

Pohybová sústava a pohyb živočíchov

Funkcia: lokomócia = pohyb z miesta na miesto = **aktívny pohyb** – slúži na vyhľadávanie potravy, vhodného životného prostredia, sexuálneho partnera, únik pred nebezpečím, pohyb jednotlivých častí tela, orgánov.

Pohyb: 1. pasívny – bez vynaloženia vlastného úsilia – napr. unášanie vodou, vzduchom, telovými tekutinami, premiestňujú ich iné živočíchy.

2. aktívny – s vynaložením vlastného úsilia, energie, pomocou pohybových orgánov.

Mechanizmy pohybu:

1. améboidný pohyb = tvorba panôžok = pseudopódií – je umožnený sťahom kontraktilných bielkovinových vlákien v cytoplazme (koreňonožce, biele krvinky)

2. pohyb pomocou brv a bičikov:

a) pohyb pomocou brv – napr. črievička

b) pohyb pomocou bičikov - napr. baktérie, spermie

3. pohyb pomocou svalov – zabezpečuje špecializované **svalové tkanivo**, ktoré sa **upína na skelet/kostru živočíchov** (exoskelet – vonkajšiu kostru článkonožcov a endoskelet – vnútronu kostru stavovcov).

Osobitnou formou pohybu sú :

a) **kinéza** – **zrýchlenie alebo spomalenie pohybu** vzhľadom na nejaký podnet, napr. pohybová aktivita črievičky vo vzťahu k svetlu a teplote.

b) **taxia** – pohybová reakcia súvisiaca **so zmenou smeru pohybu** vzhľadom na nejaký vonkajší podnet, napr. fototaxia - pohyb švábov smerom od svetla, chemotaxia – pohyb spermíí k vajíčku.

Svalová sústava – bezstavovcov:

1. Svalové epitely – bunky s kontraktilnými fibrilami (s vláknami so schopnosťou kontrakcie), nachádzajú sa napr. v ektoderme pŕhlivcov, v dúhovke oka, kde spôsobujú rozširovanie zrenice.

2. Kožnosvalový vak – svalovina sa upína na epitel telesného pokryvu – vyvinul sa u bezstavovcov bez kostry (napr. u mäkkýšov, obrúčkavcov).

Jeho svalovinu tvoria 2 vrstvy na seba kolmé. Stiahnutím **pozdĺžnej svaloviny** sa rozšíri a napne **kruhovú svalovinu** a naopak. Vzájomné zastúpenie jednotlivých vrstiev určuje charakter pohybu.

Napr. u hlíst prevláda pozdĺžna svalovina – zabezpečí **plazivý pohyb**,

u máloštetinavcov (dážďovky) je

rovnomerne zastúpená svalovina pozdĺžna aj kruhovú – **peristaltický pohyb = červovitý**

3. Priečne pruhované svalstvo článkonožcov – upína sa z **vnútornej strany na exoskelet**.

Článkonožcom sa vyvinuli končatiny, ktoré umožňujú najrýchlejší spôsob pohybu.

Majú ich rôzny počet: veľa - mnohonôžky a stonôžky, 4 páry – pavúkovce, 3 páry - hmyz ...

Svalová sústava – stavovcov

1. HLADKÉ svalstvo – Útrobná svalovina

-Hladké svaly vystielajú duté vnútorné orgány: tráviacu rúru, močový mechúr, maternicu, žľezník, steny ciev...

- z hľadiska evolúcie sú vývojovo staršie, jednoduchšie

- z hľadiska unaviteľnosti sú takmer neunaviteľné

- nie sú ovládané vôľou jedinca
- sú ovládané nervovou sústavou a hormónmi

2. Priečne pruhované svalstvo, upína sa na vnútornú kostru, preto iný názov je kostrové svalstvo

- názov priečne pruhované z dôvodu vykazovania priečneho pruhovania pod mikroskopom, kvôli striedaniu 2 typov vlákien: Aktínové, Myozínové
- z hľadiska evolúcie sú vývojovo mladšie, dokonalejšie
- z hľadiska unaviteľností sú unaviteľné
- Sú ovládané vôľou jedinca

V tele živočíchov sa vyskytujú

2 druhy kostrových svalov:

- **červené – pomalé**, prispôbené na vytrvalú prácu, neskoršie sa unavia (ťažné kone, lietacie svaly vtákov). Pomalé vlákna obsahujú viac farbiva myoglobínu, preto sa nazývajú červené. Samice majú spravidla menšiu svalovú silu ako samce.
- **biele – rýchle**, ich výkon je rýchly, intenzívny, ale krátkodobý, rýchlo sa unavia (svaly dravcov)

c) srdcový sval = myokard – len srdce

- vyzerá ako priečne pruhovaný
- plní funkciu hladkého svalu