

Otázka: Strunatci

Předmět: Biologie

Přidal(a): Ines

Hlavní znaky kmene:

- struna hřbetní (chorda dorsalis)
 - základ vnitřního skeletu
 - vzniká vychlípáním hřbetní části prvostřeva (entodermální původ)
 - u vyšších obratlovců nahrazena kostěnou (chrupavčitou) páteří
- trubicová NS
 - v hlavové části rozšířena na mozek s komorami
 - vzniká během ontogeneze vchlípáním neuroektodermu
 - v určité fázi ontogeneze je dutina nervové trubice spojena s prvostřevem neurenterickým kanálem
- žaberní štěrbinu po obou stranách hltanu
 - fce: filtrace vody a získávání potravy
- podhltanová žláza
 - váže jód a pomocí thyroxinu ovlivňuje metabolismus
 - u všech strunatců
- trávicí trubice pod chordou, nervová nad ní
- fotosensitivní buňky se vyvíjí z ektodermu CNS (u ostatních kmenů z epidermálního ektodermu)

System:

- kmen: Strunatci (Chordata)
 - podkmen: Pláštěnci (Urochordata; Tunicata)
 - třída: Sumky
 - třída: Salpy
 - třída: Vršenky
 - podkmen: Bezlebeční (Cephalochordata; Acrania)
 - podkmen: Obratlovci (Vertebrata; Craniota)
 - nadtřída: Bezčelistnatci
 - třída: Kruhoústí
 - nadtřída: Čelistnatci
 - třída: Trnoploutví
 - třída: Pancířnatci
 - třída: Paryby
 - třída: Ryby
 - třída: Obojživelníci
 - třída: Plazi
 - třída: Ptáci (Aves)
 - třída: Savci (Mammalia)

Pláštěnci

- výskyt: převážně moře
- velikost: 0,3 mm – 30 cm
- tělo pokryto jednovrstevnou pokožkou vylučující plášť (= tunica), který obsahuje tunicin (chemickým složením podobný celulóze);
- chorda – jen jako svalnatá ocasní část u larev, díky které se pohybují (proto Urochordata)
- otevřená CS
- VS není – odpadní látky odstraňují nefrocyty – kolují v krvi, a když se naplní, zachytí se na některých místech těla
- hermafrodité – časté střídání pohl. a nepohl. rozmnožování (metageneze); během nepohlavního rozmnožování, pučení, vznikají kolonie
- ontogenetická regrese = larva je na vyšším stupni vývoje než dospělý jedinec
- TS – hltan s velkým množstvím žaberních štěrbin, obklopenými žaberním prostorem (atriem) – zachycování potravy, dýchání

- endostyl – podélná rýha na břišní straně; slepuje slizem částičky potravy, které putují epibrachiální rýhou do jícnu a dál

Sumky

- dospělci žijí přisedle
- Sumka obecná
- Pospolitka svijonožcová, Sumka hrbolatá

Salpy

- jsou součástí planktonu
- kolonie volně plavou
- složitý vývin s metagenezí
- Salpa zoubkovaná
- Salpa nálevkovitá, Ohnivka atlantská

Vršenky

- schránky („vrše“) se třemi otvory – vyvrhovací a dva přijímací
- cca velikost vlašského ořechu
- v dospělosti zachována NS i chorda
- Vršenka obecná
- V. střeozemní, V. jednopohlavní

Bezlebeční

- výskyt: moře, písčité mělčiny
- velikost: do 10 cm
- velice studovaný živočich – mnoho společných znaků ve stavbě těl kopinatců a larev

mihulí - ?možný společný předchůdce obratlovců?

- chorda zůstává celý život
 - tělo lemováno ploutevním lemem zakončeným ocasní ploutvičkou ve tvaru kopí
 - svalstvo tvořeno bočním svalem; příčně pruhovaná svalovina
 - uzavřená CS bez srdce; krevní oběh je zajišťován stahy žaberních tepen
 - VS tvoří přibližně sto párů nefridií
 - nervová trubice po celé délce těla, nad strunou hřbetní, v přední části se mírně rozšiřuje v tzv. „mozkový“ váček
 - smyslové orgány - Hesseho buňky - zraková čidla; míšní očka - buňky s pigmentem
 - gonochoristé - cca 25 párů gonád po stranách hlitanu; nepatrná pohlavní dimorfismus
 - mimotělní oplození; obrvené larvy z vajíček prodělávají metamorfózu vzniká dospělý jedinec
-
- Kopínatec plžovitý

