

MÍŠNÍ NERVY



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- **Název projektu: Šablony v SZŠ Příbram**
- **Registrační číslo: CZ.1.07/1.5.003/34.0933**
- **VY_32_INOVACE_SN.2.14**
- ***Míšní nervy***
- **Vyučovací předmět – Somatologie a nauka o pohybovém systému**

- **Autor: Mgr. Jana Hlinecká**
- **Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická, Příbram I, Jiráskovy sady 113**



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



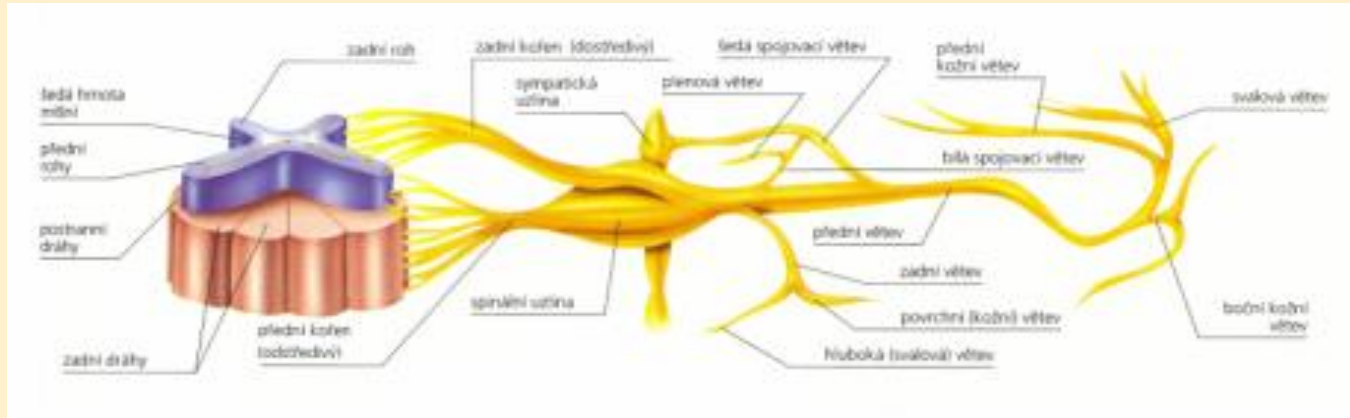
OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

▶ Míšní nervy – nervi spinales

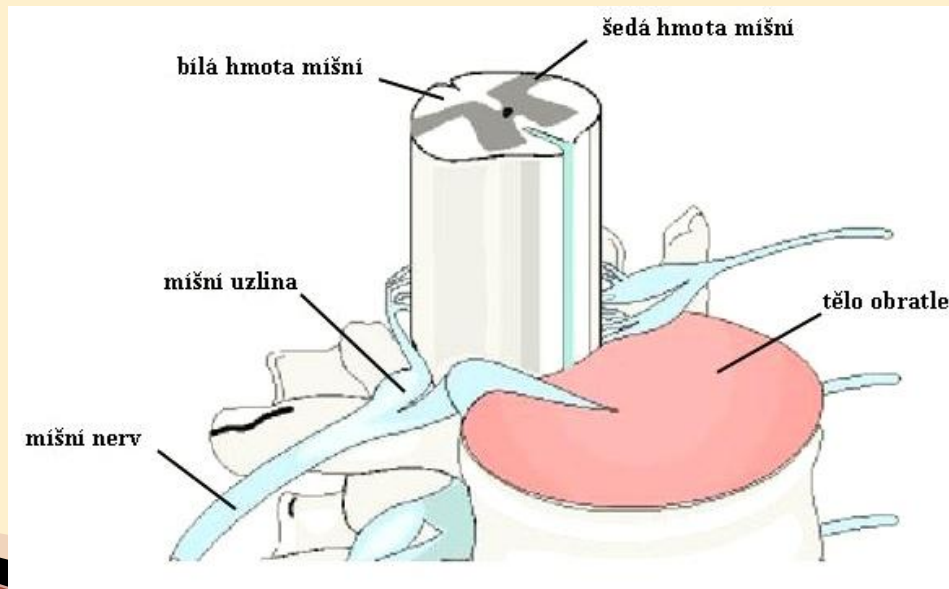
- ✓ vznikají spojením předních (motorických) a zadních (senzitivních) míšních kořenů těsně před vstupem do meziobratlových otvorů, z nich vystupují párově již jako nervové svazky → míšní nervy → nervy smíšené
- ✓ spolu s motorickými vlákny PRM opouštějí míchu autonomní vlákna

Obr. 1



<http://www.latinsky.estranky.cz/fotoalbum/nervova-soustava/nervova-soustava/micha-a-misni-nerv.png.html>

