

KAPITOLA TŘETÍ

Syndromy míšní. Syndromy kmenové.

MUDr. Peter Krkoška

Obecná stavba nervové tkáně

Periferní nervový systém (*hlavové a míšní nervy*)

Centrální nervový systém:

- Hřbetní mícha (*medulla spinalis*)
- Mozek
 - Mozkový kmen
 - navazuje na hřbetní míchu (*medulla spinalis*) a sestává z prodloužené míchy (*medulla oblongata*), Varolova mostu (*pons Varoli*) a středního mozku (*mesencephalon*)
 - Mozeček
 - Mezimozek (*Diencephalon*) - thalamus, hypothalamus
 - Koncový mozek (*Telencephalon*)

MÍCHA A MOZKOVÝ KMEN

představují struktury, přes které prochází řada nervových drah:

- veškeré senzitivní informace z lidského těla a hlavy
- veškeré signály zprostředkující hybnost organismu (motorické)
- informace regulující činnost jeho vnitřních orgánů (vegetativní)
- v oblasti mozkového kmene sensorické informace (chuťové a sluchové, část zrakových, ale nikoli čichové)

MOZKOVÝ KMEN

- nacházejí se zde jádra hlavových nervů

Další funkcí mozkového kmene (a mezimozku - diencefala):

- udržování bdělosti (vigility) pomocí ascendentní retikulární formace
- Prodloužená mícha - regulace dýchání, krevního oběhu a trávení

V míše i mozkovém kmeni je na malém průřezu velké množství důležitých struktur (drah, jader). I drobná léze (např. malé krvácení) zde může mít rozsáhlé funkční důsledky.

POSTIŽENÍ MOZKOVÉHO KMENE

- Porucha vědomí
- Kvadru/hemiparéza a porucha čítí
 - postižení nervových drah
- Postižení hlavových nervů
 - postižení jader, lokalizovaných v oblasti kmen
 - *Klinicky dochází např. k zornicovým či okoohybným poruchám, postižení mimiky či poruše motoriky jazyka*

Důsledkem postižení hlavových nervů může být porucha výbavnosti tzv. kmenových reflexů (např. fotoreakce zornic, rohovkový reflex, dávivý reflex atd.).

POSTIŽENÍ MOZKOVÉHO KMENE

Jednostranné kmenové postižení:

- syndromy tzv. **zkřížené (alternující) hemiparézy**:
 - stejnostranná porucha hlavového nervu
 - (v závislosti na tom, které jádro hlavového nervu je lézí postižené)
 - současně druhostranná hemiparéza
 - (vzhledem ke křížení motorických drah na rozhraní míchy a prodloužené míchy).

Pacient tak může mít např. parézu svalů jazyka vlevo a současně pravostrannou hemiparézu.

Méně časté je izolované postižení hlavových nervů (často současně s poruchou citlivosti či mozečkových funkcí), bez poruchy hybnosti zbytku těla.

POSTIŽENÍ MOZKOVÉHO KMENE

Kraniokaudální deteriorace:

- Příčina:
 - Závažná poranění mozku či syndrom intrakraniální hypertenze
- Dochází k postupně se rozvíjející poruše funkce diencefala a následně mesencefala, pak pontu a poté prodloužené míchy
- Klinicky:
 - postupné prohlubování poruchy vědomí s poruchou výbavnosti kmenových reflexů

SMRT MOZKU

- **Úplné a nevratné vyhasnutí mozkových funkcí, a to včetně všech funkcí mozkového kmene**
- *PODMÍNKOU PRO DAROVÁNÍ ORGÁNŮ MRTVÉHO PACIENTA K TRANSPLANTACI - definuje transplantační zákon a vyhláška Ministerstva zdravotnictví*
- **PODMÍNKY PRO STANOVENÍ SMRTI MOZKU:**
 - A. Existence stavu, na jehož základě lze uvažovat o smrti mozku (příčiny)
 - a. Závažná poranění mozku, těžké cévní mozkové příhody, mozkové nádory
 - B. Klinické známky smrti mozku
 - C. Pomocná vyšetření prokazující nevratnost smrti mozku

SMRT MOZKU

- **PODMÍNKY PRO STANOVENÍ SMRTI MOZKU:**
 - A. Existence stavu, na jehož základě lze uvažovat o smrti mozku (příčiny)
 - B. Klinické známky smrti mozku
 - a. Hluboké bezvědomí (GCS (Glasgowská škála)= 3)
 - b. Vyhasnutí všech mozkových funkcí včetně funkcí mozkového kmene
 - i. *Areaktivní mydriáza (trvalé rozšíření zornic, bez reakce na osvět),....*
 - C. Pomocná vyšetření prokazující nevratnost smrti mozku
 - a. Testy prokazující ztrátu průtoku krve mozkem
 - i. CT angiografie, Mozková perfuzní scintigrafie
 - b. Test prokazující absenci elektrické aktivity mozkového kmene
 - i. Sluchové kmenové potenciály (BAEP)

