

## Stavba a funkce míchy. Míšní syndromy a léze. Páteřní a nitrolební nádory. Traumata mozku a míchy.

LF:MNNR081 Neurologie

Jan Kočica, Jan Kolčava

Neurologická klinika FN Brno

**M U N I**

# **Páteřní a nitrolební nádory.**

# Kazuistika

- 40 letý muž
- Během týdne vzniklá lehká levostranná hemiparéza a levostranná hemihypestezie.
- OA: HIV +
- Oční vyšetření: městnání na očním pozadí (OS – 2D, OD – 1D)

# Nitrolební nádory

## – Nitrolební nádory

- Intraaxiální (vycházející z mozkové tkáně)
- Extraaxiální (vycházející z okolních struktur)
- Metastázy

# Obecná charakteristika

- **Maligní**
  - Infiltrativní či invazivní růst, dediferenciace, polymorfie a vysoký počet mitóz.
  - Tvorba patologických cév, poškození hematoencefalické či hematolikvorové bariéry.
  - Metastazování do likvorových cest.
  - **Pouze 1/3 intrakraniálních tumorů.**
- **Benigní**
  - **Nádory CNS jsou však „maligní“ svou lokalizací** (lokalizace v prostoru ohraničeném kostěnou schránkou – vzestup tlaku – ireverzibilní poškození mozku a míchy).

# Další charakteristiky

- Zcela **výjimečně metastazují**.
- Výjimečně se **propagují mimo** nitrolební prostor.
- Časté metastazování orgánových malignit intrakraniálně.
  - Incidence nitrolebních metastáz je minimálně dvojnásobná než primárních tumorů.
- **Věková predilekce**
  - *Dětský věk*: častější primární intrakraniální nádory (až 20% maligních TU)
    - spíše infratentoriálně (2/3), jen několik typů tumorů
  - *Dospělí*: vzácné (2-3% maligních TU je intrakraniálně), častěji metastázy
    - většinou supratentoriálně (2/3)

# Příznaky a jejich patogeneze

- **Klinická manifestace:**
  - **bolest hlavy** v noci či po probuzení
  - **zvracení** (často explozivní –náhlé, nečekané, bez nauzei)
  - arteriální hypertenze, bradykardie, poruchy respirace až zástava
  - edém papily
  - **psychické změny** (i jako fokální příznak)
  - **Parézy, senzitivní poruchy, poruchy řeči, zrakové poruchy, hypakuza, tinitus, ztráta čichu.**
  - Fokální či sekundárně generalizované **epileptické záchvaty** - U 20-50% nemocných s mozkovým nádorem.
    - *Nejčastější první symptom!*

# Nitrolební nádory

## – Nitrolební nádory

- Intraaxiální (vycházející z mozkové tkáně)
- Extraaxiální (vycházející z okolních struktur)
- Metastázy



# Astrocytomy

- **Astrocytom** (gr. I-II) – infiltrativní, pomalu rostoucí nádor, pseudocysty
  - 10% primárních nitrolebních nádorů
  - průměrná doba přežití cca 5,5 roku, často recidivy, resp. rekurence-malignější formy
- **Anaplastický astrocytom** (astrocytom gr. III)
  - nejčastější lokalizace v hemisférách (méně v kmeni, mozečku, míše)
  - častá přítomnost nekróz, krvácení či rozpadových cyst
- **Glioblastoma multiforme** (astrocytom gr. IV)
  - společně s gr III tvoří 20% primárních nitrolebních nádorů
  - 6-7. dekáda
  - průměrné přežití 11-15 měsíců

# Ependymom

- Nádor z ependymálních buněk.
- Gr II nebo III (anaplastický).
- 5% všech gliomů
- Často lokalizován v míše.

# Meduloblastom

- Rychle rostoucí **maligní** nádor u dětí (1. decenium).
- Tumor vycházející ze zárodečných neuroepitelových buněk.
- Lokalizace - **mozeček + strop 4. komory.**
- Implantační metastázy (do páteřního kanálu přes likvorové cesty).
- Eventuálně i metastázy mimo CNS (kosti, uzliny).
- **Vysoce radio – i chemosenzitivní.**
- Při kombinované terapii (chirurgie + chemo a radioterapie) přežívá 5 let 2/3 dětí.

