

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Oběhová soustava kroužkovců a členovců

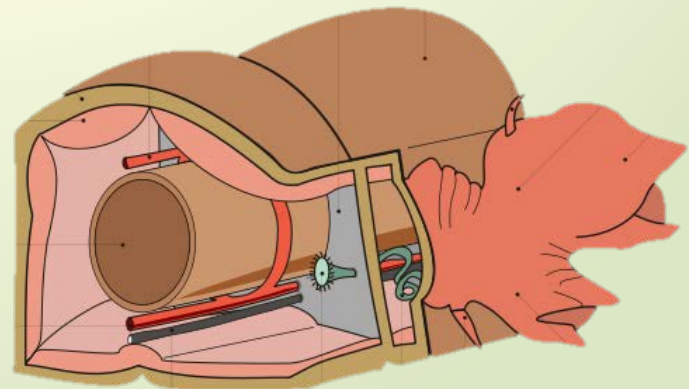
Tematická oblast	Biologie - biologie živočichů
Datum vytvoření	12. 10. 2012
Ročník	3. ročník čtyřletého G a 7. ročník osmiletého G
Stručný obsah	Prezentace je určena k doplnění a procvičení oběhové soustavy kroužkovců a měkkýšů.
Způsob využití	Postupně procházíme listy prezentace . Úkoly pro samostatné procvičení jsou na stranách 12 až 14.
Autor	RNDr. Ilona Houšková
Kód	VY_32_INOVACE_33_BHOU19

Kroužkovci

- Cévní soustava je uzavřená.
- Srdce není vyvinuto, jeho funkci přebírá hřbetní tepna.

Mnohoštětinatci

- Hlavními cévami jsou hřbetní tepna a podstřevní žíla.



