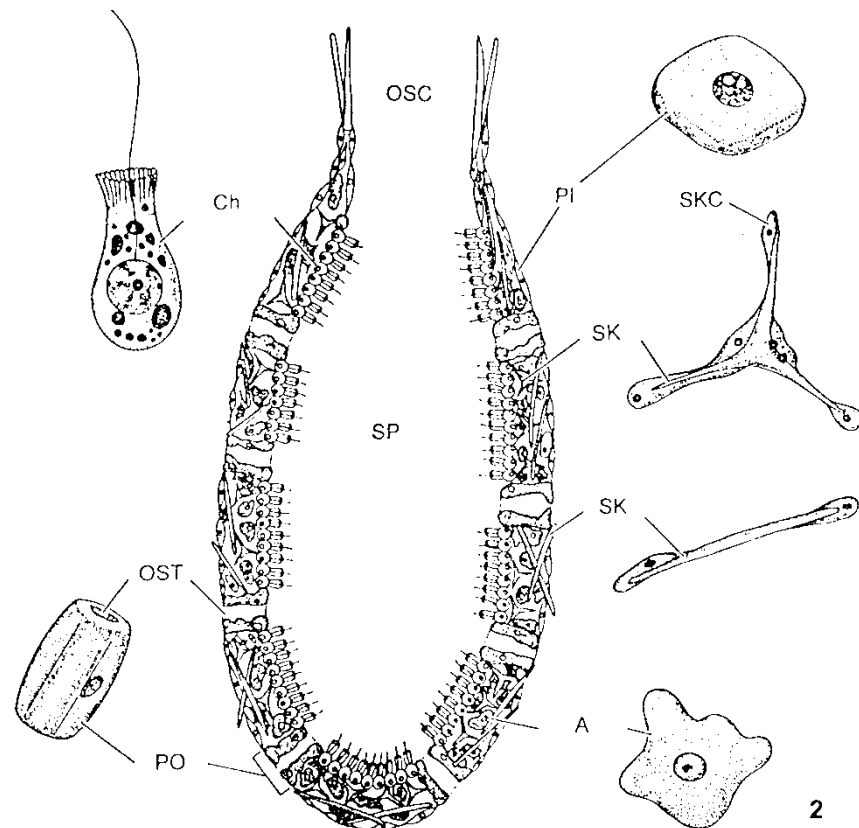


Celková anatomie těl bezobratlých (ZOO/SMBZ)

RNDr. Alois Čelechovský, Ph.D.

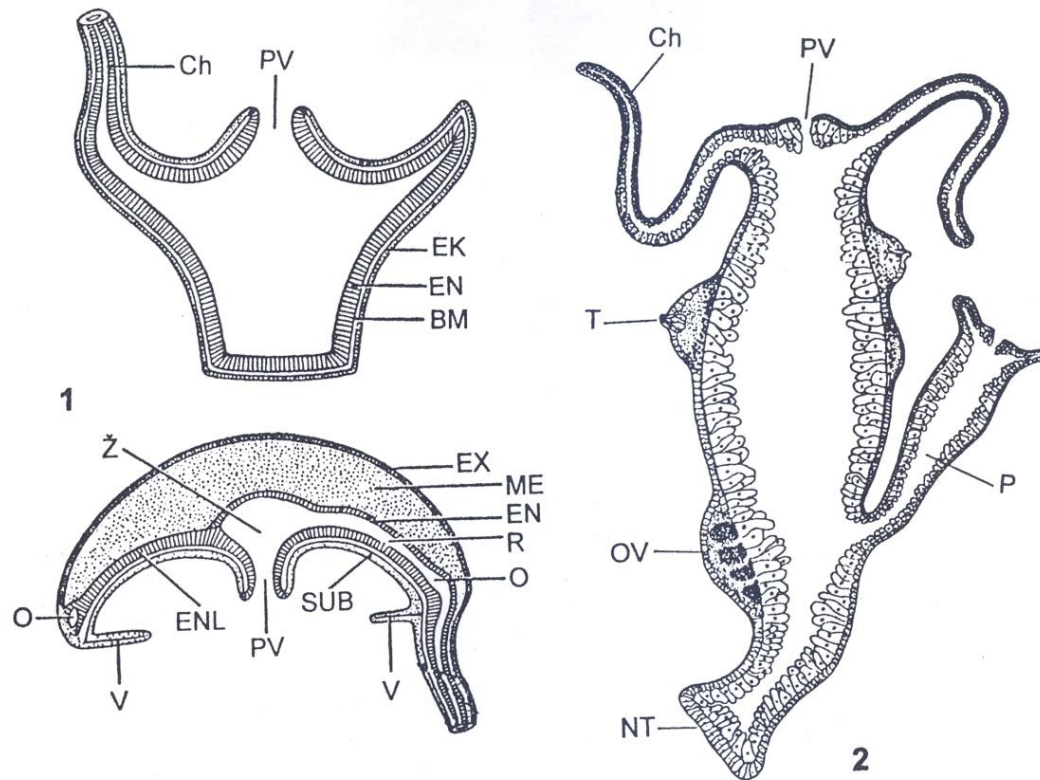
Houbovci (Porifera)



