



# Neonatologie

---

MUDR. RENATA SLANÁ

# Hypoxicko-ischemická encefalopatie

---

- Encefalopatie navozená asfyxií v době porodu - kombinací hypoxie a ischemizace CNS - u доношенého novorozence  
příznaky obvykle do 24 hodin
- Četnost 1:1000porodů
- Vznik HIE podpoří – placentární insuficience, nitroděložní infekce, chronická hypoxie plodu, vrozené srdeční vady..)
- Globální ischemie
- Asfyxie – cytotoxické poškození buněk– akutní edém mozku
- Klasifikace : I.-III. stupeň





## HIE- klinický obraz dle Sarnatových

---

- I.stupeň – lehká forma, hypertonický a hyperexcitabilní syndrom odeznívá během 1-3 dnů
- II. stupeň – středně těžká forma , hypotonický syndrom, snížené reflexy, střídá se dráždivost a apatie , pohybové stereotypie (šlapání apod), bradykardie, apnoické pauzy, někdy křeče odeznívá za 3-7 dní , až 30% dětí s následky
- III.stupeň – těžká HIE- porucha vědomí( stupor až koma), hypodecerebrační rigidita , hypo/ areflexie, nereagující zornice, a křeče, edém mozku  
50% trvalé následky, 50% letální



Haus C1

Neonatolo

Nevšímalová S. , Dětská neurologie, Galén 2021, ISBN 978-80-7492-557-3, str 105, obr.3-9



# HIE- Terapie

kvalitní prenatální péče  
postnatálně : vitální funkce ,  
TK, vnitřní prostředí,  
léčba křečí, edému mozku  
řízená hypotermie...

