



# Neurologie I.

senzitivní čítí  
mozeček

MUDr. KATEŘINA KAPOUNKOVÁ, Ph.D

# Senzitivní čítí

- ▶ význam anamnézy
- ▶ zásady vyšetření:
  - spolupráce pacienta
  - teplota prostředí
  - porovnání nálezu s anatomickou distribucí

Vždy vyšetřujeme při zavřených očích  
Senzitivní výpadky jsou jemnějším nálezem než  
změny reflexů – přikládáme menší váhu

znalost inervačních oblastí nervů, dermatomů, distribuce při poškození míchy, mozku

## Modalita

Vibrační čití  
Hluboké polohové čití

Teplota  
Dotyk  
Bodnutí; bolest

## Tractus

Zadní provazce

Tractus  
spinotalamicus

### Wyšetření provádíme:

- Screeningově
- U symptomatických pacientů
- K ověření hypotézy na základě vyšetření motorického systému

# Somatosenzitivita

Nutné – bez nich by se CNS nedozvěděl, co se děje v orgánech těla a jak byly provedeny příkazy

► Existují 2 hlavní systémy senzitivních drah:

anterolaterální systém (ALS)

dráha zadních provazců

► Obě dráhy

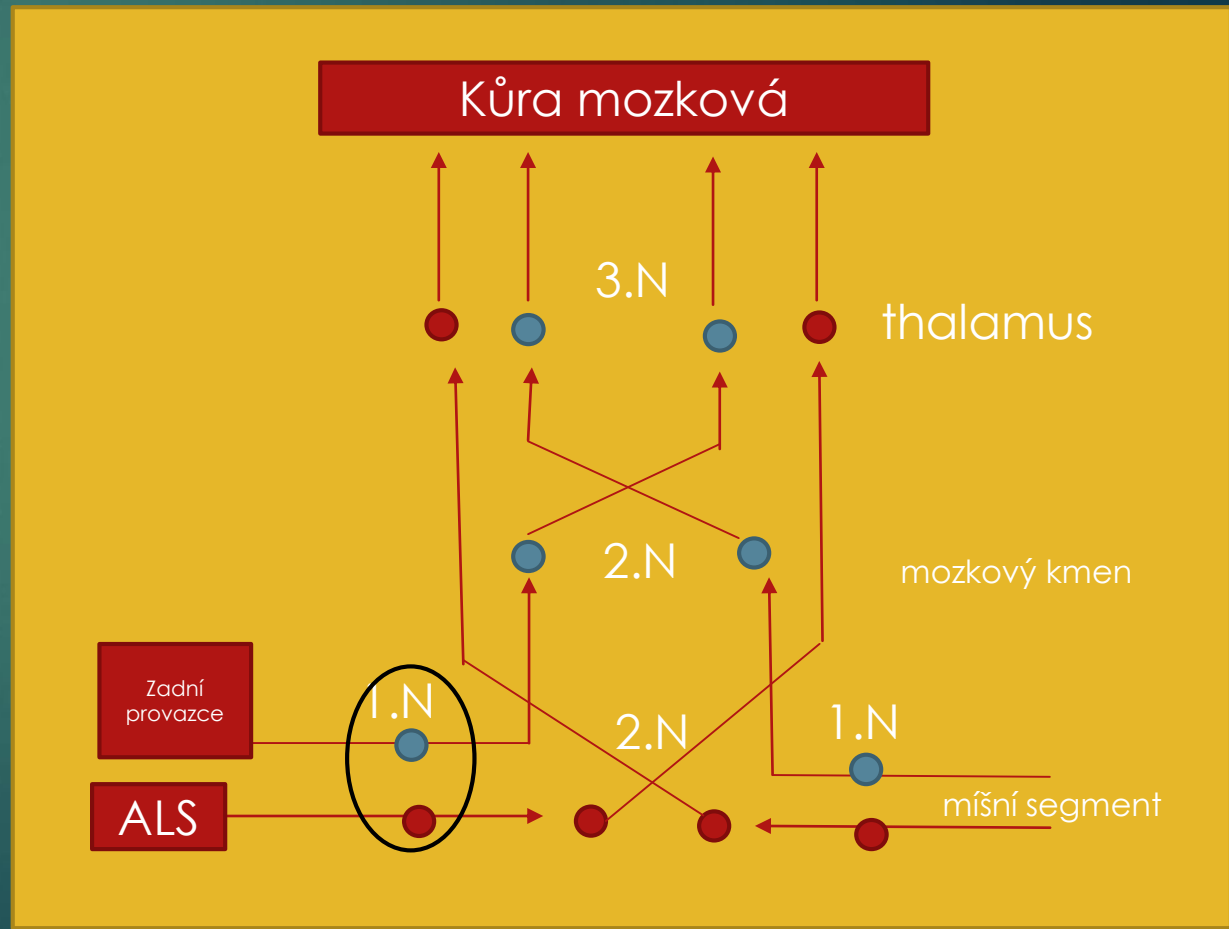
1.neuron: periferní senzitivní neuron, pro obě dráhy na stejném místě ( **ganglion spinale** )

