

Močový systém

Autor: Mgr. Jaromír JUŘEK

Kopírování a další využití výukového materiálu je povoleno pouze s uvedením odkazu na www.jarjurek.cz.

K vytvoření tohoto výukového materiálu byl použit volně dostupný zdroj ze SOŠ Kadaň.

BIOLOGIE ČLOVĚKA

MOČOVÝ SYSTÉM



Funkční anatomie ledvin

- **Exkrece** – vyloučení škodlivých, nepotřebných látek (močovina, anorganické látky, voda)
- **Ledviny** – párový orgán složený z miliónů stavebních a funkčních jednotek – nefronů
- **Difúze** – míšení dvou nebo více plynů, popřípadě kapalin, které se liší hustotou, prolínání kapalin nebo plynů přes stěnu orgánů, membrán apod.
- **Osmóza** – prolínání tekutin přes polopropustné blány oddělující různě husté roztoky, kdy průnik vede k vyrovnání koncentrace oddělených roztoků
- **Diuréza** – močení, vylučování moči ledvinami
- **Antidiuretický hormon** – ADH-hormon neurohypofýzy, působí proti nadměrnému vylučování moči v ledvinných kanálcích

Anatomie ledvin

- **Párová žláza fazolovitého tvaru, uložená po obou stranách bederní páteře v retroperitoneálním prostoru.**
- **Ledviny sou obaleny tukovým polštářem (mechanická ochrana poměrně křehkého orgánu).**
- **Velikost je průměrně 12x6x3 cm.**
- **Ledviny připojeny mohutnými renálními žílami na dolní dutou žílu.**



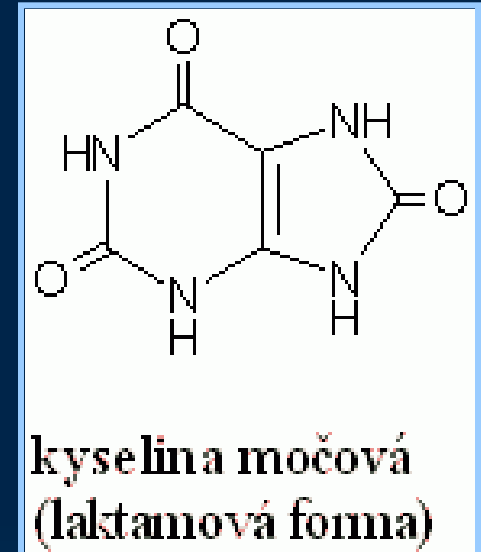
Vnitřní stavba ledvin

- Na řezu lze makroskopicky rozlišit světlejší kůru a tmavší dřeň.
- Kůra – na povrchu ledviny kryta pevným vazivovým pouzdrém.
- V korové vrstvě je asi 1 milion mikroskopických funkčních a stavebních jednotek – nefronů.



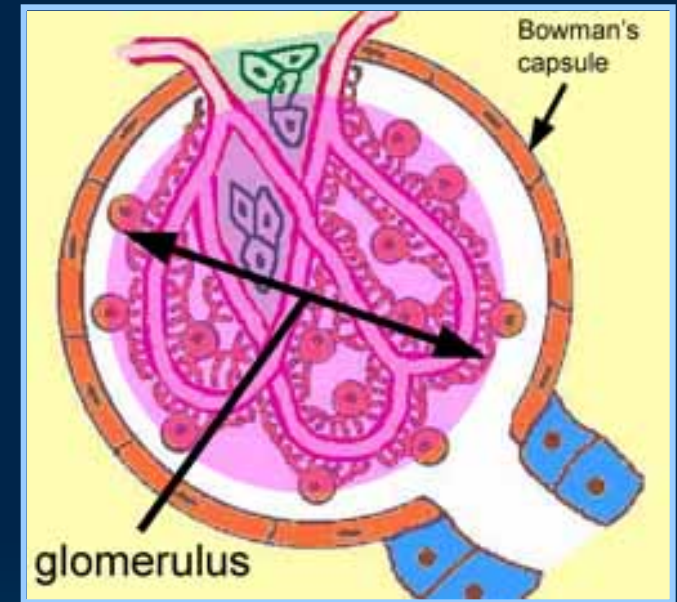
Význam ledvin pro udržení homeostázy

- **Bílkoviny** – v glomerulech se každý den přefiltruje do primární moči asi 300 mg, ale prakticky všechny resorbovány.
- **Glukóza** – z glomerulu je v proximálním kanálku zcela aktivně vstřebána zpět do krevního oběhu.
- **Močovina, amonné ionty, kyselina močová a kreatinin** – jsou odpadní látky, jako konečný produkt rozpadu bílkovin a NK.