Obr. 2





evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

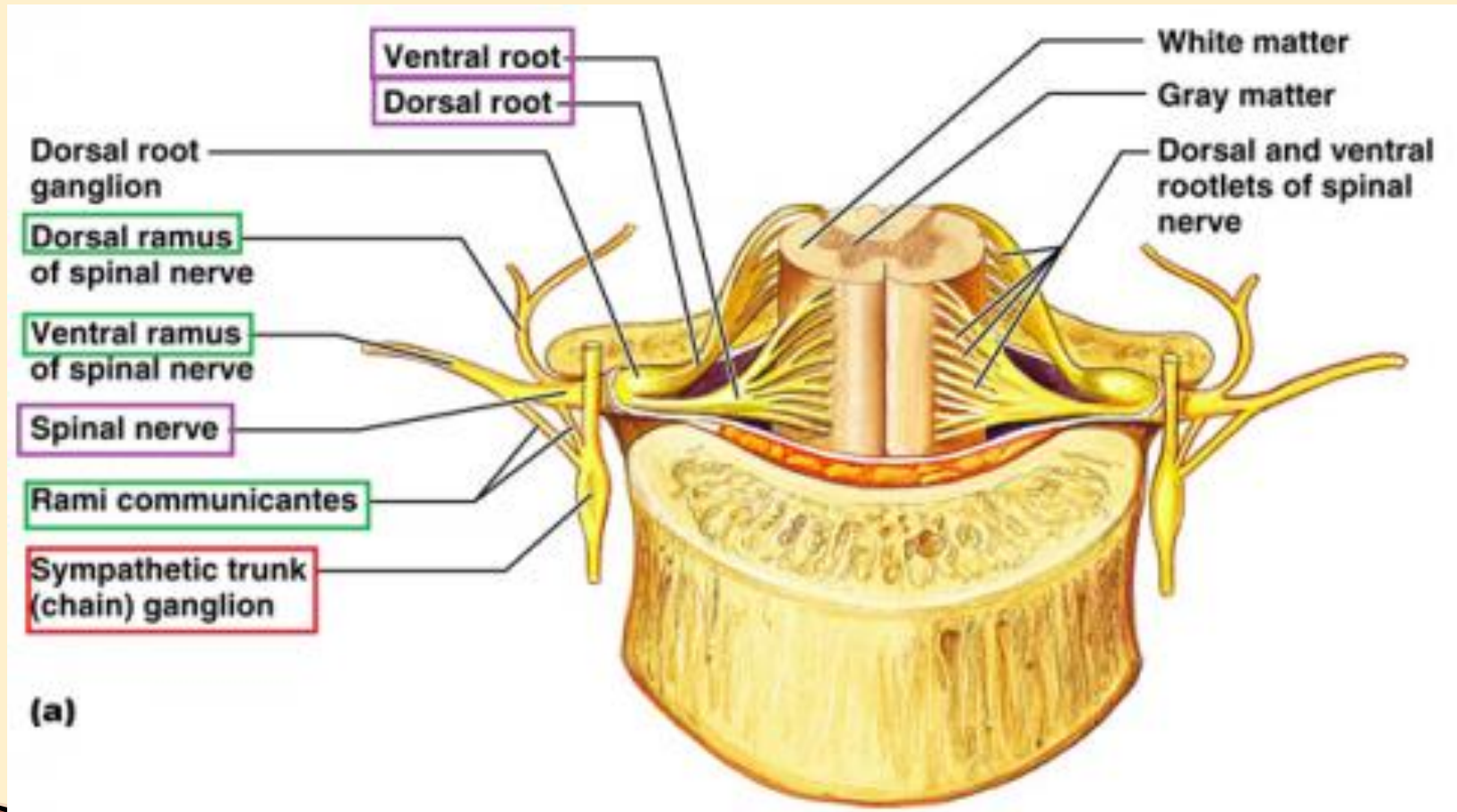


OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- ✓ po výstupu z meziobratlových otvorů se míšní nervy dělí ve 4 větve
 - dvě slabší pro inervaci míšních plen (senzitivní a autonomní vlákna) a pro spojení se sympatickým provazcem
 - vlastní přední a zadní větve míšních nervů /senzitivní, motorická a autonomní vlákna)
 - zadní větve si zachovávají své segmentální uspořádání a inervují svaly a kůži zad
 - přední větve si udržují segmentální uspořádání jen v oblasti hrudní (tvoří mezižeberní nervy), v ostatních oblastech tvoří pleteně

Obr. 3





evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

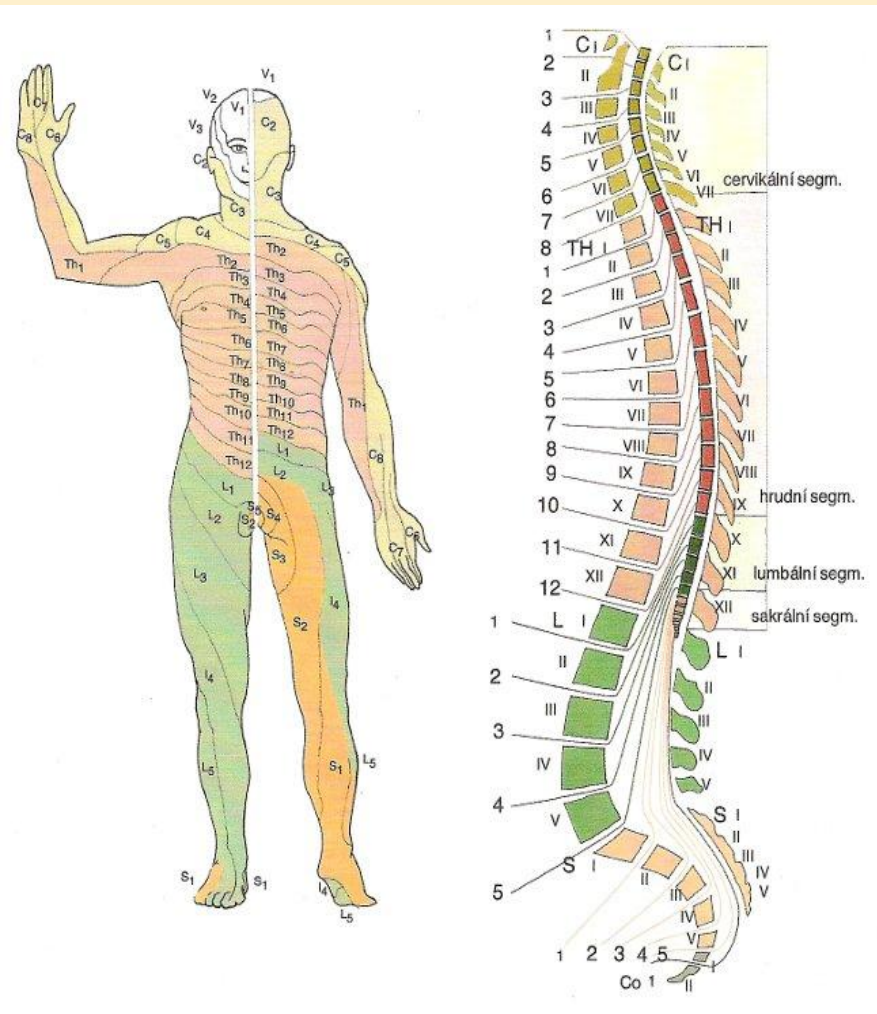
- ✓ 31 párů
 - 8 krčních
 - 12 hrudních
 - 5 bederních
 - 5 křížových
 - 1 kostrční