# Adenom hypofýzy

- z adenohipofýzy, nádory menší než 1 cm - mikroadenomy
- výskyt narůstá s věkem
- **Hormonálně aktivní (3/4) X neaktivní.**
- **Endokrinní poruchy:**
  - **Zvýšená produkce hormonů**
    - Prolaktinomy (60-70%, amenorhea, galaktorhea).
    - Somatotropní hormon (=růstový hormon).
      - 10-15%, klinicky akromegalie, gigantismus
    - ACTH (Cushingova choroba).
    - Ostatní jsou vzácné (TSH, gonadotropiny).
  - **Nedostatečná produkce hormonů (hypopituitarismus)**
    - hypotyreóza (↓TSH)
    - Addisonova choroba (↓ACTH)
    - amenorea (↓gonadotropních hormonů FSH a LH)
    - zpomalení růstu u dětí (↓STH)

# Lymfom mozku

- Primární CNS lymfom tvoří 1–2 % všech primárních mozkových tumorů.
- Jsou typem non-Hodgkinského lymfomu.
- Podstatně častěji u **imunokompromitovaných (HIV)**.
- Dobře odpovídá na imunosupresi a radioterapii.

# Nitrolební nádory

## – Nitrolební nádory

- Intraaxiální (vycházející z mozkové tkáně)
- **Extraaxiální (vycházející z okolních struktur)**
- Metastázy

# Vestibulární Schwanom

- Dříve „Neurinom statoakustiku“
- Z vestibulární části n. VIII (n. vestibulocochlearis) ve vnitřním zvukovodu.
- **Propagace do zadní jámy lební:**
  - oblast mostomozečkového koutu
  - komprimuje n. VII, V, IX, X, pons, prodlouženou míchu
- Nejčastějším iniciálním příznakem je **hypakúza** (75% případů).
- U 10% pacientů iniciálním příznakem tinnitus.

# Meningeom

- Tvoří 15% primárních mozkových tumorů.
- Častěji postihuje ženy, po 5. deceniu.
- Jedná se o **benigní** nádor (ale maligní lokalizací).
- Často vícečetné, pomalu rostoucí, až enormní velikost.
- **Projevují se nejčastěji fokálními epileptickými záchvaty.**



# Nitrolební nádory

## – Nitrolební nádory

- Intraaxiální (vycházející z mozkové tkáně)
- Extraaxiální (vycházející z okolních struktur)
- **Metastázy**

# Nitrolební metastázy

- **Až 20% pacientů s maligním nádorem** má meta do CNS!!!
- u 50% mnohočetné
- nejčastěji Ca plic (až 50%), Ca prsu, kůže (melanom), GIT (kolorektální Ca), ledviny
- Průměrná doba přežití 6 měsíců

# Nitrolební nádory – diagnostika

- **Zobrazovací vyšetření**
  - CT mozku (senzitivita 95%)
  - MRI mozku (senzitivita až 100%),
- **Likvor**
  - záchyt nádorových buněk, kontraindikace u nitrolební hypertenze
- **Biopsie**
  - většinou stereobiopsicky
- **EEG**

# Léčba nitrolebních nádorů

- **Chirurgická léčba** (mimo jiné stanovení diagnózy z histologického vyšetření).
- **Radioterapie** (ozáření celého mozku, fokální ozáření –stereotaktická radiochirurgie (gama nůž) –malé tumory do 4 cm – využití u metastáz, schwannomy n. VIII.
- **Chemoterapie** – například u meduloblastomu.
- **Léčba symptomatická** – antiedémová, antikonvulziva, analgetika.

Páteřní nádory.

# INTRASPINÁLNÍ NÁDORY – ZÁKLADNÍ ROZDĚLENÍ

= nádory uvnitř páteřního kanálu

- vzácnější než nitrolební (15 % všech nádorů CNS)

**Dle lokalizace:**

- **EXTRADURÁLNÍ (55 %)** - vyrůstají z páteře a epidurální tkáně
- **INTRADURÁLNÍ (40 – 45 %)** - vyrůstají z mening a míšních kořenů
  - INTRAMEDULÁRNÍ – vyrůstají z míchy (5%)
  - EXTRAMEDULÁRNÍ

**Dle původu:**

- **PRIMÁRNÍ** - vyrůstají ze struktur páteřního kanálu či páteře)
- **SEKUNDÁRNÍ** – metastázy (zejména plicní nádory, prostaty, prsou)

# INTRASPINÁLNÍ NÁDORY – KLINICKÉ PROJEVY

- Nádorová tkáň působí **lokální kompresi/útlak, nebo přímou invazi a destrukci** míchy. Výjimečně může způsobit lokální otok nebo krvácení.
- Klinická manifestace je **závislá na horizontální a vertikální topice** míšního postižení. Dle lokalizace pak odpovídá některému z **míšních syndromů**.
- Příznaky postižení dlouhých míšních senzitivních a motorických drah se manifestují **kaudálně od postiženého segmentu** (u senzitivních drah je cenným topickým příznakem)

