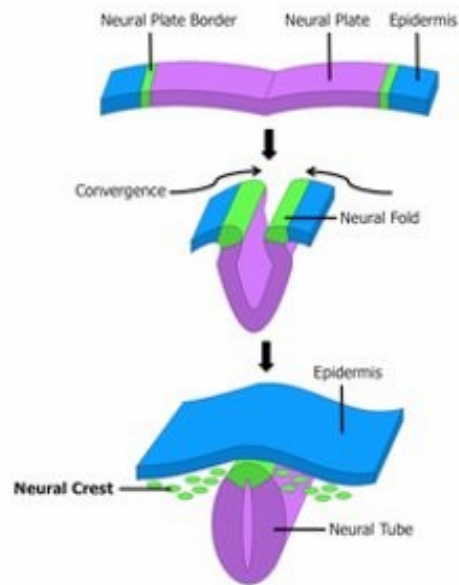
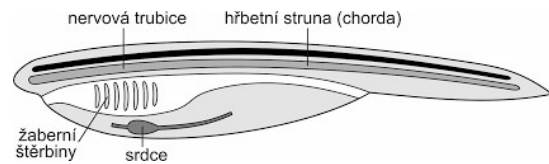


Otázka 15. – Nervové řízení u živočichů a člověka

- Nadřazené ostatním typům řízení
- Specializovaná tkáň – neurony – dráždivost a vodivost

Živočichové

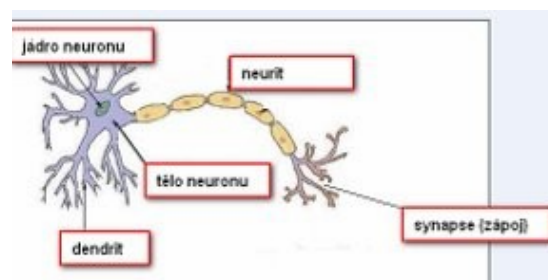
- Živočichové s rychlým pohybem
- Vývoj NS
 - Rozptýlená (difúzní) – pohyb žahavců
 - Centralizovaná – vznik ganglií
 - Trubicovitá – strunatci
- Podle uspořádání ganglií
 - Kruhovitá – prstenec – medúzy, ostnokožci
 - Provazcovitá – hlava – uzlina, z ní neurony („Provázky“) – ploštěnci
 - Žebříčkovitá – kroužkovci – v každém článku pár ganglií – podélné spojení – konektivy, příčné spojení – komisury
 - Gangliové – další splývání ganglií – v hlavové části mohutné nadjíciové ganglium – hlavonožci, členovci – hmyz
- Trubicovitá
 - Vychlípení ektodermu na hřbetní části zárodku (neurulace) – nervová trubice – CNS a obvodové (periferní) nervy u obratlovců
- Funkce NS
 - Informace je přenášena po neuronech jako změna membránového potenciálu (vzruch)
 - Přenos vzruchu mezi neurony – synapse pomocí mediátorů
 - Základní jednotka řízení – reflex – nepodmíněný a podmíněný



Neurulace

Člověk

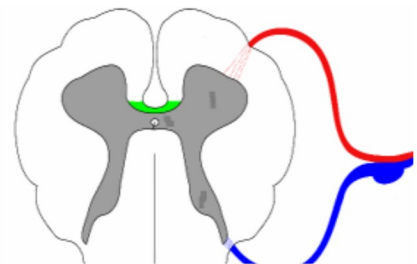
- Řídí činnost všech vnitřních orgánů
- Probíhají zde myšlenkové pochody
- Sídlo paměti a řeči
- Uvědomění si sebe samého
- Základem je nervová buňka – neuron
- Dělí se na
 - Centrální nervový systém (CNS) – mozek, mícha
 - Obvodové nervy
- Neuron
 - Dendrit – krátký výběžek, je jich více
 - Neurit – dlouhý výběžek, je jeden
 - Myelinová vlákna – tukový obal neuritu, izolační vrstva nervových vláken
 - Synapse (zápoj) – spojení neuronů
 - Nervové dráhy – vznikají propojením neuronů pomocí synapsí, šíří se jimi vzruchy
- Reflex



- Odpověď organismu na podnět
- Dělení reflexů
 - Vrozené (nepodmíněné)
 - Od narození
 - Reflex polykací, dýchací
 - Reflex míšní (přenos signálu z čidla přes míchu k výkonnému orgánu)
 - Podmíněné (naučené)
 - Reakce na opakované podněty
 - I. P. Pavlov – ruský fyziolog je poprvé popsal
 - Pokus se psi
 - Postupně vyhasínají
- Receptor – zachycuje podnět z vnějšího prostředí
- Dostředivá dráha – vede vzruch do centrálního nervového systému
- Centrum – mozek nebo mícha, kde je vzruch zpracován
- Odštědivá dráha – vede odpověď do efektoru
- Efektor – výkonný orgán odpovídající na podráždění