Obr. 1

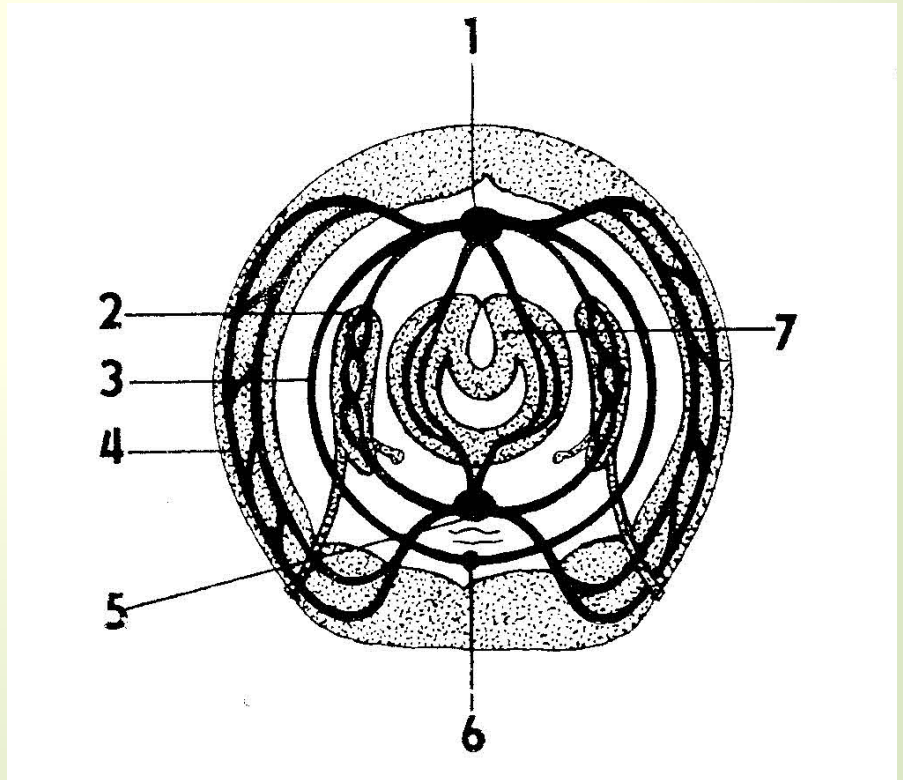
Máloštětinatci

- Hlavními cévami jsou opět hřbetní tepna a podstřevní žíla.
- Navíc je vyvinuta ještě žíla pod břišní nervovou páskou.
- Funkci tepen konají u všech kroužkovců také okolostřevní a polokruhovitě cévy (spojují v každém tělním článku cévu hřbetní a podstřevní).
- V hřbetní tepně se pohybuje krev směrem od zadního konce k hlavovému.

Cévní soustava žížaly

- Příčný řez cévní soustavou

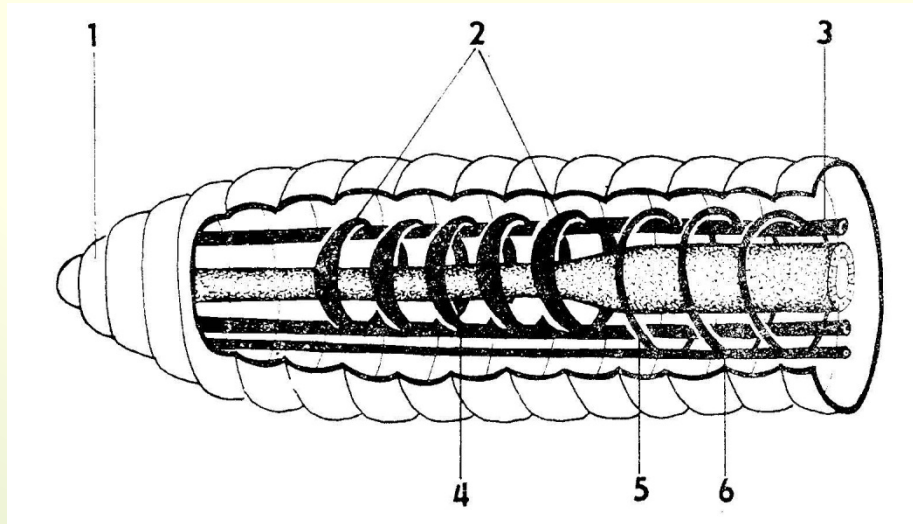
1. hřbetní céva
2. nefridium
3. segmentální céva
4. céva v podkožním svalovém vaku
5. břišní céva
6. podnervová céva
7. střevo