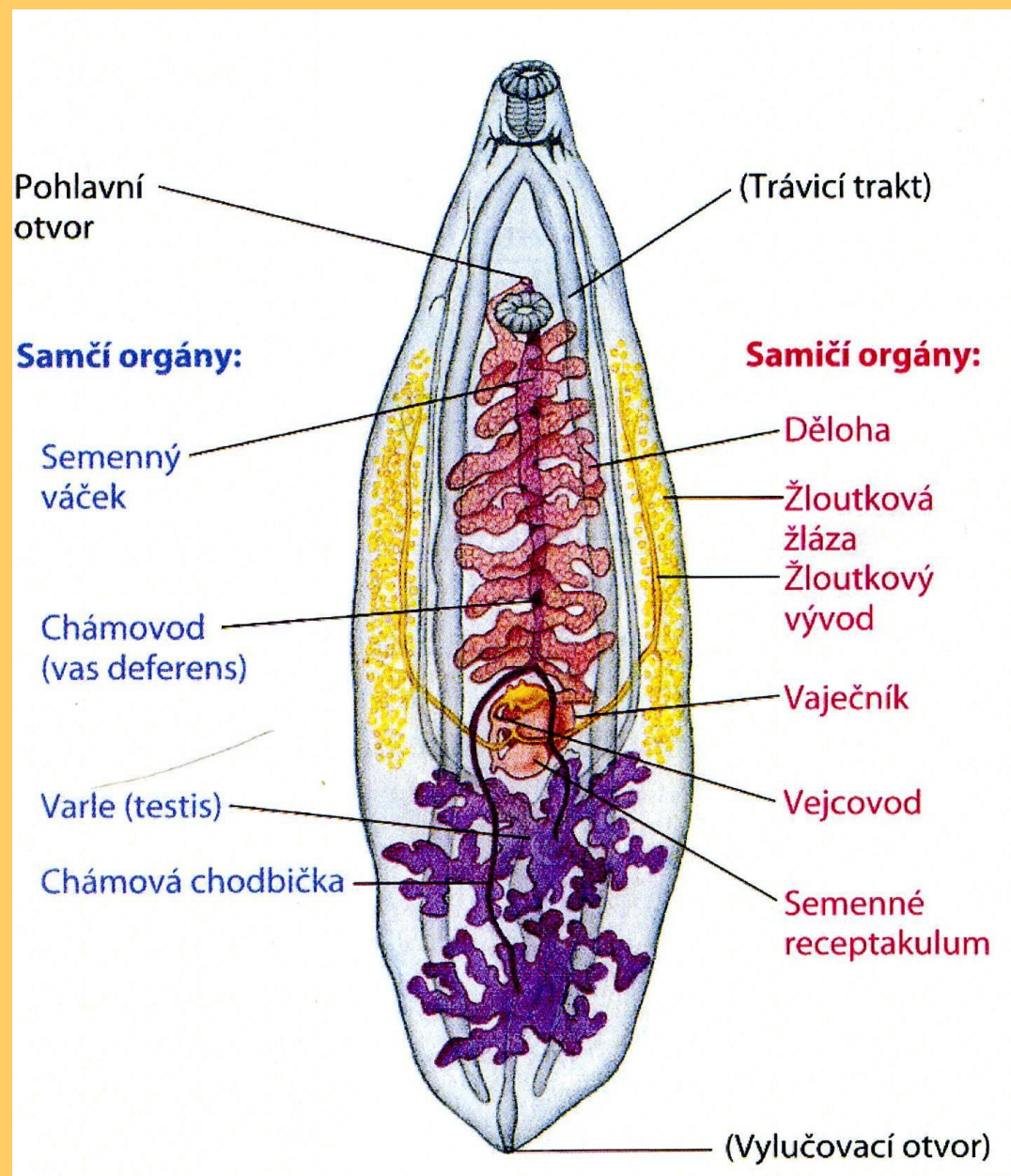
2. Stavba těla jednoduché houby askonovitého typu
(A - amoebocyt, Ch - choanocyt, OSC - osculum, OST - ostium, PI - pinakocyt, PO - porocyt, SC - spongocoel, SK - skléra, SKC - sklerocyt)

Žahavci (Cnidaria)

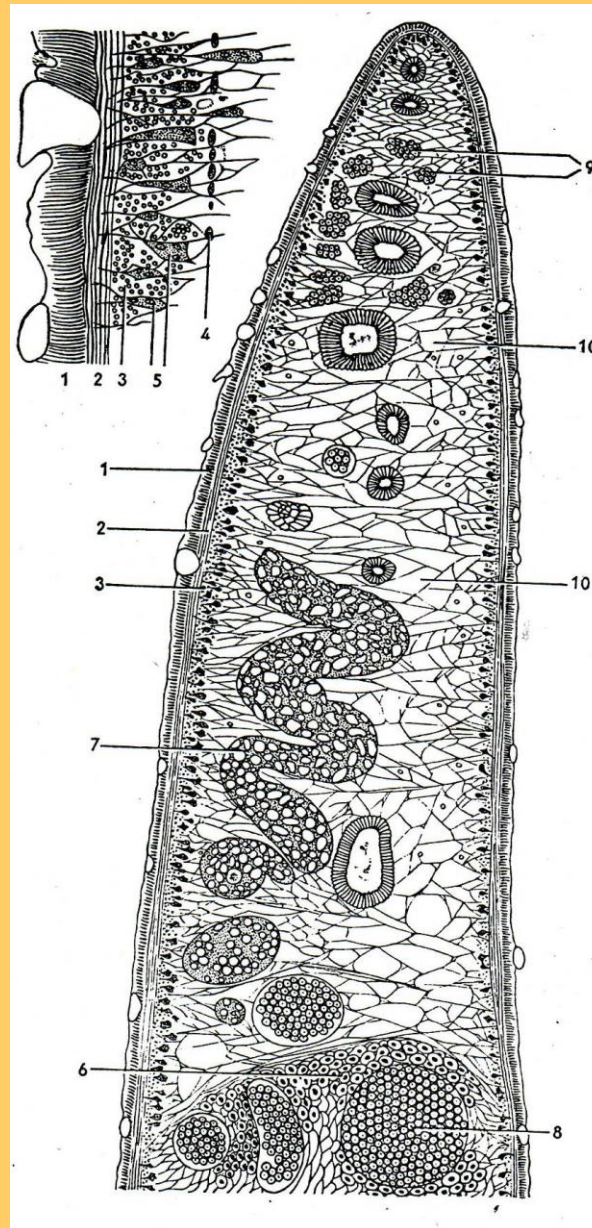
Tab. 15



Ploštěnci: motolice (Platelmintes – Neodermata: Trematoda)



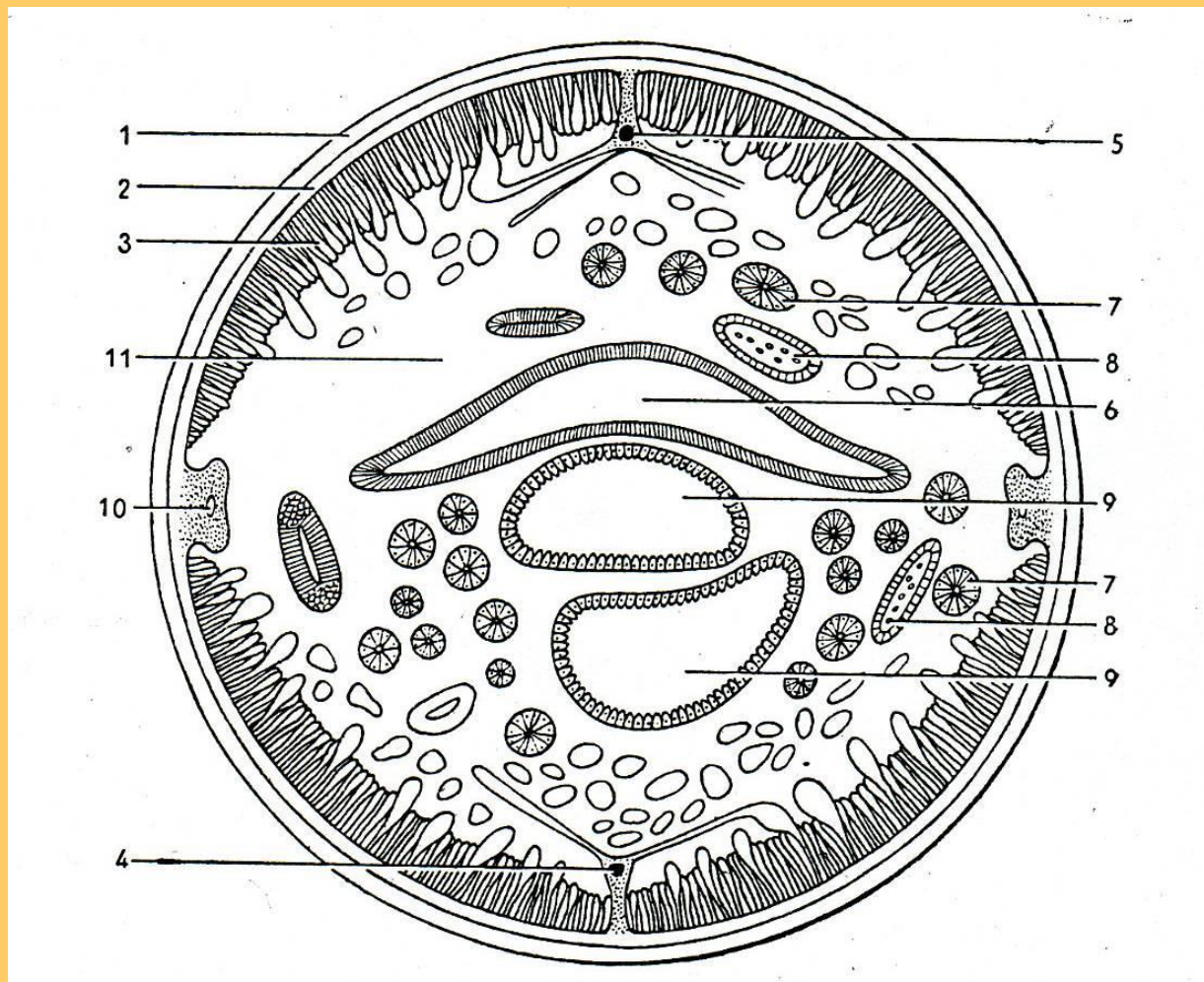
Ploštenci: motolice (Platelmintes – Neodermata: Trematoda)



