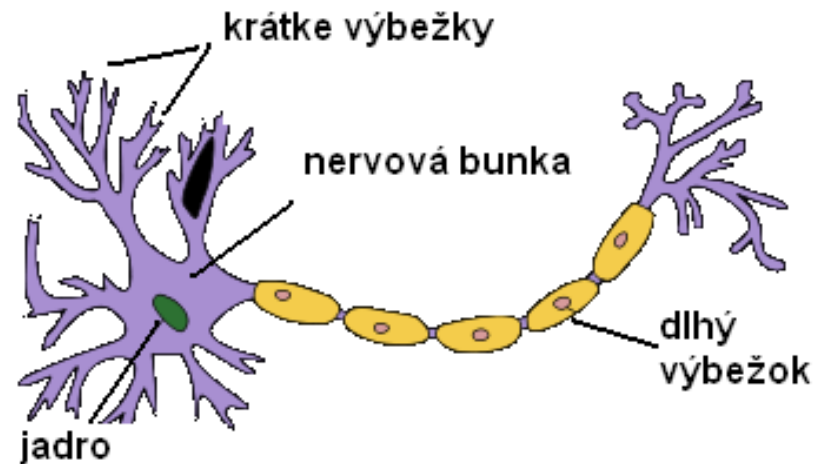
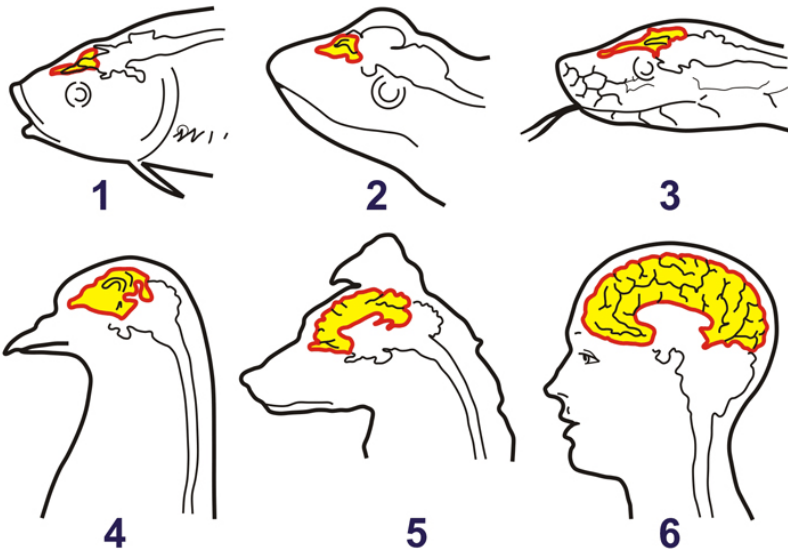


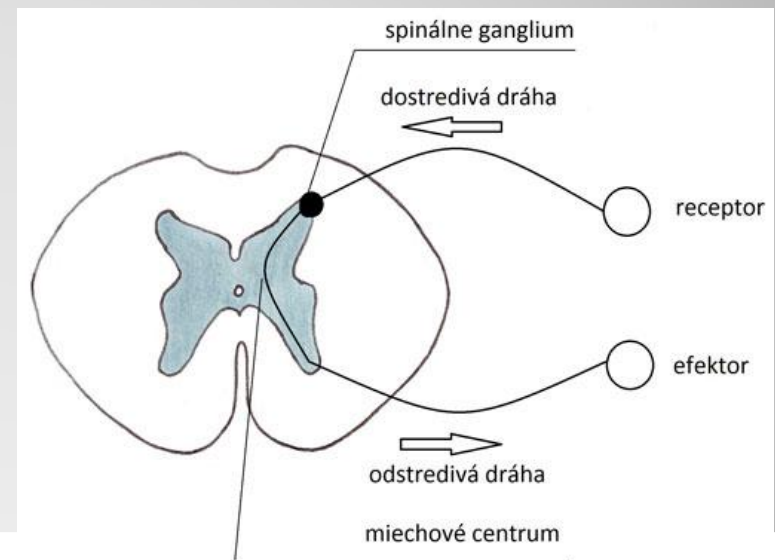
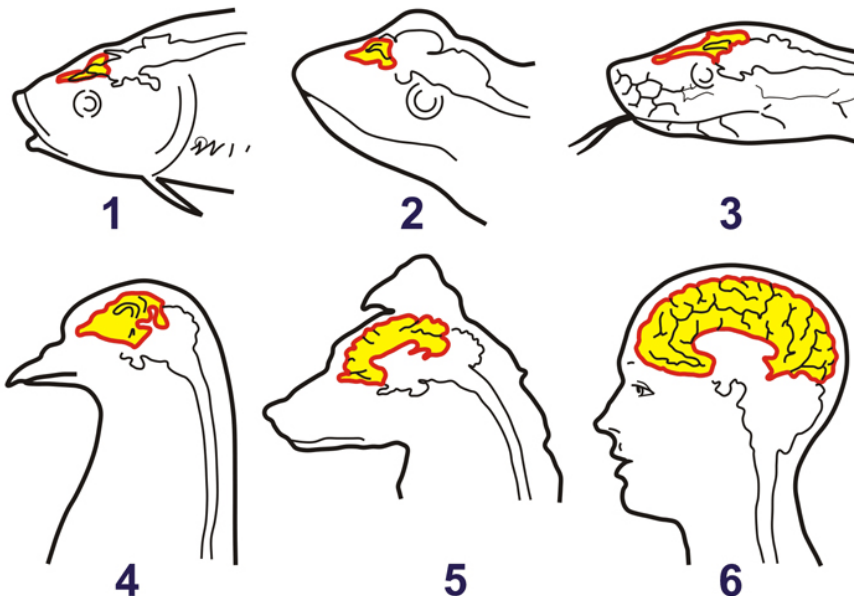
# Regulácia tela živočíchov

