

DUM č. 10 v sadě

15. Bi-1 Biologie člověka

Autor: Aleš Broulík

Datum: 12.06.2014

Ročník: 7AV

Anotace DUMu: Digitální učební materiál je koncipován jako doplněk a podpora výkladu učitele v rámci tematického celku Vylučovací soustava (význam, stavba, fyziologie vylučování, patologie vylučovací soustavy).

Materiály jsou určeny pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VYLUČOVACÍ SOUSTAVA

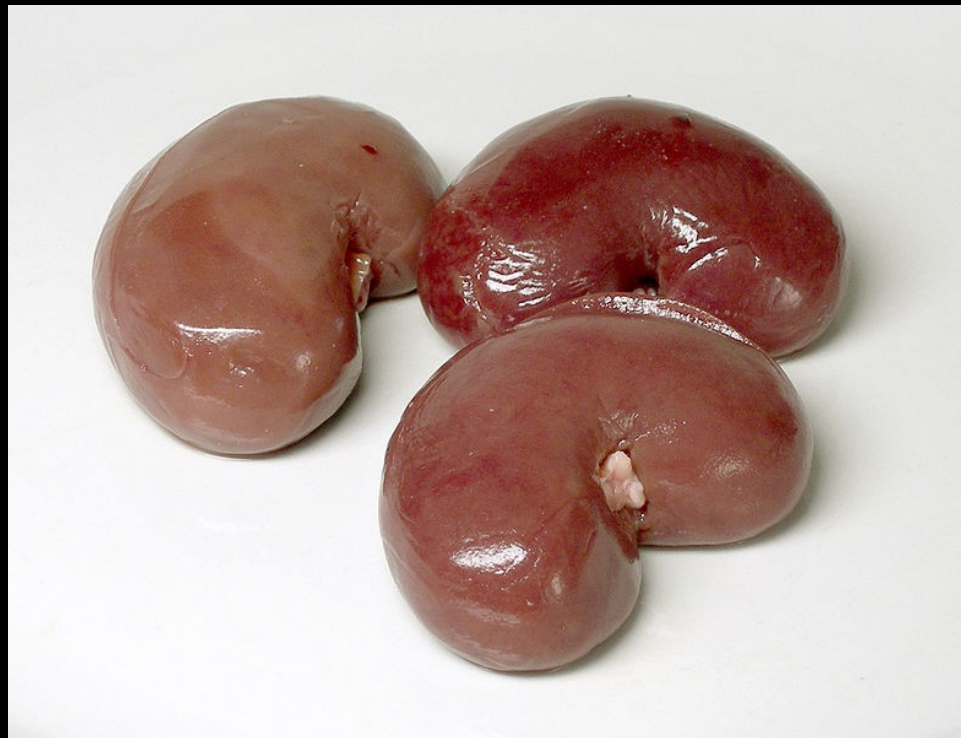
© Aleš Broulík, GML

Vylučování (exkrece)

- plíce, kůže, ledviny
- voda, močovina, CO₂, soli
- ledviny mají též funkci osmoregulační

