

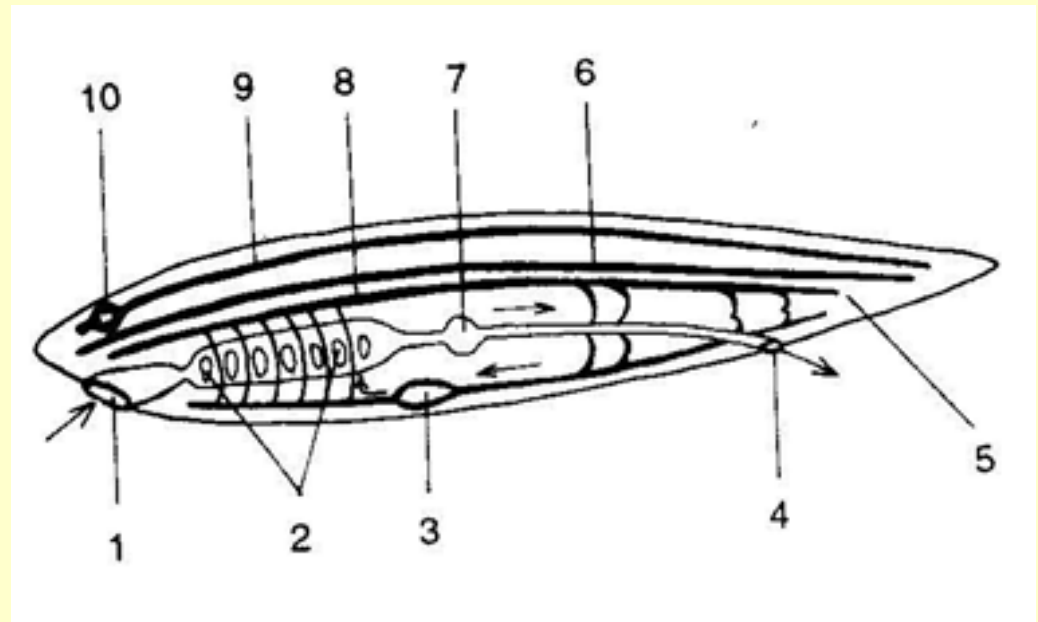
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Stavba kostry hrudního koše strunatců

Tematická oblast	Biologie – biologie živočichů
Datum vytvoření	9. 10. 2012
Ročník	3. ročník čtyřletého G a 7. ročník osmiletého G
Stručný obsah	Výuková prezentace k procvičení fylogeneze kosterní soustavy – hrudního koše u strunatců.
Způsob využití	Postupně procházíme listy prezentace . Úkoly na straně 12 jsou pro samostatné procvičení, kontrola viz strana 13.
Autor	RNDr. Ilona Houšková
Kód	VY_ 32_ INOVA CE_ 32_ BHOU08

Obecné schéma tělesné stavby strunatců

1. ústní otvor
2. žaberní štěrby
3. srdce
4. řitní otvor
5. ocasní část těla
6. chorda dorsalis
7. trávicí trubice
8. cévní soustava
9. nervová trubice
10. mozek



Obr. 1

Pláštěnci

- Struna hřbetní je vyvinuta po celý život jen u vršenek.
- Salpy a sumky mají chordu jen u larválních stádií.
- V dospělosti opornou funkci plní silná kutikulární vrstva z tunicinu.



Obr. 2

Bezlebeční

- Struna hřbetní se zachovává jako hlavní oporný orgán po celý život.
- Chrupavka i kost chybí.
- Opornou funkci mají i vazivové paprsky ploutevních lemů a pojivové přepážky mezi orgány (př. kopínatec plžovitý).

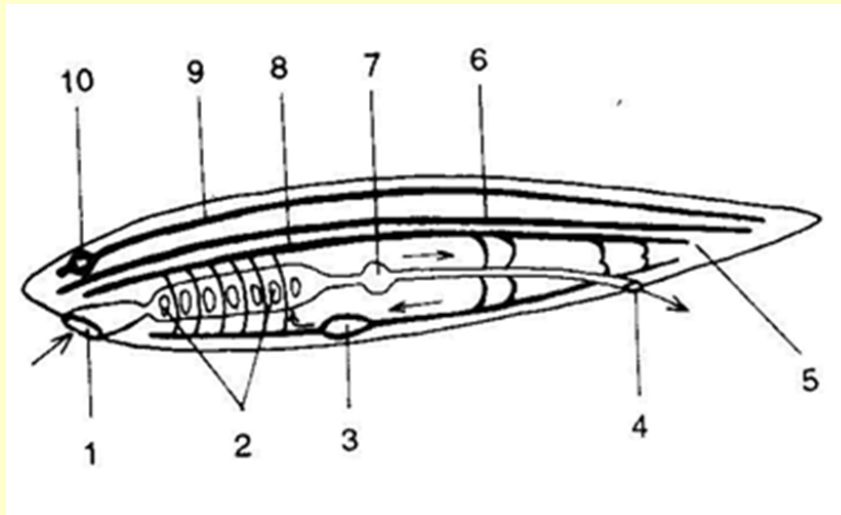


Obr. 5

Řešte úkol:

Úkol

- Popiš stavbu těla strunatce.