Obr. 49. Příčný řez tělem motolice (*Fasciola hepatica*)

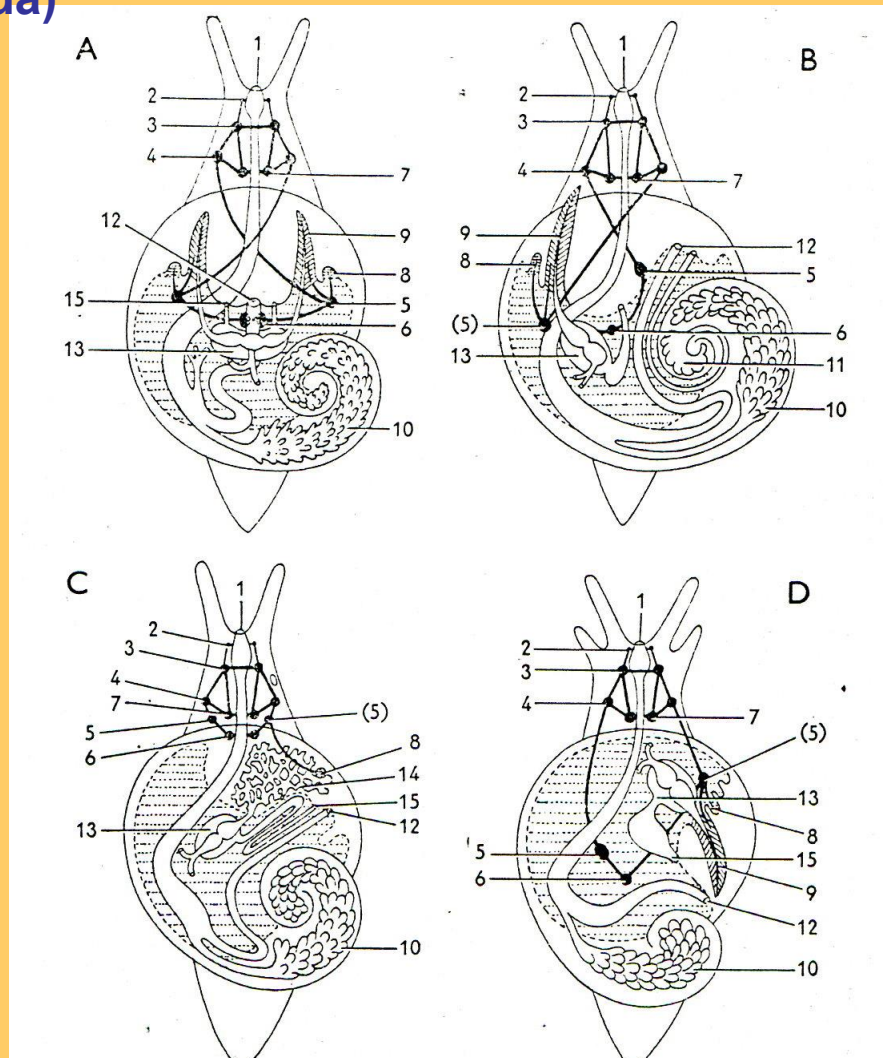
Vlevo nahoře silněji zvětšený úsek tělního povrchu motolice; 1 kutikula, 2 vrstva okružních svalů, 3 vrstva svalů dorzoven-trálních, 4 vrstva podélných svalů, 5 žlázové buňky, 6 vaječník (ovarium), 7 varlata (testes), 8 děloha (uterus) s vajíčky, 9 žloutkotvorná žláza, 10 parenchym tělní

Hlísti (Nematoda)