2.neuron:

u ALS v šedé hmotě míchy, axon se kříží ( spinothalamická dráha )

Zadní provazce- leží v prodloužené míše, axon se kříží a pokračuje do thalamu

3.neuron: v thalamu ( thalamo-kortikální )



# Senzitivní symptomy

## Symptomy negativní:

- hypestezie
- anestézie

## Symptomy pozitivní:

- Parestezie
- Dysestézie
- Bolest
- Hyperestézie
- Allodynie – bolestivý vjem na běžný podnět, který bolest nevyvolává

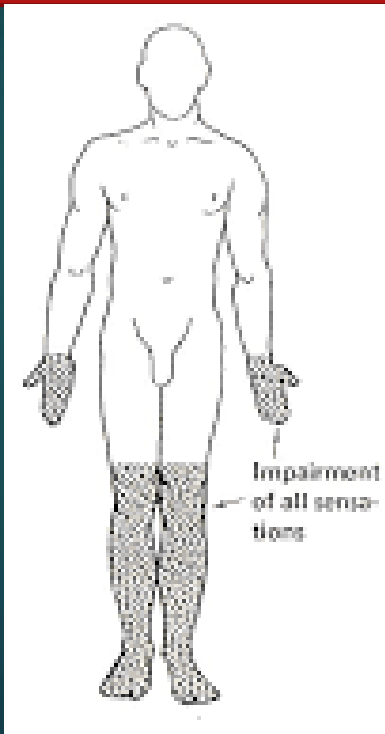
Vznikají následkem léze senzitivního nervového vlákna - dysfunkce

# Klinické senzitivní syndromy

místo léze

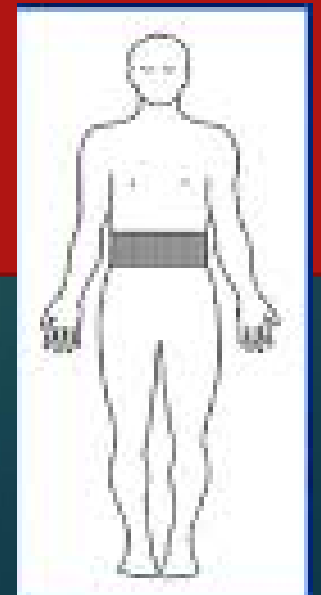
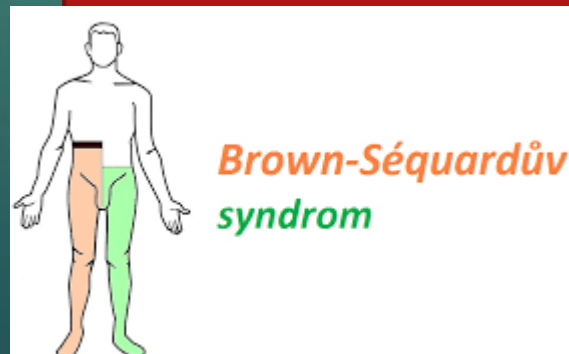
periferní