Ledvina

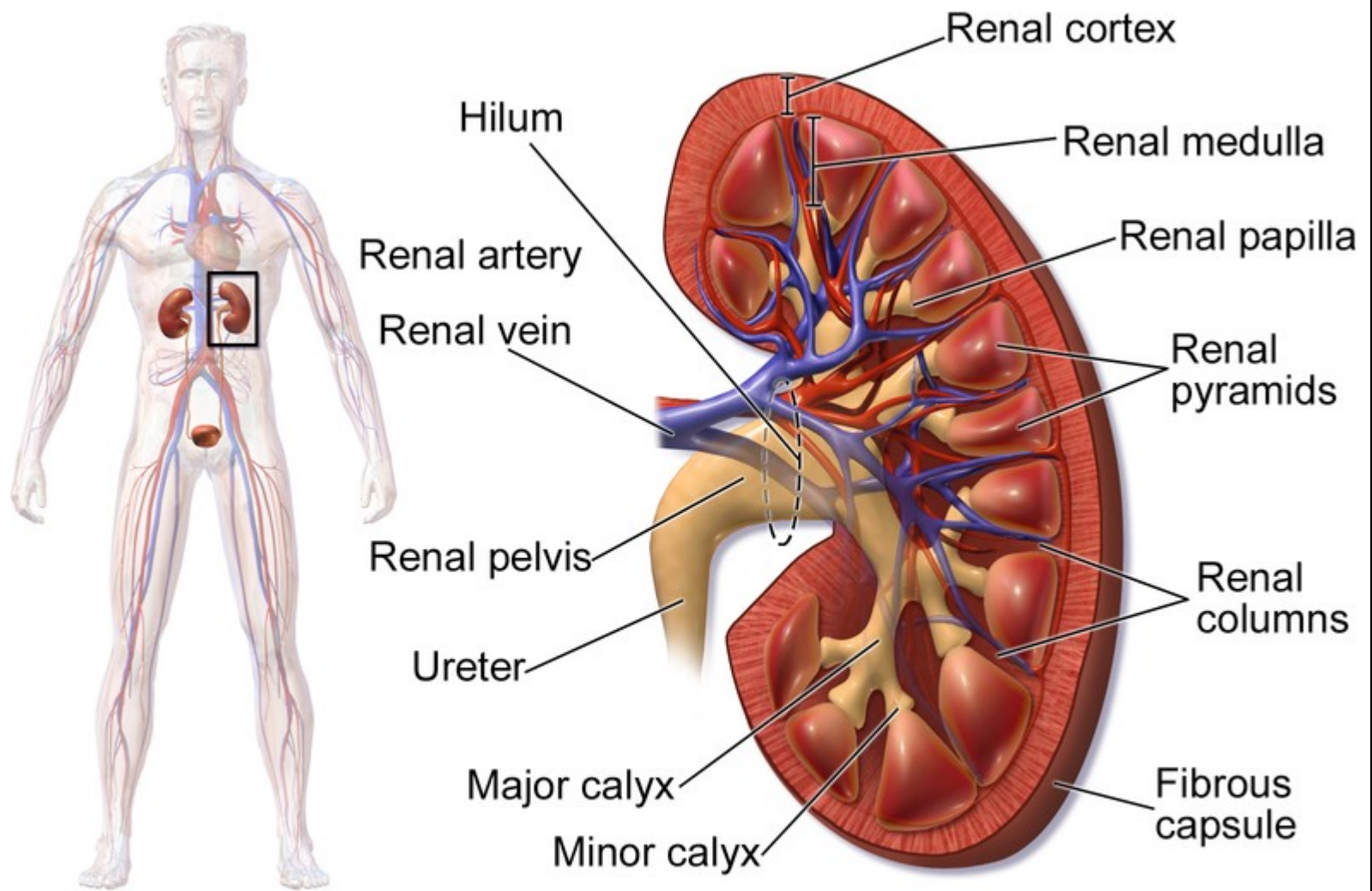
- párový orgán, cca 10-12 cm
- vazivové a tukové pouzdro
- kůra a dřeň