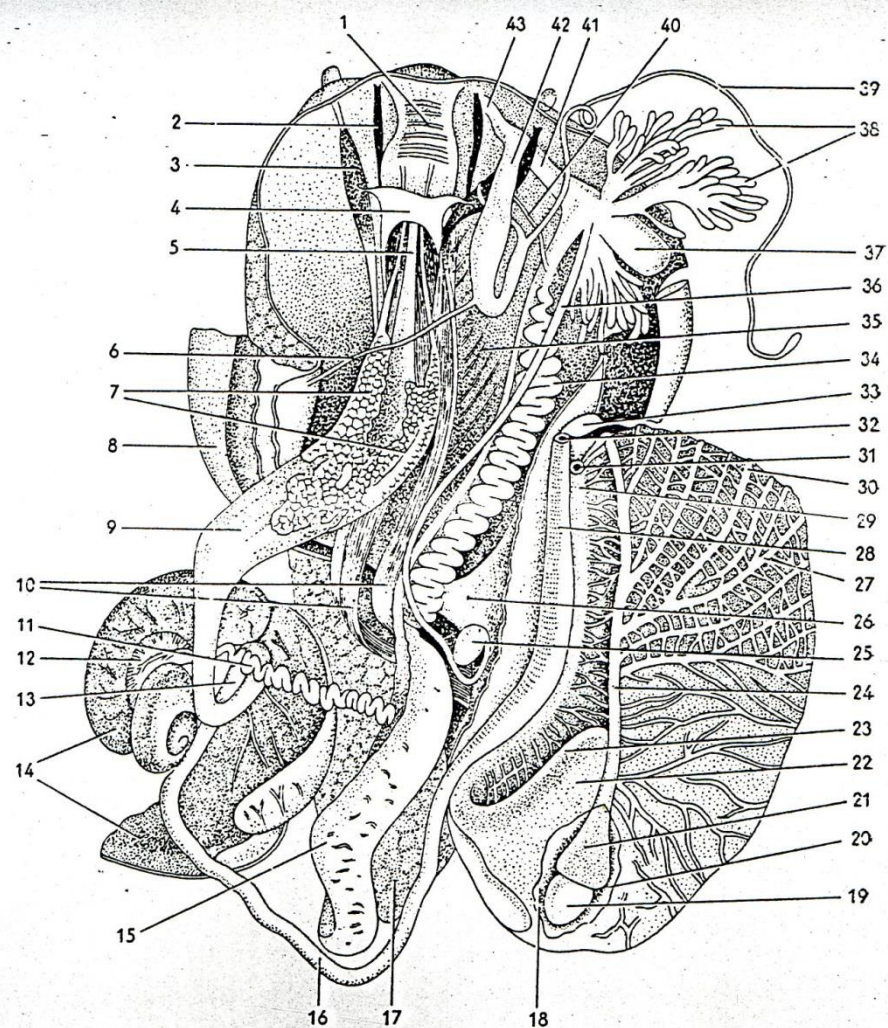
Obr. 55. Příčný průřez škrkavkou dětskou (*Ascaris lumbricoides*)
1 kutikula, 2 hypodermis, 3 podélná svalovina, 4 břišní nervové pruhy, 5 hřbetní nervové pruhy, 6 střevo, 7 vaječníky, 8 vejcovod, 9 děloha, 10 protonefridiální kanálek, 11 pseudocoel (podle Kükenthala)

Měkkýši: plži (Mollusca: Gastropoda)



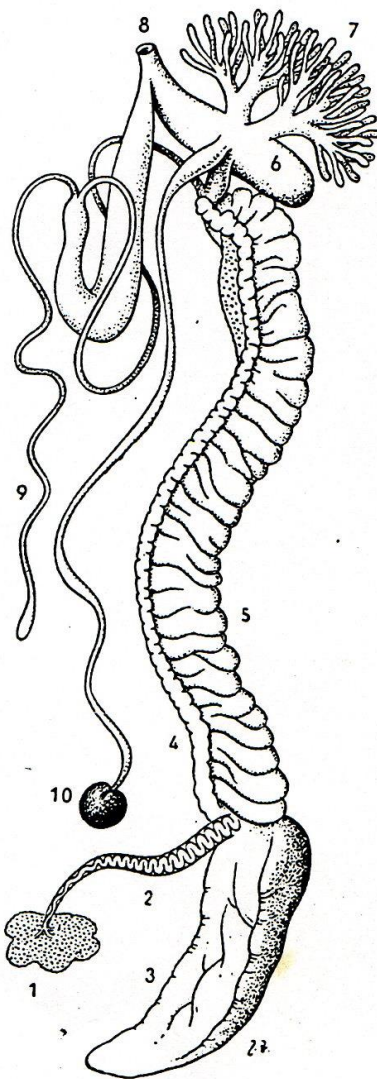
Obr. 448. Schéma různých příkladů nesouměrnosti plžů (podle Stempella).
 A — předožábří dvoupředsíňová dvoužábří (*Prosobranchia Diotocardia* *Zygobranchia*), B — předožábří jednopředsíňová (*Prosobranchia Monotocardia*), C — plicnatí (*Pulmonata*), D — zadožábří (*Opisthobranchia*).

1 — ústa, 2 — levá bukální uzlina, 3 — levá mozková uzlina, 4 — levá pleurální uzlina, 5 — levá parietální uzlina, (5) — pravá parietální uzlina, 6 — viscerální uzlina, 7 — pedální uzlina, 8 — osfradium, 9 — žábra (ktenidium), 10 — játra, 11 — pohlavní žláza, 12 — řitní otvor, 13 — perikardium, 14 — plíce, 15 — vyústění pravé ledviny.



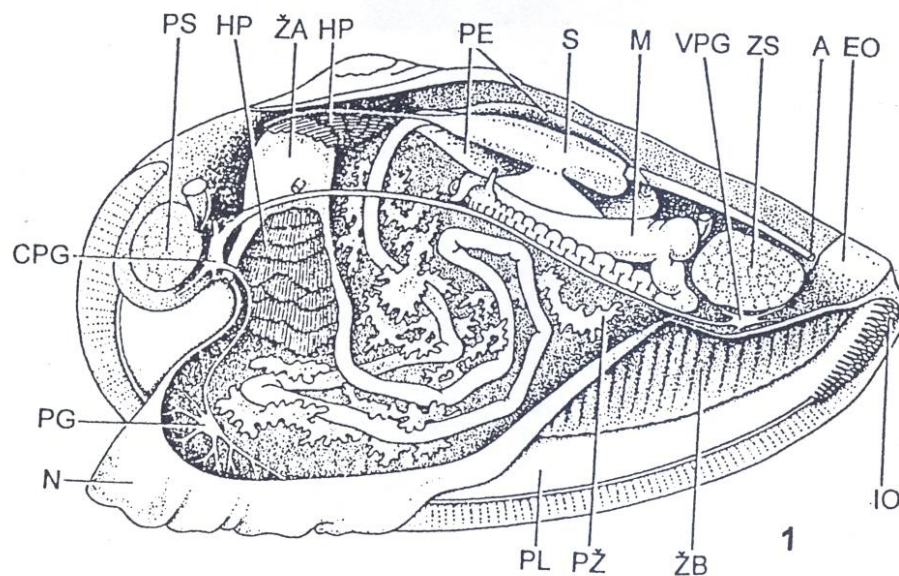
Obr. 438. Vnitřní ústrojnost hlemýždě zahradního (*Helix pomatia*), (podle Hatscheka a Corihr

1 — hltnan, 2 — tykadlo prvního páru vchlípené dovnitř těla, 3 — vchlípené tykadlo druhého páru, 4 — mozková uzlina, 5 — jícen, 6 — retraktor kopulačního ústroje, 7 — slinné žlázy, 8 — plášť, 9 — vole, 10 — retraktory hlavy, hltnanu a tykadla, 11 — vývod obojetné žlázy, 12 — obojetná žláza, 13 — žaludek, 14 — játra, 15 — bílková žláza, 16 — střevo, 17 — zadní konec nohy, 18 — ústí ledvin do perikardu, 19 — srdeční síň, 20 — perikardium, 21 — předsíň, 22 a 23 — ledvina, 24 — plicní žíla, 25 — chámová schránka, 26 — cívkový sval upínající se k cívice skořápek, 27 — plicní cévy odvádějící okysličenou krev z plic do plicní žíly, 28 — konečník, 29 — močovod, 30 — plicní žíly přivádějící odkysličenou krev do plic, 31 — vyústění močovodu, 32 — řitní otvor, 33 — okraj dýchacího otvoru, 34 — chámovod s vejcovodem, 35 — sval zatahující nohu, 36 — chodba chámové schránky, 37 — šípový vak, 38 — prstovitá žláza, 39 — bičík, 40 — chámovod, 41 — pochva, 42 — váček s kopulačním ústrojem, 43 — pohlavní kloaka