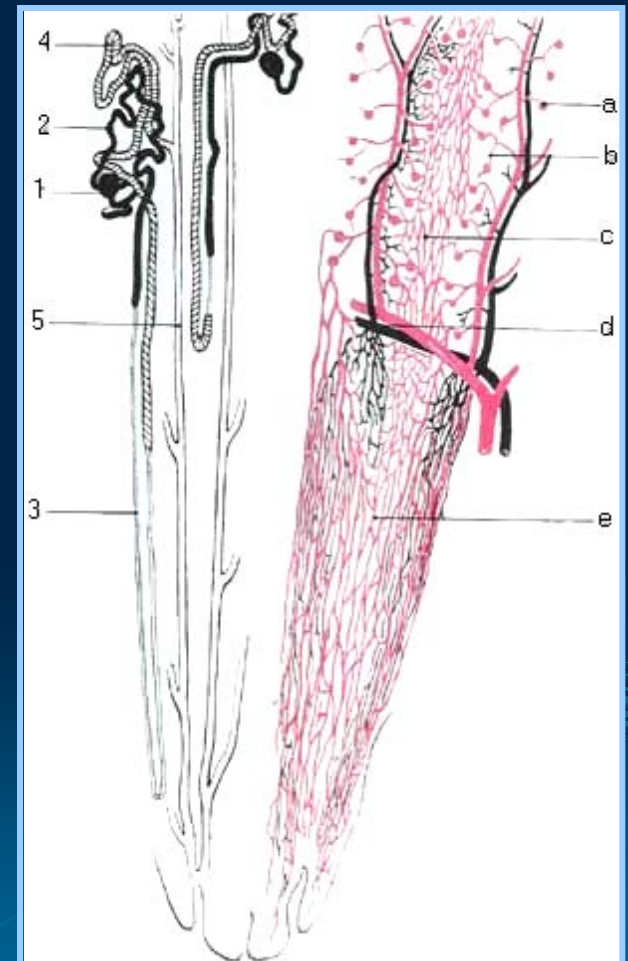
Malpighické tělísko

- **Glomerulus** – klubko vlásečnic vmáčknuté do slepého začátku ledvinných kanálků.
- **Bowmanův váček** – vnitřní list naléhá na stěnu kapilár glomerulu a vnější list pouzdra přechází do stěny kanálku.
- **Glomerulus + Bowmanův váček** = ledvinné (Malpighické) tělísko = filtrační jednotka kůry ledvin, ve které se tvoří primární moč.