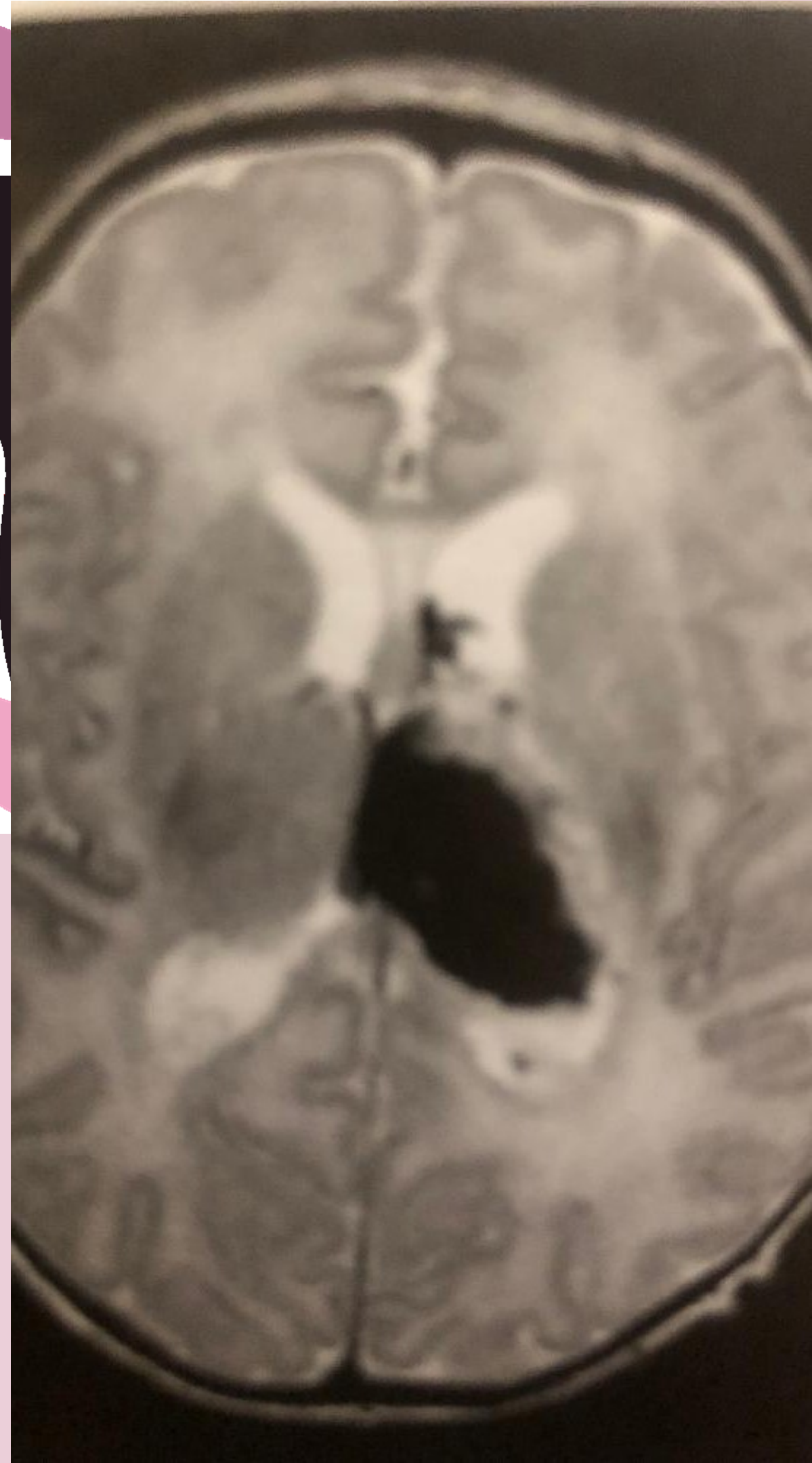


# Ischemie

- **Ložiskové ischemie**- trombosa , embolie (příspívají - sepse, srdeční vady atd) projevy podle místa obstrukce klinicky apatie, poruchy vědomí, křeče

- **Globální ischemie**- zejména v bílé hmotě  
Zralý novorozenec – poškození parasagitální bílé hmoty + přilehlé mozkové kůry..... atrofie

Nedonošený novorozenec- má vyšší odolnost nezralých nerv. buněk vůči hypoxii- poškozena periventrikulární bílá hmota - obraz periventrikulární leukomalacie- PVL , IVH/PVH



# Periventrikulární leukomalacie

- Globální ischemie u nedonošených novorozenců
- s maximem v kritických oblastech
- do 34.-35. gestační týdne dozrávají spojky mezi hlubokým a povrchovým arteriálním řečištěm
- Při ischemii : postižena periventrikulární bílá hmota ....
- obraz PVL - drobné cysty, zhojí se gliosou – její retrakcí se pasivně rozšiřují postranní komory
- klinicky spastická diparesa



# Hemorrhagie - IVH, PVH

- Typická léze nezralého mozku ( asi 1/5 nezralých dětí ) ,  
po porodu  
Germinální matrix – pod ependymem postranních komor  
bohatě prokrvená tkáň do asi 34. týdne gestace  
- labilní TK, vyšší nitrohruční tlak, hypoxie, RDS atd .....

