



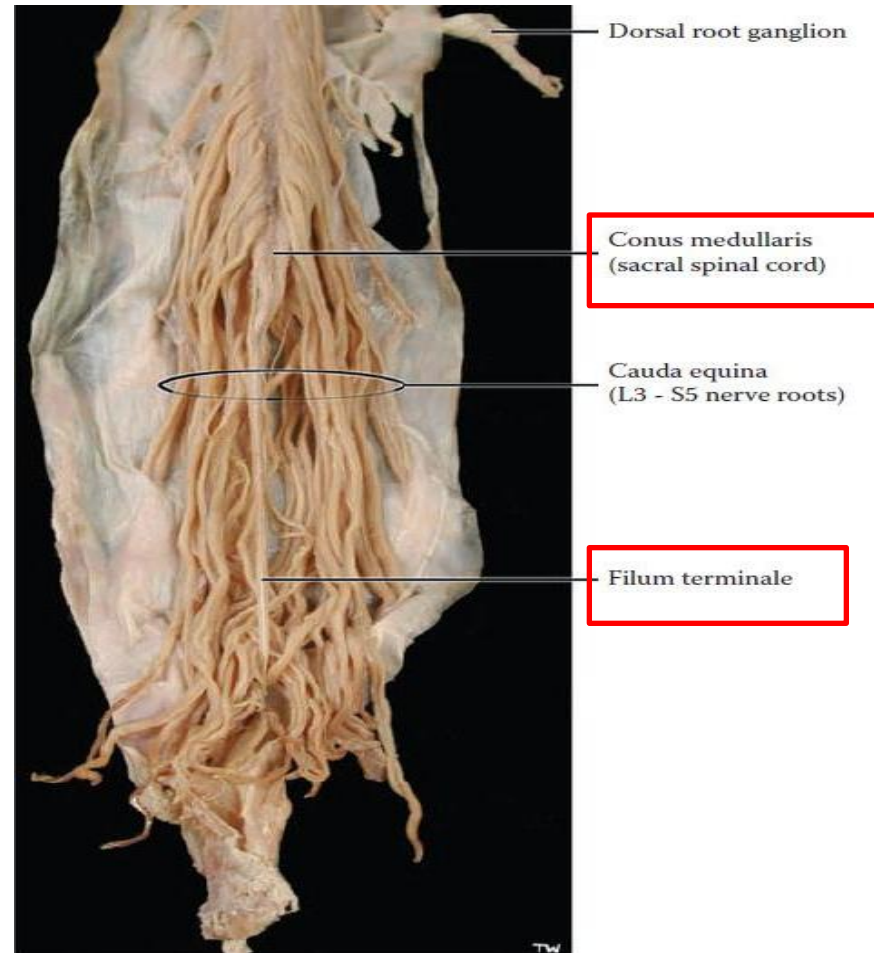
Mícha a míšní syndromy

Martina Hoskovcová

Neurologická klinika a Centrum klinických neurověd
Universita Karlova v Praze,
1. lékařská fakulta a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze

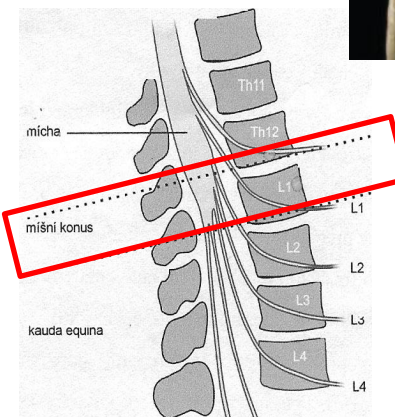
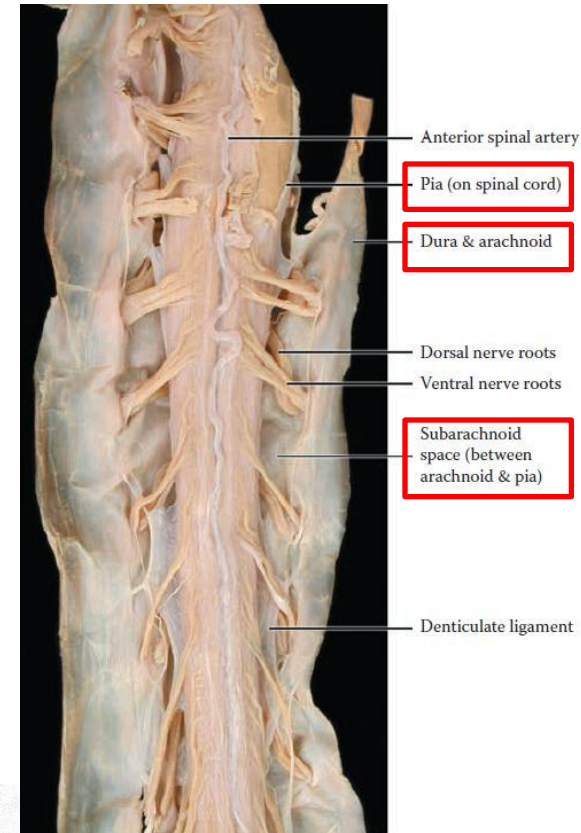
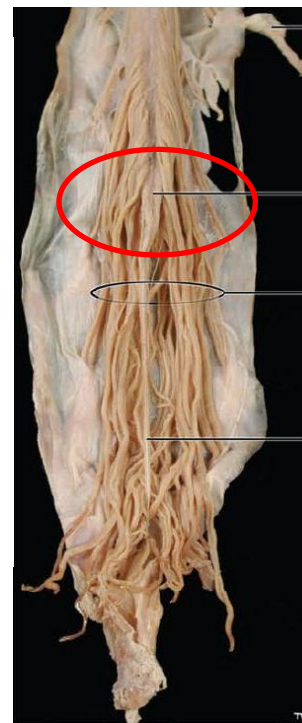
Úvod