# NEJČASTĚJŠÍ INTRASPINÁLNÍ NÁDORY

---

- **Intramedulární nádory** (jsou vzácné)
  - **EPENDYMOM** - nejčastěji z filum terminale a míšního konu
  - **ASTROCYTOM** – nejčastěji z hrudní míchy, pozvolný rozvoj příznaků
- **Intradurální nádory**
  - **PRIMÁRNÍ**
    - **NEUROFIBROM** - ze zadních kořenů míšních, kořenové příznaky
    - **MENINGEOM** – často v rámci hrudní míchy, pozvolný rozvoj míšní komprese, bolesti páteře (noční)
- **Extradurální nádory**
  - převážně **metastázy** (zejména karcinom prsu, plic, prostaty, ledvin, myelom, lymfom)



**M U N I**

# **Traumata mozku a míchy.**

# Kazuistika

- 42 letý muž, pád v ebrietě (3.1 promile) na hlavu.
- Krátce nato v bezvědomí, poté se probouzí, asi po 20 minutách opět upadá do bezvědomí.
- Přivezen do nemocnice: koma (GCS 3), anizokorie, mydriáza OD.

# Traumata mozku

## – Traumata mozku

- **Primární poranění**
  - Poranění fokální (Mozková kontuze, Hematomy)
  - Poranění difuzní (Mozková komoče, Difuzní axonální poranění)
- **Sekundární poranění**

# Epidemiologie

- Úrazy obecně: ve vyspělých zemích **nejčastější příčinou smrti u osob do 45 let.**
- **Úrazy hlavy a mozku** = 40 % smrtelných úrazů.
- Výskyt mozkových poranění je přibližně 150/100 tis./rok
- Nejrizikovější skupiny:
  - Mladí lidé mezi 15-25 lety
  - Muži
  - Osoby závislé na alkoholu a jiných návykových látkách
- Z hlediska mechanismu:
  - nejčastější dopravní úrazy
  - ve vyšších věkových skupinách pády

# Traumata mozku

## – Traumata mozku

- **Primární poranění**
  - Poranění fokální (Mozková kontuze, Hematomy)
  - Poranění difuzní (Mozková komoče, Difuzní axonální poranění)
- **Sekundární poranění**

# Mechanismus poranění

- **Ložiskové (fokální)**
  - **zhmoždění (kontuze) mozku**
  - **krvácení do mozku (intracerebrální hematomy)**
  - **krvácení mimo mozek (extracerebrálně)**
    - **epidurální krvácení** (mezi lebku a tvrdou plenu mozkovou)
    - **subdurální krvácení** (mezi tvrdou a měkkou plenu mozkovou)
  - Ložiskovým poraněním je i **zlomenina (fraktura) lebky**.
- **Difúzní**
  - Rozsáhlejší postižení axonů mozkových neuronů – tzv. difúzní axonální poranění - **otřes (komocí) mozku**, jehož klinické projevy jsou obvykle **přechodné (reverzibilní)**.

# Traumata mozku

## – Traumata mozku

- **Primární poranění**
  - **Poranění fokální (Mozková kontuze, Hematomy)**
  - **Poranění difuzní (Mozková komoce, Difuzní axonální poranění)**
- **Sekundární poranění**

# Zhmoždění mozku (kontuze mozková)

- Ložiskové zhmoždění mozkové tkáně, obvykle s prokrvácením a vznikem edému okolní tkáně.
- Závažná, potenciálně letální komplikace hlavně v důsledku edému.
- Různá lokalizace a rozsah - dle toho **ložiskové neurologické symptomy**
  - **parézy**
  - **poruchy citlivosti**
  - **poruchy řeči**
  - **možná i porucha vědomí** při zhmoždění mozkového kmene a mezimozku či rozsáhlejších zhmoždění hemisfér



# Zhmoždění mozku (kontuze mozková)

# Traumatické nitrolební krvácení

- **krvácení do mozku (intracerebrální hematomy)** – vzácné, hlavně antikoagulovaní, spíše spontánní
- **krvácení mimo mozek (extracerebrálně)**
  - **epidurální krvácení** (mezi lebku a tvrdou plenu mozkovou)
  - **subdurální krvácení** (mezi tvrdou a měkkou plenu mozkovou)
  - **Subarachnoidální krvácení** (mezi měkké pleny): vzácné, častěji spontánní