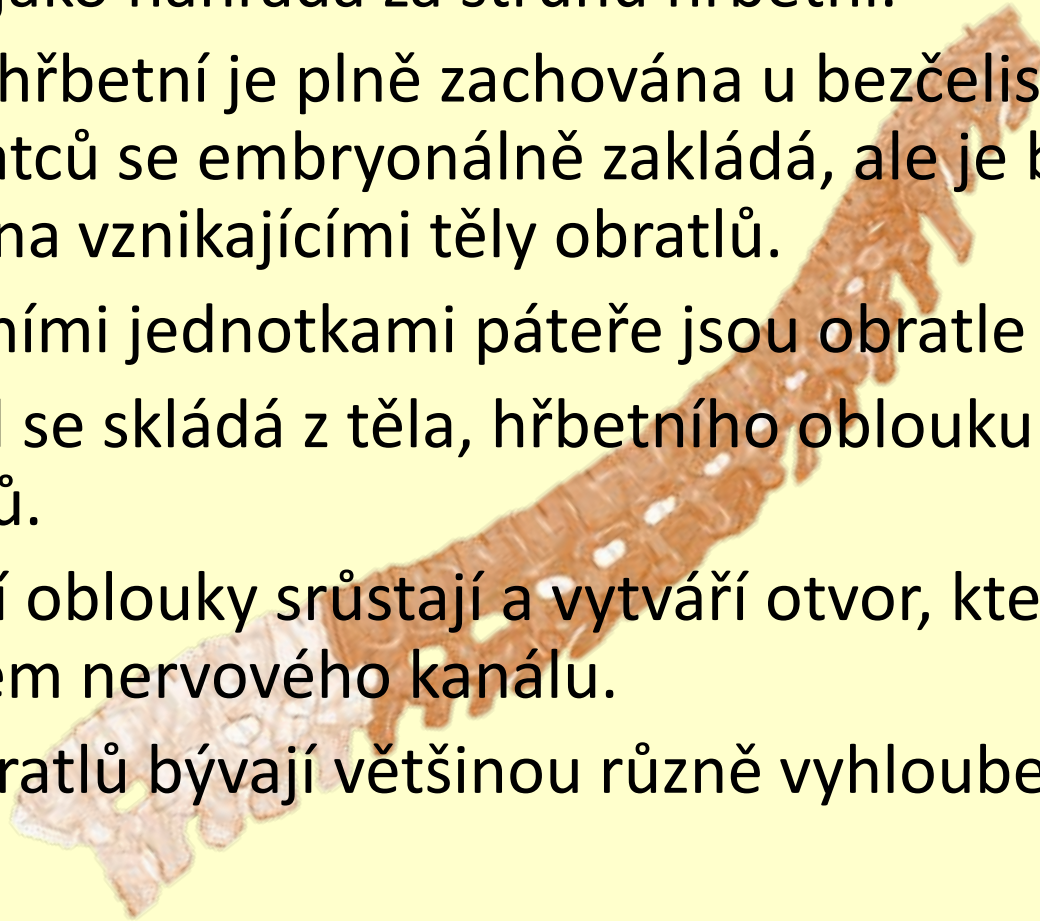


Řešení

1. ústní otvor
2. žaberní štěrby
3. srdce
4. řitní otvor
5. ocasní část těla
6. chorda dorsalis
7. trávicí trubice
8. cévní soustava
9. nervová trubice
10. mozek