- Provazec dlouhý 40-50cm, kraniálně přechází prodlouženou míchu, kaudálně se zužuje v conus medullaris končící na rozhraní obratle L1-L2...filum terminale k S2
- Embryonálně mícha vyplňuje celou délku páteřního kanálu; při narození k L3; dospělí dolní okraj L1
- pouze 2% z CNS; velký funkční význam

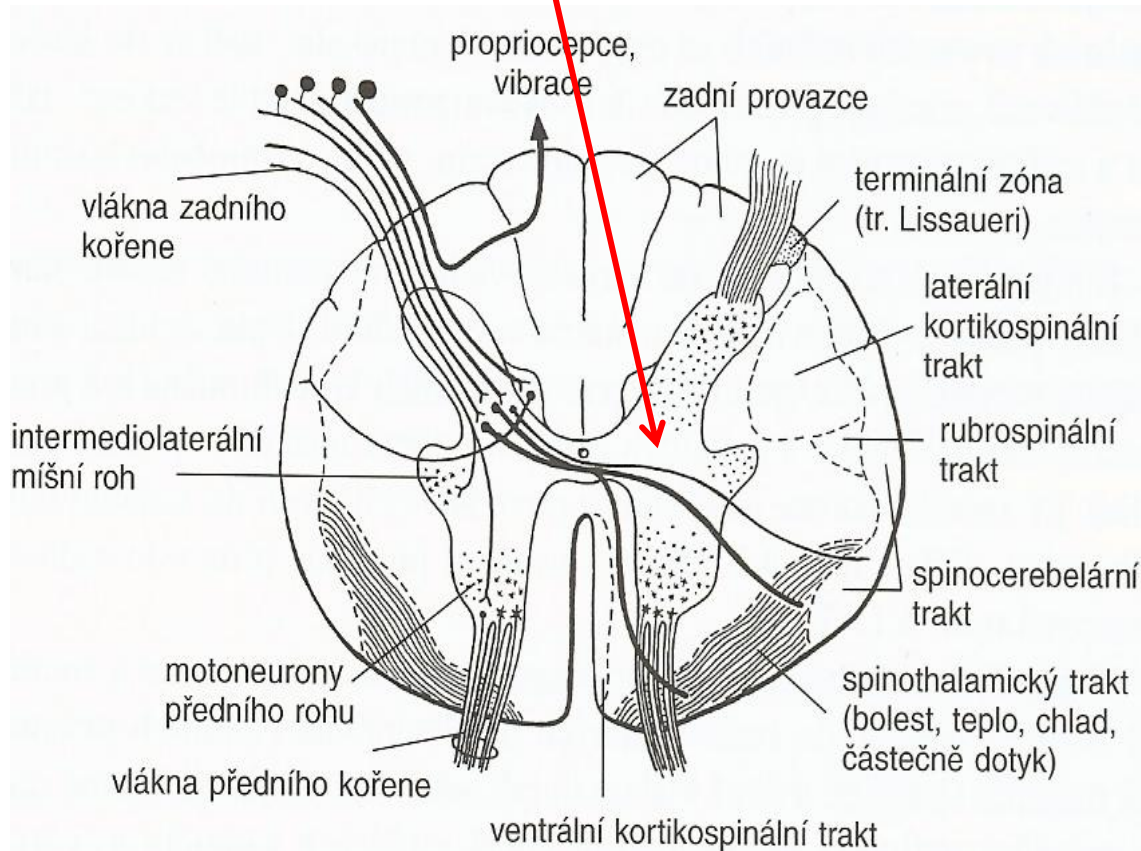


Anatomie míchy

- **Obaly:**
- pia mater (měkká plena bohatě prokrvená přiléhající na povrch CNS)
- dura mater (pevný obal z fibrózního vaziva)
- arachnoidea spinalis (subarachnoidálně mozkomíšní mok)
- Krční intumescence: C4-Th2 inervace HK
- Bederní intumescence: L1-S2 inervace DK
- Míšní epikonus: L5-S2
- Míšní konus S3-5



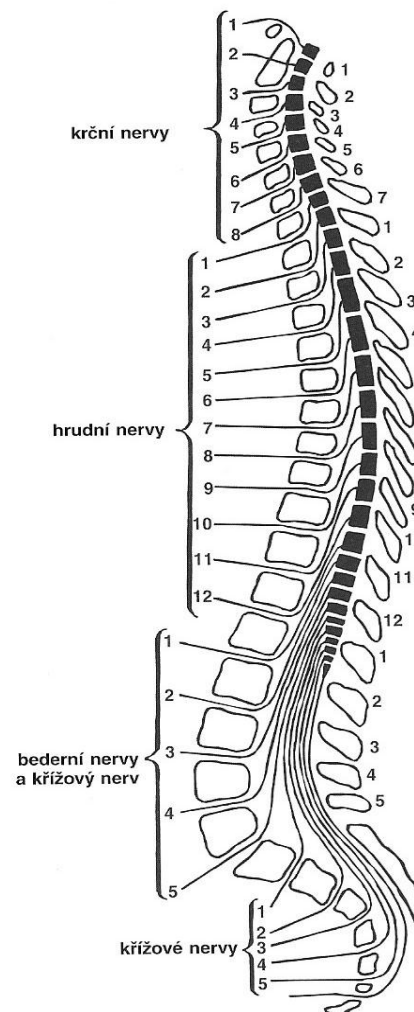
- Segmentální uspořádání – 31 párů míšních nervů
- Příčný řez:
 - šedá hmota míšní („motýl“)
 - bílá hmota míšní (dráhy jsou uspořádány do 3 párových svazků)