- dysfunkce mechanoreceptoru
- porucha periferních nervů – area nervina
- porucha míšních kořenů - dermatom



centrální

- míšní:
  - kompletní senzitivní míšní syndrom
  - parciální míšní syndrom ( Brown-Séquard)
  - disociovaná porucha citlivosti ( syringomyelická, tabická)
- mozkové
  - senzitivní poruchy při lézích mozkového kmene
  - thalamický syndrom
  - syndrom capsulae internaе
  - syndrom léze parietálního laloku



# Nejčastěji postižené oblasti

HKK

n. medianus

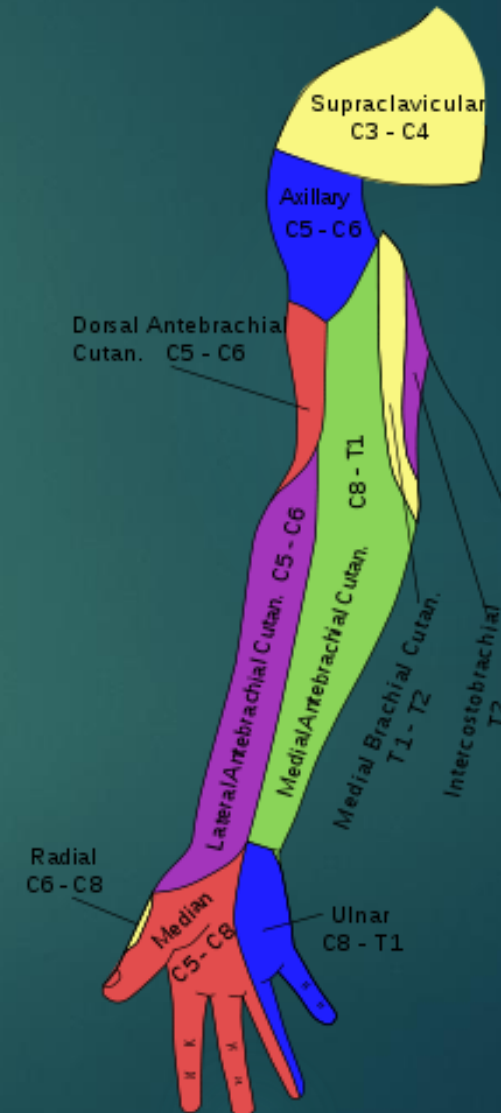
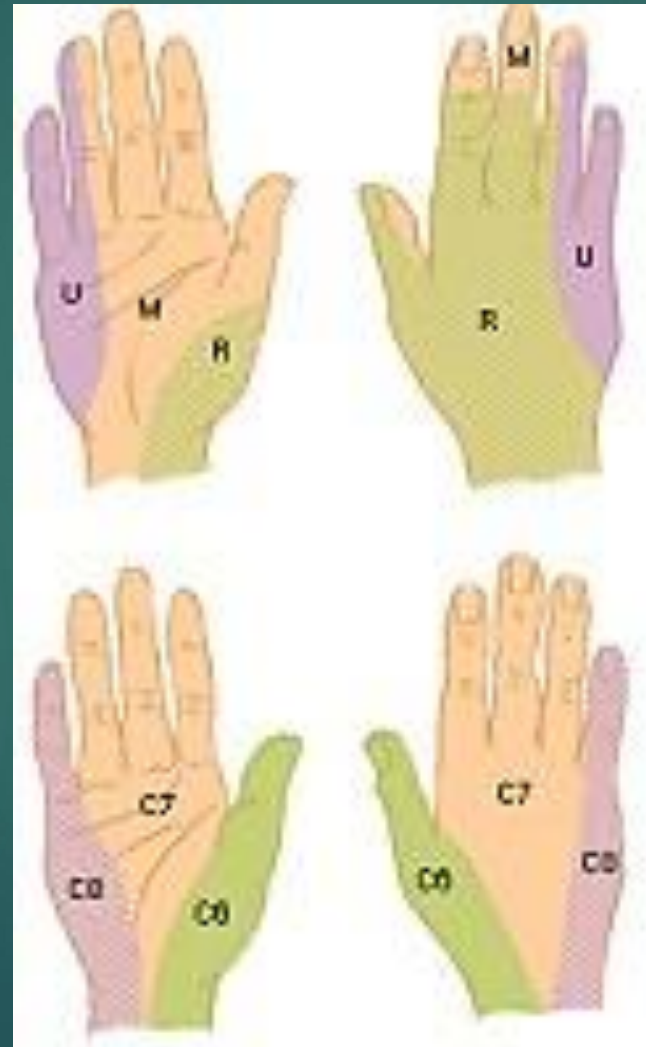
n. radialis