Krvácení – I. – IV. stupeň závažnosti – prosté subepend  
až intraventrikulární

I. a II. stupeň - bez klinických příznaků

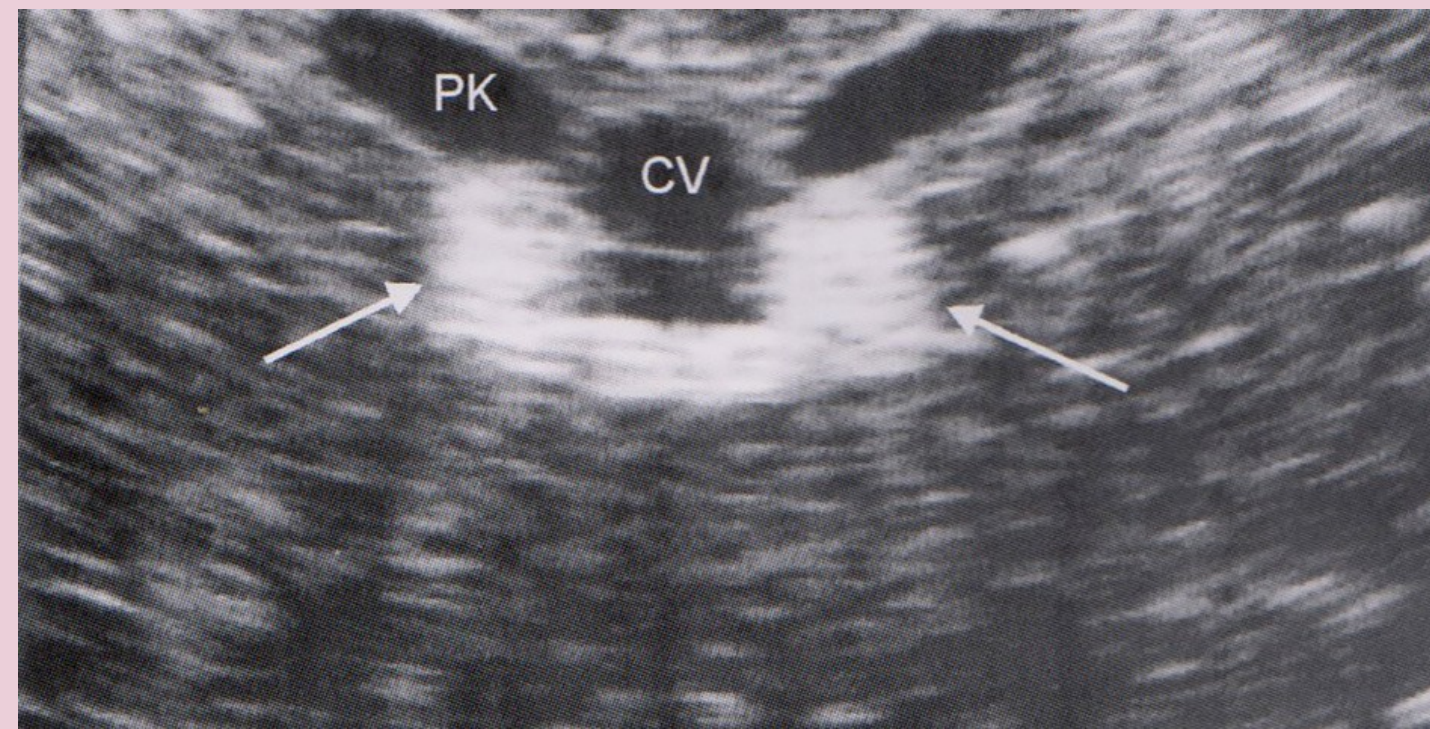
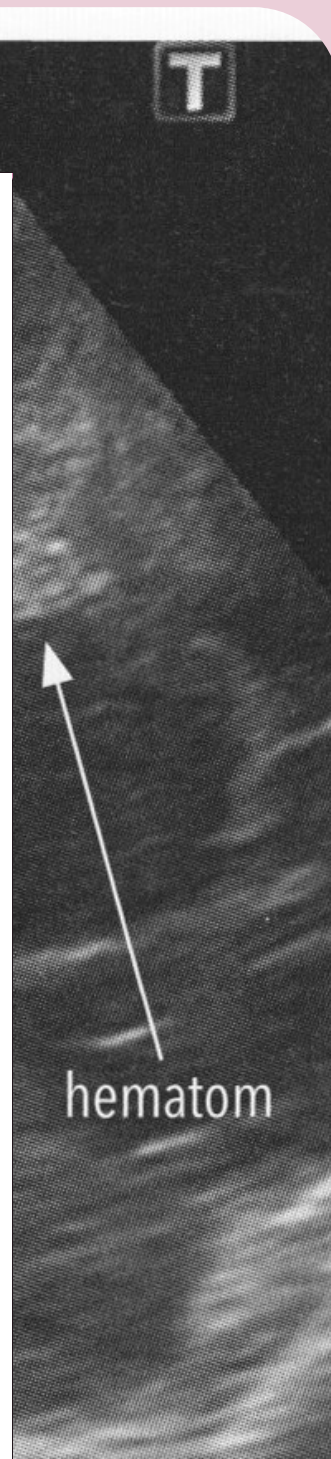
III. a IV. stupeň – závažné... posthemorrhagický hydrocef



## Ostatní typy intrakraniálního krvácení

- Obvykle trauma- velký plod, kefalopelvický nepoměr, kleště..
- Subdurální , epidurální hemorrhagie
- Intraventrikulární krvácení , komplikací – posthemorrhag. HC
- Krvácení do mozečku , u nezralých dětí součást IVH

Kršek P, Základy dětské neurologie, Galén2021, ISBN 978-80-7492-510-8, str 52, obr. 2.20  
Nevšímalová S, Dětská neurologie, Galén 2021, ISBN 978-80-7492-557-3, str.106,obr.3-10



# Poranění brachiálního plexu

[www.fnbrno.cz](http://www.fnbrno.cz)



1-2/1000 živě narozených dětí ,  
velká porodní hmotnost nad  
4000g, větší OH , poloha KP .