## Hormonálna a nervová regulácia



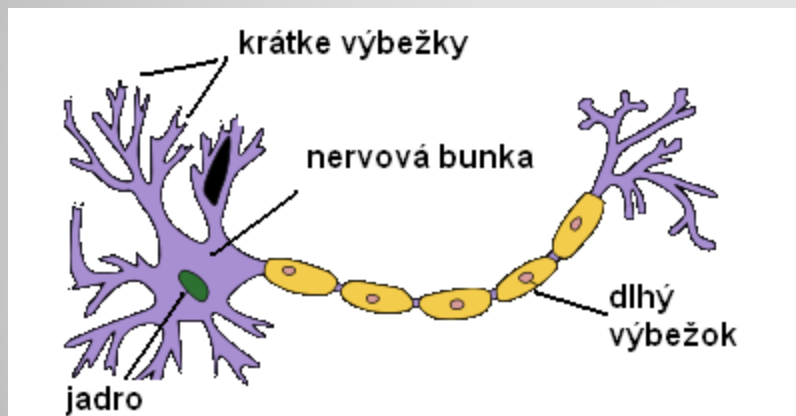
# Regulačné = riadiace procesy

- **Umožňujú** : fungovanie organizmu ako celku
- **udržiavanie vnútornej rovnováhy**
- **reagovanie na podnety prostredia**



# Aké typy regulácie rozlišujeme?

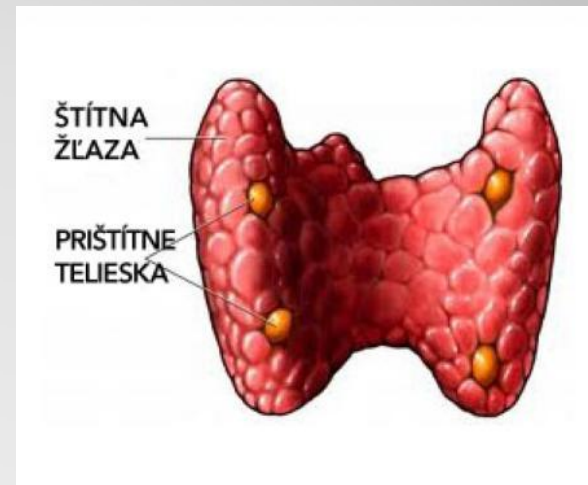
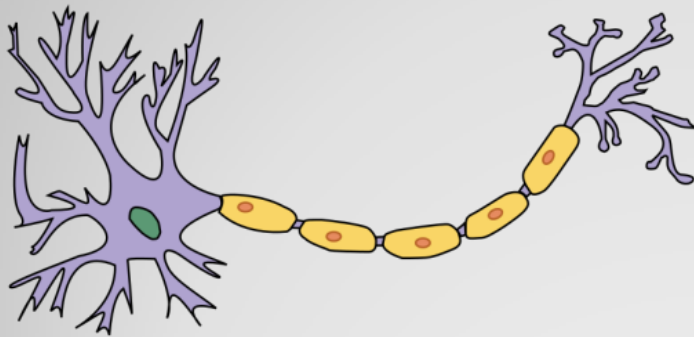
1. **HORMONÁLNA** – prenos informácií ovplyvňujúcich činnosť telesných orgánov pomocou chemických látok - **hormónov**
2. **NERVOVÁ** – za pomoci neurónov - **nervov**