n. ulnaris

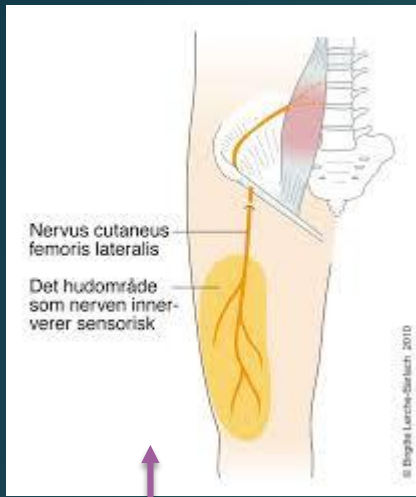
n. axilaris

Dermatomy

- kořenová inervace







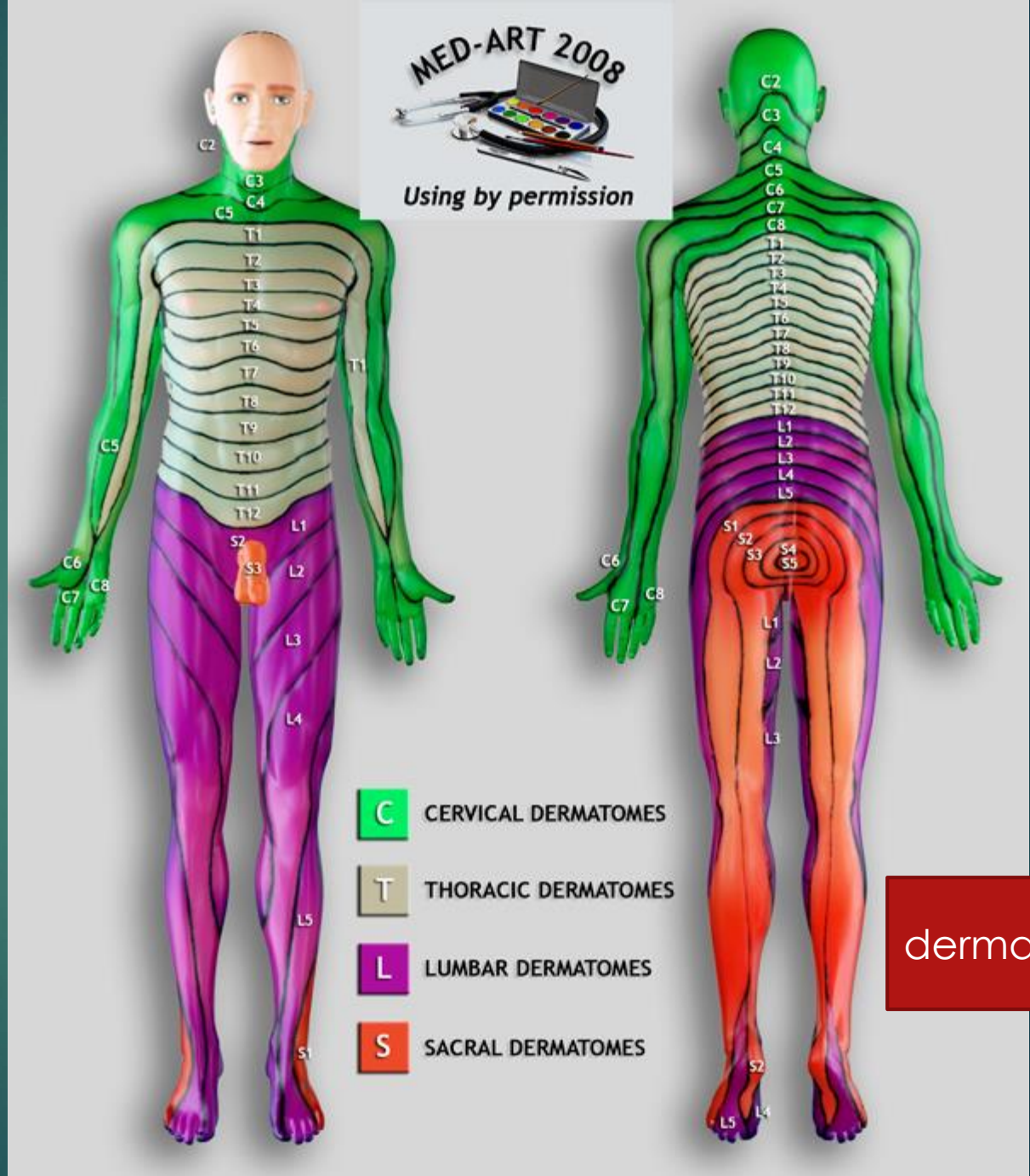
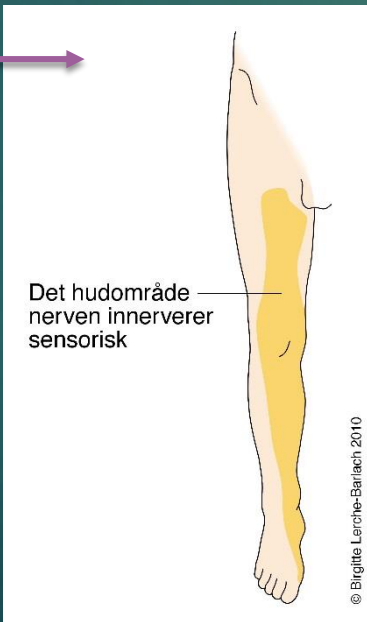
DKK