Obr. 2

Cévní soustava žížaly

- Na obrázku je přední část těla



Obr. 3

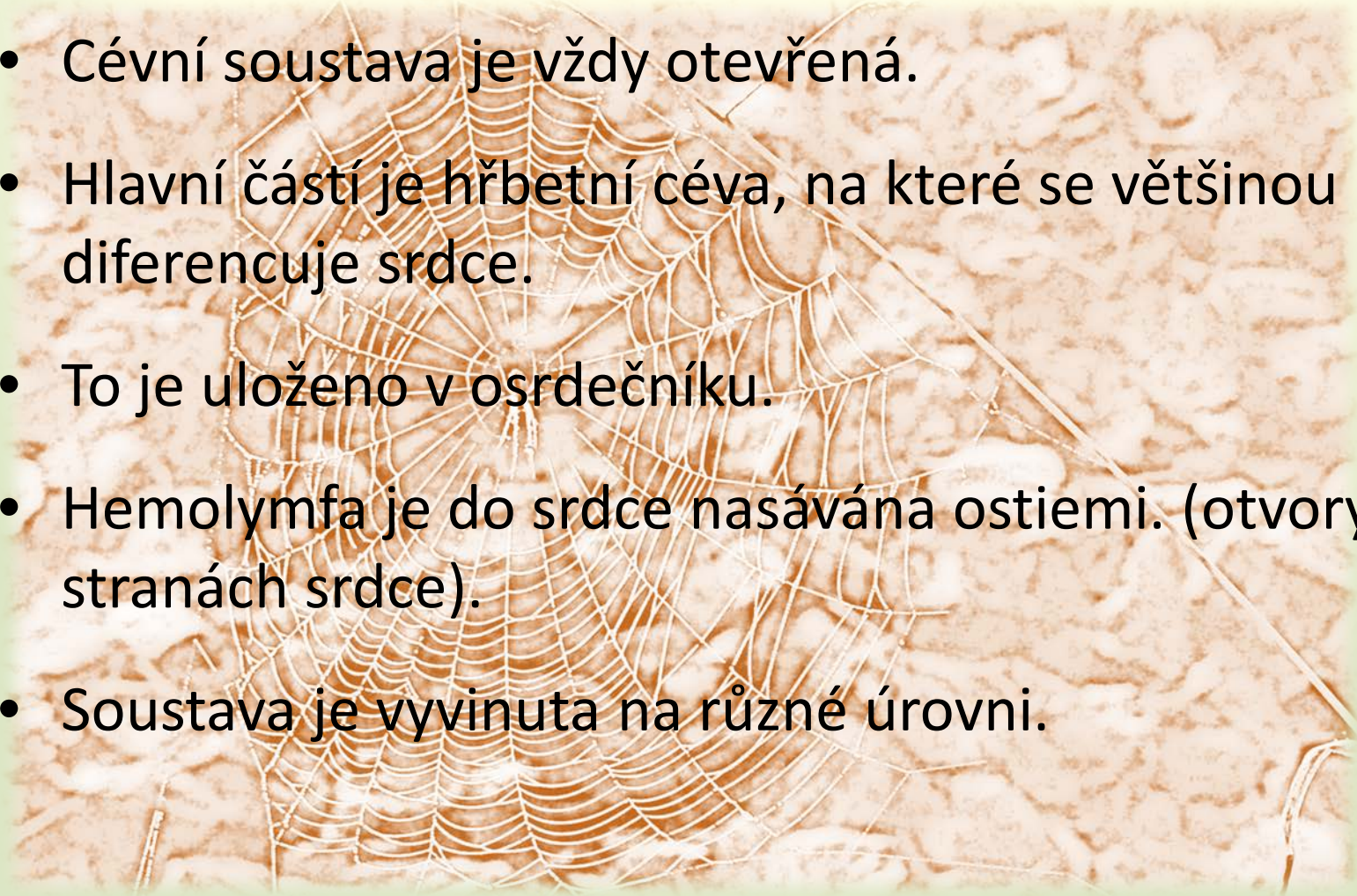
- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| 1. první článek | 4. nestažitelná břišní céva |
| 2. pět tepajících spojek | 5. segmentální céva |
| 3. tepající hřbetní tepna | 6. podnervová céva |

Krev kroužkovců

- Krev má u mnohoštětinatců barvu narůžovělou.
- U některých druhů je smaragdově zelená - barvivo chlorocruorin.
- U máloštětinatců má barvu červenou, krev obsahuje hemoglobin.
- Cévní systém se bohatě větví v síti podkožních vlásečnic (dýchání celým tělem).

