

# Diagnostické postupy u akutně vzniklé poruchy vědomí

MUDr. Věra Sebroňová

Klinika dětské neurologie 2.LF UK a FN Motol

# Vědomí

Vědomí vyžaduje normální funkci obou mozkových hemisfér a ascendentní části retikulární formace –  
**ARAS**

Pro vědomí je nutné objevení se a udržení stavu  
**bdělosti** stejně jako určité zachování **kognitivních**  
**funkcí**

Alterace stavu vědomí je typickým příznakem řady neurologických onemocnění

# Porucha vědomí

Kontinuum od lehké zmatenosti po kóma

Stupeň závisí na typu patologického procesu a celkovém stavu nemocného, časté jsou další neurologické příznaky ( hemiparesa, poruchy funkce hlavových nervů )

Dítě s poruchou vědomí obvykle leží klidně se zavřenýma očima, nereaguje na podněty

# Porucha vědomí

Po nocicepční stimulaci může být agitované či reagovat patologickou **extenční nebo flekční odpovědí**

**Pozor!** - v časném stadiu může agitovanost zastínit počínající poruchu vědomí

Termín **kóma** vyhrazen pro pacienty, kteří neragují či reagují pouze obranným pohybem



# Porucha vědomí

Vegetativní stav - **apalický syndrom**

Objevuje se za měsíc a déle po  
závažném traumatu či hypoxii CNS

# Stupeň poruchy vědomí

	Děti a dospělí		Kojenci a batolata	
<b>Otevření očí</b>	spontánní na zvuk, oslovení na bolestivý podnět nereaguje	4 3 2 1	spontánní na zvuk na bolestivý podnět nereaguje	4 3 2 1
<b>Slovní odpověď</b>	orientovaná zmatená, neklidná neadekvátní slova nesrozumitelné zvuky bez odpovědi	5 4 3 2 1	žvatlání, slabiky dráždivý křik křik – reakce na bolest sténání – reakce na bolest bez odpovědi	5 4 3 2 1
<b>Motorická odpověď</b>	vyhoví výzvě adekvátní na bolestivý p. flekční, úhybná abnormální flexe extenze bez odpovědi	6 5 4 3 2 1	normální, spont.pohyb úhybná reakce na dotek úhybná reakce na bolest dekorikační křeče decerebrační křeče bez odpovědi	6 5 4 3 2 1
<b>Součet</b>		3 - 15		3 - 15

# Stupeň poruchy vědomí

Abnormality motorických funkcí pomohou při  
**lokalisaci léze**

**Cortical release phenomenon** se objevuje při poruše  
v oblasti jader hlavových nervů nebo nad nimi a  
způsobí následující syndromy:

**Dekortikační či flekční postura** – flexe a addukce  
HK, extenze DK = těžší postižení  
kortikosubkortikální oblasti

# Stupeň poruchy vědomí

**Decerebrační rigidita** – HK v extenzi, addukci a vnitřní rotaci, DK v extenzi – poškození mesencephala a horního pontu

**Opistotonus** – závažná bilaterální kortikální léze

Intenzita dekortikace a decerebrace se mění vlivem různých stimulů (dotyk, pohyb, bolestivý podnět)



# Klasifikace poruchy vědomí

Lehký - GCS 13-15

Střední - GCS 9-12

Těžký - GCS  $\leq 8$

Kritický - GCS = 3-4 s nevýbavnou fotoreakcí zornic  
a s chybějící nebo jen decerebrační odpovědí

# Indikace pro intubaci a UPV

Hodnota GCS pod 8

Vymizení obranných laryngeálních reflexů

Ventilační insuficience nebo spontánní  
hyperventilace s  $p\text{CO}_2$  pod 3,5 kPa

