

Petr Grossmann

Základy neuropsychologi e II



Rozšíření
neuroanatomie

Vegetativní nervový systém

Hlavové nervy

Zraková dráha

Sluchová dráha

Motorické dráhy

Extrapyramidové dráhy

Vegetativní nervový systém - truncus sympaticus

- větší část autonomního nervového systému.
- Inervuje srdce, plice, svalstvo ve stěnách krevních cév, vlasové folikuly a potní žlázy, jakož i velké množství břišních a pánevních orgánů.
- připravuje tělo na stav ohrožení
- Sympatický kmen (truncus sympaticus) je skupina ganglií vzájemně propojených nervovými kmeny. Sahá od spodiny lební po dolní konec páteře. Eferentní sympatické dráhy směřují k hladkému svalstvu a žlázovým systémům
- Aferentní dráhy přenášejí informace o vnitřních orgánech a o cévách

Vegetativní nervový systém - truncus parasympaticus

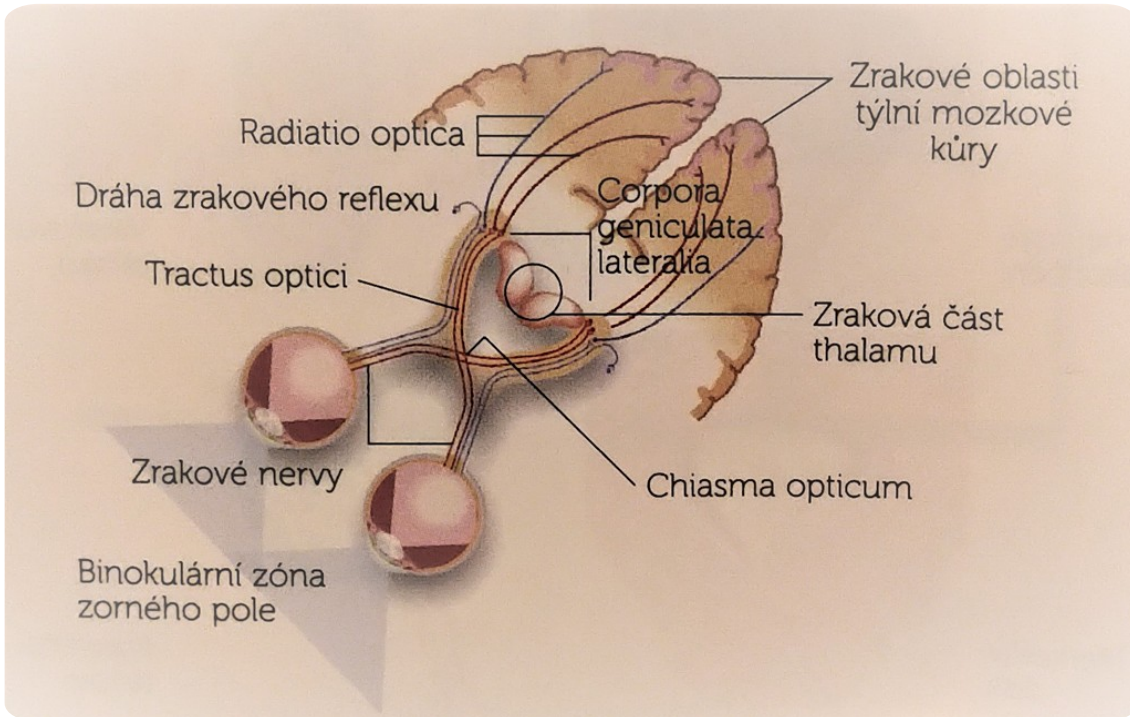
- Parasympatický nervový systém úzce souvisí s centrálním nervovým systémem
- podobně jako systém sympatický inervuje hladké svalstvo, žlázy a vnitřní orgány.
- působí však na ně opačně - ukládání a obnova energie.
- Dráhy tohoto systému mají dvojí původ:
 - buď začínají v lební dutině, v mozkovém kmeni
 - nebo v páteři, v křížové oblasti míchy.