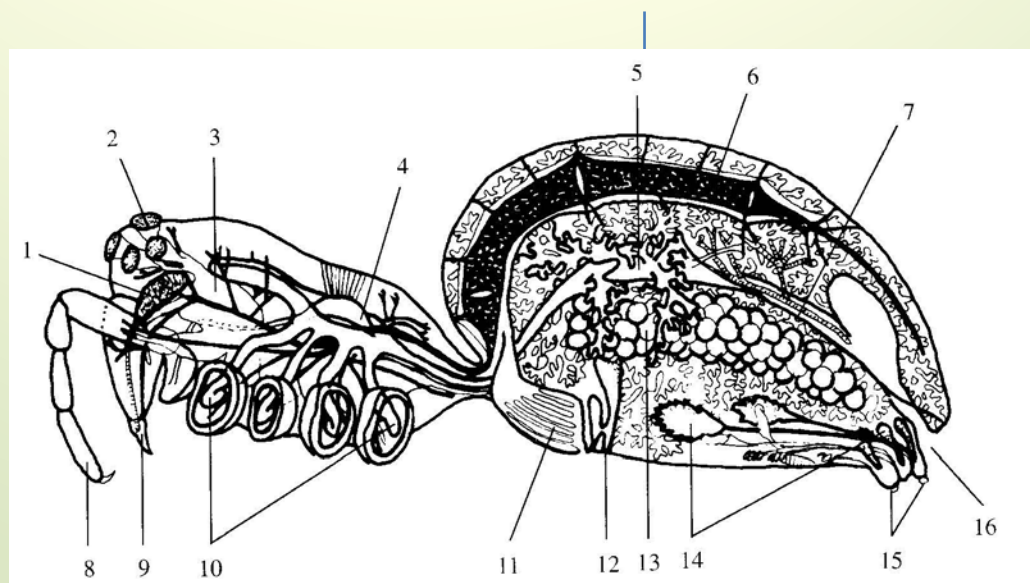
ČLENOVCI

- Cévní soustava je vždy otevřená.
- Hlavní částí je hřbetní céva, na které se většinou diferencuje srdce.
- To je uloženo v osrdečníku.
- Hemolymfa je do srdce nasávána ostiemi. (otvory po stranách srdce).
- Soustava je vyvinuta na různé úrovni.



Klepítkatci

- Srdce se nachází na hřbetní straně zadečku.
- Hemolymfa obsahuje hemocyanin a velké množství bílých krvinek.
- Srdce s ostiemi – na obrázku č.6.

