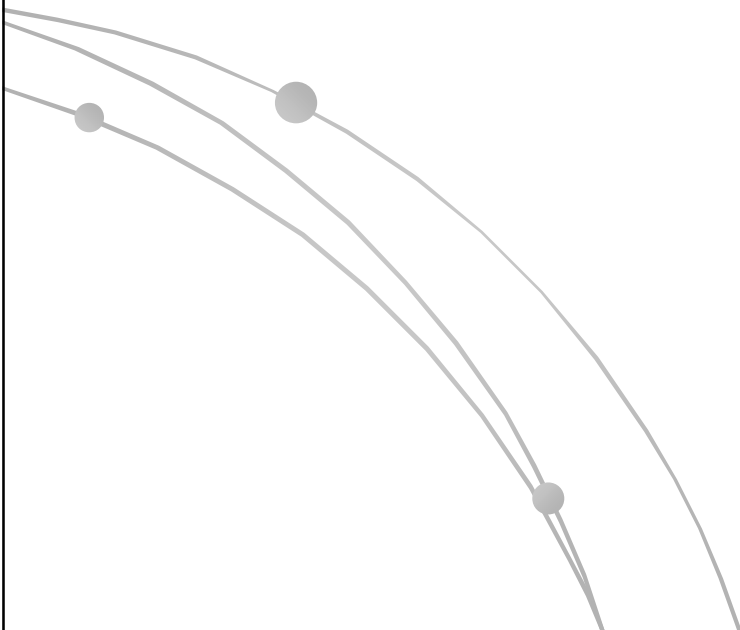


ORÁNY A ORGÁNOVÉ SOUSTAVY ŽIVOČICHŮ



Orgány a orgánové soustavy

- Soubory buněk jedné nebo více tkání vykonávající v organismu určitou funkci

- NERVOVÁ
- SVALOVÁ
- KOSTERNÍ
- SMYSLOVÁ
- TRÁVICÍ
- DÝCHACÍ
- KRYCÍ

Soustava nervová

- Soustava nervová – rozptýlená (žahavci)
- - **centralizovaná** – mezi receptorem a efektozem je řídicí centrum
- ○ **provazcová** (ploštěnci)
- ○ **žebříčková** (kroužkovci, členovci)
- ○ **kruhová** (ostnokožci)
- ○ **centrální** (mozek, mícha) a **periferní** (obv. nervy)

Smyslové orgány

- **Proprioreceptory** – vedou podněty od vnitřních orgánů
- **Dotykové** – mechanoreceptory – na povrchu
- **Dotykové brvy – tykadla**, okrsky na povrchu (**členocvi**)
- **Georeceptory** – informují o poloze těla
 - - váček s tekutinou, kolem dokola řasinkový epitel, statolit tlačí dolů nebo vzduchová bublinka nahoru)
 - - u obratlovců v blanitém labiryntu (systém váčků s otolity)
- **Sluchové orgány** – postupné prodlužování lageny až na blanitého hlemýždě. Ten je v perilymfě, přes bubínek a sluchové kůstky přes oválné okýnko rozkmitání perilymfy, přenos na Cortiho orgán a ten rozechvěje jednotlivé obrvené buňky.

- **Postranní čára** – systém obrvených buněk – izolovaně nebo v kanálcích (ryby, larvy obojživelníků)
- **Fonoreceptory** – tympaniální orgány (hmyz) – blanka připojená na smyslové buňky, zvuk blanku rozechvěje a sm.buňky to registrují.
- **Chemoreceptory** – bezobratlí **senzily** - chlupovité výběžky nad kutikulou tvořené svazkem senzitivních brv
 - - **chuťové pohárky** – látky rozpuštěné ve vodě (více pohárků u sebe – chuťové papily)
 - - čichový epitel – vlákna mají na konci chomáček brv a vedou přímo do mozku
- (Jacobsonův orgán – centrum čichu plazů – na horním patře, podněty ze vzduchu nebo pomocí jazyka)

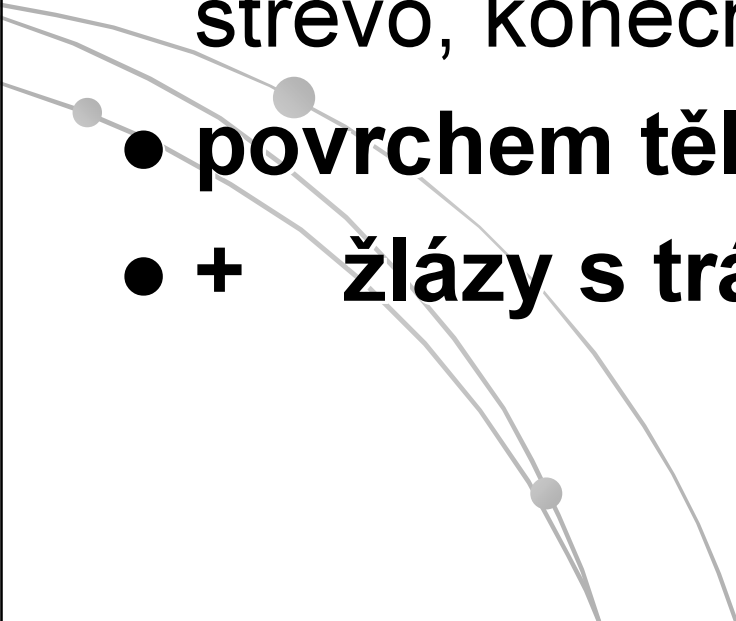
- **Fotoreceptory**

- – **pigmentové buňky** pigment citlivý na světlo (rodopsin) – podráždění receptorů
- - **jednoduché oči** – seskupení fotoreceptorů, někdy taky oční skvrny, ty se mohou vyklenovat nebo zanořovat a vytváří ...
- - **komorové oko** – soubor receptorů – sítnice, lom světla – čočka, sklivec, duhovka, víčko
- - **složené oči** – velké množství stejných, samostatných očí - dlouhé pohárky odděleny pigmentem, uvnitř sklivec a dole senzitivní zakončení fotoreceptorů.