- ✓ první pár vystupuje mezi kostí týlní a atlasem

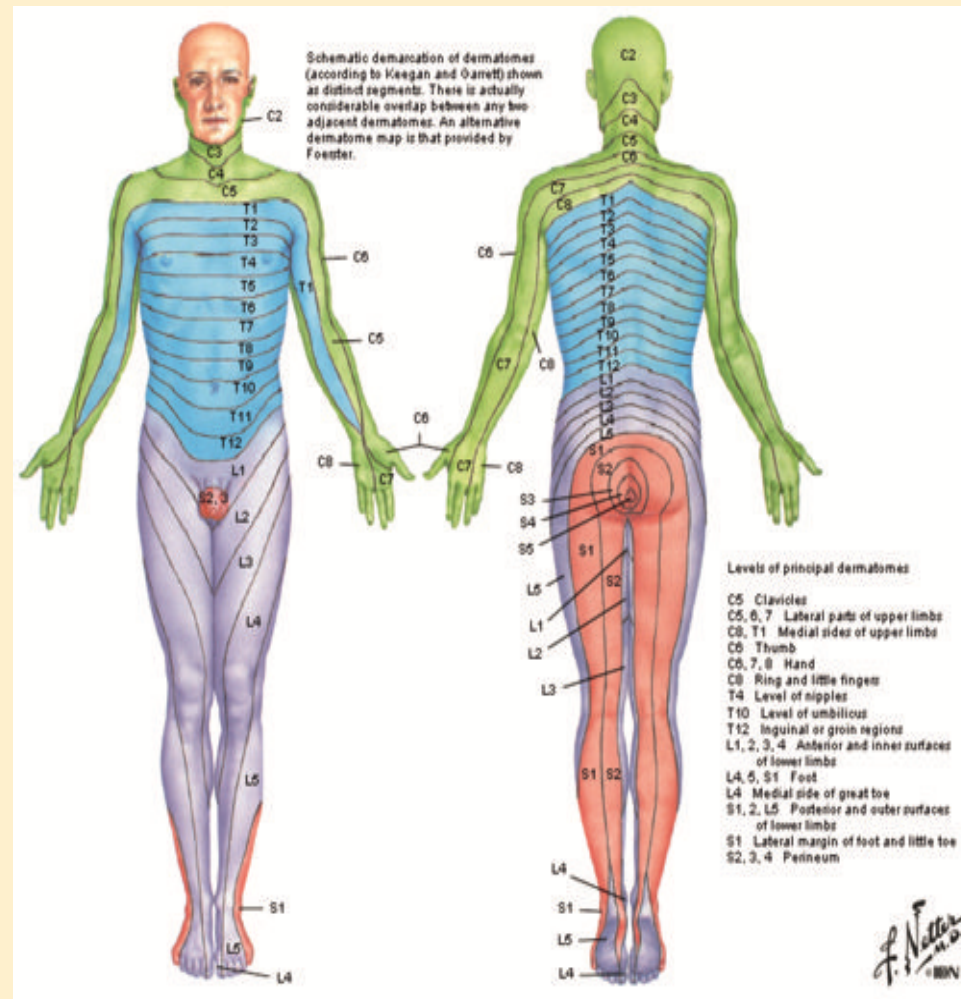
- ✓ poslední sakrální a 1 kostrční sakrálním kanálem

- ✓ ostatní příslušnými meziobratlovými otvory

Obr. 4



Obr. 5



► Krční nervy – nervi cervicales

- ✓ 8 párů $C_1 - C_8$
- ✓ **zadní větve** inervují kůži šíje a šíjové svaly
- ✓ **přední větve $C_1 - C_4$** tvoří krční pleteň (**plexus cervicalis**) – motorická vlákna inervují hluboké krční svaly

▶ Krční nervy – nervi cervicales

- ✓ **přední větve C₄ – Th₁** vytvářejí pažní pleteň (**plexus brachialis**) – dělí se na část nad- a podklíčkovou
 - z nadklíčkové části (pars supraclavicularis) vystupují nervy inervující svaly pletence ramenního
 - podklíčková část (pars infraclavicularis) vytváří tři svazky – zevní, vnitřní a zadní