Obratlovci

- výskyt: po celé Zemi
- nejpočetnější z kmene strunatců
- pokožka - vícevrstevná; různé pokryvy - šupiny, peří, srst

kostra:

- trup: struna hřbetní - bezčelistnatci, embryonální základ u čelistnatců; páteř - čelistnatci
- hlava: lebka složená z neurocrania (mozková část) a viscerocrania (obličejová č.), které vzniklo ze žaberních oblouků
- končetiny: všechny typy ploutví, nohy a jejich modifikace (křídla, ruce, ...)
- TS trubicovitá
- DS - žábry (paryby, ryby); plicní vaky (ryby); plíce (obojživelníci, savci, ...)
- CS uzavřená se srdcem a cévami
- VS - různé typy párových ledvin
- NS trubicovitá; dělí se na CNS a periferní NS
- až na výjimky gonochoristé
- pohlavní rozmnožování; vnitřní i vnější oplození
- vejcorodost - oviparie

- vejcoživorodost – ovoviviparie
- živorodost – viviparie

Dělení obratlovců podle několika hledisek:

- 1) podle přítomnosti zárodečných obalů:
 - bezblanní (anamnia) – netvoří se amnion a allantois; zárodek se vyvíjí ve vodě – kruhoústí, paryby, ryby, obojživelníci
 - blanatí (amniota) – obaly se tvoří; zárodek se vyvíjí na souši – ptáci, savci
- 2) podle způsobu pohybu
 - čtyřnožci – Tetrapoda; noha a její modifikace
 - ploutvovci – Pisces; vodní obratlovci s ploutvemi
- 3) podle přítomnosti čelistí
 - bezčelistnatci – kruhoústí
 - čelistnatci – paryby, ryby, obojživelníci, plazi, ptáci, savci

Bezčelistnatci

- vodní živočichové
- ústa bez čelisti
- již v ordoviku

Kruhoústí

- savá ústa
- proudový orgán

Mihule

- úhořovité tělo
- ústa s kruhovou přísavkou

- chorda je chrupavčitá
- primitivní stavba mozkovny - 2 chrupavky
- larva = minoha - stejně velká jako dospělec, tlama do podkovy (dospělec do kroužku)
- žábry - 7 žaberních oblouků → 7 žaberních štěrbin
- venózní srdce - krev bez kyslíku
- velmi chráněné
- Mihule říční, Mihule potoční

Sliznatky

- kolem 1 m
- požírají mrtvoly na dně moří
- Sliznatka cizopásná

Čelistnatci

- čelisti - přeměnou párového žaberního oblouku
- párové končetiny
- tři polokruhovitě chodbičky v labyrintu vnitřního ucha

Paryby

- už od devonu
- úspěšná skupina
- převážně v mořích, méně sladkovodních
- stavba těla:
 - ploutve:
 - -> hřbetní - 1 - 2, nepárová
 - ocasní
 - hlavní zdroj pohybu
 - nepárová
 - heterocerní typ ploutve (nesouměrná, linie páteře pokračuje do

horního laloku)

- břišní – pterygopody – vnitřní strana, párová
- prsní = hrudní – párová, drží rovnováhu
- řitní – nepárová
- tělní pokryv:
 - kůže – šupiny se stejnou stavbou jako zuby, na povrchu sklovina = plakoidní šupiny
 - zuby – ve více řadách, vztyčena jenom 1. řada, postupně se posouvají a nahrazují
- kostra:
 - chrupavčitá
 - některé části mírně zvápenatělé
 - lebka
 - -> celistvá, protažená = rostrum
 - -> horní a dolní čelist vznikají přeměnou 1. žaberního oblouku
 - struna hřbetní – není souvislá
- TS
 - ústa – příčná, zuby v řadách
 - objemný žaludek
 - střevo – uvnitř. tzv. spirální řasa = typhlosolis – zvětšuje vnitřní povrch střeva
 - játra
 - → velká → masožravci
 - → vysoký obsah tuku – pomáhá nadnášet tělo
- DS
 - žábry – většinou 5 párů žaberních štěrbin
 - neustálým plaváním se okysličuje krev
 - musí spát v proudu
- CS
 - venózní = žilné srdce – srdcem prochází krev bez kyslíku, je směřována k žábrám
 - v krvi 0,8 % močoviny (pohybují se ve slaném prostředí – osmóza)
 - rektální žláza = vylučuje přebytečné soli
- VS: párové ledviny
- smysly:
 - čich – dominantní smysl, dobře vyvinuté čichové laloky koncového mozku
 - velká pohyblivost – dobře vyvinutý mozeček
 - proudový orgán – trubičky po stranách těla pod šupinami, cítí vibrace a otřesy
 - elektroreceptory
 - vnímají elektrickou aktivitu svalové hmoty