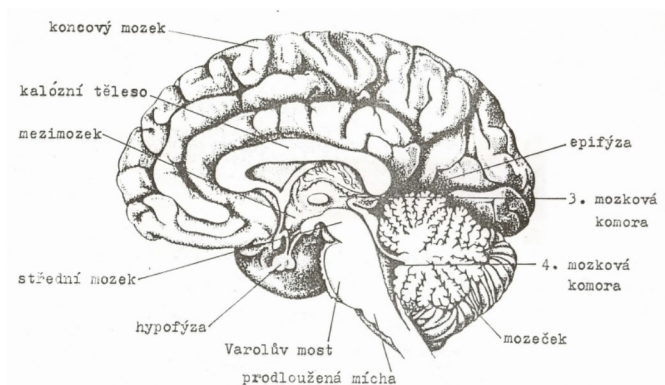
- Mícha

- Nervová trubice, která prochází míšními otvory obratlů
- Končí u 2. bederního obratle
- Vychází z ní 31 párů míšních nervů
- Uvnitř šedá hmota z těl neuronů – tvar velkého písmene H
- Na povrchu bílá hmota z výběžků neuronů
- V zadních rozích končí smyslová vlákna – dostředivá vlákna (červená)
- Z předních rohů vychází hybná vlákna – do svalů, odštědivá vlákna (modrá)



- Mozek

- Základní části mozku
 - Koncový (velký) mozek
 - Mezimozek
 - Střední mozek
 - Mozeček
 - Prodloužená mícha
 - Most Varoli



- Vnější obaly
 - 3 mozkové pleny
 - Tvrdá plena mozková – zevní vazivový obal
 - Pavoučnice – pojivová blána
 - Omozečnice – vnitřní vrstva, cévnatá část
 - Mozkomíšní tekutina
 - Obklopuje mozek a míchu
 - 130 ml
 - Tím je mozek chráněn před mechanickými nárazy a otřesy
- Funkce
 - Prodloužená mícha
 - Životně důležitá centra – řídí dýchání, krevní tlak, činnost srdce, vylučování atd.
 - Centra reflexů – polykání, slinění, kašláni, zvracení
 - Mozeček
 - Udržuje rovnováhu

- Řídí přesné pohyby
- Snadno se naruší alkoholem – u opilého člověka pozorujeme nekoordinované pohyby
- Mezimozek
 - Sladuje činnost vnitřních orgánů
 - Sídlo center pro termoregulaci
 - Centra pro bdění a spánek
 - Je spojen s podvěskem mozkovým – žláza s vnitřní sekrecí – tuto žlázu řídí
- Střední mozek
 - Nejmenší část mozku
 - Sídlo složitých pohybových reflexů – souhra očí, pohyb hlavy za zvukem
- Koncový mozek
 - Největší část mozku
 - 2 polokoule – pravá a levá hemisféra
 - Na povrchu mozková kůra – šedá hmota, která je na povrchu zprohýbaná – mozkové závitě
 - Mozková kůra je členěná na laloky – čelní, spánkový, temenní, týlní
- Varolův most
 - Uložen nad prodlouženou míchou
 - Soustava nervovýc
 - Spojuje kůru konce
- Členění mozkové kůry
 - Spánkový lalok – sluchové c
 - Čelní lalok – myšlení, řeč, či
 - Temenní lalok – kožní a svalová citlivost
 - Týlní lalok – zrakové centrum
- Obvodové nervy
 - Autonomní (vegetativní) nervy
 - Řídí vnitřní orgány – sympatikus (zrychlení činnosti srdce, zvýšení krevního tlaku,...) a parasympatikus (zpomalení činnosti srdce, snížení krevního tlaku,...)
 - Mozkové nervy
 - 13 párů, řídí kosterní svalstvo
 - Míšní nervy
 - 31 párů, řídí kosterní svalstvo
- Nemoci NS
 - Lehká mozková dysfunkce – drobné poškození mozku
 - Encefalitida – infekční zánět mozku
 - Otřes mozku – dočasné narušení nervových vláken
 - Poranění míchy – narušen přenos informací mezi mozkem a částmi těla

OBR. 1 - PRŮŘEZ MOZKEM