Obr. 79. Pohlavní orgány hlemýždě
 1 pohlavní žláza, 2 společný vývod
 obojetné žlázy, 3 žloutková žláza,
 4 chámovod, (spermidukt), 5 vejco-
 vod (oviductus), 6. vak šípový, 7 žlá-
 za přídatná, 8 atrium, 9 flagellum,
 10 semenný váček (recepta-
 culum seminis)

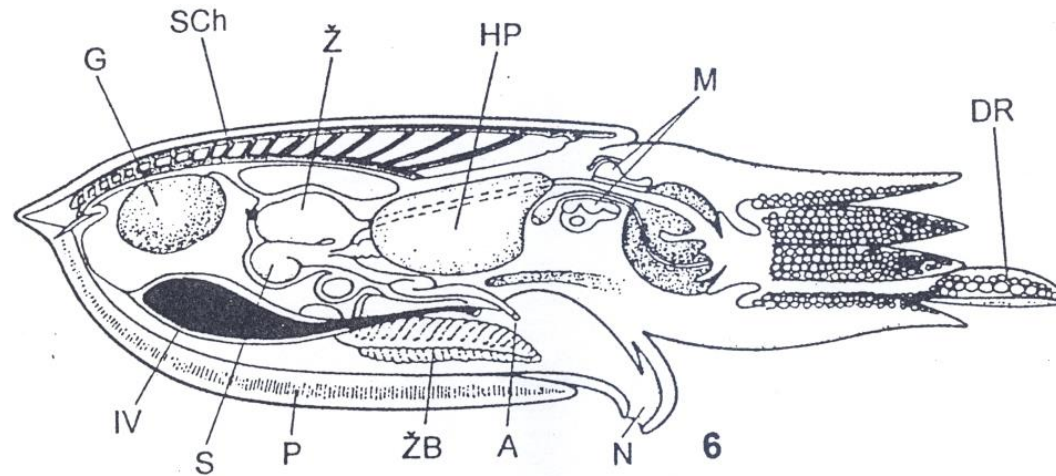
Měkkýši: mlži (Mollusca: Bivalvia)



1. Anatomie škeble

(A - anus, CPG - cerebropleurální ganglion, EO - exhalační otvor, HP - hepatopankreas, IO - inhalační otvor, M - metanefridium, N - noha, PE - perikardium, PG - pedální ganglion, PL - plášť, PS - přední svěrací sval, PŽ - pohlavní žláza, S - srdce, VPG - visceroparietální ganglion, ZS - zadní svěrací sval, ŽA - žaludek, ŽB - žábry)

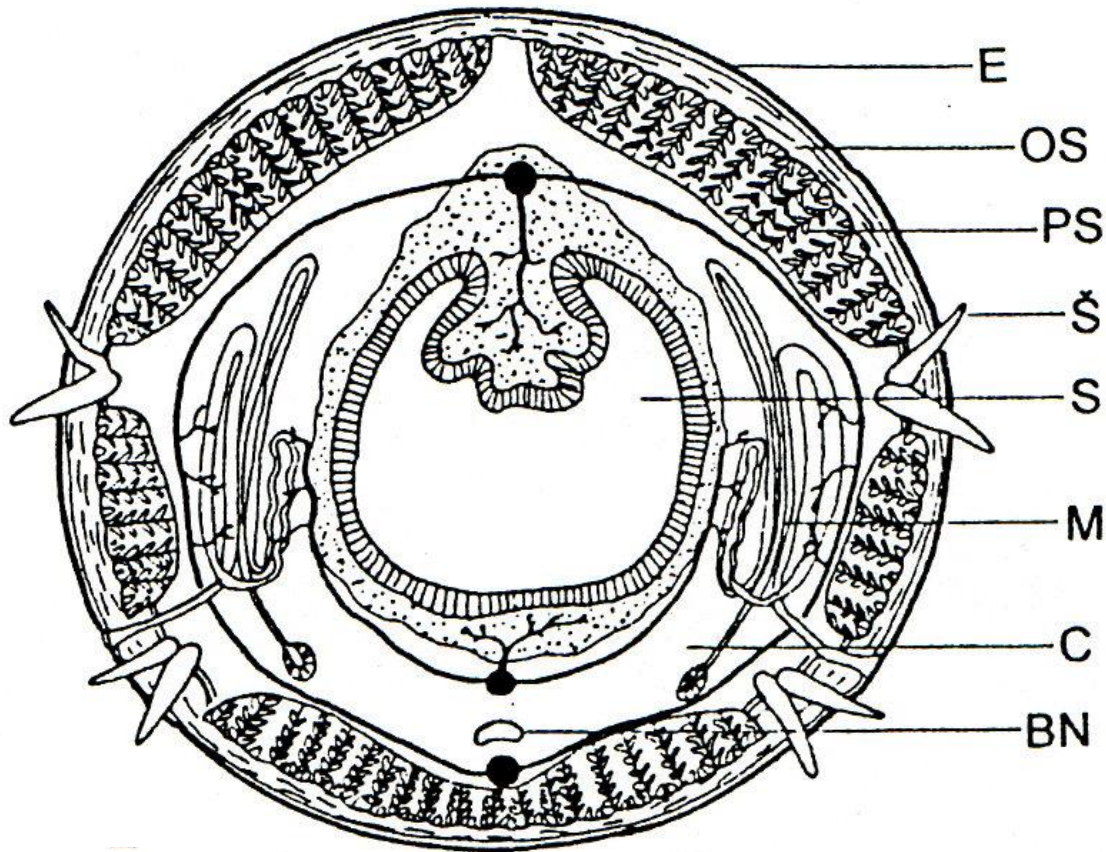
Měkkýši: mlži (Mollusca: Cephalopoda)



6. Stavba těla sepie - schematizováno

(**A** - anus, **DR** - dlouhé rameno, **G** - gonáda, **HP** - hepatopankreas, **IV** - inkoustový vak, **M** - mozkové uzliny, **N** - nálevka, **P** - plášť, **S** - srdce, **SCh** - schránka, **Ž** - žaludek, **ŽB** - žábry)

Kroužkovci (Annelida)



