



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Úvod do kosterní soustavy

Tematická oblast	Biologie – biologie živočichů
Datum vytvoření	4. 9. 2012
Ročník	3. ročník čtyřletého G a 7. ročník osmiletého G
Stručný obsah	Prezentace k doplnění a procvičení úvodu kosterní soustavy.
Způsob využití	Postupně procházíme listy prezentace a plníme úkoly.
Autor	RNDr. Ilona Houšková
Kód	VY_ 32_ INOVA CE_ 32_ BHOU05

Funkce kosterní soustavy

- Opěrná funkce.
- Ochrana vnitřních orgánů.
- Pasivně se spolupodílí na pohybu tím, že se na ni upíná tzv. kosterní svalstvo.
- Společně s pokryvem určuje také tvar těla.
- Platí, že přisedlé druhy mají kostry masivnější než druhy pohyblivé. Výjimku tvoří členovci a obratlovci.

Umístění kostry

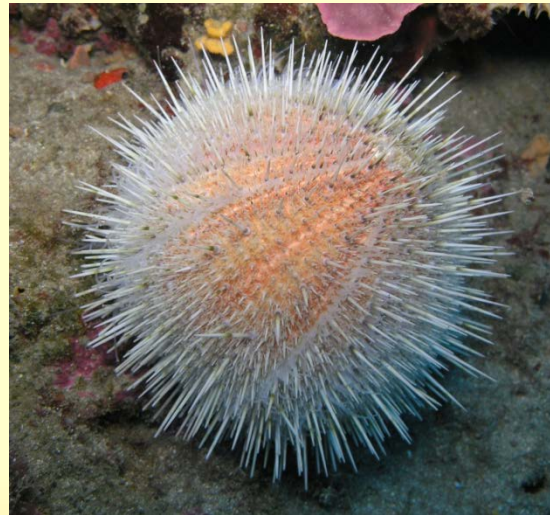
- Zcela na povrchu (kutikula členovců) – často omezuje růst živočicha.



Obr. 1

Umístění kostry

- Pod povrchem těla (vápenité útvary v kůži ostnokožců).



Obr. 2

- V tělní stěně (páteř a žebra obratlovců), uvnitř pohybových orgánů (ploutve, nohy, křídla...).

Ontogenetický původ

- Vnější kostry – ektoderm.
- Vnitřní kostry - zpravidla mezoderm (výjimka chorda dorsalis - entoderm).

Hlavní typy oporných tkání

- Mezoglea, kutikulární epitely.
- Buněčná pojiva.
- Chrupavka a kostní tkáň.

Řešte úkoly:

Úkoly

- Vyjmenuj základní funkce kostry živočichů.
- Jaký je ontogenetický původ kostry?

Řešení

- Opěrná funkce, ochrana vnitřních orgánů, upíná se na ni tzv. kosterní svalstvo, určuje také tvar těla.
- Vnější kostra je z ektodermu, vnitřní kostra - zpravidla z mezodermu (výjimka chorda dorsalis - entoderm).

Typy skeletu - hydrostatická kostra

- Je to nestlačitelná tělní tekutina.
- Výskyt např. u kroužkovců a hlístů.