# Traumata mozku

## – Traumata mozku

- **Primární poranění**
  - Poranění fokální (Mozková kontuze, Hematomy)
  - **Poranění difuzní (Mozková komoce, Difuzní axonální poranění)**
- **Sekundární poranění**

# Otřes mozku (komoce mozková)

- až 90 % všech mozkových úrazů
- diagnóza dle klinických příznaků
- **přechodné bezvědomí (obvykle do 5 minut, maximálně 30)**
- **přechodná ztráta paměti (amnézie)**
  - na časový úsek před úrazem (retrográdní)
  - a/nebo zejména na úsek po úraze (anterográdní, posttraumatická amnézie).
  - trvá obvykle do 1 hodiny, výjimečně 24 hodin
- vznik v přímé návaznosti na úrazový děj
  
- **Neurologický nálezn je bez ložiskové symptomatiky!**
- **Prognóza je ve většině případů dobrá**

# Otřes mozku – postkomoční syndrom

- Většina postižených by měla být během několika týdnů až 3 měsíců bez obtíží.
- „**postkomoční syndrom**“ - Mluví se o něm tehdy, když příznaky přetrvávají delší než „očekávanou“ dobu, která není ale přesně definována.
- **Mezi symptomy patří:**
  - bolest hlavy
  - Závrať
  - Únava
  - Podrážděnost
  - Nespavost
  - poruchy koncentrace
  - poruchy paměti
  - snížená tolerance stresu a alkoholu.

# Difuzní axonální poranění

Vysokoenergetické poranění mozku  
(trakční či střížné poranění axonů)

Například při autonehodách

Chudý CT nález x těžká porucha vědomí  
Lehčí formy - komoce

Prognóza je špatná (často persistentní  
vegetativní stav)

# Traumata mozku

## – Traumata mozku

- **Primární poranění**
  - Poranění fokální (Mozková kontuze, Hematomy)
  - Poranění difuzní (Mozková komoče, Difuzní axonální poranění)
- **Sekundární poranění**

# Sekundární poranění

- Vzniká postupně v primárně nepoškozené mozkové tkáni, ale jeho přítomnost je u těžkých poranění mozku téměř pravidlem.
- Na základě primárního poškození mozku dochází k poruše cévní reaktivity a poruše hematoencefalické bariéry.
- Tyto mechanismy vedou ke vzniku edému, který vede ke zvýšení nitrolebního tlaku a ke snížení mozkové perfúze.
- Hrozí až herniace mozkové tkáně do míst nejmenšího odporu.
- Transtentoriální herniace vede k útlaku n. oculomotorius a k mydriase obvykle na straně hematomu.



# Traumata mozku

## – Traumata mozku

- **Primární poranění**
  - Poranění fokální (Mozková kontuze, Hematomy)
  - Poranění difuzní (Mozková komoce, Difuzní axonální poranění)
- **Sekundární poranění**

Traumata míchy.

# PORANĚNÍ PÁTEŘE A MÍCHY

- **Podle typu poranění páteře:**
  - **PŘÍMÁ** (bodná, střelná poranění)
    - KOMRESE MÍCHY
    - KONTUZE MÍCHY
  - **NEPŘÍMÁ** (síla se na páteř přenáší)
    - HEMATOMYELIE (krvácení do míchy)
    - SEKUNDÁRNÍ MYELOMALACIE (ischemie z pošk. cév)
    - EPIDURÁLNÍ HEMATOM
- **Podle stability poranění páteře:**
  - **STABILNÍ** zlomeniny
  - **NESTABILNÍ** zlomeniny – vyžadují intervenci
- **Podle typu zlomeniny páteře/obratle:**
  - **KOMPRESIVNÍ** zlomeniny obratle
  - **NEKOMPRESIVNÍ** zlomeniny obratle
- Tato problematika je **otázkou traumatologie a ortopedie.**

# PORANĚNÍ PÁTEŘE A MÍCHY

- Většina úrazů míchy je **spojena s úrazy páteře**, zejména frakturami/zlomeninami. Naštěstí většina úrazů páteře není provázena postižením míchy.
- Úrazy mozku mohou být spojeny se současným poraněním míchy (zejména u těžších úrazů, např. při autonehodách)!
- **Postižení míchy nebo jeho zhoršení při úrazech páteře často vzniká až při následné manipulaci s nemocným při nestabilní fraktuře!**
  - S každým nemocným s potenciálním poraněním míchy či změněnou psychikou vlivem úrazu je nutné zacházet jako s osobou s nestabilní frakturou páteře včetně fixace krční páteře a šetrného transportu do vyloučení fraktury.
- Ve vyspělých zemích jsou nejčastější příčinou smrti u osob do 45 let!