<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lammnieren.jpg>

Význam ledvin

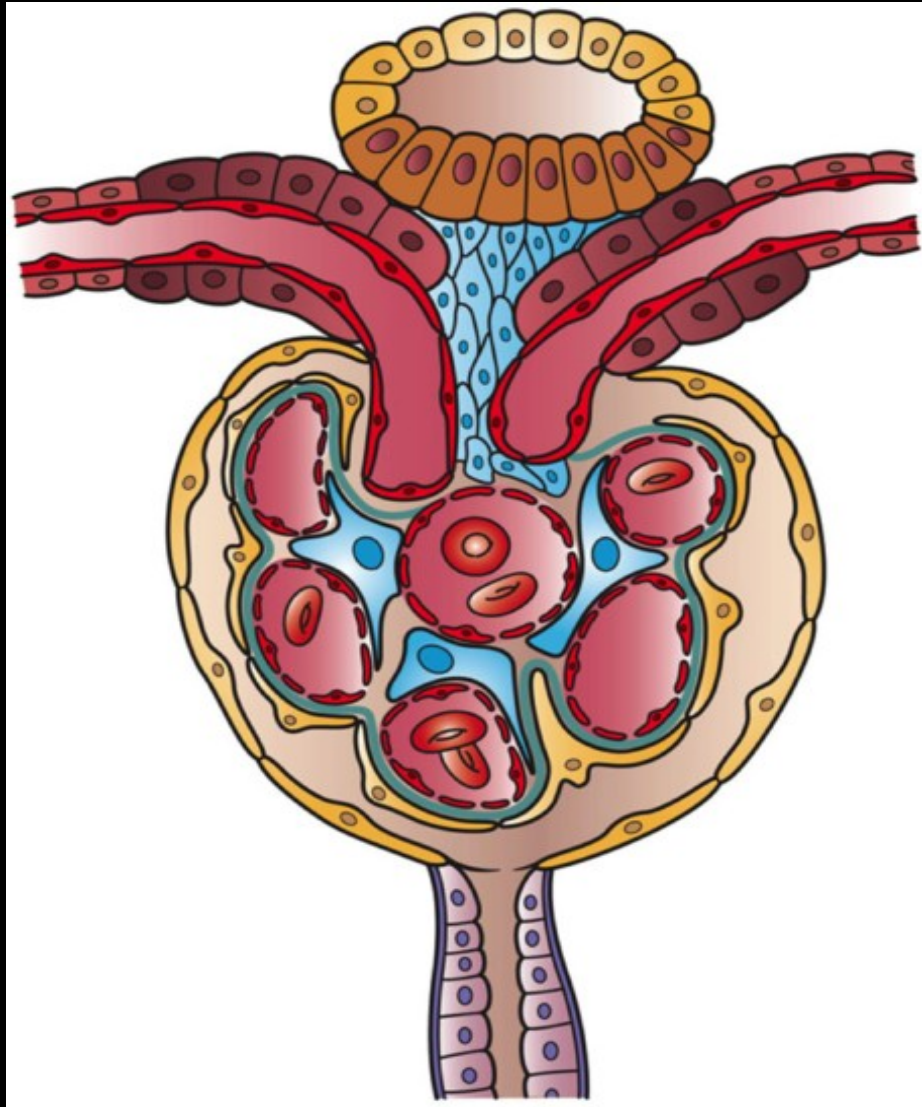
- tvorba primární moči a úprava na definitivní moč
- exkrece moči
- udržování homeostázy, regulace pH
- endokrinní funkce (renin, erythropoetin)
- regulace objemu vody v těle;
- vylučování toxických látek, léků a jiných metabolitů;
- regulace krevního tlaku