MEZIMOZEK (DIENCEFALON)

MEZIMOZEK (DIENCEFALON)

- skládá se z thalamu a hypothalamu

MEZIMOZEK (DIENCEFALON)

Thalamus:

- zprostředkovává převod informací ze všech senzitivních a sensorických drah (kromě čichu) do mozkové kůry
- řídí motoriku a bdělost

Jednostranné postižení thalamu vede k poruše citlivosti na kontralaterální polovině těla, typicky současně s intenzivními bolestmi v této oblasti

MEZIMOZEK (DIENCEFALON)

Hypothalamus:

- Řídí tzv. autonomní funkce
 - termoregulace, vodní a elektrolytové rovnováha, příjem potravy a tekutin, cirkadiánní cyklus a růst
- Ovlivňuje činnost hypofýzy a jejím prostřednictvím řídí všechny žlázy s vnitřní sekrecí
- Mezimozek je propojen s tzv. limbickým systémem:
 - paměťová funkce a regulace nálady, emocí a sexuálního chování.

MEZIMOZEK (DIENCEFALON)

Postižení hypothalamu:

- poruchy termoregulace, vodní a elektrolytové rovnováhy, spánku a příjmu potravy (obezita X kachexie)
- agresivita X pasivita (zejména při oboustranných lézích)
- abnormální sexuální chování

Mícha

- probíhá páteřním kanálem
- navazuje na prodlouženou míchu
- končí nad druhým bederním obratlem
- rozdělena na míšní segmenty (úsek míchy, z kterého se sbíhá 1 pár míšních nervů):
 - celkem 31
 - 8 krčních, 12 hrudních, 5 bederních, 5 křížových, 1 kostrční

POSTIŽENÍ MÍCHY

Léze v celém průřezu míchy = syndrom transverzální míšní léze:

- Krční úsek - rozvoj kvadruparézy
 - postižení všech 4 končetin
 - *Při postižení vyšších segmentů krční míchy může dojít k poruše dechových funkcí (při paréze bránice)*
- Hrudní a bederní úsek:
 - paraparéza dolních končetin
- současně porucha citlivosti pod místem postižení

POSTIŽENÍ MÍCHY

Jednostranné postižení (např. při syndromu hemisekce míšní):

- Krční úsek:
 - rozvoj hemiparézy (oslabení obou pravostranných nebo obou levostranných končetin) při zachování normální mimiky obličeje
- Hrudní a bederní úsek:
 - vznik monoparézy jedné dolní končetiny

POSTIŽENÍ MÍCHY

- Postižení hluboké citlivosti (tedy propriocepce a vibračního čítí) může dojít i izolovaně (bez současného postižení hybnosti)
- v rámci **syndromu zadních provazců míšních**

POSTIŽENÍ MÍCHY

Postižení autonomních nervových funkcí:

- Poruchy sfinkterových a sexuálních funkcí
 - močová inkontinence (neschopnost udržet moč), inkontinence stolice
 - retence moči (neschopnost se vymočit)
 - erektilní dysfunkce
- Syndrom míšního konu
 - sfinkterové obtíže
 - porucha citlivosti v oblasti hráze, na zevních pohlavních orgánech a kolem konečníku

ZOBRAZENÍ PÁTEŘE

- Prostý RTG snímek páteře
 - degenerativní změny a zlomeniny
- Dynamické snímky páteře
 - posouzení stability při vzájemném posunu obratlových těl
 - provádí se v překonu a záklonu
 - INSTABILITA x FUNKČNÍ BLOK
- *PERIMYELOGRAFIE*
 - *využívá rentgenového záření a kontrastní látku k zobrazení obsahu páteřního kanálu*

ZOBRAZENÍ PÁTEŘE A MÍCHY

- CT páteře
 - využívá rentgenového záření
 - detailnější charakteristika **traumatických** změn páteře
 - Využití: úrazy, kořenové obtříky

ZOBRAZENÍ PÁTEŘE A MÍCHY

- MAGNETICKÁ REZONANCE
 - žádné škodlivé vedlejší účinky
 - schopnost odlišení jednotlivých tkání (disk, měkké tkáně,..)
 - **nevýznamnější zobrazovací metoda míchy**

KAPITOLA TŘETÍ

Syndromy míšní. Syndromy kmenové.

MUDr. Peter Krkoška