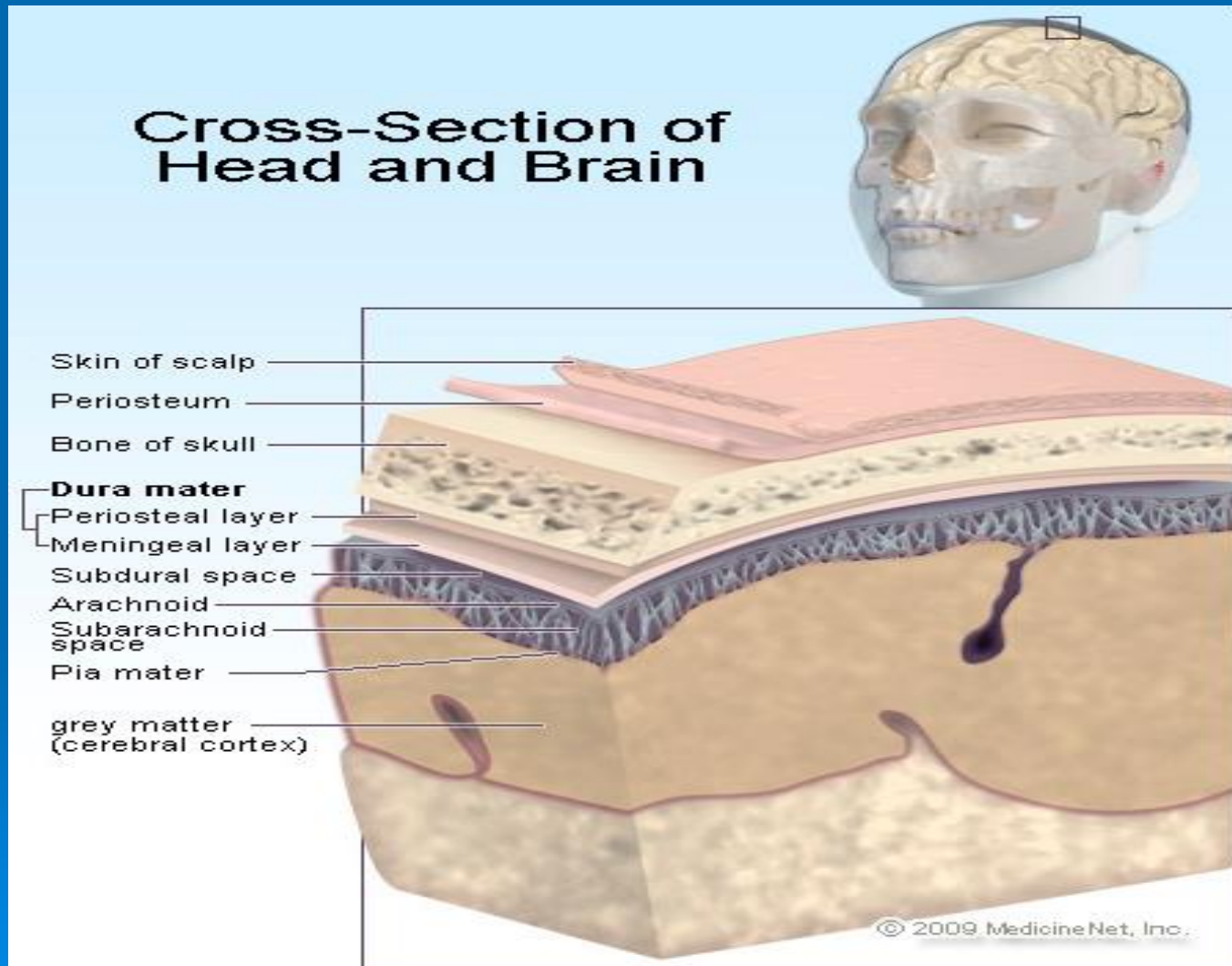


# Anatomický obraz EH



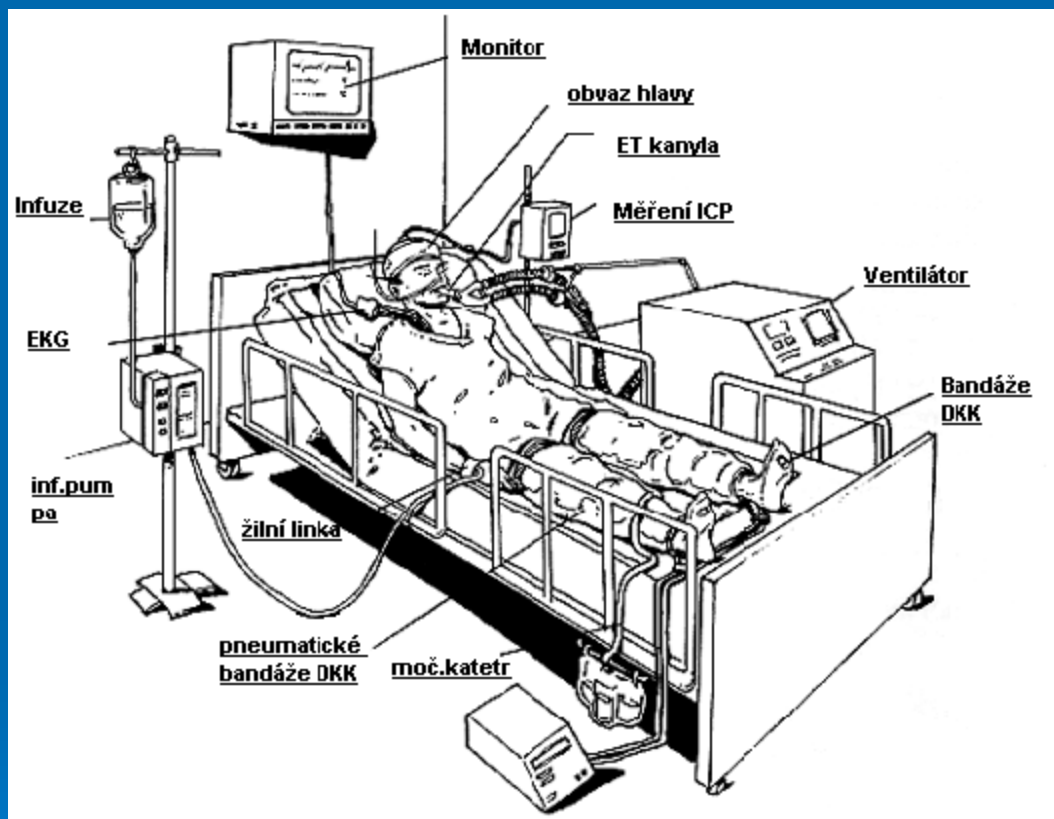


# Anatomie pokrývek lebních









# Zaměření péče, pozor na:

- Chvilková ztráta vědomí, procitnutí s krátkým **lucidním obdobím**, po kterém nastupuje rychlé, progresivní zhoršování vědomí – **koma** (pokles hodnot GCS)
- Stejnostranná **dilatace zornic**, líná reakce zornic na světlo
- Bolest hlavy, dokud je pac. při vědomí
- Změny typu dýchání
- Změny TK, P

# Zaměření péče

- Reakce na oslovení
- Reakce na bolest
- Křeče
- Kontralaterální hemiparéza, hemiplegie
- Stejnostranná mydriáza
- Dekortikační nebo decerebrační reakce končetin (na podnět či spontánně)

# Intervence

➤ Příprava k urgentnímu neurochirurgickému výkonu

Po výkonu:

kontrola FF á 30min., TK v mírné hypertenzi

Bilance tekutin - PMK

ICP + stav vědomí – GCS, zornice, největší riziko komplikací  
do 72 hodin po operaci, snížení ICP pomocí osmotické diurézy  
manitol 20% á 6 hod. dle váhy, aplikace 15 - 30 minut

Udržovat TT - normotermie

Poloha hlavy 15 – 30°- žilní drenáž

O2 terapie, v případě UPV hyperventilace ke snížení ICP

Odsávat dýchací cesty DP

Kontrola obvazu

Antikonvulziva při křečích

Laboratoř- hladina elektrolytů a osmolalita séra, glykemie

- EKG –ARYTMIE – NITROLEBNÍ HYPERTENZE
- INVAZIVNĚ A. RADIALIS TK
- CVP
- GCS PO 1 HOD.
- ICP INTRAVENTRIKULÁRNĚ 20 mmHg
- PULSNÍ OXYMETRIE

# Intervence

- Péče o bezpečnost
- Vyprazdňování
- Polohování – základní péče

