

VLIV ASFYKTICKÉHO SYNDROMU ZRALÝCH NOVOROZENCŮ NA NEUROLOGICKÝ STATUS VE 3 LETECH

Hudečková J., Kovářová L.
NO FN Brno



DEFINICE ASFYKTICKÉHO SYNDROMU

- **Perinatální asfyxie** se stanovuje na základě:
- těžká metabolická nebo smíšená acidóza (pH pod 7,0; BE pod -15 z pupečnickové arterie)
- Apgar skóre 0–3 déle než 5 min.
- neurologické příznaky v časném novorozeneckém období (zvýšená dráždivost, křeče, hypotonie, kóma)
- multiorgánové systémové postižení v časném neonatálním období (ledvin, srdce, jater)



INCIDENCE HYPOXICKO-ISCHEMICKÉ ENCEFALOPATIE

- **Incidence:** 0,2–0,4 % novorozenců, u NNPH je 10× vyšší (až 1/5 zemře).
- V naší zemi to představuje asi 200 – 400 novorozenců ročně. Z postižených dětí asi 15 – 20 % umírá brzy po narození a dalších 25% má trvalé neurologické následky.
- Důsledkem těžké perinatální asfyxie je **hypoxicko-ischemické orgánové poškození**. Dlouhodobými neurologickými následky pak jsou dětská mozková obrna, mentální retardace, epilepsie a potíže ve škole. DMO je z 10 % podmíněno asfyxií.



PŘÍČINY ČASNÉHO ASFYKTICKÉHO SYNDROMU

- **Antepartální** – DM matky, preeklampsie, fetální malformace, postmaturita, prematurita, IUGR
- **Intrapartální** – kefalopelvický nepoměr, porod KP, komprese pupečníku, prolaps pupečníku, mekonium v plodové vodě, abrupce placenty, infekce matky

Prevence je v rukou porodníků, kteří sledují matku a vývoj plodu až do porodu dítěte.



DIAGNOSTIKA

- **Anamnéza** – pohyby plodu
- **Fyzikálně** – fetální, intrapartální KTG
 - chronický fetální distress
 - ultrasonografie + Dopplerovská ultrasonografie
 - přímé měření pomocí pulzní oxymetrie
 - Apgar skóre
- **Laboratorně** - vyšetření kapilární krve z kůže naléhající hlavičky pH a pCO₂
 - astrup z a.umbil., laktát, ALT, AST, beta-2-mikroglobulin
- **UZ** – na Doppleru měříme průtoky v a. cerebri anterior (ACA), a. cerebri media (ACM), struktury CNS
- **CT** – ne v akutní fázi, po asfyxii má být dítě v klidu
- **MRI, EEG.**



Klasifikace HIE dle Sarnatových

○ I. stupeň

Hyperexcitabilita, hyperreflexie, hypertonie, prodloužené bdění, zornice normální, ev. **mydriáza**, Moro s nízkým prahem výbavnosti, nejsou přítomny křeče.

Prognóza: symptomatologie odeznívá během 1–3 dnů.

○ II. stupeň

Snížené **reflexy**, hypotonie, letargie, *apatie* střídá dráždivost, snížená spontánní hybnost, resp. patologické pohyby: „pedalling“ = šlapání na kole, „boxing“ = boxování, palce sevřené v pěst, **bradykardie**, centrální **apnoe**, poruchy sání, **mióza**, subtilní **křeče**.

Prognóza: příznaky se objevují většinou ihned po narození, přetrvávají 3–7 dní, je vhodné sledování na JIPN, dlouhodobé následky má 15–30 % dětí, zpravidla jde o děti, kde počáteční symptomatologie přetrvává déle než 1 týden.

○ III. stupeň

Kóma, postupně vývoj **decerebrační rigidity**, minimální spontánní pohyblivost, absence reakcí na nociceptivní podnět, hyporeflexie/areflexie, **areaktivní zornice**, centrální apnoe, **farmakologicky obtížně zvladatelné křeče**.

Prognóza: v prvních 12 hodinách dochází k mírnému zlepšení vědomí, které je však následováno dalším zhoršením až mozkovou smrtí, 50 % novorozenců má trvalé následky, 50 % novorozenců zemře.



