

Nervová soustava

Nervová soustava slouží k zachycení a zpracování podnětů působících na organismus a zajištění odpovídající reakce na ně. Zajišťuje nervové řízení, které je *rychlejší než hormonální*, a tak je vhodnější k přenosu informací, které vyžadují rychlou koordinovanou reakci.

Obecně o nervové soustavě

Nervová soustava je tvořena sítí *specializovaných nervových buněk* – **neuronů**. Podněty jsou přijímány receptory, poté jsou dostředivými nervovými drahami převáděny do CNS a z ní odstředivými nervovými drahami putují do efektoru (výkonného orgánu). V *nejjednodušším případě* stačí jediný neuron, jehož výběžky přijímají podněty z receptoru a výběžky na jeho druhém konci se dotýkají efektoru.

Centrální nervová soustava (CNS)

Centrální nervová soustava (CNS) zahrnuje mozek a míchu. Nervová trubice je na hlavovém konci rozšířena v mozek – rozvoj mozku závisí na stupni vývoje daného obratlovce. Draci mají jeden z nejdokonaleji **vyvinutých mozků** (vývin jejich mozku je na pomezí mezi plazy a ptáky s prvky charakteristickými pro savčí mozek).

Ochranné obaly

Mozek a mícha jsou chráněny třemi obaly = plenami.

1. **tvrdá plena** = vnější obal CNS, v lebce nasedá ke kostem a v páteři vytváří durální vak
2. **pavučnice**
3. **mozečnice** – měkká plena mozková = mezi jí a pavučnicí je mozkomíšní mok

Mozek

Mozek je uložen v neurokraniu a chrání jej kosti, ze kterých je srostlá lebka. Na jeho povrchu se nachází šedá hmota a uvnitř je tvořen hmotou bílou.

- **mozkový kmen** = je tvořen prodlouženou míchou, mostem a středním mozkem
 - představuje nejstarší část mozku, kde jsou uložena centra všech životně důležitých funkcí
 - po celé jeho délce se v jeho vnitřní části táhne pruh síťovitě uspořádaných neuronů = retikulární formace, která slouží jako převodní soustava do vyšších center mozku
- **prodloužená mícha**
 - pokračuje dál míchou páteří
 - centra pro řadu životně důležitých funkcí (dýchání, kontrola srdeční frekvence a krevního tlaku)
- **most**
 - nachází se nad prodlouženou míchou
 - spojuje koncový mozek s mozečkem
 - kontroluje slinné žlázy
- **mozeček**
 - skládá se ze dvou hemisfér, které jsou spojeny červem mozečkovým
 - jeho povrch je tvořen šedou hmotou, bílá hmota uvnitř se rozbíhá a vytváří stromečkovitou kresbu
 - reguluje svalové napětí, koordinaci úmyslných pohybů a udržování rovnováhy
- **střední mozek**
 - nejmenší část mozku, skrytý mezi mostem a mezimozkem
 - končí v něm vlákna zrakového a sluchového nervu, začínají v něm nervy okoohybné
- **mezimozek**
 - uložen mezi hemisférami koncového mozku
- **koncový mozek**

- skládá se ze dvou hemisfér navzájem spojeným tělesem
- na povrchu je šedá hmota silně zbrázděna v závitě = proces zbrázďování se nazývá gyrifikace
- limbický systém = centrum instinktivního a emotivního chování
- 4 laloky = čelní, temenní, týlní, spánkový
- jednotlivé laloky v sobě mají různá centra: motorické v čelním laloku, zrakové v týlním laloku, sluchové ve spánkovém laloku, chuťové v temenním laloku, čichové v čelním laloku

Mícha

Na rozdíl od mozku má na povrchu bílou hmotu a uvnitř hmotu šedou. Mícha je nervová trubice uložena v páteřním kanálku, předává informace do mozku a orgánům, je dlouhá od až několik metrů a vystupuje z ní od 20 do 40 párů *míšních nervů* (záleží na druhu draka), které se **dělí na**:

- *krční*
- *hrudní*
- *bederní*
- *křížové*
- *kostrční*
- *ocasní* (nebo též *ocasové*)

Na míše může dále rozlišit *přední* a *zadní kořeny*. **Zadní**, kterými vstupují vlákna smyslových neuronů přivádějících informace (vzruchy). Pomocí interneuronu je informace zpracována a předána do mozku nebo přímo na motorické neurony, které vystupují **předními** kořeny.

Nervová vlákna předních a zadních kořenů se spojují v **míšní nerv**. Při poškození míšních nervů (nejčastěji v důsledku úrazu) může dojít k *poruchám hybnosti*.

Periferní nervová soustava (PNS)

Periferní nervová soustava (PNS) zahrnuje všechny ostatní části nervového systému, který náleží v CNS. Dělí se na nervy mozkomíšní a nervy vegetativní.

Nervy mozkomíšní

Nervy mozkomíšní tvoří svazečky vláken s myelinem a jsou buď **dotředivé** anebo **odstředivé**. Další rozdělení je na nervy **míšní** a **hlavové**. Hlavovým nervů je jedenáct či dvanáct párů a inervují hlavu a krk včetně smyslových orgánů.

Nervy vegetativní

Nervy vegetativní neboli autonomní se dělí na nervy sympatické a parasympatické. Jejich **funkce** nepodléhá vůli. Jsou v *hladkém svalstvu* trávicí trubice, průdušnice, průdušek, močového a pohlavního ústrojí. Cesty vegetativního nervstva přerušují ganglia.

Sympatické nervy

Sympatické vegetativní nervy vystupují z míchy krční, hrudní a bederní. Podporují katabolismus, činnost srdce, plic a krevní oběh.

Parasympatické nervy

Parasympatické vegetativní nervy vystupují z mozku a křížové míchy. Podporují anabolismus, jsou aktivní při odpočinku.