Hlavové nervy

- nervy vycházející ze smyslových orgánů (čichu, zraku a sluchu), vstupující do lebky skrze otvory na spodině lebeční a zakončené v mozkovém kmene a koncovém mozku
- nervy vycházející z mozkového kmene, vystupující z lebky podobnými otvory a pokračující k orgánům, které inervují.
- v oblasti hlavy a krku, jen desátý hlavový nerv inervuje také struktury v hrudní a břišní dutině.
- Máme 12 párů hlavových nervů: 1) čichový (I), 2) zrakový (II), 3) okoohybný (III), 4) kladkový (IV), 5) trojklaný (V), 6) odtahující (VI), 7) lícní (VII), 8) vestibulokochleární (VIII), 9) jazykohltanový (IX), 10) bloudivý (X), 11) přídatný (XI) a 12) podjazykový (XII).
- čichový, zrakový a vestibulokochleární jsou pouze smyslové.
- okoohybný, kladkový, odtahující, přídatný a podjazykový jsou čistě motorické

Funkce	Sympatikus	Parasympatikus
Hlavní úloha	Aktivace „boj nebo útěk“	Uvolnění a „odpočinek a trávení“
Reakce na stres	Zvyšuje aktivitu orgánů pro rychlou reakci	Snižuje aktivitu a podporuje klid
Srdeční frekvence	Zvyšuje srdeční tep	Snižuje srdeční tep
Krevní tlak	Zvyšuje krevní tlak	Snižuje krevní tlak
Dýchání	Zrychluje dech	Zpomaluje dech
Trávení	Zpomaluje trávení	Podporuje trávení
Zornice	Rozšiřuje zornice	Zužuje zornice
Svaly	Zvyšuje průtok krve do svalů	Snižuje průtok krve do svalů
Energetické zásoby	Zvyšuje uvolňování glukózy do krve	Podporuje ukládání energie
Výroba slin	Snižuje tvorbu slin	Zvyšuje tvorbu slin
Močový měchýř	Inhibuje kontrakce	Podporuje kontrakce
Sexuální funkce	Zvyšuje orgasmus	Podporuje erekci a vaginální lubrikaci

Zraková dráha



- Fototransdukcce ve fotoreceptorech
- Čípky - denní vidění, tyčinky - noční
- Zrakový nerv (tvořený axony gangliových buněk) opouští oční skrze foramen opticum
- část axonů z obou zrakových nervů se kříží ve střední čáře za vzniku chiasma opticum.
- Tractus opticus – corpora geniculata – radiatio optica - zraková kůra (occipitální lalok - fosfémy)

Sluchová dráha

- **Zvukové vlny jsou přenášeny cestou zevního a středního ucha do hlemýždě ve vnitřním uchu, který po stimulaci vytváří pohybující se vlnu. Zaznamenávají vláskové buňky.**
- *Sluchový nerv - spirální ganglium hlemýždě - mozkový kmen- Varolův most. Zde se vlákna dělí, přičemž jedna větev vždy vstupuje do nucleus cochlearis dorsalis a druhá do nucleus cochlearis ventralis – corpus trapezoideum a oliva superior - lemniscus lateralis - colliculus inferior nebo se přepojují na synapsích uvnitř corpus geniculatum mediale - radiatio acustica v capsula interna a končí ve sluchové kůře (Temporální lalok)*

Motorická dráha

- Sestupné dráhy směřující z motorické kůry do páteřní míchy a mozkového kmene
- *Jejich axony procházejí skrze capsula interna a pedunculi cerebri. Na bazi Varolova mostu jsou rozptýleny mezi příčnými vlákny a šedými jádry. V prodloužené míše se znovu spojují a dotvářejí tak pyramidovou dráhu. **Na dolní hranici prodloužené míchy se 75% vláken této dráhy kříží vstupuje do postranních míšních provazců a tvoří zde postranní kortikospinální dráhu***
- Ostatní axony pokračují přímo do páteřní míchy v podobě přední kortikospinální dráhy
- Obě dráhy zajišťují inervaci dolních motoneuronů ležících v předním rohu šedé hmoty míšní.
- Dolní motoneurony vysílají své axony přímo ke kosterním svalům cestou předních kořenů míšních a periferních nervů
- *Pozn. V případě jader v mozkovém kmeni cestou hlavových nervů.*

Extrapyramidové dráhy

- vycházejí z podkorových struktur
- Dostávají podněty z motorické kůry a směřují do míchy
- Vestibulospinální dráha - přispívá k udržování rovnováhy
- Retikulospinální dráha - moduluje volní pohyby a reflexní aktivitu
- Tektospinální dráha - souvisí s reflexními posturálními pohyby prováděnými v reakci na zrakové podněty
- Rubrospinální dráha - usnadňuje aktivitu flexorů a inhibuje aktivitu extenzorů