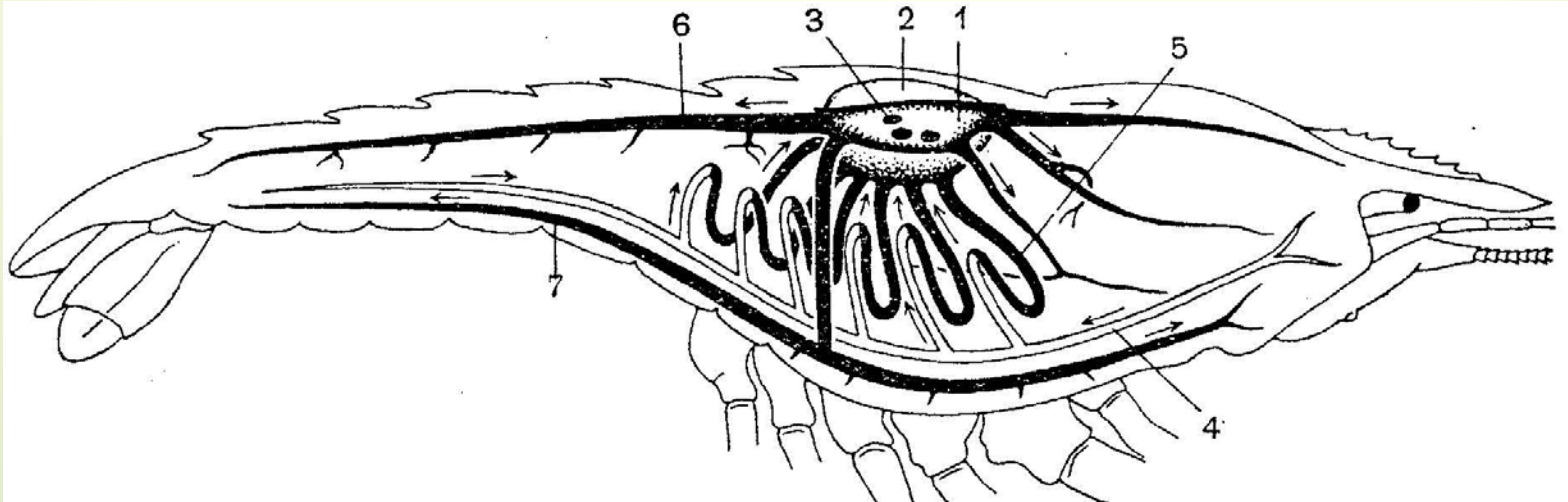


Obr. 4

Korýši

- U nejjednodušších korýšů není cévní soustava vyvinuta.
- U perlooček je vyvinuto pouze srdce.
- Ostatní mají cévní soustavu složitější.
- U nižších korýšů je hemolymfa načervenalá (obsahuje hemoglobin).
- Vyšší korýši (desetinožci) mají hemolymfu namodralou (obsahuje hemocyanin).

Oběhová soustava raka



- | | |
|---|---------------------|
| 1. srdce | 2. osrdečník |
| 3. ostie | 4. krev odkysličená |
| 5. krev okysličená (v žábrech) | |
| 6. hřbetní céva | |
| 7. céva břišní (šipky ukazují směr proudící krve) | |

Obr. 5

Vzdušnicovci - hmyz

- Funkci srdce plní hřbetní céva, uložená na hřbetní straně zadečku.
- Pulzaci zajišťují vně napojené křídlaté svaly.
- Hemolymfa je do srdce nasávána ostiemi - zvětšení objemu „srdce“.
- Zmenšením objemu hřbetní cévy je hemolymfa posouvána vpřed.
- Umožňuje rozvod živin, hormonů a odvod odpadních látek.

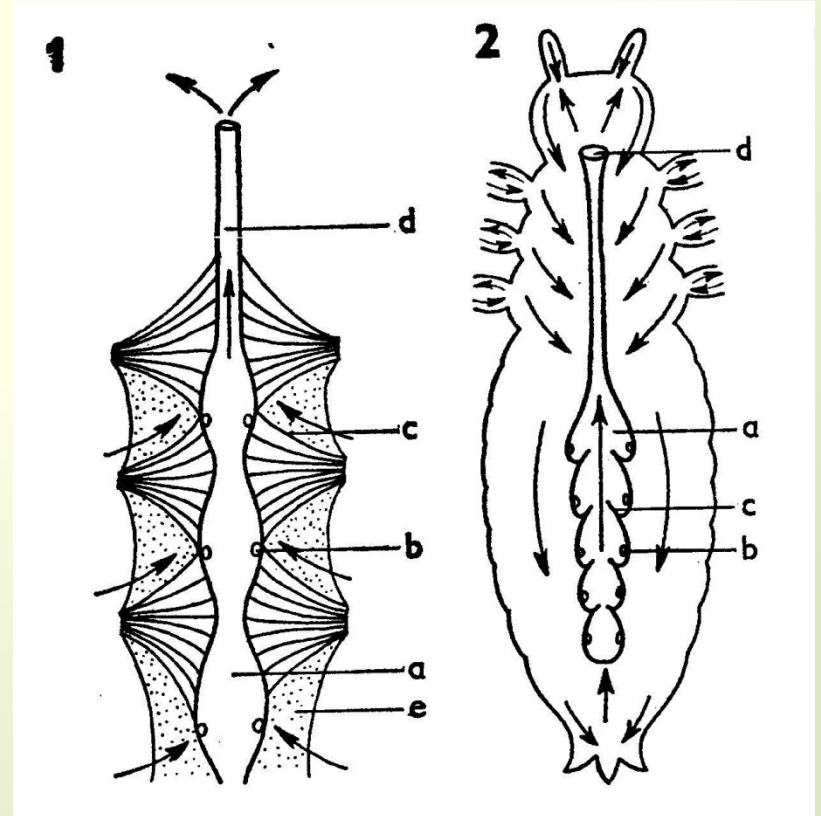
Vzdušnicovci - hmyz

1. Srdce hmyzu

- a) srdce
- b) ostie
- c) křídlaté srdeční svaly
- d) hlavová tepna
- e) srdečník

2. Oběh hemolymfy

- a) srdce
- b) ostie
- c) chlopně
- d) nálevkovitý otvor u mozkové uzliny



Obr. 6

Řešte úkol

Úkol:

- Uved'te základní charakteristiku oběhové soustavy členovců.