E epidermis

OS okružní svalovina

PS podélná svalovina

Š štětina

S střevo s chloragogenní
tkání a typhlosolis

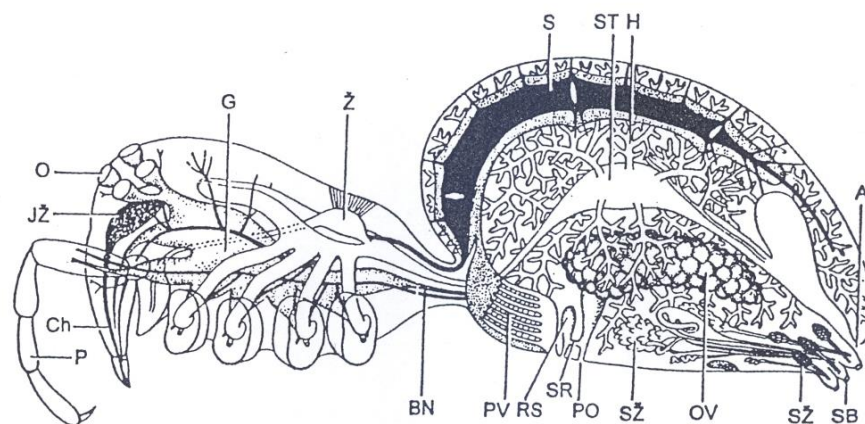
M metanefridium

C coelom

BN břišní nervová páska

Převzato: Sedlák 2000

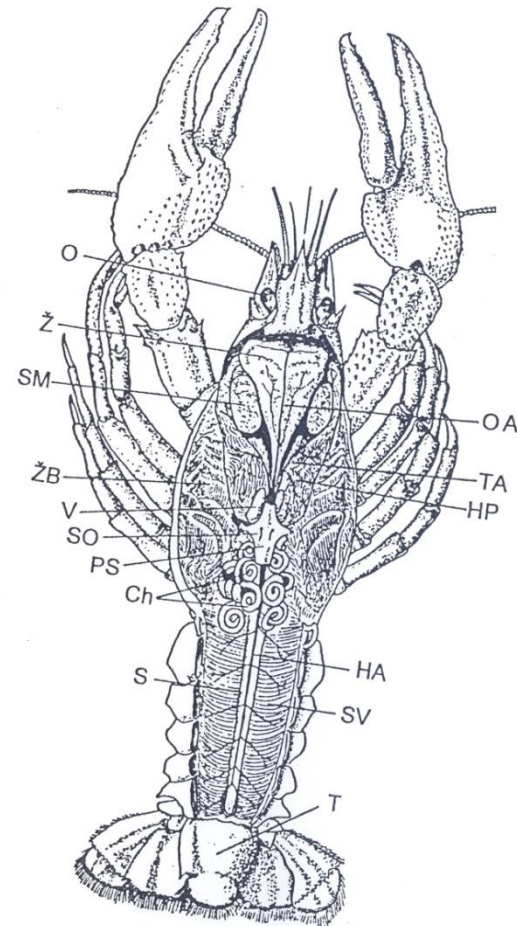
Členovci: pavoukovci (Artropoda: Chelicerata)



4. Schema anatomie pavouka z podřádu **Labidognatha**

(A - anus, BN - břišní nervová páska, G - splynulá hlavová a hrudní ganglia, H - hepatopancreas, Ch - chelicera, JŽ - jedová žláza, O - oko, OV - ovarium, P - pedipalpus, PO - pohlavní otvor, PV - plicní vak, RS - receptaculum seminis, S - srdce s ostiemi, SB - snovací bradavky, SR - spojení receptakula s vaginou, ST - střevo, SŽ - snovací žlázy, Ž - žaludek)

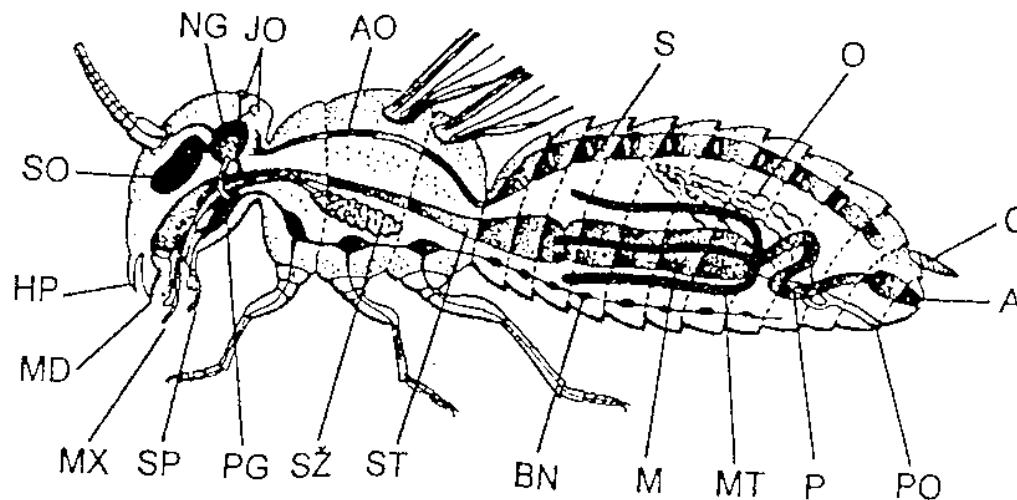
Členovci: korýši (Artropoda: Crustacea)



1. Anatomie raka říčního

(HA - horní abdominální arterie, HP - hepatopankreas, Ch - chlamovody, O - oko, OA - oční arterie, PS - perikardium se srdcem, S - střevo, SM - svaly mandibul, SO - srdeční ostie, SV - svalovina, T - telson, TA - tykadlová arterie, V - varle, Ž - žaludek, ŽB - žábry)