n. cutaneus femoris lateralis

n. fibularis communis

n. femoralis

n. ischiadicus



dermatology

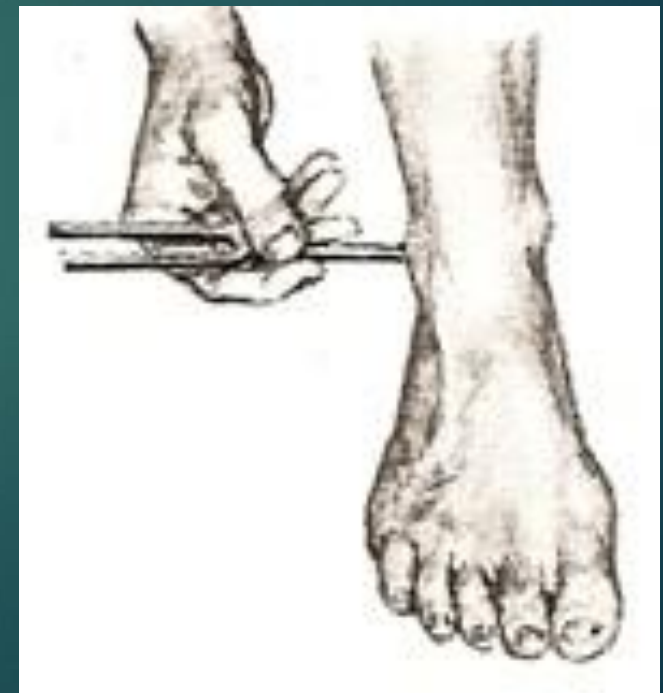


# Hluboké čítí

- ▶ vyšetřujeme pomocí *ladičky*

rozvibrovanou přikládáme na periost v různých částech těla:

- ▶ hodnotíme, zde nemocný podnět **vnímá** a jak **dlouho**
- ▶ nejjednodušší způsob je porovnat vnímání intenzity podnětu nemocným se svým vlastním
- ▶ *Pohybujícím se prstem* či končetinovým segmentem nemocného nějakým směrem nemocný by měl rozpoznat, o jaký prst se jedná a jakým směrem jím pohybujeme (**polohocit**, **pohybocit**)



# Povrchové čítí

## vyšetření dotykového čítí



zjištujeme **doteky** (např. špejlí s vatou, štětíčkou) a drobnými bodnutími špendlíku