Řešení:

- Cévní soustava je vždy otevřená.
- Hlavní částí je hřbetní céva, na které se většinou diferencuje srdce.
- To je uloženo v osrdečníku.
- Hemolymfa je do srdce nasávána ostiemi (otvory po stranách srdce). Soustava je vyvinuta na různé úrovni.

Řešte úkol

Úkol:

- Uved'te základní charakteristiku oběhové soustavy klepítkatců.

Řešení:

- Srdce se nachází na hřbetní straně zadečku.
- Hemolymfa obsahuje hemocyanin a velké množství bílých krvinek.

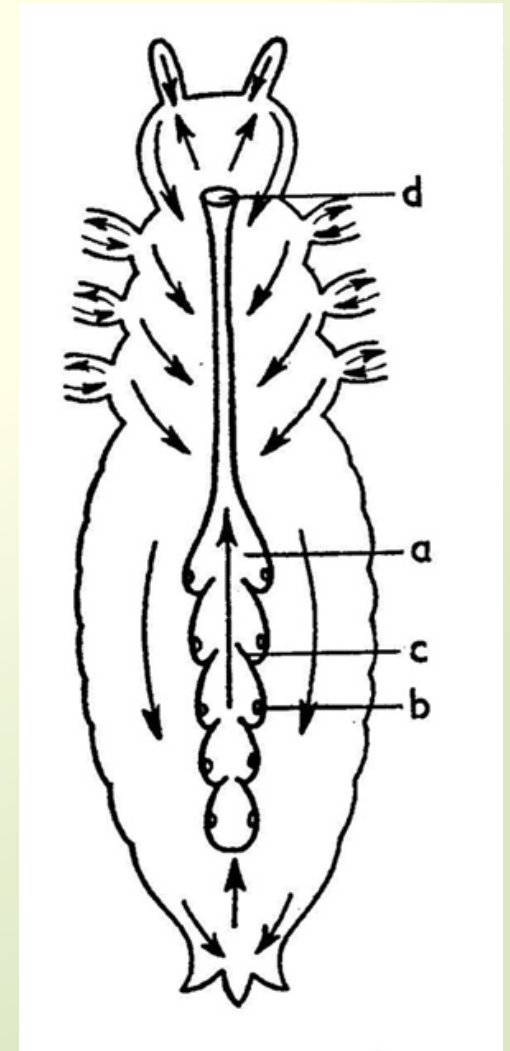
Řešte úkol

Úkol:

Popište oběh hemolymfy u hmyzu.

Řešení:

- a) srdce
- b) ostie
- c) chlopně
- d) nálevkovitý otvor u mozkové uzliny



Informační zdroje

JELÍNEK, Jan; ZICHÁČEK, Vladimír. *Biologie pro gymnázia*. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2007, ISBN 978-80-7182-213-4.

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

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

Obr. 1: HILLEWAERT, Hans. <http://cs.wikipedia.org> [online]. [cit. 1.10.2012]. Dostupný podle licence Creative commons na WWW:

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Polychaeta_anatomy_cs.svg>.

Obr.2, 3, 6: převzato z ALTMANN, Antonín; LIŠKOVÁ, Eva. *Praktikum ze zoologie*. Praha: SPN, 1979, ISBN 14-585-79.

Obr. 4: převzato z JELÍNEK, Jan; ZICHÁČEK, Vladimír. *Biologie pro gymnázia*. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2007, ISBN 978-80-7182-213-4.

Obr. 5: převzato z MACEK, Jan; NOVOTNÁ, Antonie. *Obecná biologie*. Praha: SPN, 1965, ISBN 15-517-65.