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

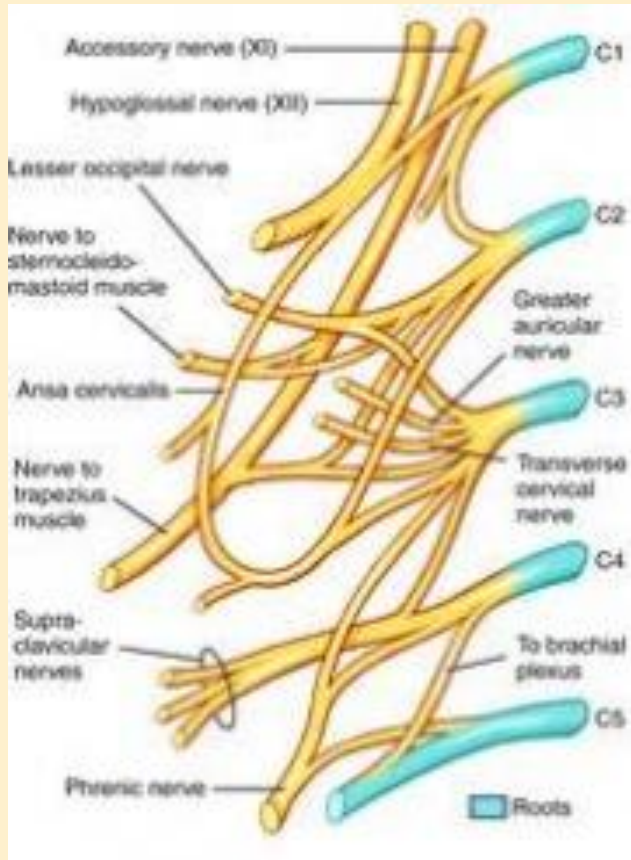
- ✓ ze **zadního** svazku vzniká
 - **n. axillaris** – inervuje m. deltoideus
 - **n. radialis** – inervuje svaly a kůži na zadní straně paže a zadní a zevní straně předloktí a extenzory

- ✓ **zevní** svazek vydává **n. musculocutaneus** pro svaly na přední straně paže (flexory lokte) a část kůže na zevní straně předloktí

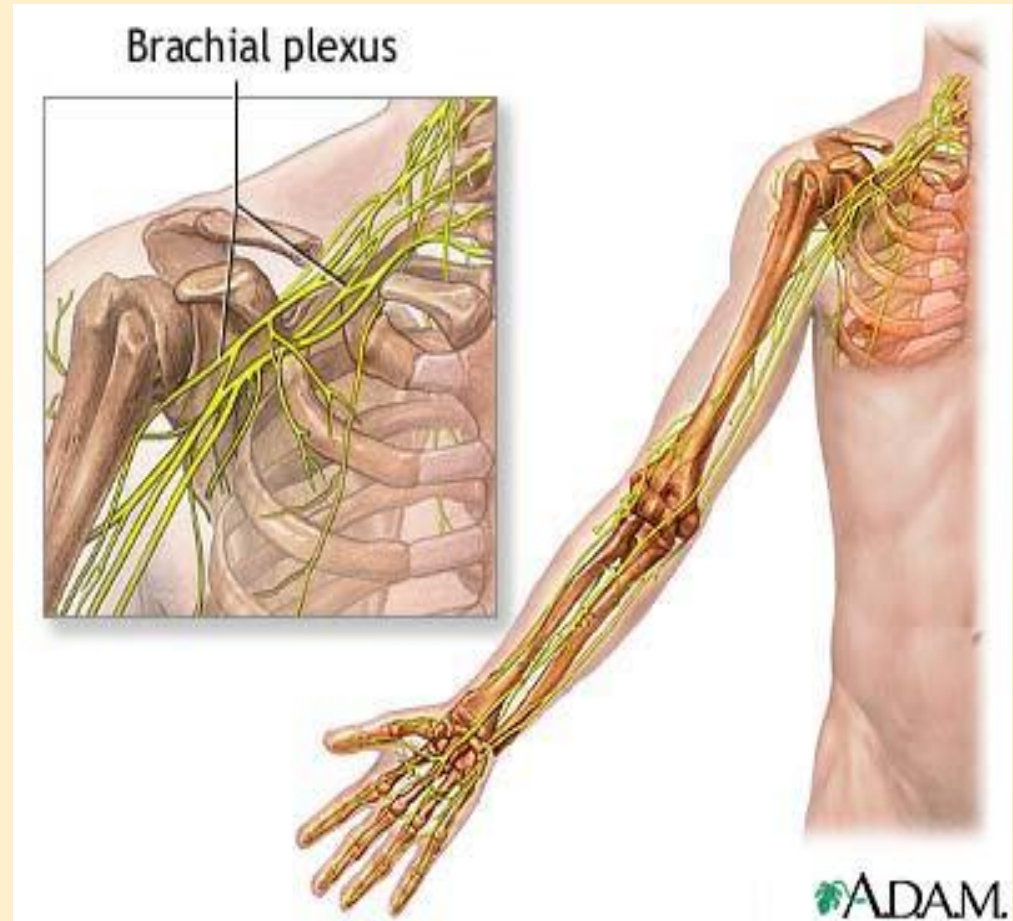
- ✓ z **vnitřního** svazku vzniká **n. ulnaris**, který inervuje flexory předloktí a prstů, svaly hypotenaru, adduktor palce, mm. interosseī

- ✓ **n. medianus** vzniká spojením části zevního a vnitřního svazku, inervuje svaly na přední straně předloktí (vyjma těch, které inervuje ulnaris), na ruce svaly tenaru