# Kde sa tvoria hormóny?

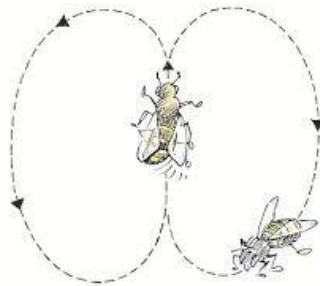
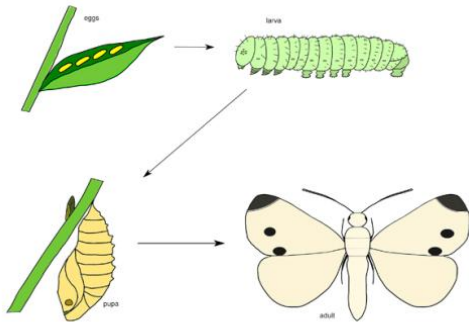
**BEZSTAVOVCE** - v nervových bunkách

**STAVOVCE** - v žľazách s vnútorným vylučovaním



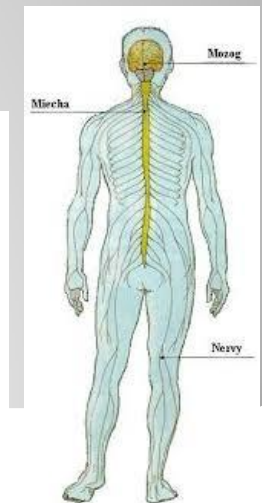
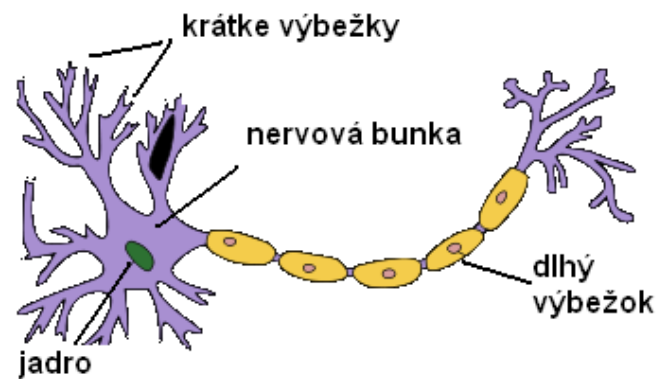
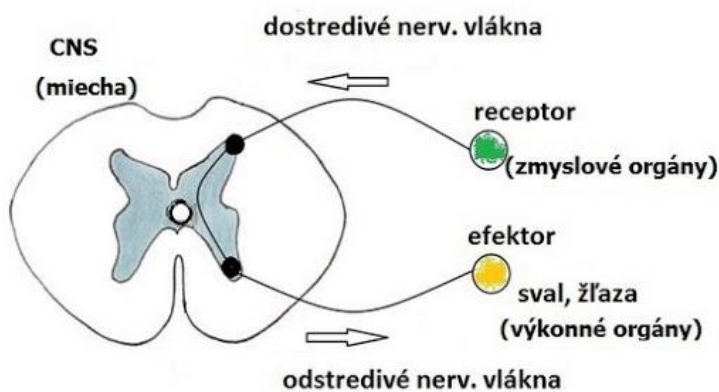
# Čo regulujú (riadia) hormóny?

- **BEZSTAVOVCE** – vývinové štádiá / zvliekanie pokožky, zakukľovanie/
- hormóny /feromóny/ vyhľadávanie samčiekov, potravy, výmena informácií pri úniku a obrane/mravce, včely/
- **STAVOVCE** – teplotu tela, zimný spánok/syseľ, jež, netopier/



# Nervová regulácia

- Zabezpečuje **premenu podnetov – informácií** z prostredia na **signály**, ktoré vyvolávajú **odpoveď organizmu** na podráždenie - **reflex**
- **Nervy** sú tvorené nervovými bunkami - **neurónmi** – ich úlohou je prijímať, viesť a spracovať informácie
- **Príjem informácií** z prostredia zabezpečujú citlivé bunky – **zmyslové receptory**