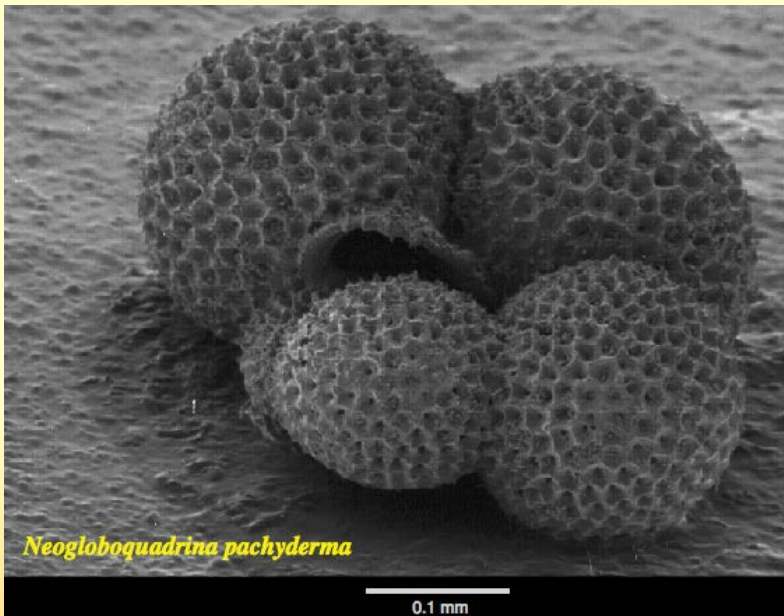
Obr. 3



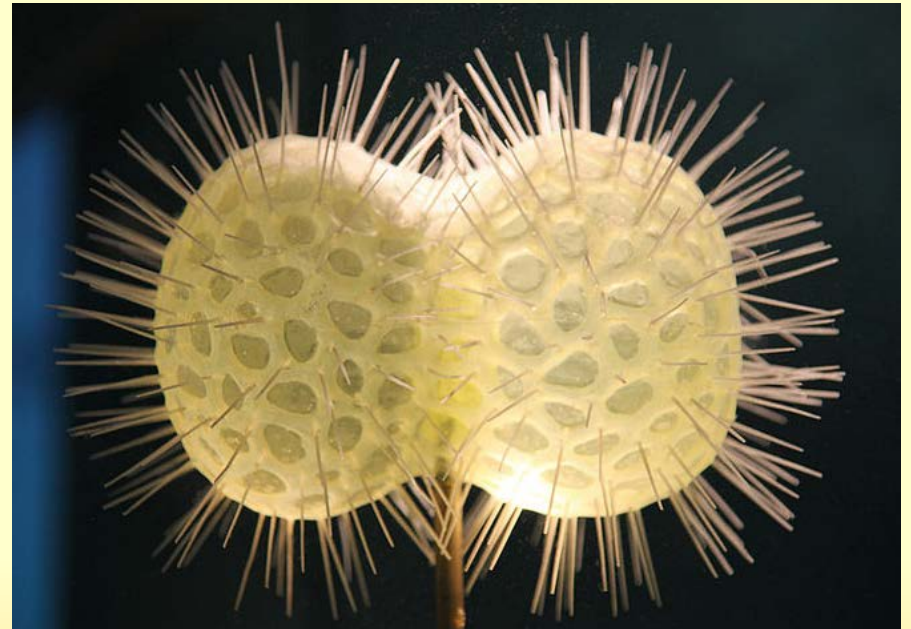
Typy skeletu – vnější kostra

- Užívá se pro ni název exoskelet.
- Nachází se na povrchu těla.
- Svaly se na ní upínají zevnitř, většinou brání růstu živočicha, nutné svlékání.
- Typy vnějších koster:
 - o schránky (chitin, uhličitan vápenatý, cizorodé částičky),
 - o kutikula (chitinózní, případně inkrustovaná uhličitanem vápenatým),
 - o plášť z tunicinu.

Schránky prvoků



Obr. 4



Obr. 5

Typy skeletu – vnitřní kostra

- Užívá se pro ni název endoskelet.
- Neomezuje růst těla živočicha.
- Uložení vnitřní kostry:
 - o pod povrchem těla v kůži (vápenaté destičky ostnokožců),
 - o v tělní stěně (páteř a žebra obratlovců),
 - o uvnitř pohybových orgánů (končetiny obratlovců).

Typy vnitřní kostry

- Jehlice hub



Obr. 6



Obr. 7

- Sklerity korálnatců
- Kutikulární vchlípeniny
- Struna hřbetní, chrupavčitá kostra a kostra kostěná.

Řešte úkoly:

Úkoly

- Jaké jsou hlavní typy oporných tkání?
- Vyjmenujte typy vnitřní kostry.

Řešení

- Oporu těla tvoří mezoglea, kutikulární epitely, buněčná pojiva, chrupavka nebo kostní tkáň.
- Základními typy vnitřní kostry jsou: jehlice hub , sklerity korálnatců, kutikulární vchlípeniny, struna hřbetní, chrupavčitá a kostěná kostra.

Informační zdroje

ZICHÁČEK, Vladimír. *Zoologie*. Olomouc: Fin, 1995, ISBN 80-85572-74-5.

PAPÁČEK, Miroslav; MATĚNOVI, Vlasta A Josef; SOLDÁN, Tomáš. *Zoologie*. Praha: Scientia, 2000, ISBN 80-7183-203-0.

KUBIŠTOVÁ, Iva; JŮVOVÁ, Alena. *Přehled zoologie*. Brno: Paido, 1984, ISBN 80-901737-4-8.

ALTMANN, Antonín; KUBÍKOVÁ, Marie, *Biologický náčrtník – zoologie*. Praha: SPN, 1971.

KNOZ, Jan. *Obecná zoologie II*. Praha: SPN, 1979, ISBN 17-117 79.

Obr. 1: ROB HINGLE. <http://commons.wikimedia.org> [online]. [cit. 4.9.2012]. Dostupný podle licence CC na WWW:

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Louisiana_crawfish.jpg?uselang=cs>.

Obr. 2: MARCO BUSDRAGHI. <http://cs.wikipedia.org> [online]. [cit. 4.9.2012]. Dostupný podle licence CC na WWW:

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Riccio_Melone_a_Capo_Caccia_adventurediving.it.jpghttp://commons.wikimedia.org/wiki/File:Louisiana_crawfish.jpg?uselang=cs>.

Obr. 3: DODO-BIRD. <http://commons.wikimedia.org> [online]. [cit. 4.9.2012]. Dostupný podle licence CC na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Earthworm_on_the_ground.jpg>.

Obr. 4 : HANNES GROBE. <http://commons.wikimedia.org> [online]. [cit. 4.9.2012]. Dostupný podle licence CC na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:N_pachyderma_hg.png>.

Obr. 5: TIM EVANSON. <http://commons.wikimedia.org> [online]. [cit. 4.9.2012]. Dostupný podle licence CC na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Didimocryptus_tetrathalamus_-_radiolarian_magnified_3400_times_-_Smithsonian_Museum_of_Natural_History_-_2012-05-17.jpg.png>.

Obr. 6: NOAA. <http://commons.wikimedia.org> [online]. [cit. 4.9.2012]. Dostupný podle licence CC na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Venus_Flower_Basket.jpg>.

Obr. 7: ZEICHNER. <http://commons.wikimedia.org> [online]. [cit. 4.9.2012]. Dostupný podle licence CC na WWW:
<<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:MicroscopicSpiculesfromPachastrellidSponge.jpg>tetrathalamus_-_radiolarian_magnified_3400_times_-_Smithsonian_Museum_of_Natural_History_-_2012-05-17.jpg.png>.