Obr. 6



Obr. 7



http://www.bionet-skola.com/w/Ki%C4%8Dmeni_nervi

<http://www.healthcentral.com/chronic-pain/h/disc-herniation-brachial-plexus.html>

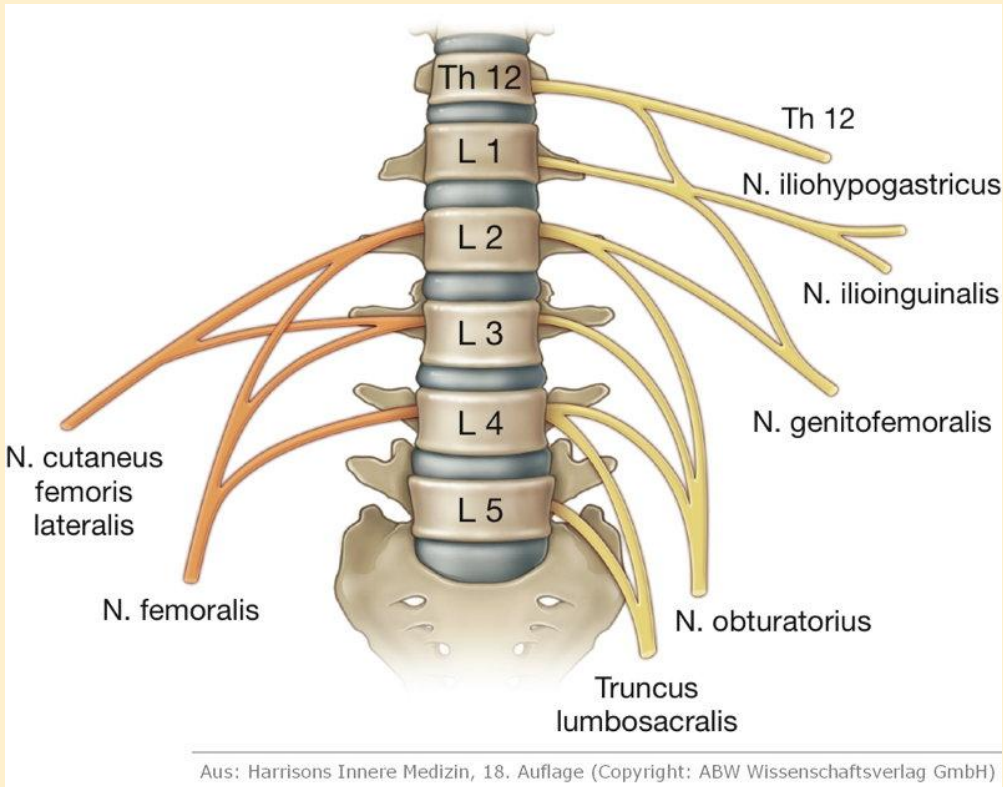
▶ Hrudní nervy – nn. thoraci

- ✓ 12 párů $Th_1 - Th_{12}$
- ✓ **přední** větve tvoří mezižeberní nervy (**nn. intercostales**) – inervují motoricky mezižeberní svaly a z valné části i svaly břišní
- ✓ senzitivně inervují kůži hrudníku, zad a břicha

▶ Bederní nervy – nn. lumbales

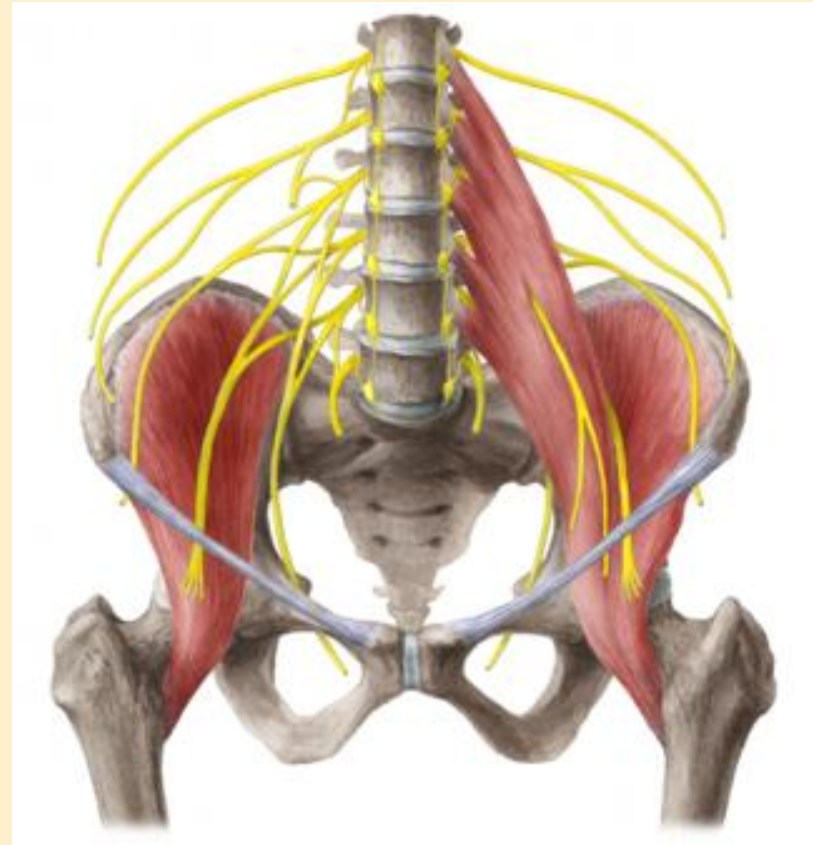
- ✓ vystupují mezi L_1-5
- ✓ zadní větve inervují kůži hýžd'ové krajiny
- ✓ přední vytvářejí **plexus lumbalis**
 - z této pleteně vystupuje **n. femoralis**, který inervuje quadriceps femoris, sartorius, extenzory bérce a kůži na přední ploše stehna, vnitřní straně bérce a část hřbetu nohy
- ✓ **n. obturatorius** inervuje adduktory stehna a kůži na vnitřní straně stehna

