

Vylučovacia sústava živočíchov

Funkciou vylučovacej sústavy je odstraňovať z tela odpadové látky látkovej premeny (metabolity) a udržiavať tak rovnováhu vnútorného prostredia - **homeostázu**. Jednobunkové sladkovodné organizmy odstraňujú odpadové látky celým povrchom tela - **difúziou** alebo prostredníctvom **pulzujúcej vakuoly**.

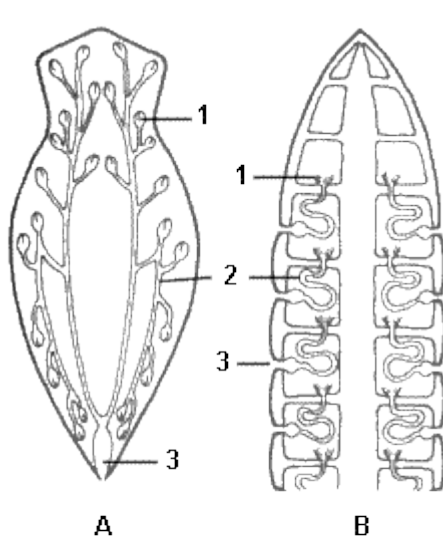
Vylučovanie bezstavovcov

Najčastejším vylučovacím ústrojom bezstavovcov sú rôzne upravené **nefrídie**. Ich najjednoduchšou formou sú **protonefrídie** vyskytujúce sa u ploskavcov a lariev hmyzu. Sú to rozvetvené rúrky ukončené **plamienkovou bunkou**. V dutine bunky je niekoľko bičikov, vírením ktorých je zabezpečený pohyb tekutiny. Protonefrídie vyúsťujú na povrch tela

Vylučovacím ústrojom obrúčkavcov sú **metanefrídie**. V jednotlivých článkoch (segmentoch) tela je vždy jeden pár. Začínajú v jednom článku lievikom s obrveným ústím a prechádzajú kanálkom do susedného článku, ktorý vyúsťuje z tela von.

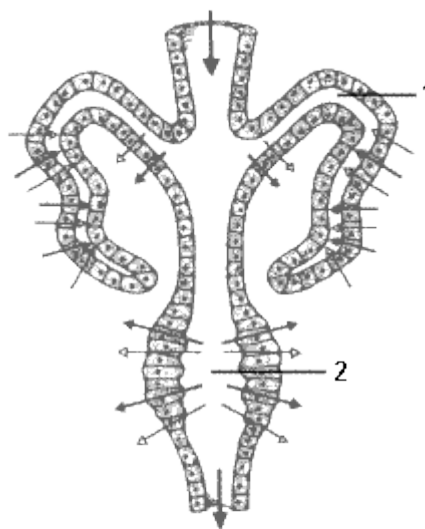
Vylučovacím orgánom kôrovcov sú spravidla **tykadlové** alebo **čel'ustné žľazy**, ktoré vyúsťujú pri základnom článku tykadiel alebo čel'ustí.

Iným typom vylučovacieho ústrojenstva sú **Malpig(h)iho rúrky** (hmyz, pavúky, stonôžky). Tieto vznikajú vychlípením zadnej časti čreva. Ich epitel v hornej časti prepúšťa telové tekutiny s odpadovými látkami a v spodnej časti sa spätne vstrebáva voda. Vyúsťuje do konečníka.



Obr. Vylučovacie ústroje

A ploskulice (protonefrídie), B schéma usporiadania nefrídii v článkoch tela dážďovky; 1 obrvený lievik, 2 kanálik, 3 vývod kanáliku na povrch tela



Obr. Malpighiho rúrky

Plné šípky znázorňujú aktívny prenos iónov, prázdné šípky pasívny pohyb vody; 1 rúrka, 2 črevo

Vylučovanie stavovcov

Vylučovacím ústrojom stavovcov sú **obličky (nephros)**, ktoré tiež prechádzajú postupnou premenou

Najdokonalejším typom sú **pravé obličky (metanephros)**, ktoré vznikajú ako párový orgán. Ich základnou stavebnou a funkčnou jednotkou je **nefrón**.

Vylučovaciu sústavu tvoria:

- obličky (renes)
- močovody (ureter)
- močový mechúr (vesica urenaria)
- močová rúra (urethra)

Obličky (renes; jedn.č. ren) sú párový orgán uložený po bokoch driekového oddielu chrbtice. Každá oblička je zložená z približne milióna nefrónov (nefrón = základná stavebná a funkčná jednotka obličky). Nefrón je zložený z Malpigiho telieska (cievna časť) a systému kanálikov.

Malpigiho teliesko je zložené z kĺbka krvných kapilár – glomerula a Bowmanového vaku. Z kapilár glomerula sa pod tlakom z krvi do dutiny vaku filtruje tekutina rovnakého zloženia, ako má krvná plazma bez bielkovín. Filtrát ďalej odteká do systému kanálikov, ktoré sú zložené z kanálikov I. stupňa a II. stupňa, ktoré sú spojené Henleho kľúčkou; a zberných kanálikov, ktoré sa spájajú do močovodu a ústia do močového mechúra. V systéme kanálikov sa teda z primárneho moču postupným filtrovaním a zbavovaním sa vody stáva definitívny moč.

Moč rýb a obojživelníkov je číry, jasnožltý a obsahuje močovinu.

Moč plazov je hustý, kašovitý a tiež obsahuje kyselinu močovú.

Moč cicavcov: - číry, svetložltý, obsahuje najmä vodu + anorganické a organické látky. Z organických látok – najmä dusíkaté látky, najmä močovina