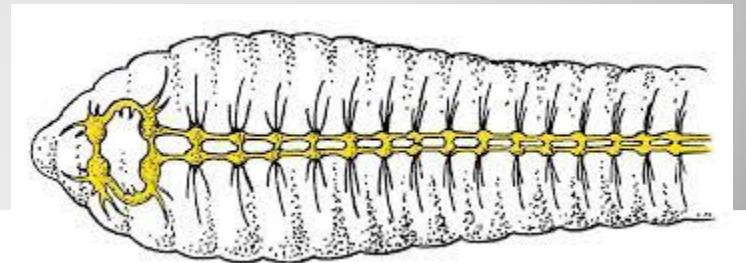
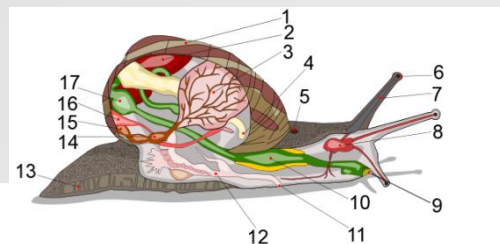
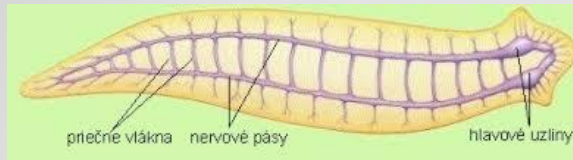
# Nervové sústavy bezstavovcov

prhlivce – **rozptýlená** / nervové bunky sú rozptýlené po celom tele a pospájané nervovými vláknami/

ploskavce – **pásová** / z nervových uzlín vybiehajú pásy do tela/

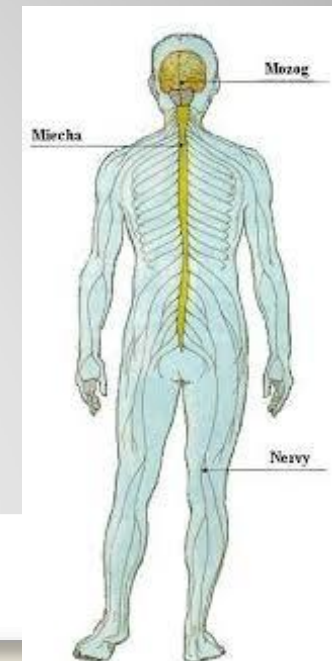
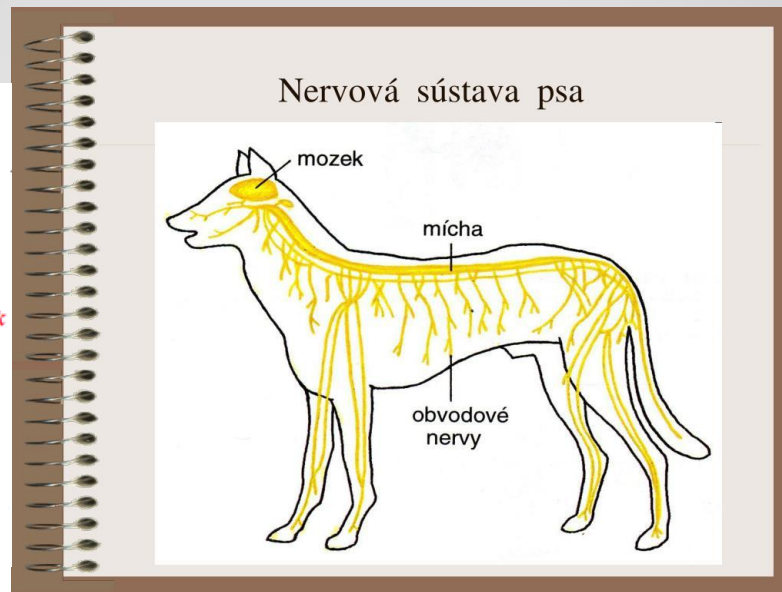
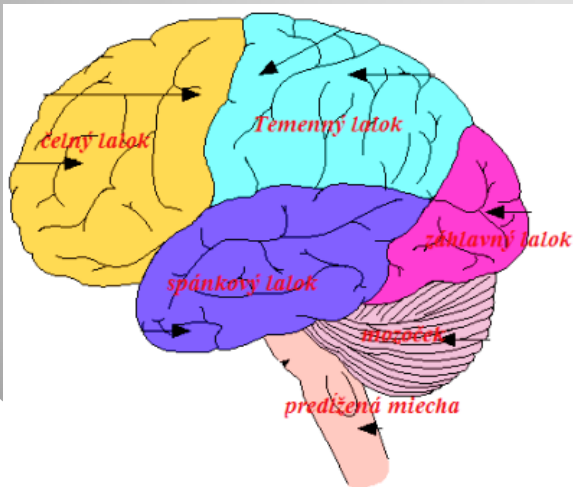
mäkkýše – **uzlinová** /uzliny fungujú ako riadiace centrá/

obrúčkavce , článkonožce– **rebríčková** /nervové uzliny pospájané do tvaru rebríka/