# ZÁKLADNÍ ROZDĚLENÍ PORANĚNÍ MÍCHY

- **PRIMÁRNÍ postižení míchy**
  - **KOMPLETNÍ POSTIŽENÍ MÍCHY**
  - **INKOMPLETNÍ POSTIŽENÍ MÍCHY** – postižení části míchy a jimi procházejících drah
- **SEKUNDÁRNÍ postižení míchy** – v návaznosti na primární poranění páteře (Poranění fragmenty obratlů, hematom/krevní výron (např. zlomeniny zubu obratle C2), ischemická léze míchy v následku poranění cévy, otok míchy)
  - **KOMPLETNÍ POSTIŽENÍ MÍCHY**
  - **INKOMPLETNÍ POSTIŽENÍ MÍCHY** – postižení části míchy a jimi procházejících drah

# MÍŠNÍ SYNDROMY

## KOMPLETNÍ POSTIŽENÍ MÍCHY

### SYNDROM TRANSVERSÁLNÍ MÍŠNÍ LÉZE

- **Kompletní míšní léze** v důsledku vlastního zhmoždění, krvácení nebo důsledkem následných změn (např. otokem, nedokrvením)
- Mícha nemusí být vždy „přetržená“.
- V úvodu je tzv. **míšní šok** (vyhasínají míšní funkce – areflexie, retence moči a stolice, bývá atonie, anestezie pod místem léze). Trvá 4-6 týdnů.
- Postupně se objevuje míšní aktivita (hyperreflexie a automatický měchýř)
- Typickým projevem je paraplegie nebo kvadruplegie. Záleží na výši postižení (tzv. vertikální (i horizontální) topice). Často provázená také vegetativní symptomatikou (pokles krevního tlaku, bradykardie, priapismus)

**Platí:**

Po 24 hod. trvání léze, kdy se neobjeví známky zlepšení, jde vysoce pravděpodobně o definitivní stav.

**Léze nad úrovní C4 (vč.) vede k okamžité zástavě dechu** (nn. phrenici). Pokud je pacient zresuscitován, musí být doživotně napojen na umělou plicní ventilaci.

## PŘÍZNAKY VE VYSKYTUJÍ KAUDÁLNĚ OD MÍSTA MÍŠNÍ LÉZE:

- při postižení **míšního konu (S3-5)** dojde ke ztrátě kontroly svěračů a necitlivosti v okolí konečníku a genitálu (perianogenitální oblast);
- při postižení v **hrudním a bederním úseku míchy** (segmenty Th1-L5) dojde k poruše *hybnosti dolních končetin (paraparéza* či *paraplegie)*, poruše citlivosti s hranicí ve výši odpovídající nejvyššímu postiženému míšnímu segmentu a poruše sfinkterů;
- při postižení v **krční míše** dochází k ochrnutí všech 4 končetin (*kvadruparéza* či *kvadruplegie*), ztrátě citlivosti s odpovídající hranicí a poruchou sfinkterů.
  - Nejzávažnější jsou poranění v úseku C1-4, které vedou i k *ochrnutí bránice*, což může vést k úmrtí bezprostředně po úraze v důsledku zástavy ventilace



# AKUTNÍ LÉČBA PORANĚNÍ PÁTEŘE A MÍCHY

- Po zhojení poranění páteře a stabilizaci klinického stavu
  - následuje **intenzivní rehabilitace** s využitím všech zachovaných funkcí
  - nácvik adaptace na změněné funkční schopnosti a intenzivní podpůrná symptomatická léčba.
  - Nemocní po úraze **páteře často trpí bolestmi** různého charakteru (až 70 % nemocných) včetně neuropatických bolestí, které mají původ v postižení míchy a kořenů.
  - Řada nemocných po úrazu páteře trpí **psychickými poruchami**, vyžadující psychoterapii i farmakologickou podporu.
  - V neposlední řadě je významná **resocializace** nemocných po míšním úraze.
- Spinální jednotka, péče o proleženiny.

# Onemocnění míchy

# MÍCHA A JEJÍ FUNKCE

- **Mícha** (medulla spinalis) probíhá páteřním kanálem od obratle **C<sub>1</sub> po zpravidla L<sub>2</sub>** (conus medullaris) a dále jako filium terminale.
- Má **šedou i bílou hmotu** (anatomicky opačně od mozku, funkčně stejně), je obalená míšními obaly a plní jednoduché reflexní oblouky (tzv. nižší reflexní centrum) a převodní funkce.
- Vystupují z ní **míšní nervy** (celkem 31 párů), které vzniknou spojením zadního (dostředivá vlákna, senzitivní) a předního (odstředivá vlákna, motorická) **míšního kořene**.