Vertebromedulární topografie

Chipaultovo schéma

<u>Obratle</u>	<u>Míšní seg.</u>
Trny horní Cp.	stejně m.s.
Trny dolní Cp.	m.s. + 1
Trny horní Thp.	m.s + 2
Trny dolní Thp.	m.s. + 3
Trn obr.Th 11	m.s. L5
Trn obr.Th 12	m.s. S2
obr.L 1	konus



Míšní dráhy

- Spino-spinální – nervová vlákna spojující segmenty
- Descendentní – z nadřazených struktur CNS do šedé hmoty míšní
 - Ventromediální systém
 - Dorsolaterální systém
- Ascendentní – do vyšších etáží CNS
 - Systém spinothalamický
 - Systém zadně provazcový – lemniskální
 - Systém spinocerebelární

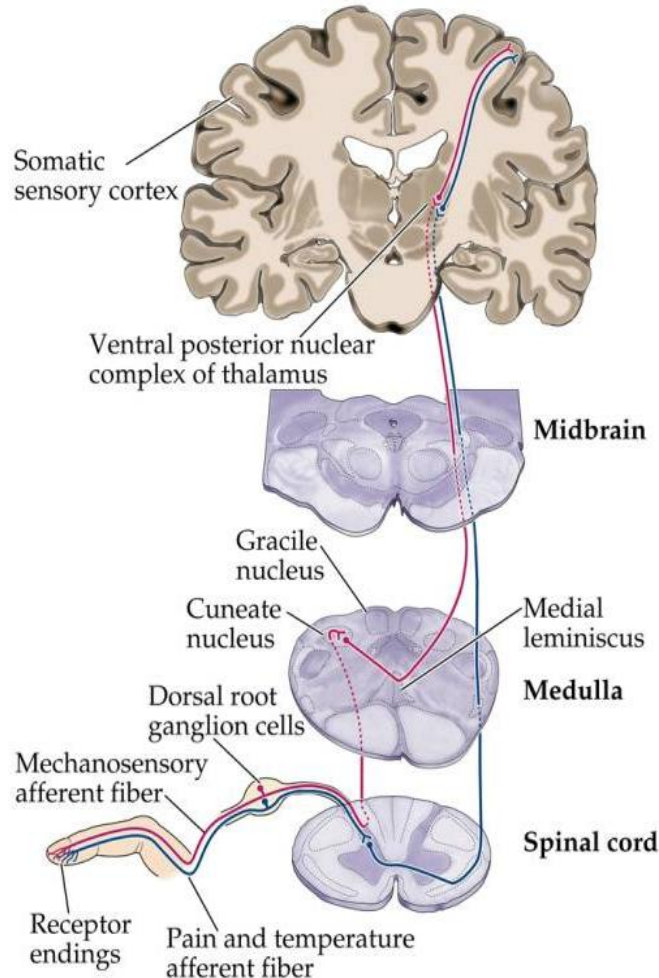
Přímé a nepřímé dráhy

- porucha dorsolaterálních drah
 - izolovaná léze způsobí chabou parézu
 - není spasticita !
 - postupně se navrácí síla
 - přetrvává zpomalení pohybů a omezení jemné motoriky prstů
- porucha ventromediálních drah
 - postižení rovnováhy a svalového tonu (spasticita)
 - oslabení kořenových svalů končetin

2 hlavní typy somatosensorických drah

Spinothalamická dráha

- pomalejší
- teplo a chlad,
- bolest
- dotyk
- hluboký tlak
- kříží se po vstupu do míchy