Obr. 8



http://www.eharrison.de/b2b-web/public/images/chapter/cp_H18_17_384

Obr. 9



<https://www.kenhub.com/de/library/anatomie/der-plexus-lumbosacralis>

▶ Křížové nervy – nn. sacrales

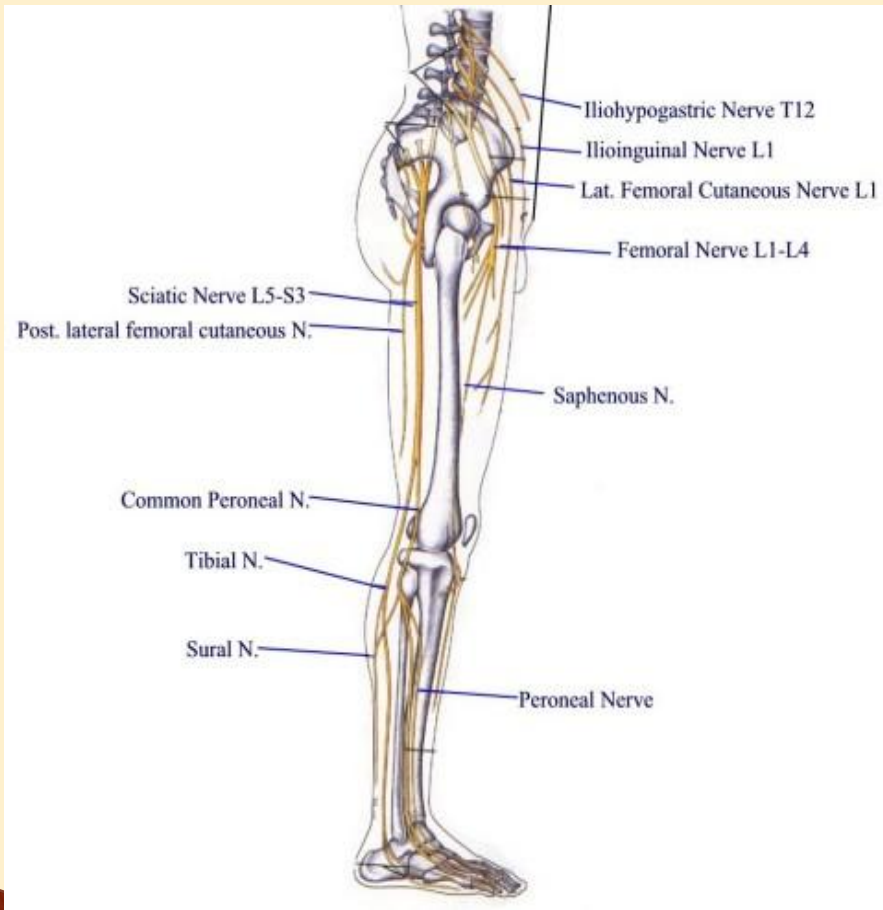
✓ $S_1 - S_5$

✓ z posledního nervu bederní pleteně a křížových nervů se vytváří **plexus sacralis**

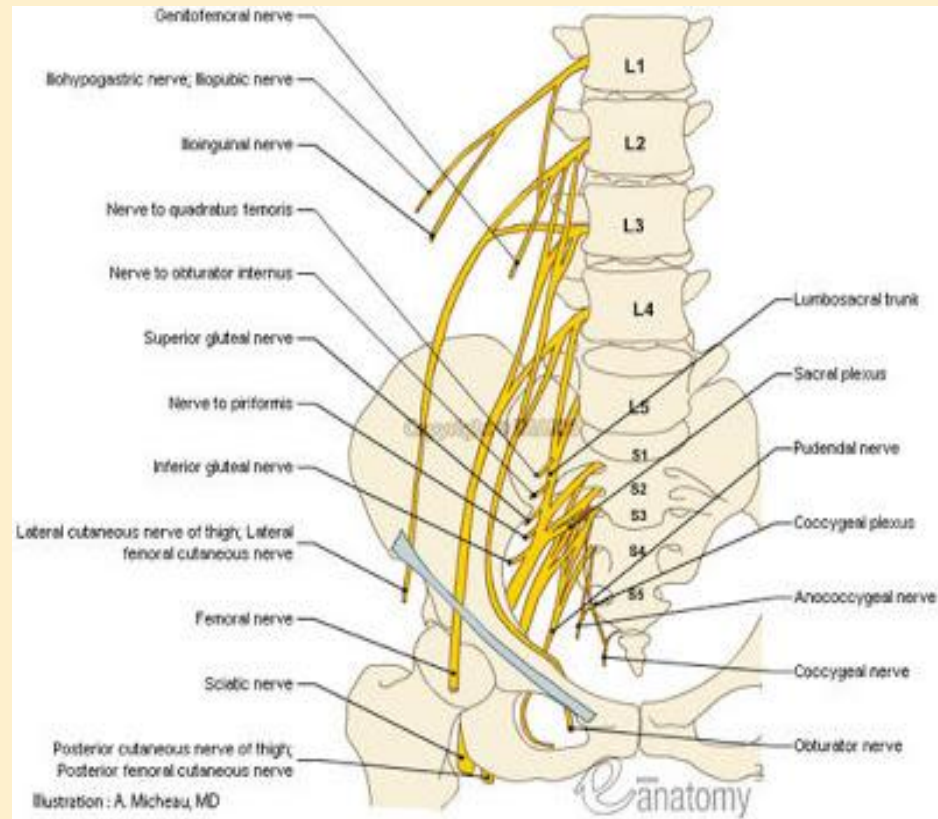
➤ největším nervem je **n. ischiadicus** (sedací) – vystupuje z pánve velkým sedacím otvorem, jde na zadní straně stehna, kde se nad fossa poplitea dělí na **n. tibialis** a **n. peroneus** = n. fibularis