Soustava svalová

- Svalová vlákna - svaly
- - **kožněsvalový vak (žížala)**
- - **soustava svalů** s různou funkcí – jednotlivé svaly se upínají na vnitřní nebo vnější kostru pomocí šlach
- **Obratlovci**
- **somatické svalstvo** tvořené příčně pruhovanou svalovinou (trup a končetiny) – úmyslný pohyb
- **viscerální svalstvo** tvořeno hladkou svalovinou – trávicí žlázy, dýchací trubice, močový měchýř, podkoží
- **srdeční svalstvo** – nezávislé na ostatních svalech, neustále pracující

Trávicí soustava

- – **gastrovaskulární** (žahavci,
ploštěnci)
 - **trávicí trubice** (ústní dutina + slinné příp.
jedové žlázy, hltan, jícn, + volec, žaludek,
střevo, konečník)
 - **povrchem těla** (tasemnice)
 - + **žlázy s trávicími sekrety**
- 

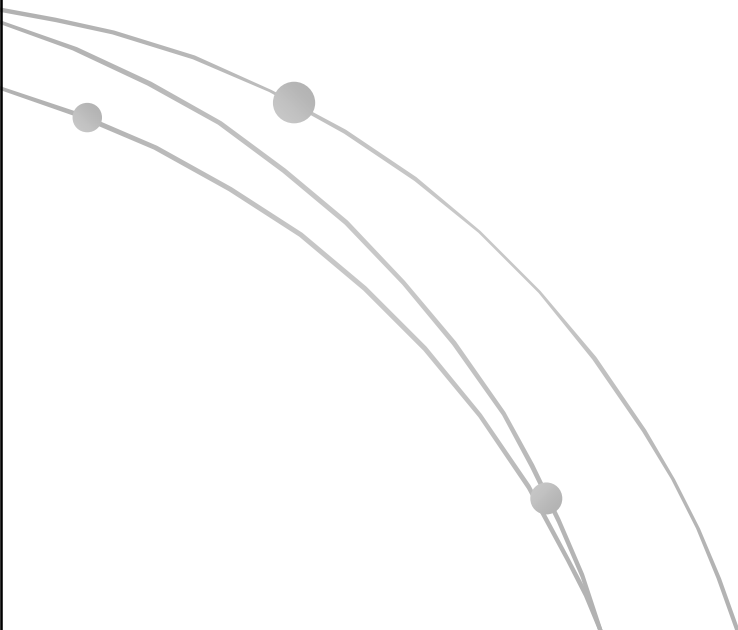
Dýchací soustava

- – povrchem těla – epidermální dýchání (žahavci,
- ploštěnci, kroužkovci)
- - kožní dýchání (žáby)
- **žábry** – prokrvená, často zřasená povrchová membrána , u obratlovců končí žaberní štěrbinou – jeden nebo více párů (ryby, obojživelníci, korýši, měkkýši)
- (vnější žábry – u některých neotenických obojživelníků – macarát, axolotl)

- **plicní vaky** – vchlípeniny, často členěné – dýchací lišty, na povrchu však jen malý otvor – **stigma** (štíři, pavouci), podobně i plicní vaky suchozemských plžů vznikly ze stěny pláště
- **vzdušnice** – rozvětvené trubice přivádějící vzduch až na místo potřeby, krvemíza tedy rozvádí pouze živiny (vzdušnicovci)
- **ambulakrální soustava** (ostnokožci)
- **plíce** (obojživelníci, plazi, ptáci, savci)

Oběhová soustava

- uzavřená – nemísí se krev s lymfou
- otevřená – krvemíza



Krycí soustava

- **Bezobratlí** – tělo kryto jednou vrstvou krycího epitelu, který může vylučovat **vnější schránku**
- **rohovitá**
- **vápenitá** (hvězdice, plži, mlži, raci)
- **chitinová** (hmyz, pavoukovi – **kutikula**)[“]
- **Obratlovci - pokožka** (svrchní vrstva)
- **škára** (spodní vrstva)

- **pokožka** – neustálá tvorba nových buněk a ty
- staré na povrchu odumírají
- někdy může **rohovatět**
- ◦ plakoidní šupiny (paryba)
- ◦ epidermální šupiny (plazi)
- ◦ drápy, nehty
- ◦ kopyta
- ◦ rohy
- barvivo **melanin** (hnědá, šedá)
- **žlázy**
- ◦ jednobuněčné – sliz (ryby, kruhoústí, larvy obojž.)
- ◦ vícebuněčné – sliz a jed (obojživelníci)
- ◦ uropygiální – maz na peří (ptáci)
- ◦ mazové – maz na vlasy a chlupy (savci)
- ◦ potní – pot (savci)