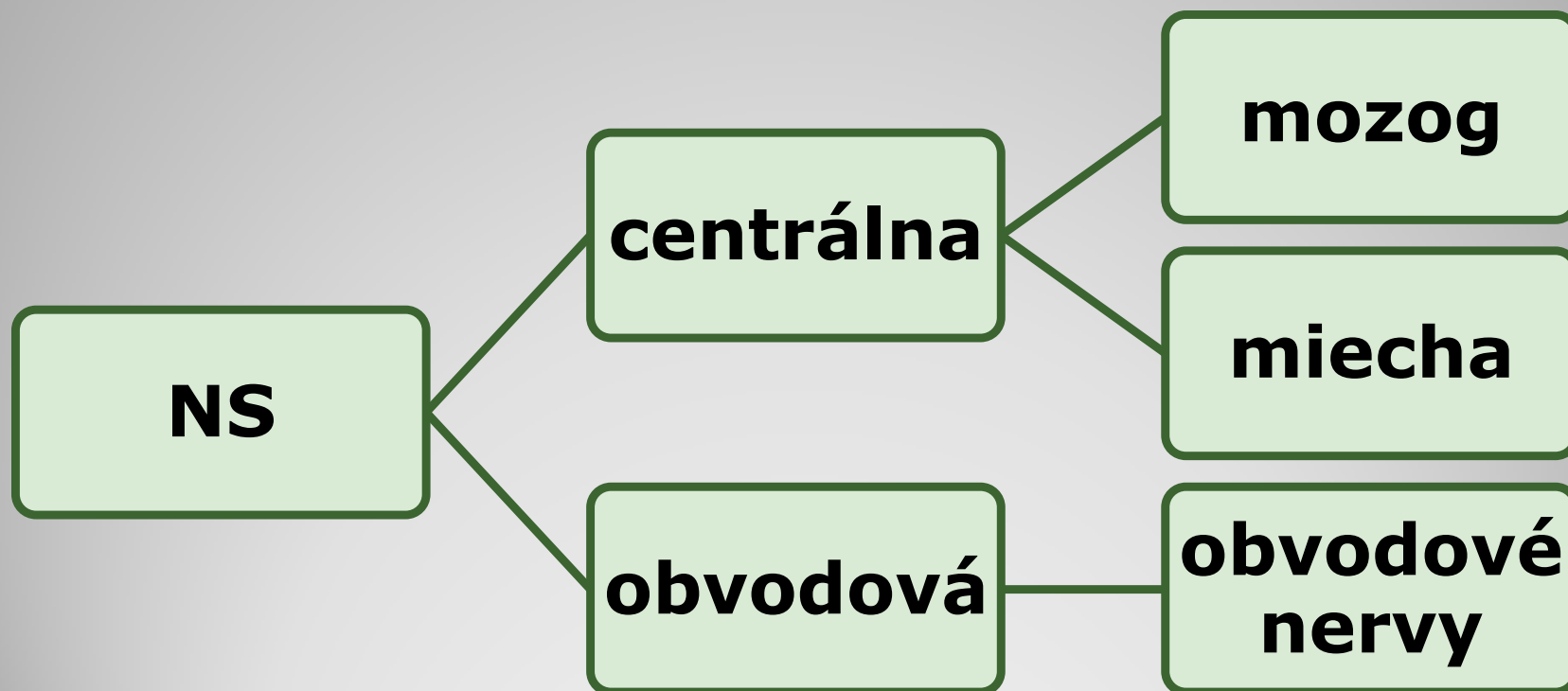
# Nervová sústava stavovcov

- Rúrková
- Tvorí ju :
- **1. centrálna** : mozog a miecha – majú riadiacu funkciu
- **2. obvodová** : nervy – spájajú všetky časti tela - zabezpečujú prenos informácií