- na čumáku - Lorenziniho ampule
- rovnovážně sluchový orgán - vnitřní ucho
- zrak:
 - velké oči, extrémní dalekozrakost - vidí lépe na dálku
 - bez akomodace = zaostřování
- chuťové buňky - rozptýleny v kůži po celém těle
- rozmnožování:
 - oplození - vnitřní
 - vývin - přímý
 - 2 skupiny:
 - vejcorodí - vývin trvá asi 6 měsíců, „vejce“ drží na rostlinách
 - živorodí - vývin 2-10 měsíců, zárodky - nitroděložní kanibalismus = nejvyvinutější zárodek sežere ostatní

Příčnoústí

- příčná ústa
- plakoidní šupiny - souvisle po těle, spirální řasa
- tato podtřída dříve zahrnovala 2 řády - žraloci, rejnoci, nyní se tyto řády rozdělily na další

řád: Žralouni

- 2 hřbetní ploutve, bez trnů, velikost do 7 m

máčka skvrnitá

- do 1 m
- Středozevní moře
- dospělé s tmavými skvrnami
- neškodná

žralok tygří

- moře a oceány subtropického a tropického pásu
- do 4 m
- samotář

žralok modravý

- do 4 m
- téměř po celém světě
- v noci loví hejna rybek

kladivoun obecný

- do 4 m
- svérázný tvar hlavy - vytažená do šířky
- shlukuje se do hejn
- tmavě olivový, vespod bílý

řád: Obrouni

- 2 hřbetní ploutve
- ústa velká - zasahující až za oko

žralok veliký

- ocasní ploutev téměř symetrická
- dlouhé žaberní štěrbiny
- živí se zooplanktonem (rybky, bezobratlí živočichové)
- přemísťuje se v hejnech o více jak 100 jedincích, plavou v řadě těsně za sebou

žralok bílý (lidožravý)

- do 8 m
- nejnebezpečnější druh žraloka
- bílé břicho, šedý hřbet
- loví lachtany, delfíny a ryby

řád: **Malotlamci**

- malá ústa s vousky
- 2 hřbetní ploutve bez trnů

žralok obrovský

- velikost až 18 m
- tropické a subtrop. pásmo
- velké žaberní štěrbiny
- vyhledává místa s teplou vodou,
- žíví se planktonem, krilem

řád: **Rejnoci**

- zploštělé tělo
- žaberní štěrbiny vespod
- ploutve srostlé kolem dokola do ploutevního lemu, chybí řitní ploutev

parejnok elektrický

- ploché kulové tělo
- kůže hladká bez trnů
- žije na dně při pobřeží
- loví pomocí elektrického výboje - až 200 V
- vejcoživorodý

rejnok ostnatý

- na dně Černého a Středozemního moře
- zahrabává se do písku

trnucha obecná

- jedovaté trny na ocase
- Atlantský oceán, Středozemní a Černé moře
- tento druh se proslavil zabitím zoologa Steva Irwina

rejnok manta

- tělo tvaru kosočtverce, širší než delší
- elegantně se vznášejí ve vodě
- největší mají šířku kolem 5 m

Chimérovci

- velké prsní ploutve
- šupiny jen místně
- 4 žaberní štěrbin
- od prvohor
- není spirální řasa ve střevě
- hlubokomořské druhy

chiméra podivná

- Atlantský oceán
- velká hlava, velké oči
- samci menší než samice
- sestupují do hloubek

1. [Paryby, ryby - maturitní otázka](#)
2. [Paryby \(obratlovci, čelistnatci\)](#)
3. [Strunatci - maturitní otázka](#)