- **n. ischiadicus** inervuje flexory kolene, část m. adductor magnus
- **n. tibialis** inervuje všechny svaly na zadní ploše bérce, krátké svaly nohy a kůži chodidla
- **n. peroneus** (fibularis) inervuje m. peroneus longus et brevis, svaly a kůži na přední straně bérce a hřbetu nohy

Obr. 10



Obr. 11



<http://dearabil.blogspot.cz/2013/02/plexus-plexus-syaraf-yang-utama.html>

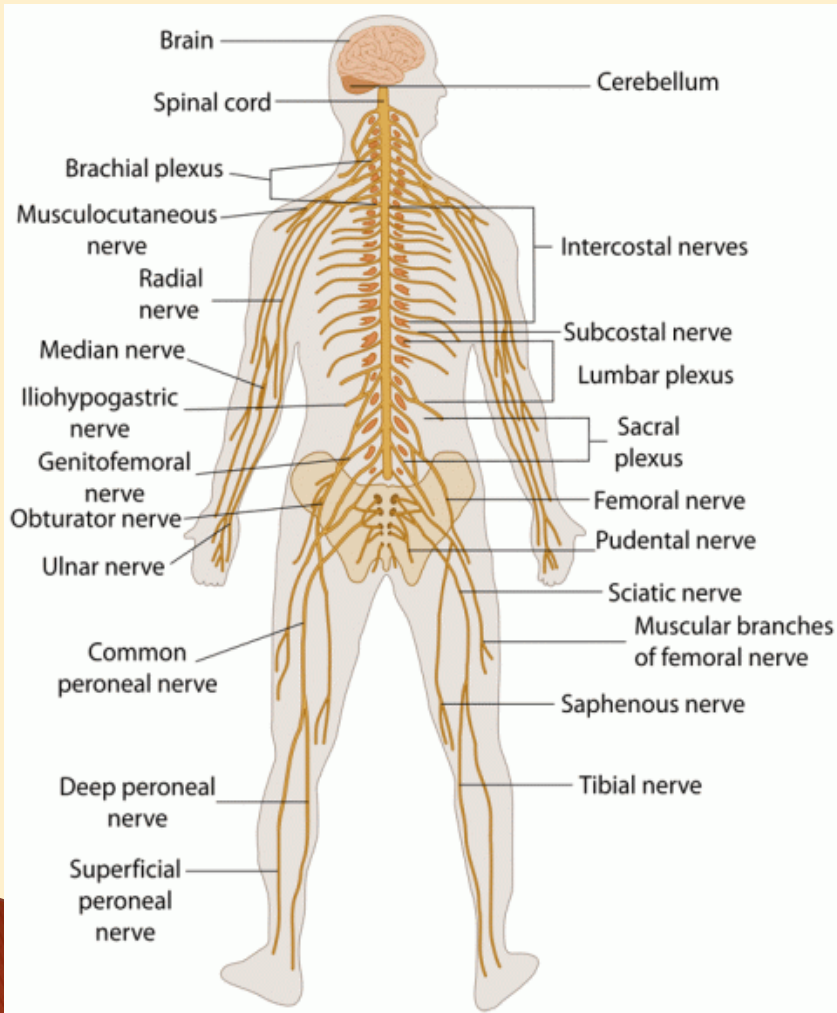
► Kostrční pleteň – plexus coccygeus

- ✓ vzniká ze segmentu S₅ a Co
- ✓ inervuje levator ani, senzitivně kůži kolem hrotu kostrče