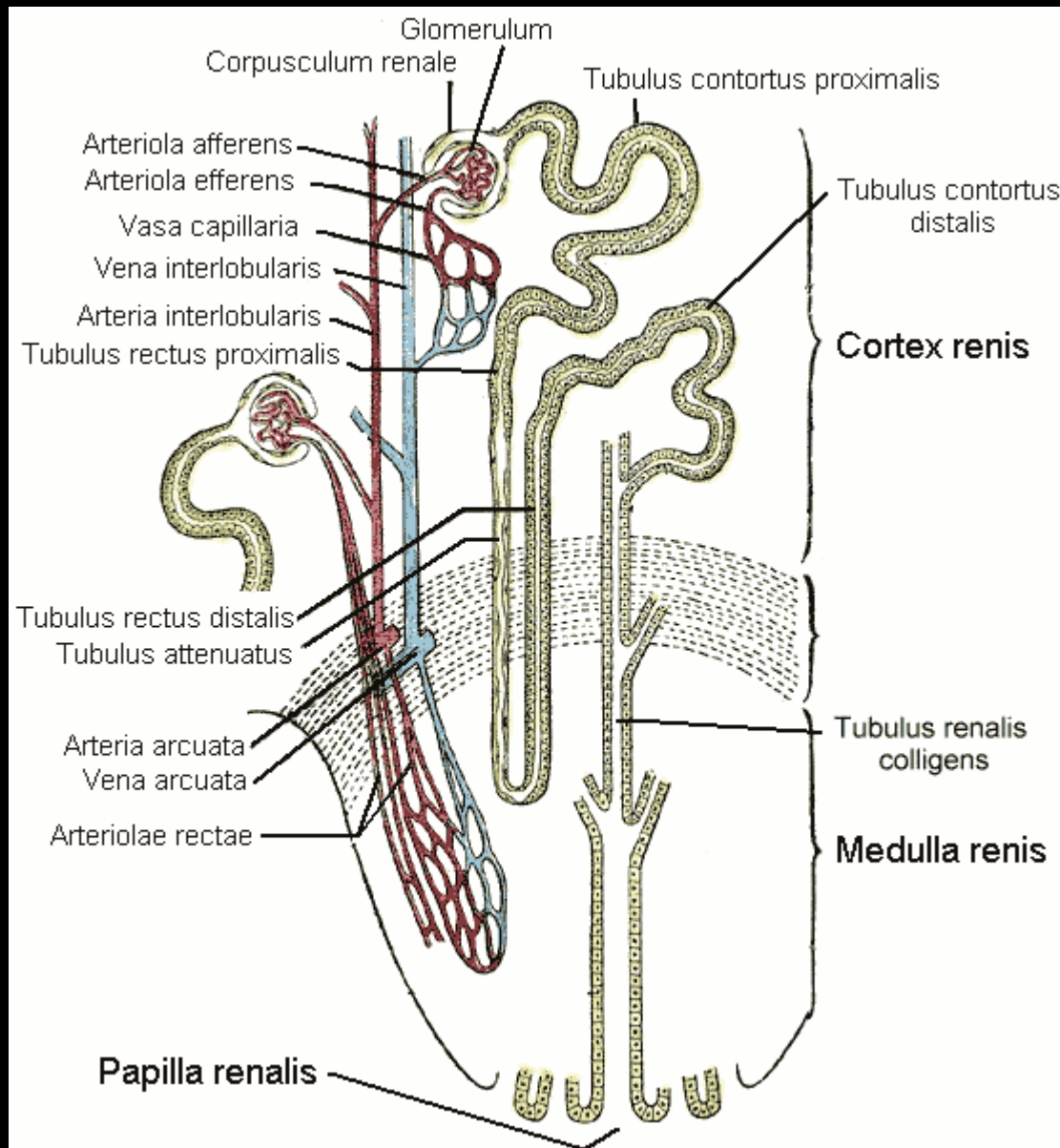
Kidney Anatomy

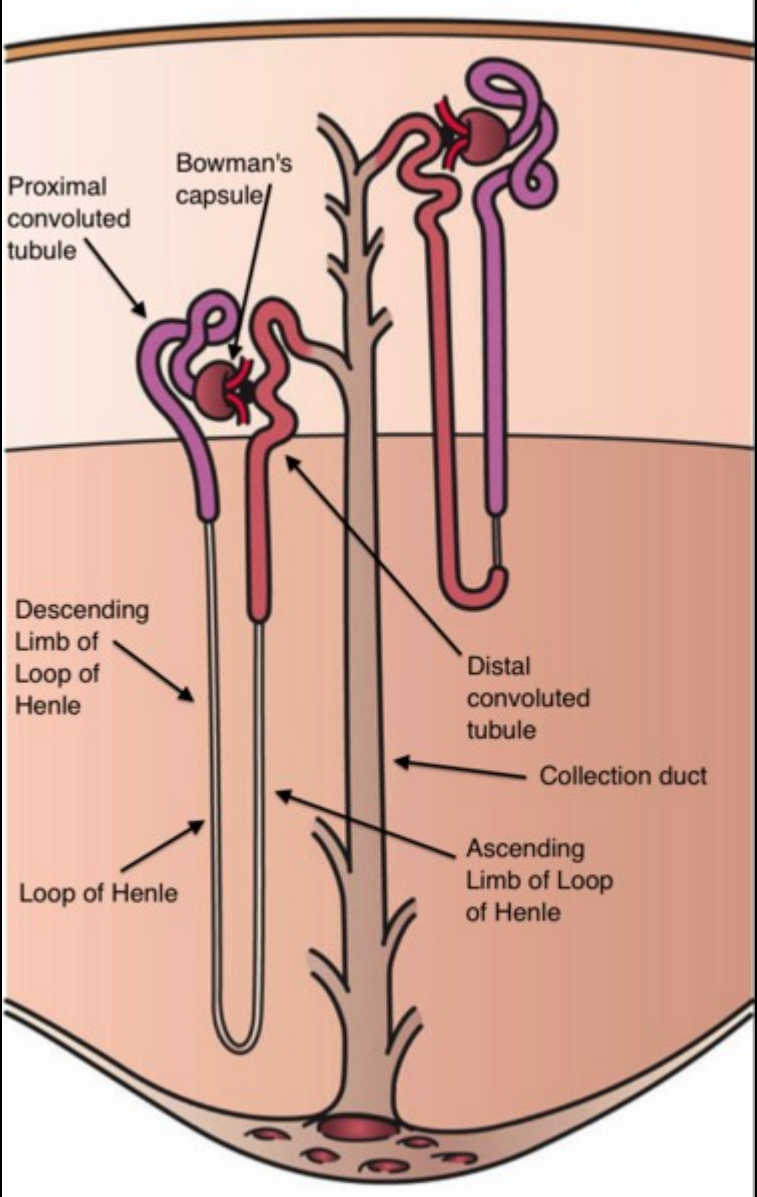
Nefron

- základní stavební jednotka ledviny
- cca 1 mil./ledvina
- glomerulus, Bowmanův váček (ledvinné neboli Malpighiho tělísko)
- tubulus (proximální kanálek 1.řádu, Henleova klička, distální kanálek 2.řádu)



http://en.wikipedia.org/wiki/File:Kidney_Nephron_Cells.png





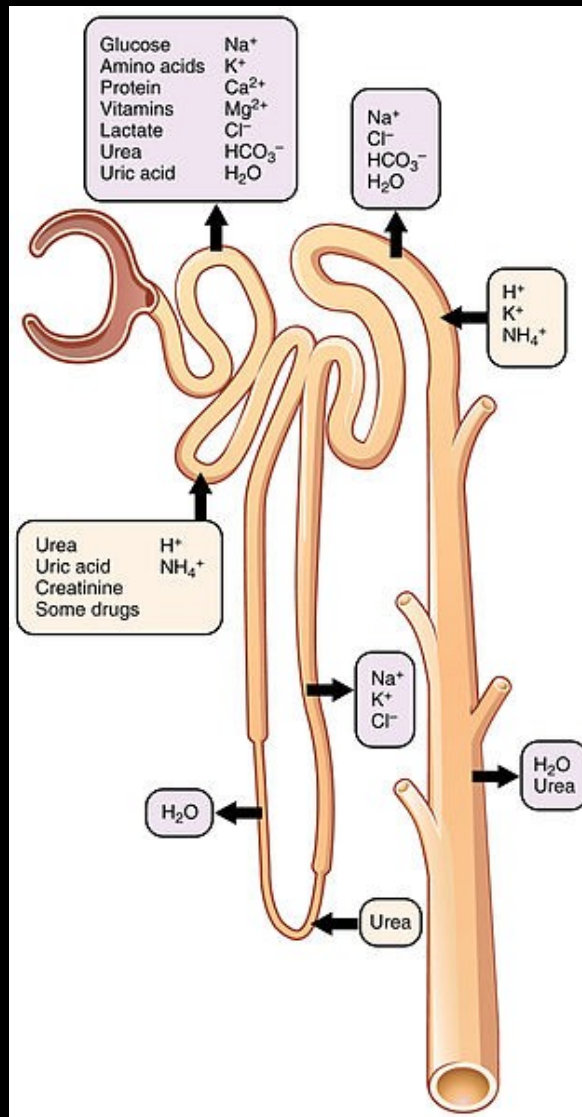
http://en.wikipedia.org/wiki/File:Kidney_Nephron.png

<http://www.youtube.com/watch?v=SDsVx6m219o>

<http://www.youtube.com/watch?v=U1m7egrEdk0>

Fyziologie ledvin

- cca 1 500 l krve/24 hodin
- glomerulární filtrace (tlak krve)
- tubulární resorpce
 - 100% glukozy (cca 140 g/den)*
 - 99,5% NaCl*
 - 99% vody*
- primární x definitivní moč



http://en.wikipedia.org/wiki/File:2618_Nephron_Secretion_Reabsorption.jpg

Řízení činnosti ledvin

1. Antidiuretický hormon (ADH)
hypotalamus, zvýšení resorpce vody
2. Aldosteron
kůra nadledvin, vstřebávání Na^+
3. Renin
ledviny, ovlivňuje průsvit přívodní cévy

Odvod moči z těla

- močovody (cca 30 cm)
- močový měchýř
*elastické stěny (vazivo, hladké svalstvo),
objem až 700 ml, nucení již při cca 400 ml,
dva svěrače*
- močová trubice

Patologie vylučovací soustavy

- záněty ledvin (akutní, chronické)
- selhání ledvin
- záněty močových cest, močového měchýře, močové trubice
- močové kameny