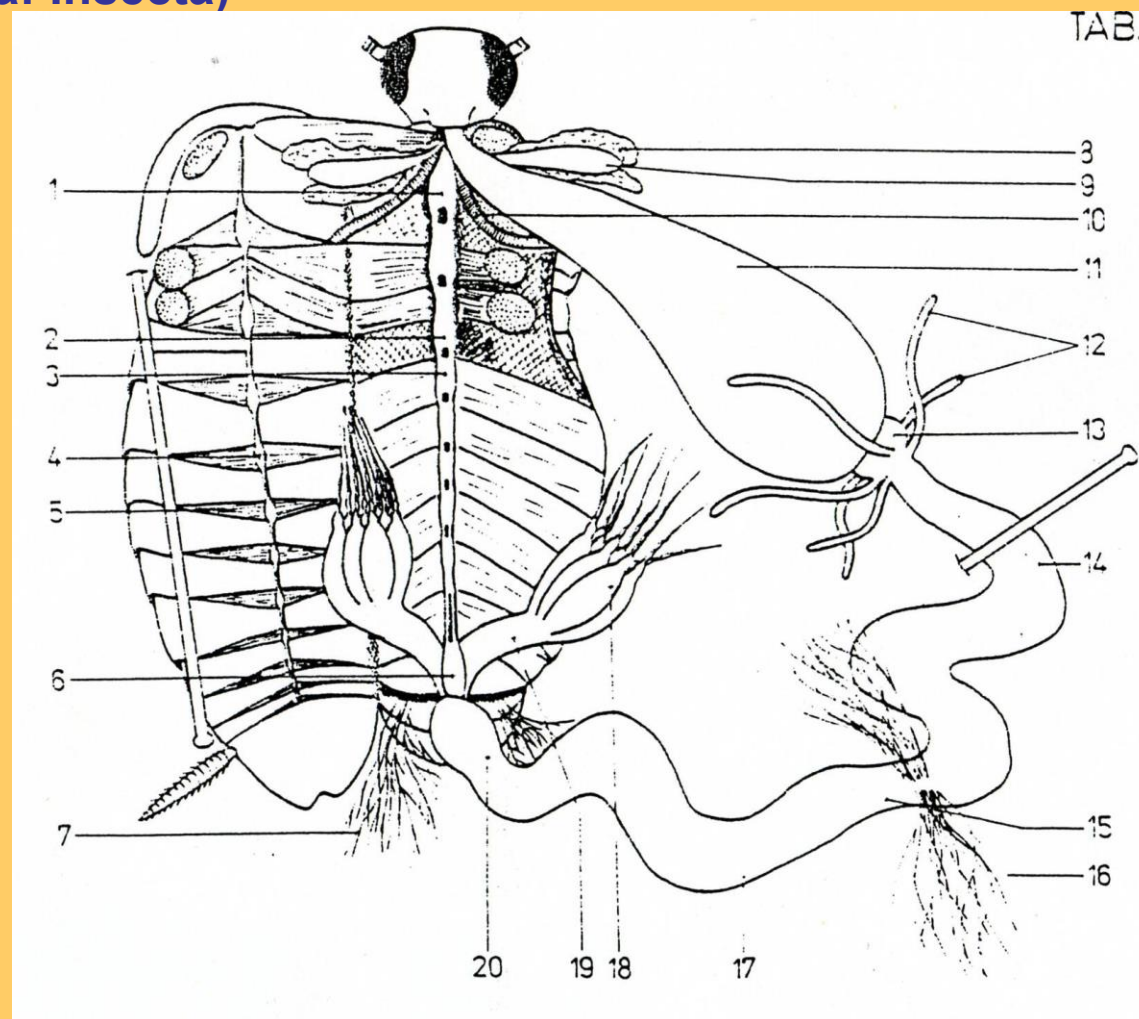
Členovci: hmyz (Artropoda: Insecta)



7. Schema vnitřní stavby hmyzího těla

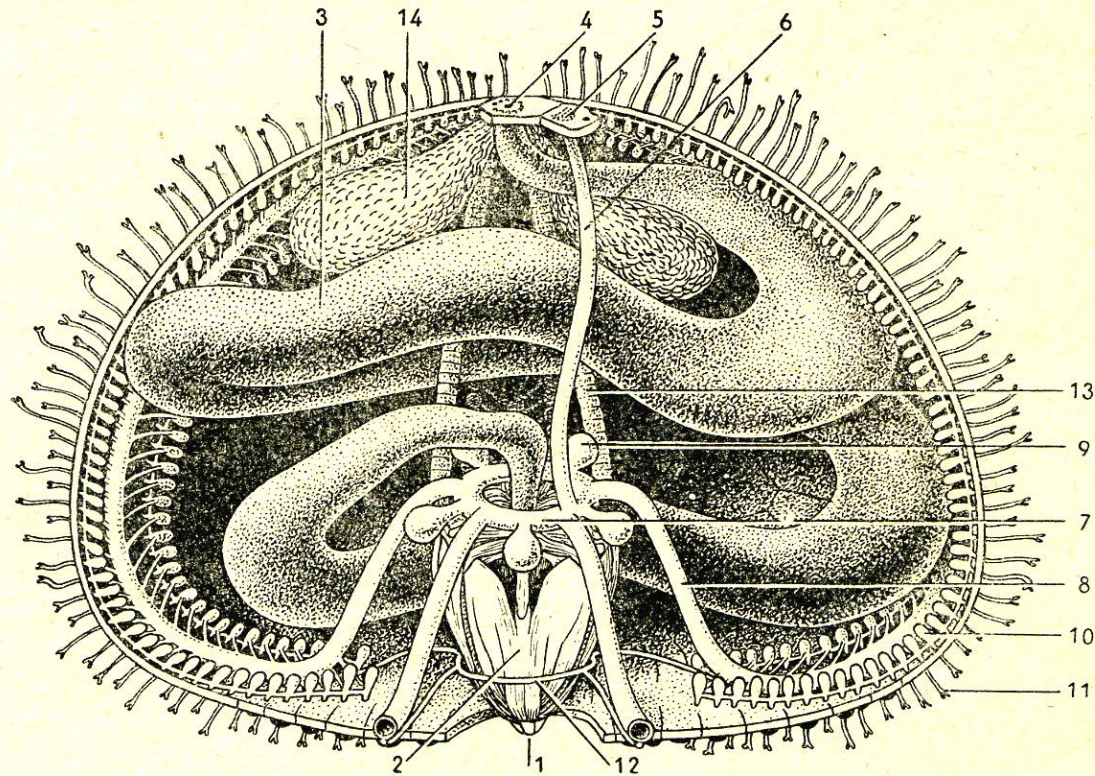
(A - anus, AO - aorta, BN - břišní nervová páska, C - cercus, HP - horní pysk, JO - jednoduchá očka, M - mesodeum, MD - mandibula, MT - malpigické trubice, MX - maxila, NG - nadhltanové ganglion, O - ovarium, P - proctodeum, PG - podhltanové ganglion, PO - pozadí, S - srdce, SO - složené oko, SP - spodní pysk, ST - stomodeum, SŽ - slinná žláza)

Členovci: hmyz (Artropoda: Insecta)



Převzato: Buchar 1993

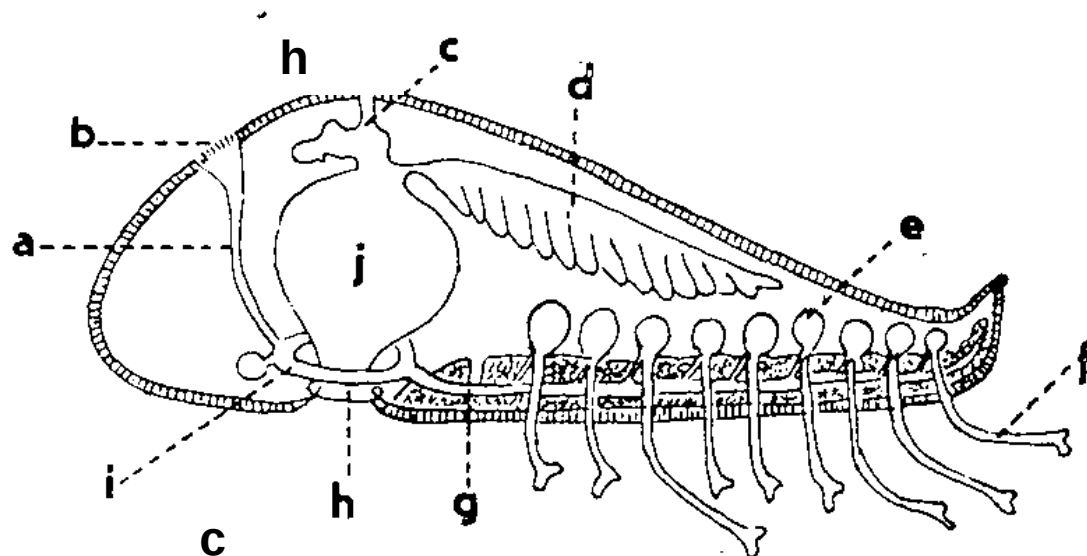
Ostnokožci: ježovky (Echinodermata: Echinoidea)