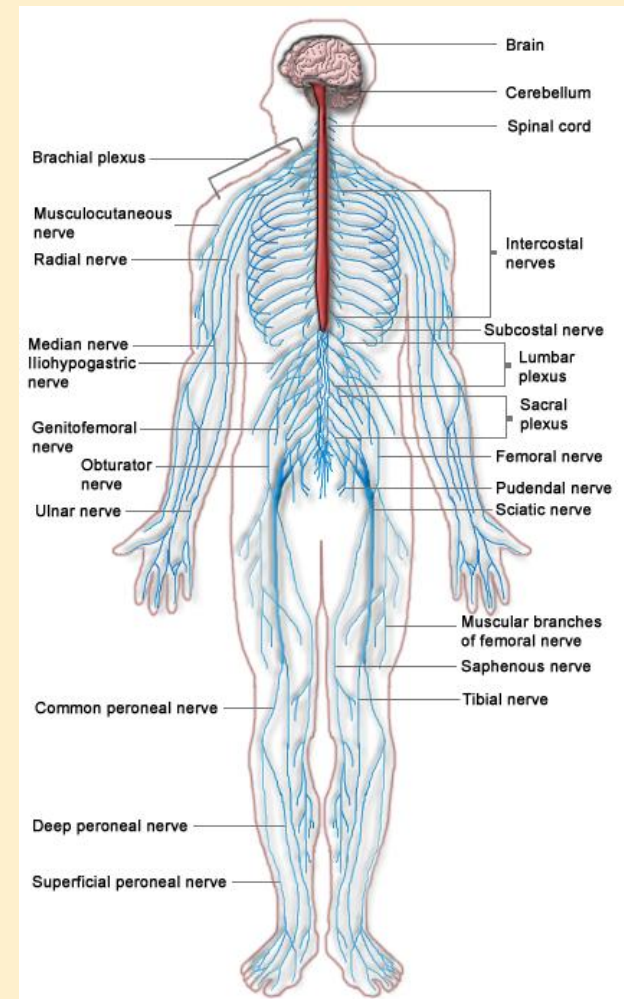
Obr. 12



Obr. 13



Obr. 14





evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

➤ vertebrogenní poruchy

- ✓ vznik v jakémkoli nervovém segmentu, nejčastěji pak:
 - ❖ v horní části krční páteře – cervikokraniální syndrom
 - ❖ na přechodu dolní krční a horní hrudní páteře – cervikobrachiální syndrom
 - ❖ na přechodu bederní páteře a os sacrum – lumboischiadický syndrom

- ✓ ovlivnění pomocí aplikace masáže
 - ❖ akutní fáze – masáž **kontraindikována!**
 - ❖ chronické stadium – pomalu prováděná masáž prováděná přiměřeným tlakem pomáhá k zmírnění potíží a uvolnění zvýšeného napětí svalů /KM, RM/

- **Procvičování:**
 1. Míšní nervy obsahujíanervová vlákna, jedná se tedy o nervy
 2. Míšní nervy se po výstupu z meziobratlových otvorů dělí ve větve.
 3. Nervy vystupující z plexus brachialis inervují svaly pletence a končetiny.
 4. Přední větve hrudních nervů si udržují uspořádání.
 5. Největším nervem plexus sacralis je n.
 6. V akutní fázi vertebrogenních syndromů je masáž

- **Řešení:**
 1. Míšní nervy obsahují **aferentní** a **eferentní** nervová vlákna, jedná se tedy o nervy **smíšené**.
 2. Míšní nervy se po výstupu z meziobratlových otvorů dělí ve **4** větve.
 3. Nervy vystupující z plexus brachialis inervují svaly pletence **ramenního** a **horní** končetiny.
 4. Přední větve hrudních nervů si udržují své **segmentální** uspořádání.
 5. Největším nervem plexus sacralis je n. **ischadicus**.
 6. V akutní fázi vertebrogenních syndromů je masáž **kontraindikována**.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Anotace

- ▶ Prezentace určena pro žáky 1.ročníků. Poskytuje základní vhled do problematiky **NS – míšní nervy**. Autorka na základě uvedených zdrojů vytvořila základní ucelený přehled o stavbě a funkci míšních nervů včetně možnosti ovlivnění poruch v této oblasti masáží; náhled do této problematiky je důležitý pro práci v oblasti masérských a rekondičních služeb.
- ▶ Prezentace byla vytvořena v říjnu 2013 a ověřena v 1. ročníku oboru Masér sportovní a rekondiční v lednu 2014. Je určena jako pomůcka k výkladu tohoto učiva pro 1 až 2 vyučovací hodiny.

Použité zdroje:

- ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 3*. 2. upravené a doplněné vydání. Praha: Grada, 2004. 692 s. ISBN: 978-80-247-1132-4
- DYLEVSKÝ, Ivan. *Somatologie*. 2. přepracované a doplněné vydání. Olomouc: Epava, 2000. 480 s. ISBN: 80-86297-05-5
- ELIŠKA, Oldřich; ELIŠKOVÁ, Miloslava. *Aplikovaná anatomie pro fyzioterapeuty a maséry*. 1. vydání. Praha: Galén, 2009. 201 s. ISBN: 978-80-7262-590-1
- ROKYTA, Richard. a kol. *Somatologie I. a II.* 2. vydání. Praha: Eurolex Bohemia, 2003. 264 s. ISBN: 80-86432-49-1
- Obr. 1 <http://www.latinsky.estranky.cz/fotoalbum/nervova-soustava/nervova-soustava/micha-a-misni-nerv.png.html>
- Obr. 2 http://vyuka.zsjarose.cz/index.php?action=lesson_detail&id=533



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- Obr. 3 <http://www.cea1.com/anatomy-systems/ventral-root-danglion/>
- Obr. 4 http://www.masaze-dvur.unas.cz/anatomie_nervova.html
- Obr. 5 http://www.czepa.cz/poraneni-michy-/faqcbm_635141/18/
- Obr. 6 http://www.bionet-skola.com/w/Ki%C4%8Dmeni_nervi
- Obr. 7 <http://www.healthcentral.com/chronic-pain/h/disc-herniation-brachial-plexus.html>
- Obr. 8 http://www.eharrison.de/b2b-web/public/images/chapter/cp_H18_17_384
- Obr. 9 <https://www.kenhub.com/de/library/anatomie/der-plexus-lumbosacralis>
- Obr. 10 <http://www.cea1.com/anatomy-systems/nerves-in-legs/>
- Obr. 11 <http://dearabil.blogspot.cz/2013/02/plexus-plexus-syaraf-yang-utama.html>
- Obr. 12 http://www.bionet-skola.com/w/Ki%C4%8Dmeni_nervi
- Obr. 13 <http://www.cea1.com/anatomy-systems/the-nervous-system-diagram/>
- Obr. 14 <http://www.cea1.com/anatomy-systems/the-nervous-system-2/>