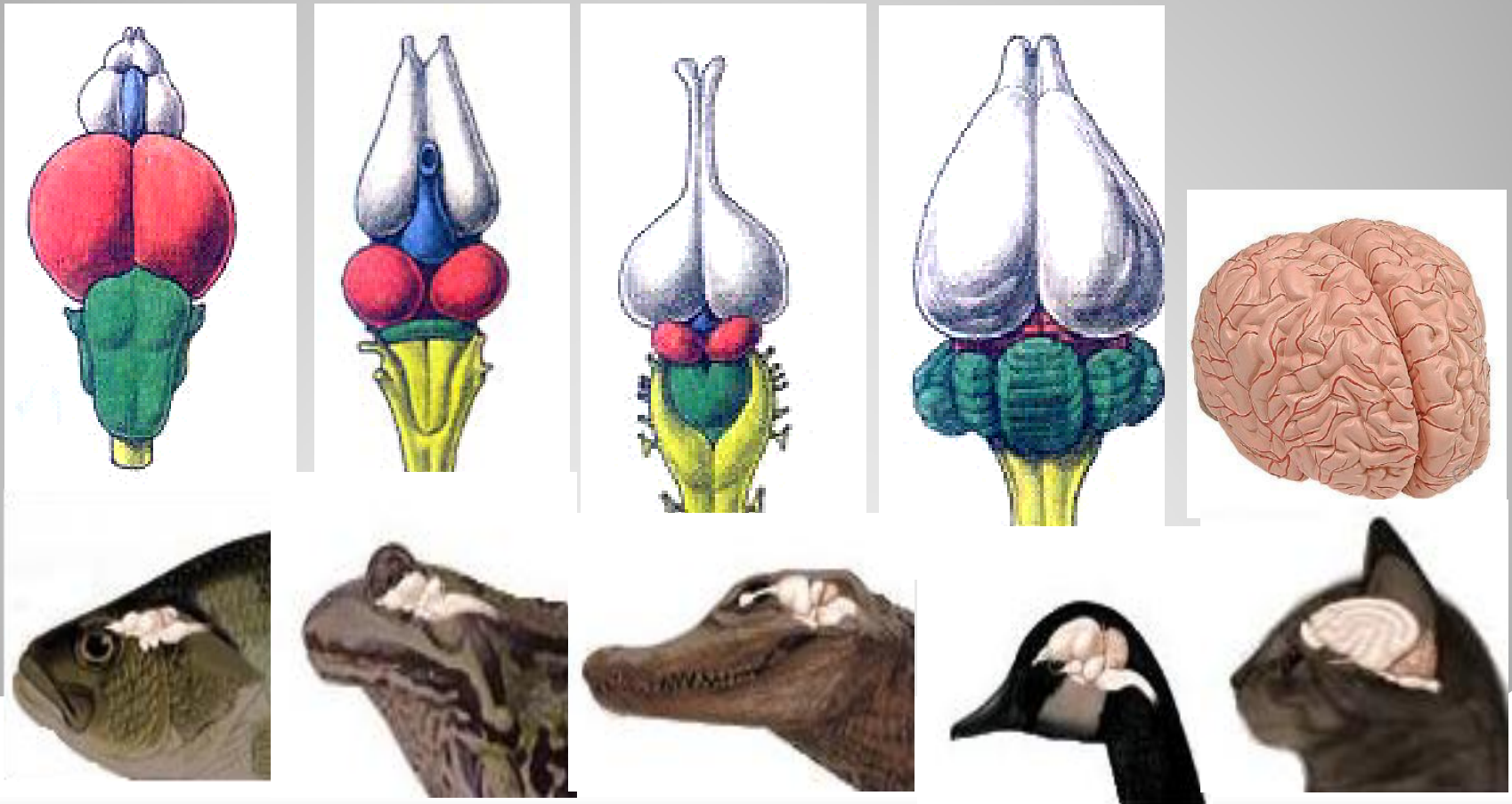
# Nervová sústava (NS)