Prohloubení poruchy vědomí o GCS 2

Bilaterální fraktura dolní čelisti a masivní krvácení v  
ústech

Refrakterní konvulsivní **status epilepticus**

# Časný přístup

Bez ohledu na mechanismus vzniku poruchy vědomí nejkritičtějším momentem akutní terapie zůstává **zajištění vitálních funkcí** (uvolnění dýchacích cest, zajištění dýchání a oběhu)

Pacient ohrožen sekundárně vzniklou hypoxií a hypotenzí

**Časná intubace snižuje riziko poškození orgánů hypoxií !**

# Dif. dg. příčin poruchy vědomí

Kraniocerebrální poranění

Neuroinfekce

Epileptický záchvat – status epilepticus

Intoxikace

Metabolická příčina (např. diabetické kóma)

Hypertermie, hypotermie

Intrakraniální hypertenze



# Diagnostický postup

Základní **anamnestická** data – pozor! - v případě intoxikace nelze nikdy věřit negativním anamnestickým údajům, přestože jsou získané od rodičů

Základní interní a neurologické **vyšetření** –  
zhodnocení vitálních funkcí, stavu vědomí,  
vyšetření fotoreakce a vyšetření motoriky

# Diagnostický postup

V případě ložiskového neurologického nálezu **ihned CT vyšetření**

CT vyšetření všem dětem s poruchou vědomí  
neznámé příčiny

V indikovaných případech vhodnější MRI –  
zobrazení mozečkové, kmenové či míšní léze, časné  
ischémie, zánětlivého procesu

# Diagnostický postup

Odběry – (KO + diff., biochemie, osmolalita, glykémie, CRP, toxikologie, moč + sed., výtěry, hladiny léků, ASTRUP)

EEG – nonkonvulsivní status epilepticus

Oční pozadí

Rtg plic – vyloučení aspirace

Doplnění lumbální punkce

Konsilium neurochirurga a jiných specialistů



# Kasuistika



# KRVÁCENÍ Z AVM

**J.N. pohlaví mužské – 88**

RA: negativní

OA: normální

PMV: normální

AN : v 12/02 hrál hokej bez úrazu, po hodině klidu v dom.  
prostředí náhle záškuby DPK, šířící se na PHK, během  
transportu postupně porucha vědomí, 1x zvrací při  
přijetí GCS = 7

CT mozku:

intrakraniální hemoragie P I. sin

přiját na ARO → intubace, UPV

DSA: AVM z povodí ACM a ACA I.sin.

operace: odstranění AVM, resekce přilehlé  
malatické tkáně

**v neurol. nálezu:**      pravostr. hemiplegie  
                                 paresa n. VI. A n. VII. I. dx  
                                 afasie  
                                 přech. kolísání ICP

1x se opakují pravostranné sekundárně  
generalizované křeče → antiepi terapie

v terapii:

monitorace ICP, ARK péče  
kortikoidy  
Manitol  
phenytoin  
nootropika  
rehabilitace, logopedie

kontrolní AG: známky residua AVM nejsou patrné

při propuštění do lázní (po 2 měs.):

lehká expres. a fasie  
poruchy paměti  
lehká centr. pravostr. hemiparesa  
chodí bez opory

# Dif. dg. příčin poruchy vědomí

Kraniocerebrální poranění

Neuroinfekce

Epileptický záchvat – status epilepticus

Intoxikace

Metabolická příčina

Hypertermie, hypotermie

Intrakraniální hypertenze



# Kraniocerebrální poranění

Nejtěžší a prognosticky nejzávažnější poranění  
(neexistuje schopnost anatomické regenerace a  
reparace)

Dělení podle 3 faktorů:

Stav vědomí

Nález na CT

Patofyziologie

# Kraniocerebrální poranění

## Stav vědomí

Lehká poranění – GCS 13 – 15, četnost 85%

Středně těžká – GCS 9 – 12, četnost 10%

Těžká – GCS 3- 8, četnost 5%, úmrtnost

# Kraniocerberální poranění

## Nález na CT

Ložiskové poranění – expansivně se chovající ložisko (hematomy, kontuse)