# Léčba a prognosa



- Diagnostika - klinika, MR plexu, EMG
- Léčba – rehabilitace od konce 1.týdne života
- Prognosa – dle závažnosti
  - porucha vedení ( např. otok)
  - přerušeni axonů, nervových vláken
  - přerušeni celého nervového svazku
    - Regenerace trvá měsíce
- chirurgické řešení na zvážení po 6 měsících nelepšícího se stavu

# Novorozenecké křeče

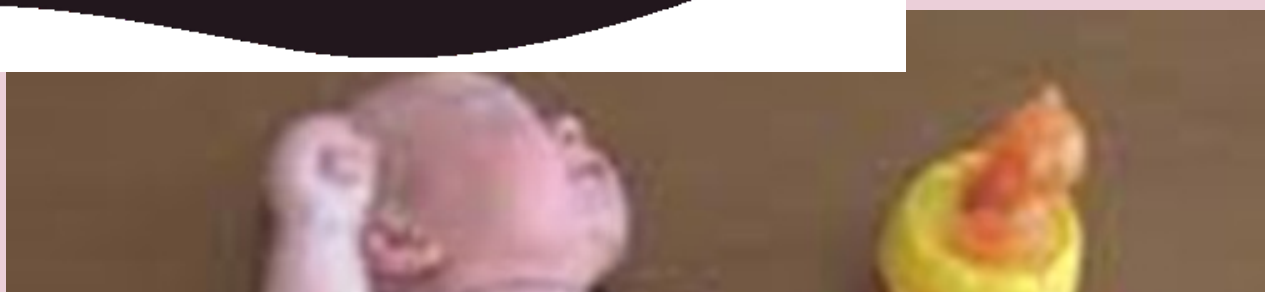
- Četnost 1,5- 5,5/1000 porodů
- Častěji u nezralých novorozenců
- Většinou symptomatické - pre a perinatální poškození mozku, metab. vady, VVV mozku, neonatální EPsyndromy
- Tonické, klonické, myoklonické, epileptické spasmy, m. automatismy (subtilní křeče)
- Základní laboratoř, NH<sub>3</sub>, laktát, metab. vady
- LP při podezření na infekci nebo krvácení
- sono mozku, MR mozku, EEG
- Prognosa a léčba závisí na etiologii



# Abstinenční syndrom

- Alkohol, tabák  
sedativa, hypnotika, marihuana, opiáty , kokain, amfetaminy
- Alkohol - fetální alkoholický syndrom( mikrocefalie, hypotrofie, facies, PMR, porucha pozornosti a učení)
- Tabák, marihuana- mírné abstinenční příznaky, později ADHD, poruchy chování
- Heroin – první 2 dny života – třes, dráždivost, křeče, vegetativní dysfce, vysoký křik , později růstová retardace
- Barbituráty – 1. týden – dráždivost, třes, poruchy spánku , křeče
- Kokain- abruptce placenty, aborty, prematurita, hypotrofie, ischemie, epilepsie, mentální defekt

# Abnormní svalový tonus u novorozence



- Hypotonický novorozenec
- Hypertonický novorozenec

# Hypotonický syndrom

- **Centrální**
- **Periferní**

hypoxicko-ischemická encefalopatie,  
malformace mozku, chromozomální vady  
Klüver-Bucyho syndromy( PWS), dědičné poruchy  
metabolismu

První: VVV, perinatální úrazy míchy

MA I, kongenitální neuropatie, myopatie,  
metabolické myopatie (Pompe)

## Hypotonický novorozenec- projevy



- Komplikace porodu - abnormní poloha, nepostupující porod, asfyxie..
- Centrální – porucha vědomí, novoroz. křeče, zvýšené šs reflexy, špatné sání , neprospívání,
- Periferní - hypotonie, slabost, areflexie, ortopedické deformity, chabý pláč, dechové obtíže, aspirace, chabé sání , neprospívání

U obou typů:

- Snížení rezistence, zvýšená pasivita svalová
- Snížená reaktivita, spontánní hybnost, žabí poloha





[https://cs.wikipedia.org/wiki/Moro%C5%AFv\\_reflex](https://cs.wikipedia.org/wiki/Moro%C5%AFv_reflex)

# Hypertonický novorozenec

ATAKY ZVÝŠENÉHO SVALOVÉHO NAPĚTÍ PŘI HYPEREXCITABILITĚ  
NOVOROZENECKÉ KŘEČE, TETANIE - HYPOKALCÉMIE  
EXTENČNÍ HYPERTONIE, HYPERREFLEXIE ŠS ODPOVĚDÍ, DYSTONICKÉ ATAKY,  
VĚTŠÍ NAPĚTÍ NA HKK NEŽ NA DKK,  
NÍZKÝ PRÁH MORO REFLEXU  
PLÁČ, NEKLID, PROPÍNÁNÍ, NA BŘÍŠKU VZPŘÍMOVÁNÍ HLAVIČKY.