## Funkce míchy:

- **Přepojovací a integrační** (CNS -> periferie -> CNS)
- Součástí autonomního nervového systému (zejména parasymptiku v sakrální části pro činnost trávicího traktu – defekace, mikce, erekce a ejakulace)
- Napínací reflex, Gamma-klička (vsunuté buňky), flexorový (obránný reflex), viscerální reflex (řízení napětí hladkého svalstva a aktivita žláz)

# MÍCHA A JEJÍ FUNKCE

zadní provazce (mezi zadními kořeny)  
postranní provazce (po stranách, mezi předními a zadními kořeny)  
přední provazce (mezi předními kořeny)

# Kazuistika

**NO:** Pacient přichází, že má slabost pravé horní končetiny, je DJ a zvukař a docela mu to vadí při práci. Popisuje, že se rozvíjí už asi rok a postupně se to horší. Jiné potíže nemá. Úraz nepředcházel a ani žádnou vážnou infekci nepopisuje, že by měl. Ruka ho občas bolí, brní a musí ji zejména v noci „rozklepávat“.

**OA:** s ničím se dosud neléčil

**Abusus:** kuřák (dříve 10c/den, nyní elektronická), alkohol příležitostně

**Klinicky:** vícekořenové a akrální postižení pravé horní končetiny, nesvede špetku, chabá paréza až středně těžkého stupně, hypestezie prstů až celého předloktí. Hybnost celé končetiny zachována.

**Odeslán na EMG a MRI C-páteře.**

# Kazuistika

**EMG:** je nespecifický nálezn, vypadá, jako periferní postižení, ale obraz není jasný. Postižení je vícekořenové.

# Onemocnění míchy

# Onemocnění míchy – základní rozdělení

- Vertebrogenní myelopatie
- Poranění/trauma páteře a míchy
- Cévní onemocnění (ischemie) míchy
- Myelitidy
- Nádory/tumory míchy
- Metabolické onemocnění (hypoB12)
- Neurodegenerativní onemocnění (ALS, PLS)



# VERTEBROGENNÍ MYELOPATIE



**MYELITIDY**

# MYELITIDY

---

= **zánětlivé postižení míchy**

- Obvykle s postižením mozku (encefalomyelitida), vzácněji samostatně
- Klinicky se projevují **míšním syndromem** (paraparézou, monoparézou, případně kvadruparézou). Symptomatologie vychází z lokalizace postižení.

# FUNIKULÁRNÍ MYELÓZA (Neuroanemický syndrom)

- Demyelinizační onemocnění míchy z **nedostatku vitamínu B12 (často spojeno s tzv. perniciózní anémií)**.
- Postiženy jsou **typicky zadní a postranní provazce**, periferní nervy a mozek.
- Může být následkem např. gastrektomie, onemocněním zažívacího traktu, drastické diety, chronické onemocnění.
- **Klinicky:** Parestázie a porucha propriocepce z postižení periferních nervů a zadních míšních provazců manifestující se ataxií DKK. V důsledku léze postranních provazců – pozitivní pyramidové jevy, někdy i psychické poruchy – organický psychosyndrom, někdy se zmateností
- **Léčba:** aplikace vit. B12, v nižších dávkách pak doživotně.

# CÉVNÍ ONEMOCNĚNÍ MÍCHY

VIZ KAPITOLA PÁTÁ (CÉVNÍ ONEMOCNĚNÍ MOZKU)

# MÍŠNÍ ISCHEMIE/INFARKT

- Příčina **odpovídá mozkovým infarktům (CMP)** – arterioskleróza, celková hypotenze, zánět cév/vaskulitida, disekce/výduť aorty, trauma.
- V rámci míchy jsou však **méně časté**.
- **Rozvoj příznaků je náhlý a klinické projevy odpovídají výšce léze.** Dle příčiny mohou být i přechodné.

Léčba i prevence odpovídá cévním mozkovým příhodám.