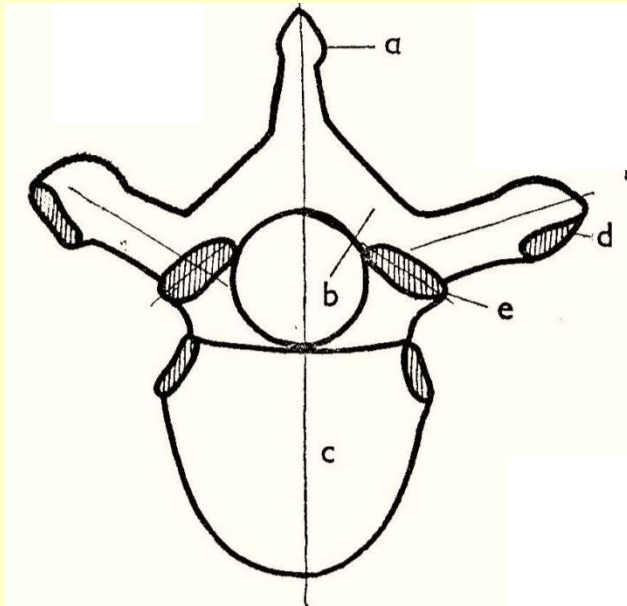
Páteř

- Vzniká jako náhrada za strunu hřbetní.
- Struna hřbetní je plně zachována u bezčelistnatců, u čelistnatců se embryonálně zakládá, ale je brzy zatlačena vznikajícími těly obratlů.
- Stavebními jednotkami páteře jsou obratle (vertebrae).
- Obratel se skládá z těla, hřbetního oblouku a příčných výběžků.
- Hřbetní oblouky srůstají a vytváří otvor, který je základem nervového kanálu.
- Těla obratlů bývají většinou různě vyhloubená.



Páteř – stavba obratle

Obratel hrudní

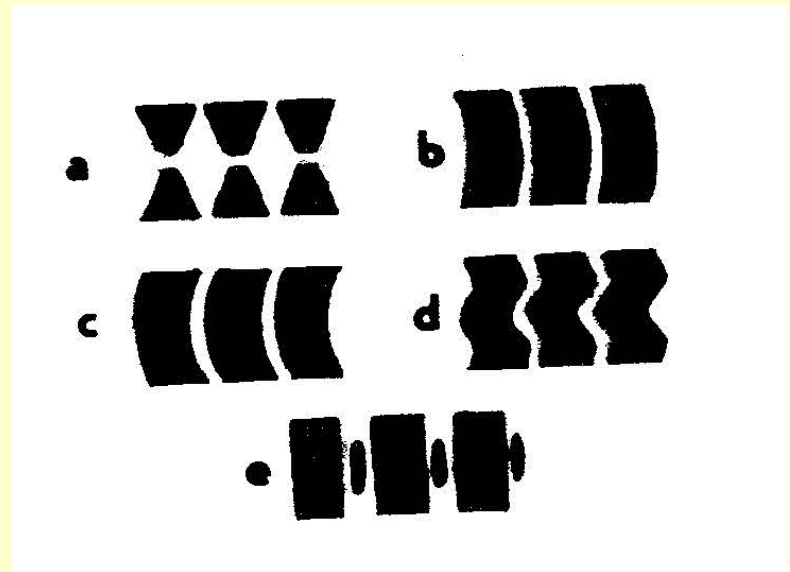


- a) výběžek trnový
- b) oblouk obratlový
- c) tělo obratle
- d) výběžek příčný
- e) výběžek kloubní

Obr.3

Obratle podle způsobu vyhloubení

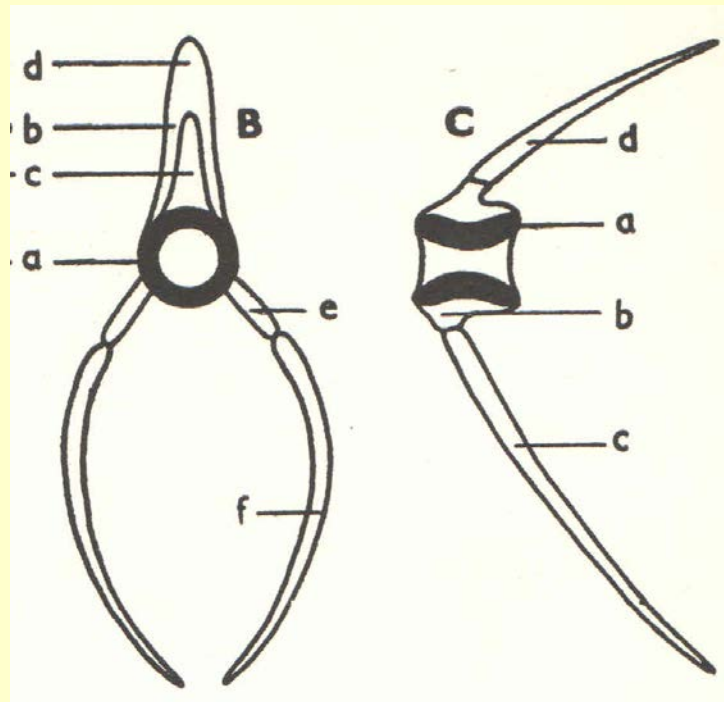
- a) **amficélní** (dvojduté) – po obou stranách vyhloubené (ryby)
- b) **procélní** - vyhloubené na straně k hlavovému konci těla (bezocasí obojživelníci)
- c) **opistocélní** - vyhloubení na straně k zadnímu konci těla (ocasatí obojživ.)
- d) **heterocélní** - sedlovitými ploškami (ptáci)
- e) **platycélní** - na přední i zadní straně ploché (savci)