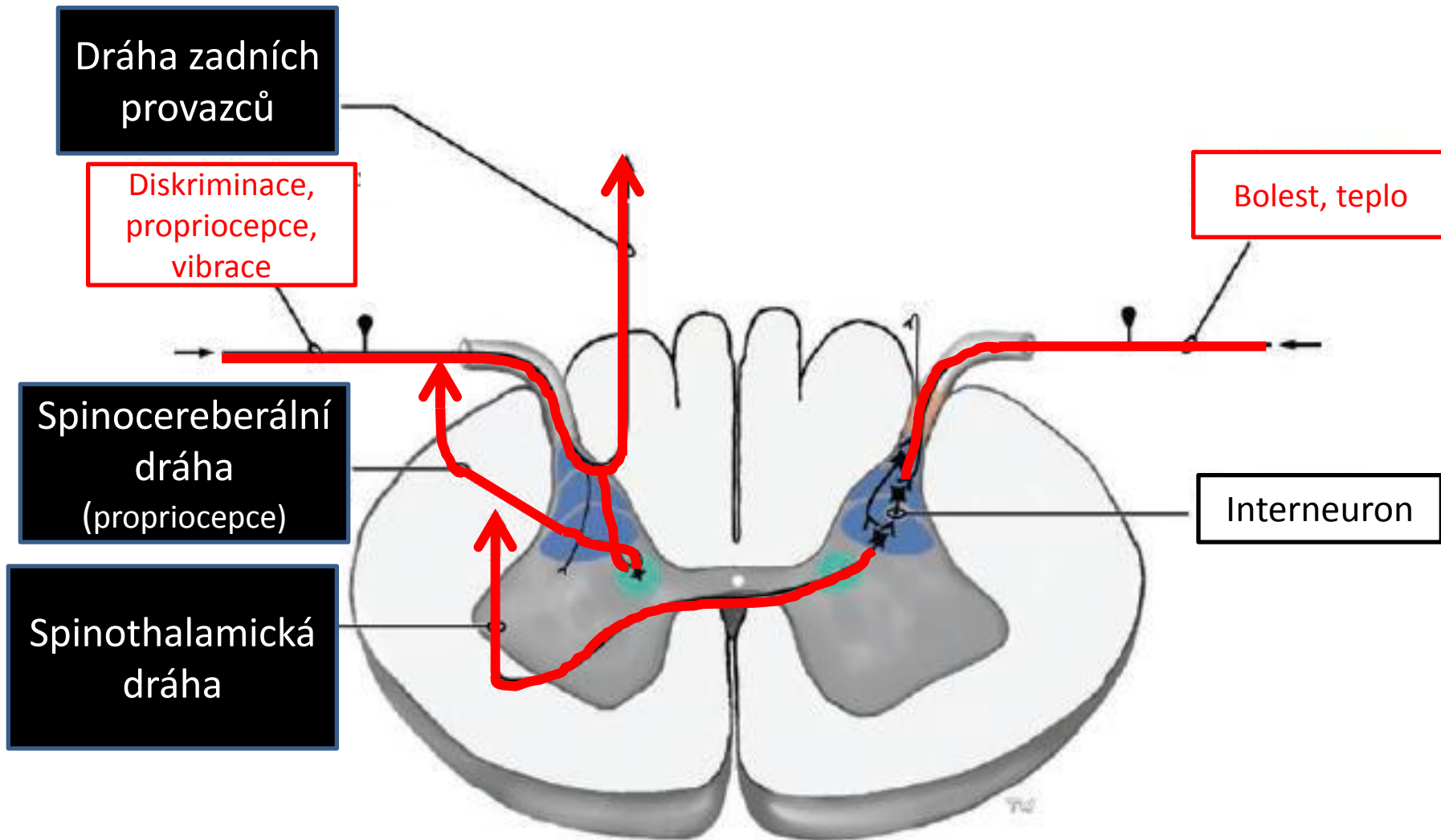


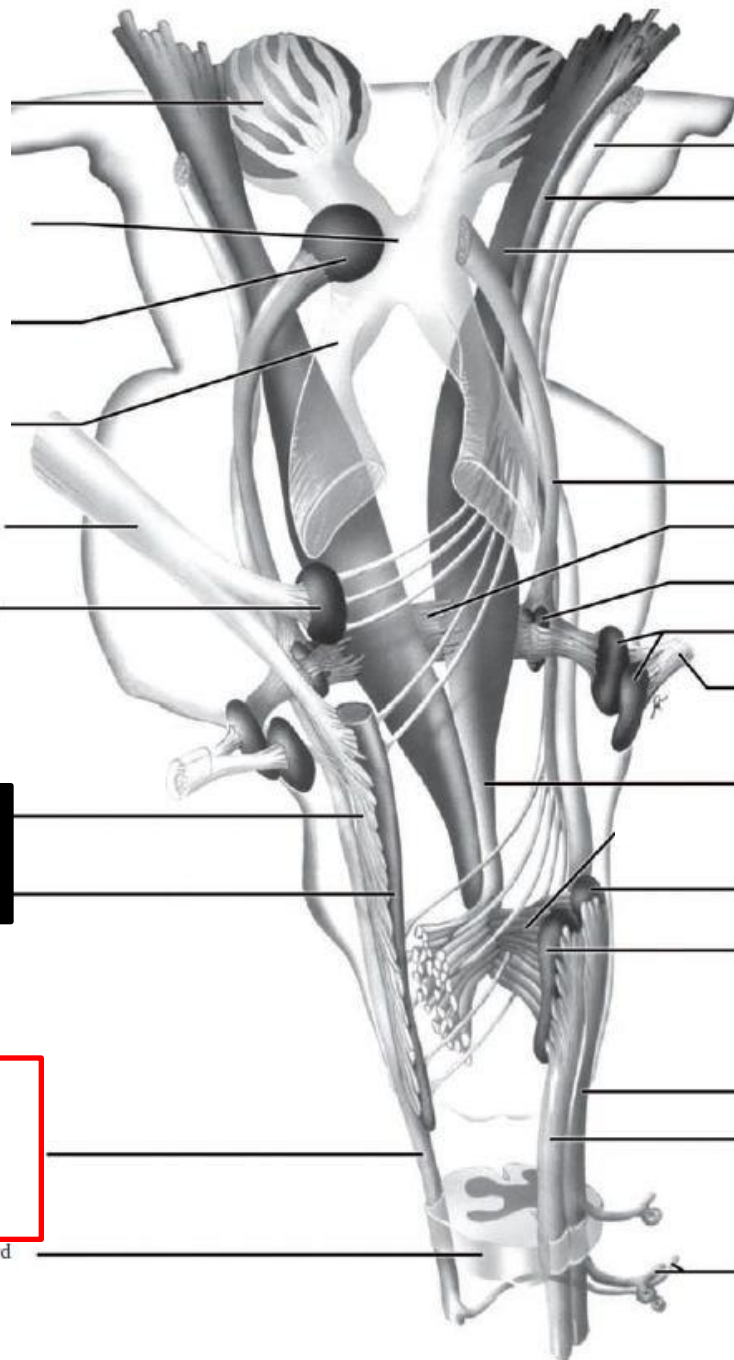
Dráha zadních provazců

- rychlá
- část dotyk, tlak
- polohocit HK + DK
- pohybovit HK
- vibrace
- diskriminační cití
- kříží se v mozgovém kmeni