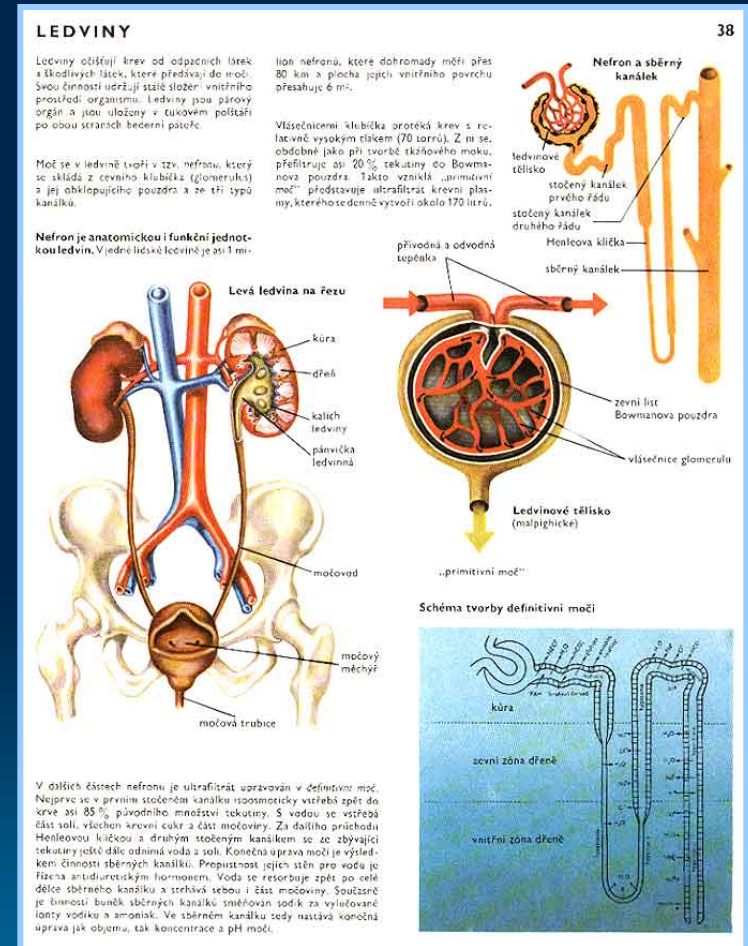
Nefron

- = glomerulus + Bowmanovo pouzdro + ledvinné kanálky = funkční jednotka ledvin
- Ledvinné kanálky:
 - stočený proximální kanálek
 - Henleova klička
 - distální stočený kanálek
- Funkce: vznik definitivní moči (primární moč se postupně zbavuje vody, glukózy, aminokyselin a části minerálních látek – látky se znovu vstřebávají do krve).



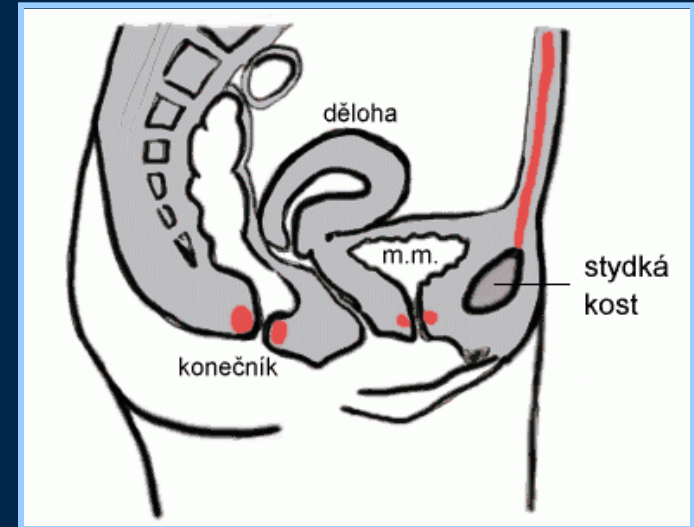
Vývodné močové cesty

- **Ledvinné kalichy – nálevkovitě rozšířené trubičky spojující se do oploštělých ledvinných pánviček, z nich vystupují tenké trubičky - močovody (spojují pánvičky s močovým měchýřem), trubice 30 cm dlouhé.**
- **Močový měchýř – svalový dutý orgán uložený za stydkou sponou, slouží k hromadění moči.**