Obr. 5

Obratle podle tvaru

- **Stejnocenné** (ploutvovci) – skoro stejná velikost i tvar.
- Stavba:
 - a) tělo obratle
 - b) horní oblouk
 - c) míšní kanál
 - d) trnový výběžek
 - e) žeberní násadec
 - f) žebro



Obr. 4

Obratle podle tvaru

- **Diferencované** podle tvaru v obratle:
 - o krční,
 - o hrudní,
 - o bederní,
 - o křížové,
 - o ocasní.
- Počet obratlů v jednotlivých úsecích kolísá, dochází i k srůstům (oblast ocasní, křížová).
- Po stranách se mohou na obratle připojovat **žebra**.

Žebra

- Slouží k upínání svaloviny, jako výztuha tělní stěny a jako ochrana vnitřních orgánů.
- Výskyt jen u čelistnatců.
- Vodní čelistnatci - žebra v každém tělním segmentu, napojují se kloubně na těla obratlů nebo příčné výběžky obratlů, distální konce jsou volné.
- Suchozemští čelistnatci – žebra původně připojena ke všem obratlům, později jen oblast hrudní.

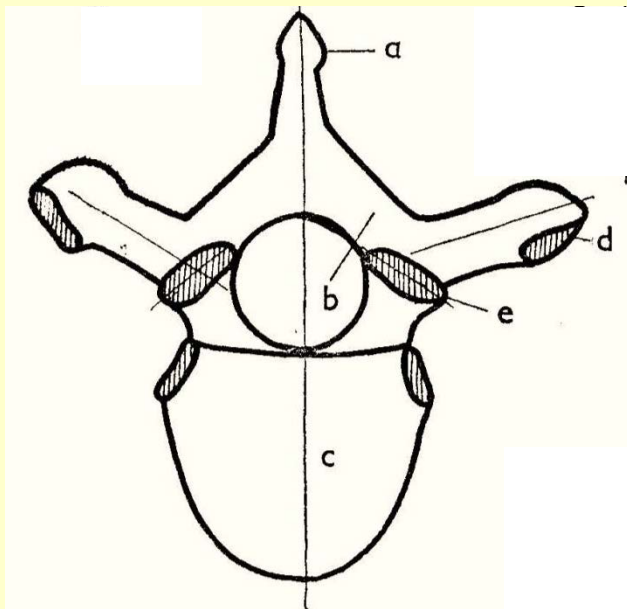
Hrudní kost

- Slouží ke zpevnění pletence horní končetiny.
- Vznikla u některých obojživelníků.
- Spojením se žebry (poprvé u plazů) se podílí na vytvoření uzavřeného hrudního koše.
- Nejvíce je vyvinuta u ptáků – slouží k upínání svalů k létání.

Řešte úkol:

Úkol

- Popište stavbu obratle



Řešení

- a) výběžek trnový
- b) oblouk obratlový
- c) tělo obratle
- d) výběžek příčný
- e) výběžek kloubní

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

Obr. 2: NICK HOBGOOD. <http://commons.wikimedia.org> [online]. [cit. 7.9.2012]. Dostupný podle licence CC na WWW: <<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ascidians.jpg?uselang=cs>>.

Obr. 3: převzato z ALTMANN, Antonín; KUBÍKOVÁ, Marie, *Biologický náčrtník – zoologie*. Praha: SPN, 1971.

Obr. 4: převzato z ALTMANN, Antonín; KUBÍKOVÁ, Marie, *Biologický náčrtník – zoologie*. Praha: SPN, 1971.

Obr. 5: převzato z KNOZ, Jan. *Obecná zoologie II*. Praha: SPN, 1979, ISBN 17-117 79.

Obr. 6: HILLEWAERT, Hans. <http://cs.wikipedia.org> [online]. [cit. 9.10.2012]. Dostupný podle licence CC na WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Branchiostoma_lanceolatum.jpg>.