System spinocerebelární

- Prim. neuron:
 - Pseudounipolární buňka spinálního ganglia; vlákna končí v zadním rohu míšním - jádro Stillingovo Clarkeovo (VI)
- Sekundární neuron:
 - tractus spinocerebellaris anterior a posterior → paleocereb.
- **Propriocepce DK (pohybocit)**
- Vzruchy z interoreceptorů kloubů, šlach, svalů
- Podněty z kožních receptorů





Anterolaterální systém
Dráha trigeminu
Lemniscus medialis

Trigeminus a
ncl. principalis

Descendentní
trakt n. V

Anterolaterální
systém

Lemniscus medialis

ncl. cuneatus
ncl. gracilis

Zadní provazce

Cervical spinal cord

Dorsal root of
spinal nerve

Parietální kůra

Přední parietální kůra

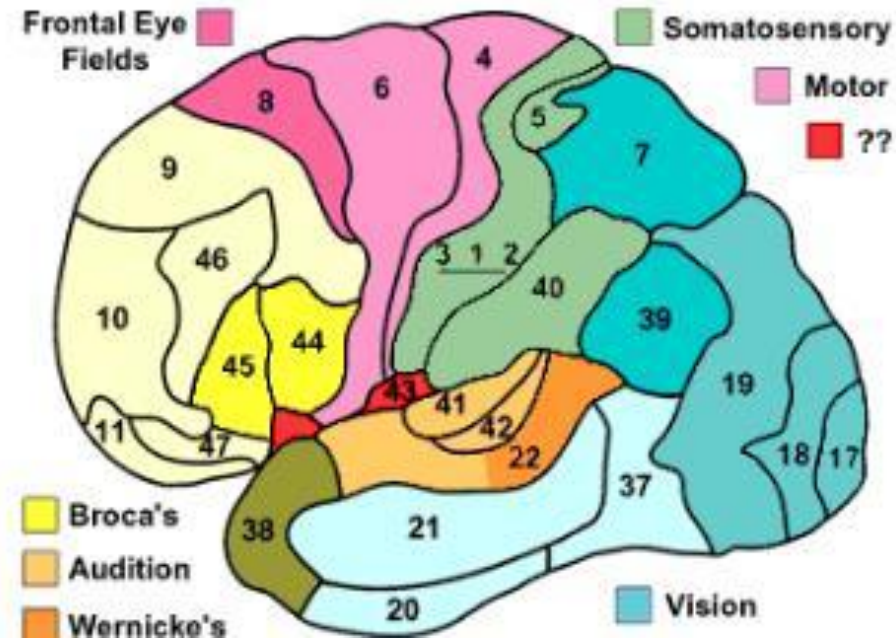
- Primární senzitivní kůra SI:

- area 3a (svalová propiocepce)
- 3b (tlak, tah, SV)
- 1 (dotek, tlak, vibrace)
- 2 (kloubní aference)

- Sekundární senzitivní kůra SII – area 40

Zadní parietální (asociační) kůra (její rostrální část)

- 5a, 5b (kontroluje zrakem provádění složitějších pohybů)
- 7 (srovnává „hmatané“ a „viděným“)



Pozitivní a negativní symptomy

- **Hyperestézie:** zvýšení citlivosti vůči určitému typu stim.
- **Parestézie:** abnormální somatosensorický vjem vzniklý za nepřítomnosti zevního podnětu (spontánní mravenčení, mrazení, pálení apod.)
- **Dysetézie:** chybné vnímání reálného somatosensorického podnětu (dotek jako pálení, horko jako chlad, apod.)
- **Hyperpatie:** zvýšený senzitivní práh pro stimuly
- **Allodynie:** bolestivý vjem, který je vyvolán podnětem, který bolest obvykle nevyvolá
- **Anestezie:** kompletní ztráta citlivosti v příslušné části těla
- **Hypestézie:** snížení citlivosti

Onemocnění míchy

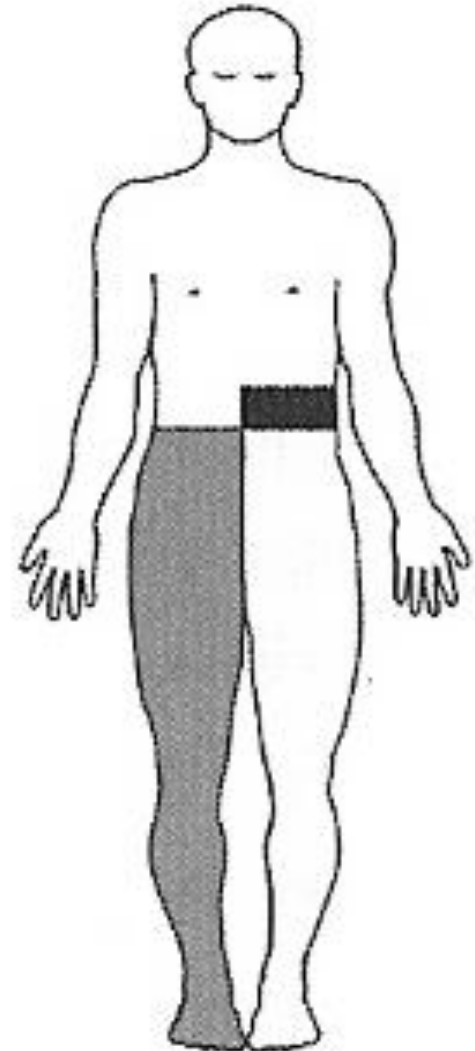
Postižení motorických, senzitivních a autonomních funkcí...poruchy hybnosti, citlivosti, vazomotoriky, sudomotoriky, pilomotoriky, vyprazdňování močového měchýře a rekta, sexuálních funkcí a trofické změny kůže.