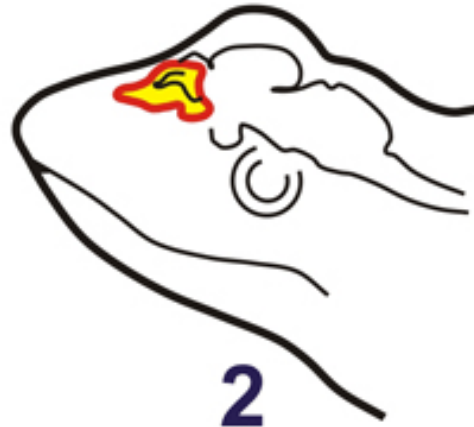
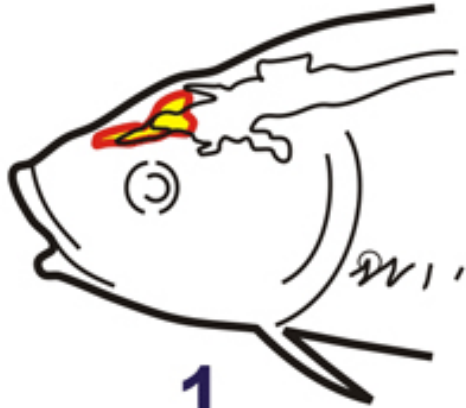


**Ryby a obojživelníky** majú najviac vyvinutý **stredný mozog**.

**Plazy** majú dobre vyvinutý **predný mozog**.

Najviac vyvinutý **predný mozog** majú **vtáky a cicavce**.