Difusní poranění – komoce mozku, difusní axonální poranění – nelze operovat

# Kraniocerebrální poranění

## Patofysiologie

**Primární** – anatomické poškození mozkových buněk a drah – kontuze či difusní axonální poranění

**Sekundární** poškození v určitém časovém odstupu  
– pokles systémového TK, hypoxie



# Intrakraniální hypertenze

Nitrolební obsah: 80% mozek, 20% tekutina

Objemová homeostasa

Perfusní tlak mozku (CPP) minimálně 40 torr

Nitrolební tlak (ICP) 0 – 10 torr

**Nitrolební hypertenze** je důsledkem porušené nitrolební objemové homeostasy

# Intrakraniální hypertense

Mechanismus vzniku:

Nitrolební **expanse**

**Edém** mozku

**Hydrocephalus**

Zvýšení mozkového cévního objemu – **vasodilatace**  
mozkových cév v důsledku selhání autoregulačních  
mechanismů

# Intrakraniální hypertense

Mozkové trauma komplikováno rozvojem mozkového **edému** – zvýšení objemu mozku, zvýšení nitrolebního tlaku a následným snížením mozkové perfuse

Zvláštní typ traumatu – **difusní axonální poranění** – jako důsledek působení střížných sil na nervová vlákna a kapiláry

# Intrakraniální hypertense

**Časné** známky zvýšeného IC tlaku:

Podrážděnost a zmatenost, po té alterace stavu vědomí

**Pozdní** známky:

Bradykardie a hypertense



# Shrnutí

Anamnéza (trauma, intoxikace, OA)

Vyšetření (GCS, ložiskový nález, teplota)

Odběry (biochemie, glykémie, CRP)

CT

- ◌ **Zajištění vitálních funkcí!**

# Terapie poruchy vědomí

- dle etiologie

# Apalický syndrom

## Definice

- klinický stav kompletní poruchy uvědomování si sama sebe a svého okolí doprovázený cyklem spánek-bdění a zachovalou kompletní a nebo parciální autonomní funkcí hypothalamu a mozkového kmene

## Incidence

- v Evropě ročně 230 000 pacientů v komatu
- 30 000 se vyvine do persistentního vegetativního stavu

# Apalický syndrom - rozdělení

- vegetativní stav
  - do 1 měsíce po akutním postižení mozku
- persistentní vegetativní stav
  - déle než 1 měs. po akutním postižení mozku  
(možná úprava)
- permanentní vegetativní stav
  - déle než 3 měs. po netraum. postižení
  - déle než 12 měs. po traum. ostižení  
(nepravděpodobná úprava)



# Klinická kritéria

- žádná interakce s okolím
- žádné behaviorální odpovědi na zevní podněty
- žádná produkce a porozumění řeči
- abnormální cyklus spánek a bdění
- hypothalamická a kmenová autonomie
- kompletní inkontinence
- variabilní míšní a kmenové reflexy

# Apalický sy. z pohledu neurologa

- hodnocení klinického stavu, změny !!!
- celková reakce
  - ložiskový nález - akcentace
  - porucha vigility
- motorické projevy-křeče, dystonie, spasticita, dyskinesy
  - dysfagie - dyskoordinace polykání
- vegetativní příznaky
  - bradykardie, tachykardie, hypertenze

# Apalický syndrom - souhrn

- ▶ podobné klinické projevy, které jsou způsobeny postižením CNS různé etiologie
- ▶ vyžaduje v prvních týdnech multidisciplinární přístup na specializovaném pracovišti se zkušenostmi a odpovídajícím vybavením personálním i technickým
- ▶ prognosa je velmi různá v závislosti na etiologii, věku, ošetrovatelské a lékařské péči, komorbiditě
- ▶ problém medicínský, sociální, etický, ekonomický. Postihuje celou rodinu a bez její spolupráce jej nelze úspěšně zvládnout