Míšní léze

- **Transverzální míšní léze**
 - Kompletní
 - Inkompletní
 - Brown-Séquardův sy
 - Sy intramedulární léze
- **Provazcové syndromy** (systémové procesy postihující jen některé dráhy-systémy)
 - Syndrom zadních provazců
 - Syndrom postranních provazců

Syndrom míšní hemisekce Brown – Séquard

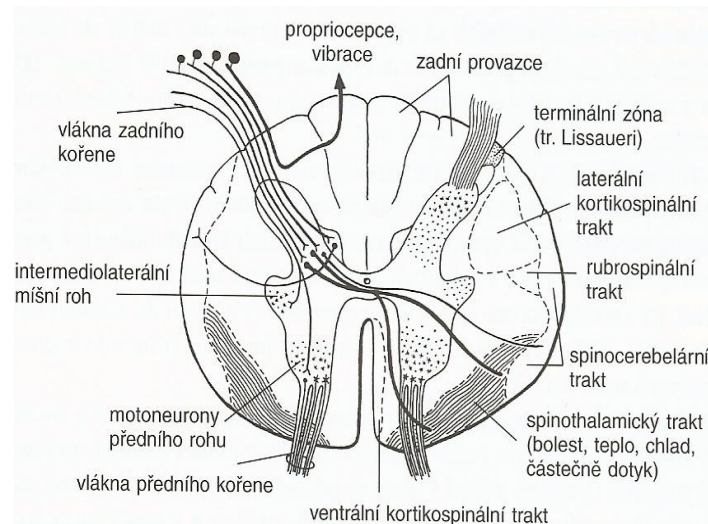
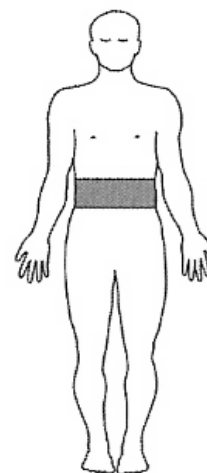
- Ve výši léze: anestézie všech kvalit + chabá obrna ipsilaterálně, 1-2 segmenty nad hyperestézie
- Pod lézí:
 - ipsilaterálně centrální paréza
 - porucha hlubokého čítí
 - kontralaterálně porucha pro bolest + termické čítí
- Není porucha taktilního čítí (dráhy v obou ½ míchy)
- Traumata, míšní tumory (meta), RS



Syringomyelický syndrom

Syndrom centrální šedi míšni

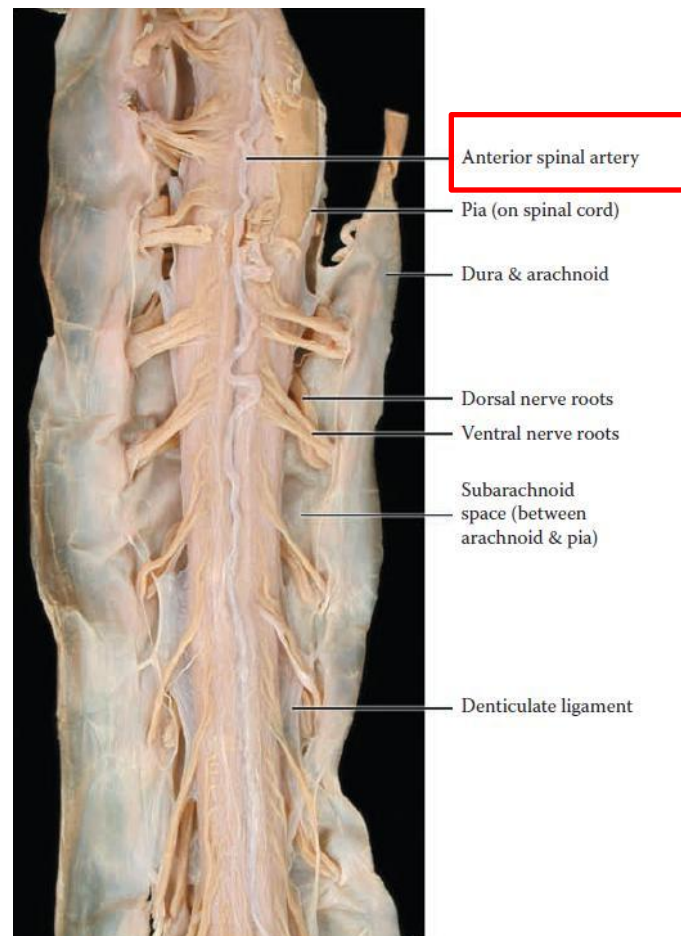
- **Oboustranně poruchy bolesti+teplo** (někdy sakrální úspora) segmentálně
- Zachováno taktilní čítí (**syringomyelická disociace**)
- Progrese: chabá paréza a atrofiemi a fascikulacemi (přední rohy míšni)
- Akutní rozvoj sy (trauma nebo hemoragie)
- Chronický vývoj (syringomyelie nebo intramedulární expanzivní procesy)