# MONITORACE ICP (intrakraniálního tlaku)

- Snímač k měření ICP se zavádí z návrtu kalvy v tempoparietální oblasti . ICP čidlo je tlakový mikrosnímač vybaven silikonovými čipy

# MOŽNOSTI ZAVÁDĚNÍ A MĚŘENÍ ICP

- Epidurální
- Subarachnoideální
- Ventrikulární – s možností odsátí mozkomíšního moku
- Intraparenchymatózní – v mozkové tkáni



- Katecholaminy – Noradrenalin – k udržení CPP nad 80 mmHg
- Hyperventilace – poklesem pCO<sub>2</sub> navozujeme vazokonstrikci mozkových cév a tím pokles ICP
- Osmoterapie – Manitol 20% - dosažení osmotické diurézy
- Řízená hypotermie – snížením teploty na 35 – 32°C se snižují energetické nároky organismu

# Zdroje:

- DOENGES, E.Marilynn – MOORHOUSE, Mary Frances. *Kapesní průvodce sestry*. Praha: Grada, 2001.569 s. ISBN 80-247-0242-8.
- DRÁBKOVÁ, Jarmila. *Medicína naléhavých a kritických stavů*. Brno: IDPVZ, 1992
- FERKO, Alexander a kol. *Chirurgie v kostce*. Praha: Grada, 2002. ISBN 80-247-0230-4
- VALENTA, Jiří, ŠEBOR, Jan ml., MATĚJKA, Jan. *Chirurgie pro bakalářské studium ošetrovatelství*. Praha: Karolinum, 2003. ISBN 80-24606-44-5
- VODIČKA, Josef a kol. *Speciální chirurgie*. Praha: Karolinum, 2006. ISBN 80-246-1101-5
- TRACHTOVÁ, Eva. *Potřeby nemocného v ošetrovatelském procesu*. Brno: IDVZP, 2001.185s.ISBN 80-7013-324-4.
- MAREČKOVÁ, Jana., JAROŠOVÁ, Darja. *NANDA domény v posouzení a diagnostické fázi ošetrovatelského procesu*. Ostrava: Ostravská univerzita, 2005, ISBN 80-7368-058-0