- ▶ neklademe sugestivní otázky, formulujeme dotazy neutrálně s důrazem na samostatnost odpovědi nemocného
- ▶ při hodnocení **poruchy čítí v dermatomu** vyšetřujeme napříč končetinou a sledujeme, kde se objeví porucha ve smyslu **hypestésie, hyperestésie, dysestésie**

## termické čítí

- 2 zkumavky s vodou nebo termosondy

kterými si dotýkáme nemocného na různých partiích těla a ptáme se, zda dotek vnímal jako chladivý či horký

## Frankel A

## Frankel B,C,D,E

### Neurologické vyšetření

Úplná ztráta motorických,  
sensitivečních funkcí, včetně  
propriocepce

Dominující  
příznak

Odeznívající  
deficit

Výpadek čítí,  
kontralaterálně -  
termické a nocicepce a  
homolat.paresa a  
porucha hlubokého čítí

Výpadek  
motoriky a  
čítí,  
propriocepce  
v normě

Výpadek  
propriocepce  
motorika a  
algické a  
termické čítí  
v normě

Distální slabost  
s převahou HKK a  
dysesthesie, syringomyelic  
ká disociace pod úrovní  
léze

Lokalizace

Transversální léze  
míšni

Brownův-Séquadův  
hemisyndrom

Syndrom  
přední léze  
míšni

Syndrom  
zadní léze  
míšni

Syndrom centrální  
léze míšni

Histopatologie

Zhmoždění až  
nekrosa-  
přerušeni  
míchy

Míšni  
komoce

Lokalizovaná nekrosa po kontusi, laceraci, krvácení případně  
ischemizaci (lokalizace dle klinického obarzu)

## Poruchy mozečku

⇒ ztráta koordinace a regulace provádění přesných pohybů  
Příčiny: cévní, demyelinizace, sclerosis multiplex, neoplázie, toxiny

### **Paleocerebelární syndrom (mediální, vestibulární část)**

- ztráta rovnováhy
- titubace
- ataxie (stoj a chůze o široké bazi)
- nystagmus
- výrazná porucha při chůzi, běhu (vyžaduje koordinovaný pohyb celého těla)

### **Neocerebelární syndrom (laterální, hemisféry)**

- hypotonie
- dysartrie (obtížná artikulace)
- dysmetrie (problém odhadu vzdálenosti a rozsahu pohybu)
- dysdiadochokinéza (neschopnost vykonávat rychle se střídající pohyby)
- intentční třes (intenzita se zvyšuje s pohybem)

ATAXIE

# Mozečkové zkoušky

- ▶ **Koordinace:** kombinace celé série motorických akcí
- ▶ **Integrita senzitivní zpětné vazby a motorické reakce**
- ▶ Udržování rovnováhy
- ▶ Udržování svalového tonusu
- ▶ Pravděpodobně má podíl i na kognitivních procesech, paměťových a řečových funkcích

Tato integrace v MOZEČKU

Jak vyšetřovat – pozor na přítomnost parézy a výpadek hlubokého čítí ( inkoordinace – senzitivní ataxie), **proto hluboké čítí vyšetřovat dříve než mozeček**



# Cerebelární příznaky

- ▶ **Ataxie** = porucha koordinace pohybů - dekompozice, porucha časování  
Pohyb je sakadovaný, cik-cak
- ▶ **Hypermetrie** - porucha cílení  
Makrografie, skandovaná řeč
- ▶ **Adiadochokinesa** - porucha alternujících pohybů
- ▶ **Pasivita** - snížení svalového tonu
- ▶ **Mozečkový tremor** - projevuje se při cílených pohybech ( akcentuje se hlavně před cílem )
- ▶ **Poruchy řeči** - skandovaná – nepřírozeně přízvukná přerývaná řeč a setřelá, dysartrická řeč
- ▶ **Postižení stoje** ( hlavně u lézí vermis) - nestabilní stoj o široké bázi, s převahou tahu vzad
- ▶ **postižení chůze** - chůze s tendencí ke kymácivým pádům  
Nejdříve je postiženo vstávání ze židle, otáčky, schody



# Mozečkové příznaky - shrnutí

- ▶ Často kombinace neo a paleo cerebelárních
- ▶ Neocerebelární příznaky jsou ipsilaterální
- ▶ Nehorší se zavřením očí
- ▶ Vcelku odpovídají obrazu intoxikace alkoholem