Anterolaterální syndrom

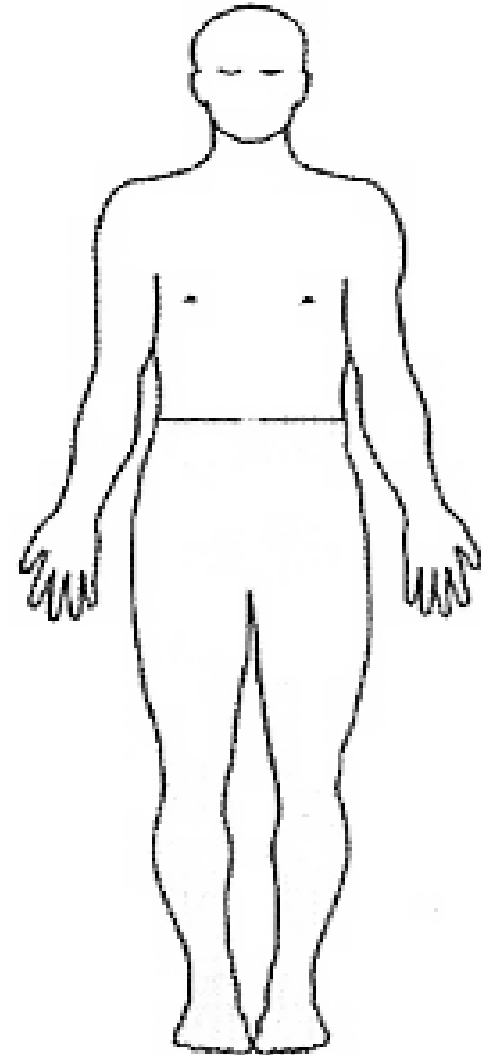
Syndrom a. spinalis anterior

- **Chabá paréza** ve výši postižených segmentů
- **Centrální paréza** kaudálně pod místem léze
- **Poškození termického a algického cití**



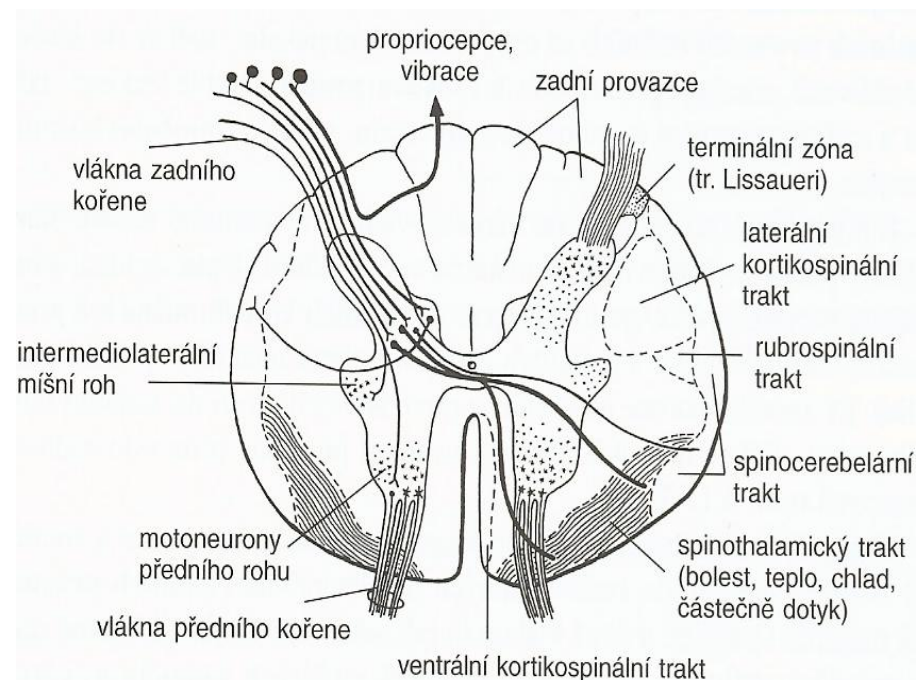
Syndrom zadních provazců

- Pod místem léze **porucha propriocepce, vibrace a diskriminace na DK**
- Minimálně postiženo povrchové čítí
- **Senzitivní ataxie s pozitivním RB příznakem**
- **Areflexie**
- Syndrom nešikovné ruky



Syndrom zadních a postranních provazců

- **Centrální paréza a ataxie**
- Někdy i mozečkové poruchy (spinocerebelární dráhy)
- Spasticko-ataktická chůze
- **Porucha propriocepce, vibrace a diskriminačního cití**



Transverzální míšňí léze

Postižení krční intumescence

- Kvadruparéza: plegie DK, paréza HK
- Léze motoneuronů předních rohů míšňích
 - známky periferního postižení (hyporeflexie → postupně atrofie)
- Ztráta všech kvalit čití (anestezie distálně od léze; hranice čití)
- Autonomní dysfunkce
- Postižení krčního sympatiku – Hornerův syndrom

Transverzální míšní léze

Postižení hrudní míchy

- Paraplegie DK, HK nepostiženy
- Postiženy vzpřimovače trupu, mezižební a břišní svaly, naprostá samostatnost v ADL, vozík