# Časti mozgu:

predný mozog

medzimotozog

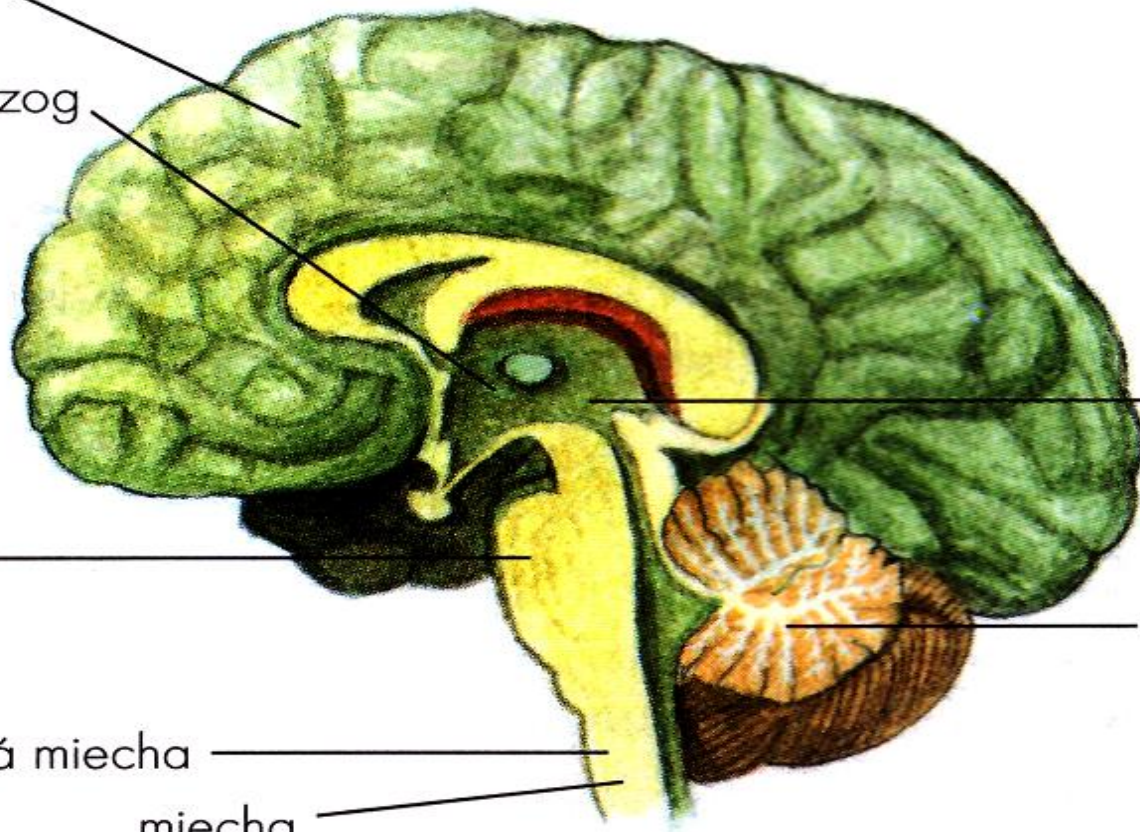
most

predĺžená miecha

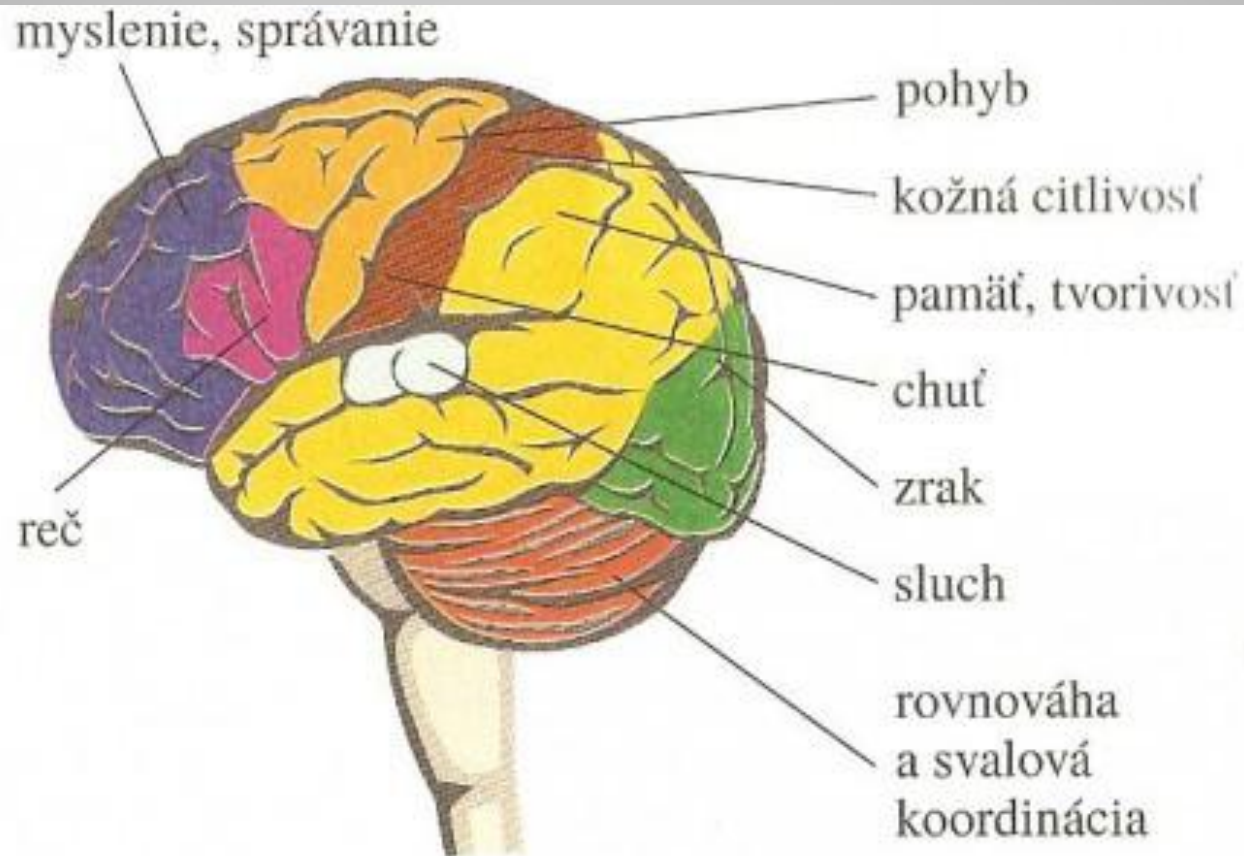
miecha

stredný mozog

mozoček



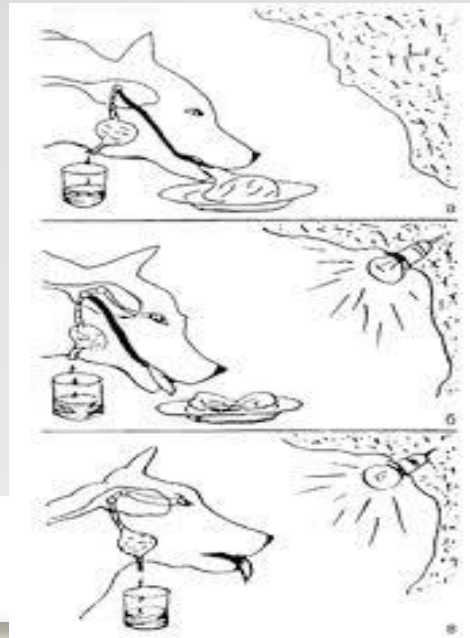
# Centrá v mozgu:





# Reflex – odpoveď na podráždenie

- **nepodmienené** – vrodené (stavanie hniezda, slintanie psa)
- **podmienené** – tvoria sa učením počas života (povely u psov) – na prežitie v prírode





**ĎAKUJEM ZA  
POZORNOST.**