ATAXIE- trupu, končetin

# Mozečkové symptomy: subjektivně

Porucha rovnováhy (≈ opilost, chůze ve vatě, na lodi)

- ▶ popis, zlepšující a zhoršující faktory
- ▶ pády: četnost, okolnosti – kdy?, kde?, jak?, proč?
- ▶ progrese (minuty, dny, měsíce, roky)
- ▶ průběh (kontinuální, progredující, epizodický)
- ▶ doprovodné příznaky (vegetativní, sluchové, neurologické)
- ▶ snížené sebevědomí

- Nešikovnost (zejména jemná motorika)

- Třes

- Zhoršení řeči

# Vyšetření mozečkových funkcí

## Ataxie:

- ▶ Dysmetrie: zkouška prst-nos, pata-koleno, Stewart-Holmes
- ▶ Dysdiadochokinéza: rychlé střídavé pohyby HKK i DKK
- ▶ Dyssynergie: leh-sed, sed-stoj, pull-test, chůze, psaní, spirála

**Astázie-abázie:** Romberg I-III, tand. stoj a chůze, chůze

**Hypotonie:** reflexy, sukuse trupu, pasivita končetin

**Intenční tremor:** zkouška prst-nos/pata-koleno, psaní, spirála, napití z kelímku

**Dysartrie:** spontánní promluva, slovní řady

**Nystagmus:** sledovací pohyby, fixace, sakády

**Poruchy motor. učení:** adaptation test

# Jak vyšetřovat ?

- ▶ HKK
- ▶ DKK
- ▶ Vyšetřit stoj
- ▶ vyšetřit chůzi

# Horní končetiny

- ▶ **Test prst – nos** (taxe, metrie)

Střídavě z plné extenze se dotýkat nosu ( ušního lalůčku)  
střídavě nosu a předmětu, který drží vyšetřující osoba

Stewart – Holmes zk



Intenční tremor

- ▶ **Opakované pohyby** ( diadochokinéza)

Zavřené oči, symetrické pohyby ( supinace, pronace)

Střídavě si poklepal dlaní jedné ruky na hřbet druhé ruky

# Dolní končetiny

- ▶ **Test pata – holeň** (taxe, metrie)

Leh na zádech, zvednout nohu a patou se dotknout kolene a sjet po holeni dolů

- ▶ **Trup** (taxe)

Vyzvat vyšetřovaného, aby se z lehu posadil bez rukou. Sledovat zda nepadá k jedné straně



# Vyšetření stoje ( Rombergovy stoje)

## Stoj I:

- ▶ **spontánní stoj s otevřenýma očima**
- ▶ **všímáme si:**
  - jak široce rozkročený stojí
  - zda nejsou přítomny mimovolní pohyby
  - zda nedochází k spontánním úchylkám stoje či dokonce k tendenci k pádu

## Stoj II:

- ▶ **stoj spatný**, tj. dal nohy co nejbližší k sobě (jak špičky, tak paty)
  - v tomto postoji se zvýrazňují především obtíže se stabilitou stoje

## Stoj III:

- ▶ **Stoj spatný při zavřených očích**
- ▶ pokud se stabilita stoje zhorší při zavřených očích, hovoříme o tzv. **pozitivním Rombergově testu**

# Vyšetření chůze

## ▶ spontánní chůzi vyšetřovaného při otevřených očích

- hodnotíme celkové **držení těla** při chůzi, případnou končetinovou slabost, kulhání
- všímáme si event. abnormního držení horní, dolní končetiny, zda jsou přítomny **synkineze** (souhyby horních končetin při chůzi)
- hodnocení **rychlosti chůze** a event. **úchylek** od směru chůze

Vždy necháme vyšetřovaného ujít minimálně 15-20 kroků

## ▶ schopnost chůze při zavřených očích

- vyšetřovaný se postaví několik metrů od nás, podívá se na nás, **zavře oči** a **vykročí naším směrem**

má rozšířenou bázi, zvýšené souhyby horních končetin, trup se naklání dozadu, vyskytuje se nerovnoměrnost v trvání kroků a kladení nohou, titubace do strany, hypermetrické kroky