Močový měchýř

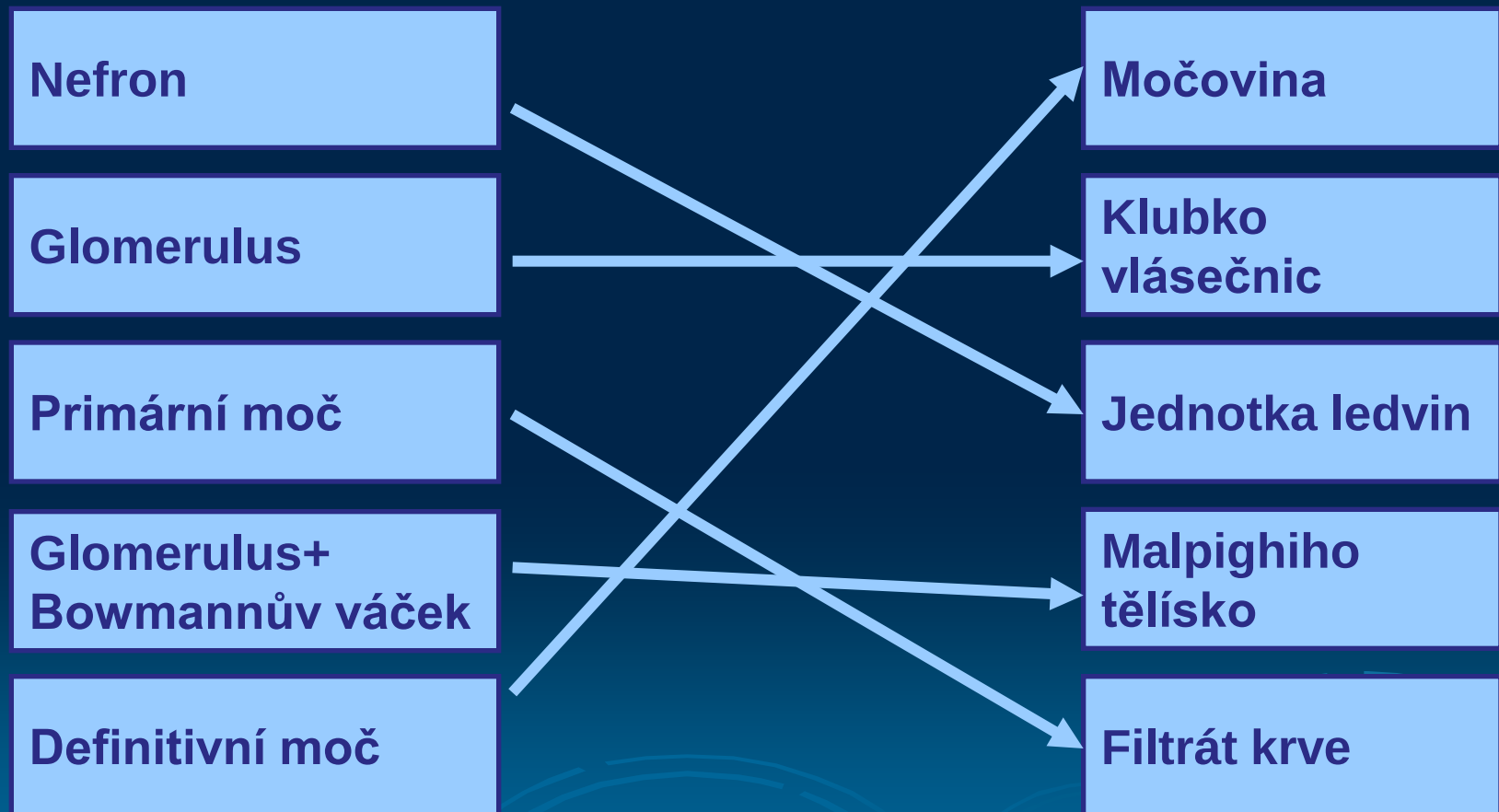
- Dutý orgán uložený za stydkou sponou, u muže před konečníkem, u ženy před dělohou, vystlán pseudovrstevným epitelem.
 - - obvykle 500 ml
 - - nucení asi při 150 ml
 - - vyprázdnění 350-400 ml
- Mikce – vyprazdňování močového měchýře – močení
- Močová trubice vystupuje ze dna měchýře.



Opakování

1. **Popište složení nefronu.**
2. **Kde vzniká primární moč a jak?**
3. **Kde a jak vzniká definitivní moč?**
4. **Uved'te konečné produkty rozpadu bílkovin a nukleoproteidů.**
5. **Popište vývodné močové cesty.**
6. **Čím je řízena tvorba moči?**
7. **Co je to mikce?**
8. **Jaký je maximální objem močového měchýře?**

Přiřazování pojmů



Použité zdroje

- Dylevský, I., Trojan, S.: *Somatologie I., II.* Avicenum, Praha, 1990
- <http://sk2.goo.cz>
- <http://www.cakry.cz>



Obsah



1. Močový systém

2