MUNI

# Vertebrogenní onemocnění

# Základní informace

= příčinou je postižení páteře

- Velmi časté onemocnění (roční prevalence 15 – 45 %)
  - 2. nejčastější důvod návštěvy lékaře, socio-ekonomický dopad
  - 5. nejčastější důvod hospitalizace
  - Třetina všech pracovních neschopností
- 
- Platí, že nejčastěji jsou bolesti bederní páteře a kostrče, méně častěji krční páteře a pak až hrudní (orientačně poměrově 4:2:1)



# Základní rozdělení onemocnění

## PRIMÁRNĚ VERTEBROGENNÍ

- Funkční a **nespecifické** degenerativní změny páteře
- Velmi časté

## SEKUNDÁRNĚ VERTEBROGENNÍ

- Je známa **specifická** organická příčina potíží (např. zánět, nádor, trauma, metabolická vada - typicky osteoporóza) nedegenerativní povahy.
- Méně časté, ale závažné!

**Dle trvání, lze onemocnění dělit na:**

- Akutní
- Chronické = tj. trvajících **déle než 3 měsíce** (sociální dopad)

Základní  
stavba  
obratle

# Základní stavba obratlů

# Klinický obraz/Klinická manifestace

## SEGMENTOVÉ SYNDROMY (lumbago)

- Bolesti (lokalizované) + porucha funkce páteře jedné oblasti (častěji blok, méně hypermobilita)
- **funkční vertebrogenní poruchy** (svalové spazmy, vynucené držení)

## PSEUDORADIKULÁRNÍ SYNDROMY

- bolest vyzařuje neurčitě z páteře do kořenových zón (tzv. **přenesená bolest**)
- nejsou přítomny objektivní známky kořenové léze (tj. paréza, atrofie, hyporeflexie, hypestezie)

## KOMPRESIVNÍ VERTEBROGENNÍ SYNDROMY

- **radikulopatie** (postižení míšního kořene)
- a/nebo **myelopatie** (přítomna míšní léze)
- Syndrom kaudy equiny a syndrom neurogeních klaudikací (viz dále)
- cca 1/10 všech bolestí zad

# Radikulopatie

## SENZITIVNÍ PŘÍZNAKY

- **Pozitivní**
  - Bolest v příslušném dermatomu (NRS)
  - Další: parestézie, dysestézie
- **Negativní**
  - Hypestézie

## MOTORICKÉ PŘÍZNAKY

- paréza v příslušném myotomu
- hypo-areflexie příslušných reflexů
- hypotrofie svalová

# Krční páteř – klinické projevy

- **SEGMENTOVÝ SYNDROM** – blokáda C-páteře
  - Mimořádná zátěž, náhlý nekontrolovaný pohyb, nevhodná poloha při spánku
  - Odezní v průběhu několika dní (mohou přejít do chronicity, pomalu odeznít)
- **PSEUDORADIKULÁRNÍ SYNDROM (CERVIKOBRACHIÁLNÍ SYNDROM)**
  - velmi časté, začínají v krční páteři a vyzařují do ramen a HKK, emoční doprovod, bez objektivních známek radikulopatie
  - nejčastější příčina = postižení meziobratlových kloubů
- **KOMPRESIVNÍ KRČNÍ SYNDROMY**
  - SPONDYLOGENNÍ CERVIKÁLNÍ MYELOPATIE
    - porucha funkce C míchy,
    - nejčastěji postižení horního motoneuronu pro DKK
    - + horního a/nebo dolního motoneuronu pro HKK
    - spastická chůze, neobratnost HKK (clumsy hand)
    - bolest C páteře může chybět
    - Může být i porucha močení (imperativní/inkontinence)

# Bederní páteř - klinika

- Velmi časté! (nosná funkce, velká pohyblivost, životní styl)
- **SEGMENTOVÝ ALGICKÝ SYNDROM (LUMBAGO)**
  - časté, dobrá prognóza
- **PSEUDORADIKULÁRNÍ BEDERNÍ SYNDROMY**
  - Bolest bederní páteře
  - Vyzařuje do hýždí nebo do DKK (většinou nejde pod koleno)
  - bez objektivní symptomatiky kořenového postižení.
- **KOMPRESIVNÍ KOŘENOVÝ SYNDROM**
  - Z kořenových nejčastější (40 – 60 let, více muži)
  - LUMBOISCHIADICKÝ SYNDROM (ISCHIAS)
    - postižení kořenů L5 (L4/L5) nebo S1 (L5/S1) – **nejčastější**
  - LUMBOFEMORÁLNÍ SYNDROM
    - postižení kořenů L3 (L2/L3) nebo L4 (L3/L4).
  - SYNDROM KAUDY EQUINY (viz dále)