Obr. 167. Anatomie ježovky (schematizována)

1 ústa, 2 žvýkací orgán, tzv. Aristotelova lucerna, 3 trávicí trubice, 4 řiť, 5 madreporová destička, 6 přívodný (tzv. kamenný) kanálek, 7 ambulakrální okružný kanálek kolem jícnu, 8 radiální ambulakrální kanálek, 9 Poliho váček, 10 vodní váčky spojené s panožkami, (11), 12, nervová soustava, 13 axiální orgán, 14 gonáda
(podle Pforstschelleradoplňeno)

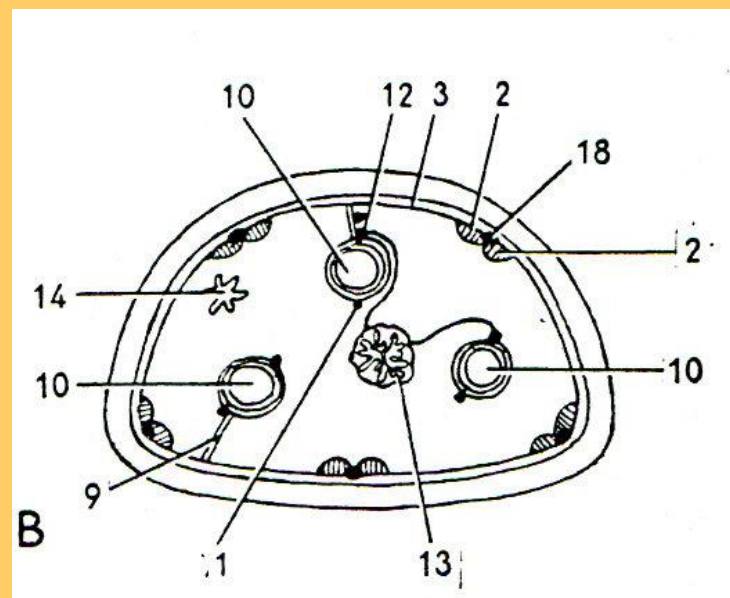
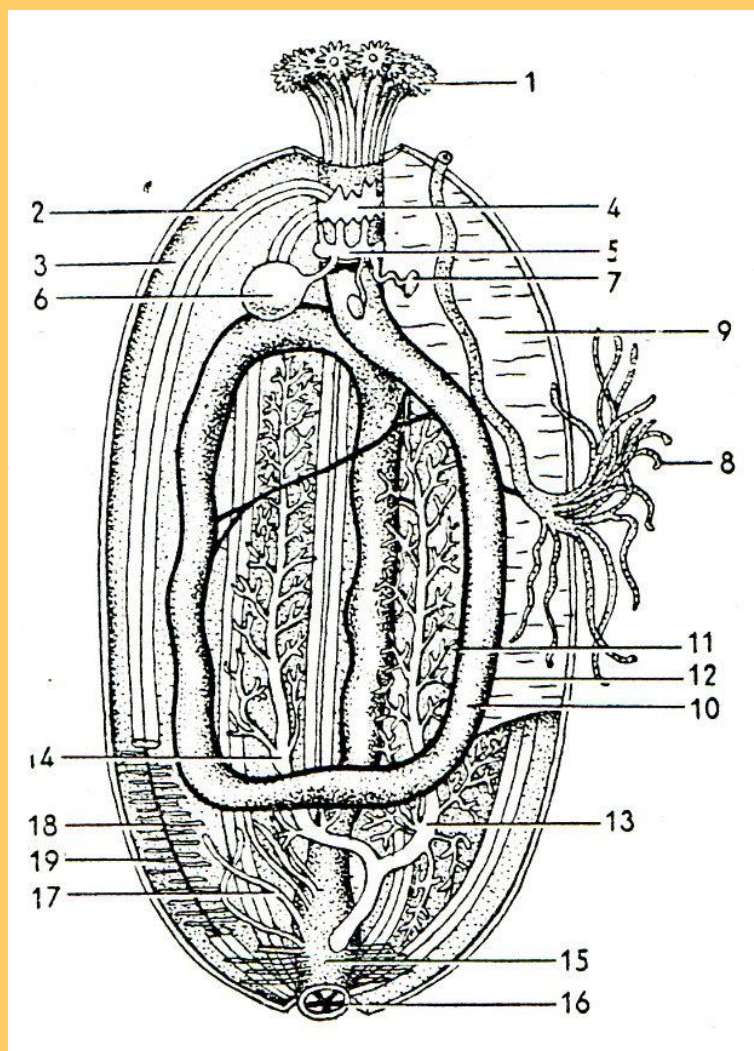
Ostnokožci: hvězdice (Echinodermata: Asteroidea)



Obr. 42. Řez tělem hvězdice

a = kamenný kanál, b = pórovitá destička (madreporit), c = hltan, d = jaterní přívěsek, e = ampula, f = ambulakrální nožka, g = radiální vodní céva, h = proctodeum, i = okružní kanál, j = žaludek

Ostnokožci: sumýši (Echinodermata: Holothuroidea)



Obr. 503. Vnitřní ústrojnost (A) a příčný řez (B) sumýšem *Holothuria tubulosa* (podle Ludwiga).

1 — chapadla, 2 — podélné svaly, 3 — okružní svaly, 4 — vápenitý prstenec, 5 — okružní ambulakrální chodba, 6 — Polího váček, 7 — kamenitá chodba, 8 — pohlavní žláza, 9 — mesenterium, 10 — střevo, 11 — břišní céva, 12 — hřbetní céva, 13 — levá plice, 14 — pravá plice, 15 — kloaka, 16 — řitní otvor, 17 — Cuvierovy ústroje, 18 — ambulakrální radiální chodby a nervy, 19 — chodbičky ambulakrálních nožek.

Použitá literatura

- Campbell N.A., Reece J.B. (2008): Biologie. Press, Brno.
- Dogel V. A. (1961): Zoologie bezobratlých. SPN Praha.
- Knoz J. (1990): Obecná zoologie II. Skriptum MU v Brně.
- Sedlák E. (2000): Zoologie bezobratlých. Skriptum MU v Brně.
- Lang J. a kol. (1971): Zoologie 1. SPN v Praze.
- Buchar J. (1993): Práce ze zoologie. Skriptum UK v Praze.