Terapie

Symtomatická

- Stabilizace pacienta
- Zabezpečení adekvátní ventilace a perfuze
- Předcházet náhlým změnám oxygenace
- Korekce hypo a hyperglykemie, acidozy (hyperglykemie může způsobit hyperosmolaritu a iniciovat křeče)
- Fenobarbital
- Restrikce tekutin 50-60 ml/kg/den
- Volumexpanze, pouze pokud je potvrzená hypovolémie (albumin, čerstvá mražená plazma, krev)
- Katecholaminy
- UPV, Surfaktant
- Nepodávat teofylinové preparáty (riziko poklesu mozkového průtoku)

Řízená hypotermie



Řízená hypotermie

- Neuroprotektivní zchlazení organismu představuje významnou složku léčby hypoxickoischemické encefalopatie na základě perinatální asfyxie.
- Výsledky mezinárodních studií prokázaly, že využitím této léčebné metody klesá úmrtnost a snižuje se i výskyt neurologických následků.
- Efektivita neuroprotektivní léčby je lepší, čím dříve se po inzultu začne s intervencí hypotermií.



CÍL PRÁCE

- Vyhodnotit psychomotorický vývoj a výsledný neurologický status dětí narozených v termínu po prodělaném časném asfyktickém syndromu
- Výsledky zobrazovacích metod CNS (UZ, MR)



CHARAKTERISTIKA SOUBORU

- Výběr pacientů
 - děti narozené ve FN Brno v roce 2007
 - gestační týden $> 37.t.g.$
 - pH a.umbilicalis $< 7,1$



SOUBOR PACIENTŮ

Počet sledovaných dětí	25, tj. 0,48%
Gestační věk [týdny]	38,6
Průměrná porodní hmotnost [g]	3327



DŮLEŽITÁ ANAMNESTICKÁ RIZIKA

Riziková nebo patologická gravidita	4
Gravidita po IVF	2
Vícečetné těhotenství	2
Sectio caesarea	8
Forceps Kjelland	4
Porod KP	3
Porod SZ	10
Porodní traumatismus	5



ČASNÁ POPORODNÍ ADAPTACE

ČAS II.-III.st.	20 (80%)
KPR resuscitace na PS	9 (36%)
Resuscitace na PS	9 (36%)
UPV	4 (16%)
Oxygenoterapie	12 (48%)
Novorozenecké křeče	2 (8%)
HIE 2.-3.st.	4 (16%)
Infekce	2 (8%)



VÝSLEDKY ZOBRAZOVACÍCH METOD CNS

UZ– fyziol. nález	19 (76%)
UZ – PVE II. stupně	3 (12%)
UZ – PVL (těžká porencefalie)	1 (4%)
MR – atrofie mozku	1 (4%)
MR – postischemická demyelinizace bílé hmoty	1 (4%)



VÝSLEDNÝ NEUROLOGICKÝ NÁLEZ VE 3 LETECH

Fyziologický nález	21 (84%)
Patologický nález	4 (16%)



PATOLOGICKÝ NEUROLOGICKÝ NÁLEZ

- 1 x DMO hypotonická forma - těžký st.
- 1 x DMO hypotonická forma – střední st.
- 1 x DMO kvadruspastická forma – těžký st.
- 1 x DMO spastická diparéza s nedostatky na HKK – střední st.
- 4 x střední až těžká psychická retardace



KAZUISTIKA I.

○ Alexandra N.

- I. fyziol. grav./I. para
- FK, decelerace OP, ZPV, PH 3530 g/54 cm
- ČAS II. st, pH z a. umbil. 6,8, intubace
- UPV 20 hod, HIE, Sarnat 2.-3. st.
- UZ mozku: edém → postupující atrofizace
- MRI v 6 měsících: postasfyktická encefalopatie s multicyst. encefalomalacií, atrofie mozku, ulegyrie
- Časná epileptická encefalopatie, katastrofická epilepsie.
- Neurol.: DMO kvadruspast. forma těžký stupeň, těžká psychická retardace



KAZUISTIKA II.

○ Natálie K.

- I. fyziol. grav./I. para
- SZ, PH 3450 g/51 cm
- ČAS II. st., pH z a. umbil. 6,77, KPR bez intubace
- Oxygenoterapie 1 den
- UZ mozku: PVE I. st. bilat.
- Neurol.: fyziologický nález bez nutnosti vývoj. RHB



DISKUSE

- Malý soubor
- Zajímavé by bylo srovnání s dětmi, u nichž byla v terapii využita řízená hypotermie
- Důležité hledat cesty, jak předcházet závažné hypoxii pre a peripartální
- Hledání nových terapeutických možností a využití řízené hypotermie
- I na malém souboru se prokázalo, že je vysoká incidence patologických neurologických nálezů ve věku 3 let





VLIV ASFYKTICKÉHO SYNDROMU ZRALÝCH NOVOROZENCŮ NA NEUROLOGICKÝ STATUS VE 3 LETECH