# Sekundárně vertebrogenní syndromy



- obvykle závažné - vyžadují rychlou diagnostiku a léčbu!!!
- bolesti jsou intenzivní, klidové (noční)
- Sledujeme tzv. **RED FLAGS** (nevysvětlitelný úbytek váhy? Horečnaté stavy? Věk nad 50 a pod 20 let? Bylo příčinou trauma? Mechanismus pádu? Lokální palpační bolestivost? Vysoké zánětlivé markery? Rychlý rozvoj onemocnění? Anamnéza onkologického onemocnění?)
- **NÁDOROVÉ POSTIŽENÍ PÁTEŘE**
  - většinou metastázy
  - karcinom prostaty, prsu, plic, ledviny, tlustého střeva,...
- **INFEKČNÍ PROCESY**
  - např. epidurální absces, spondylodiscitida
  - intenzivní bolesti, febrilie (teploty)
- **TRAUMATICKÉ POŠKOZENÍ PÁTEŘE**
  - např. při osteoporóze



# Diagnostika onemocnění

- ANAMNÉZA
- KLINICKÉ VYŠETŘENÍ
- RADIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ
  - radiologické nálezy degenerativních změn jsou velmi časté
    - přibývají s věkem,
    - radiologické zn. spondylózy páteře jsou nad 60 let u 95 % mužů a 70% žen
    - **vztah mezi radiol. změnami na páteři a klin. obrazem není přímo úměrný**
  - PROSTÝ RTG + event. FUNKČNÍ snímky (předklon, záklon)
  - PMG (perimyelografie)
  - CT (počítačová tomografie) - zobrazí omezený úsek páteře, dobrá na kostěné struktury, event. myelo-CT
  - **MRI (magnetická rezonance)** – zobrazí velký úsek páteře,
    - lépe zobrazí měkké struktury (ploténky, nádory), bez RTG záření

# Léčba primárně vertebrogenních onemocnění

- Sekundárně vertebrogenní onemocnění mají **specifickou léčbu**
- **KONZERVATIVNÍ LÉČBA**
  - MEDIKAMENTÓZNÍ SYSTÉMOVÁ LÉČBA
    - zaměřena na tlumení bolesti
    - **Neopioidní analgetika** (analgetika-antipyretika a NSAID)
    - při nedostatečném efektu pak slabé či silné opiáty
    - **Myorelaxancia** - krátkodobá aplikace u bolestí, které jsou spojené s výraznými svalovými spazmy
    - léky určené k **léčbě neuropatické bolesti**
      - Antikonvulziva nebo antidepresiva
      - v případě výskytu neuropatické bolesti

# Léčba primárně vertebrogenních onemocnění

- **KONZERVATIVNÍ LÉČBA**
  - **LOKÁLNÍ APLIKACE ANESTETIK A KORTIKOIDŮ**
    - obstřík bolestivých bodů páteře
    - infiltrace spastických svalů anestetikem
    - intradermální pupeny do algických zón zejména na končetinách
    - kořenové obstříky a epidurální podávání.
  - **KLIDOVÝ REŽIM A IMOBILIZACE**
    - krční límec, bederní pás
    - Klidový režim jen v akutním stádiu několik dní
  - **MANUÁLNÍ LÉČBA**
    - manipulace, mobilizace - u blokády páteře, TRAKCE
  - **FYZIOTERAPIE**
    - lokální aplikace tepla nebo chladu
    - transkutánní elektrická stimulace s analgetickým efektem (např. diadynamik)
    - reflexní masáže a ultrazvuk
  - **CVIČENÍ A ZMĚNA ŽIVOTNÍHO STYLU**
    - Dlouhodobě, posílení zejména šíjového svalstva, správná technika sedu, škola zad

# Léčba primárně vertebrogenních onemocnění

- **OPERAČNÍ LÉČBA**

- indikována u malého procenta pacientů
- 1 - 3 % nemocných s vertebrogenním onem. prodělá chirurgický zákrok
- **VÝHŘEZ DISKU**
  - Pokud intenzivní konzervativní léčba nevede k ústupu potíží a přetrvávají známky kořenového postižení v průběhu 6 - 12 týdnů.
  - Výjimky vedoucí k urychlení operační indikace:
    - akutní syndrom kaudy equiny (operovat akutně, do 24 hod)
    - těžší paretická symptomatologie
    - přítomny bolesti mimořádné intenzity nezvladatelné konzervativním postupem a zobrazovací techniky prokáží velký výhřez.
- **SPONDYLOGENNÍ CERVIKÁLNÍ MYELOPATIE** - operační léčba při neúspěchu konzervativní terapie nebo při progresi příznaků.
- **LUMBÁLNÍ SPINÁLNÍ STENÓZA** - operace u těžších forem s progresí.

**M U N I**

**Děkuji za pozornost!**