Transverzální míšní léze

Postižení bederní intumescence

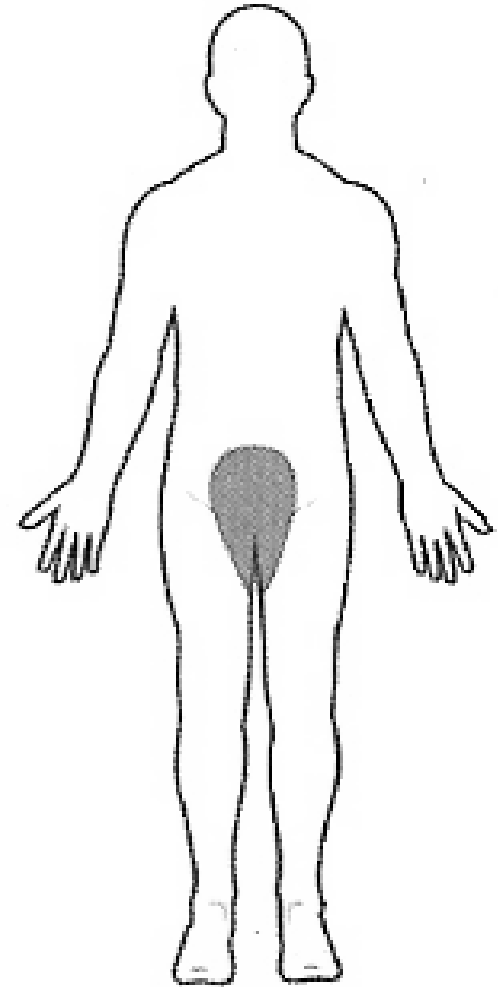
- Paraparéza dolních končetin
- Kombinovaná porucha centrální i periferní

Postižení v úrovni L5 – S2 (epikonus)

- Zachována flexe a addukce v kyčli, extenze kolene, dominuje akrální postižení
- Chůze bez hole nebo ortézy kolébavá, tendence k rekurvaci kolen
- Nutné ortézy pro dorsální flexi v hleznu
- Mechanický vozík pro sport

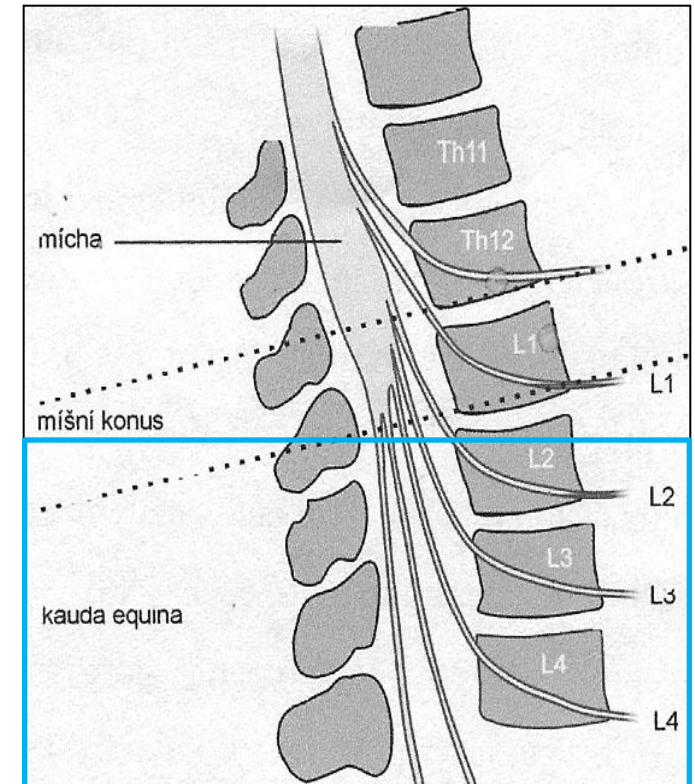
Postižení míšního konu (S3-S5)

- „Sedlovitá“ porucha cití
- Absence análního a bulbokavernózního reflexu
- Poruchy sfinkterů – inkontinence moči a stolice
- Symetrická bolest do perianogenitální oblasti nebo chybí bolest (nebo nepříliš intenzivní)
- Impotence (erektilní dysfunkce)



Syndrom kaudy míšní

- Komprese lumbosakrálních kořenů (většinou velký mediální výhřez; nejčastěji L4/5, L5/S1)
- **Porucha čítí perianogenitálně**
- **Bolesti radikulárního** charakteru
- **Chabá paréza DKK**, zejména akarálně, ale i prox. (areflexie L5-S2)
- **Poruchy sfinkterů**
- Obvykle asymetrické postižení



	Conus medullaris	Cauda equina
Bolest	Chybí nebo je nepřiliš intenzivní, symetrická, lokalizovaná do perianogenitální oblasti;	Je přítomna, intenzivní, asymetrická, radikulárního charakteru
Motorické příznaky	Omezené na oblast svěračů; u epikonu postiženy drobné svaly nohy	Chabá obrna postihující svaly DKK oboustranně, asymetricky, zejména akrálně, ale i proximálně
Senzitivní příznaky	Bilaterální symetrická sedlovitá hypo- či anestézie v perianogenitální oblasti, může být disociovaného typu (postiženo algické a termické čítí)	Bilaterální asymetrická porucha citlivosti všech kvalit, postihující oblast perianogenitální, ale i DKK
Reflexy	Beze změn; u epikonu absence rŠA	Absence rŠA, případně i r. patelárního (dle úrovně postižení)
Sfinkterové poruchy	Inkontinence moči a stolice, absence análního a bulbokavernózního r.	Inkontinence moči a stolice, absence análního a bulbokavernózního r.
Sexuální poruchy u mužů	Impotence (erektilní dysfunkce)	Impotence (erektilní dysfunkce)
Symetrie	Symetrické postižení	Obvykle asymetrické postižení