



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Mgr. Šárka Vopěnková

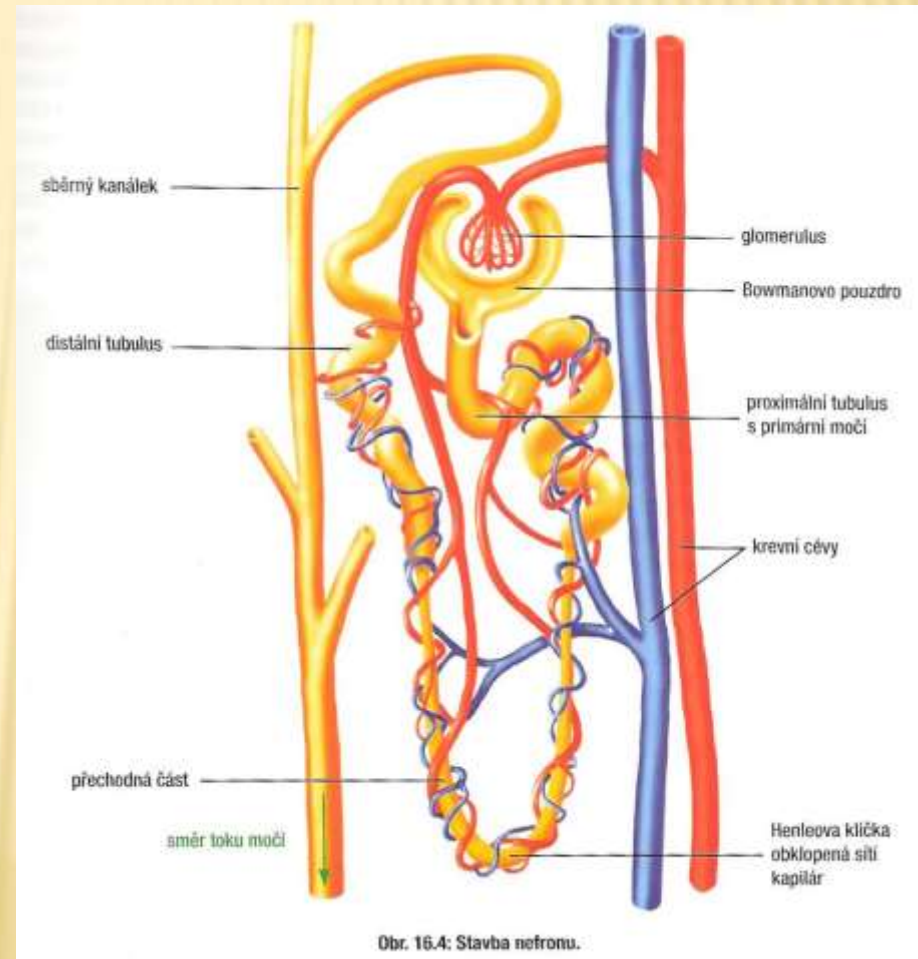
Gymnázium, SOŠ a VOŠ Ledeč nad Sázavou

VY_32_INOVACE_01_3_14_BI1

VYLUČOVACÍ SOUSTAVA II.

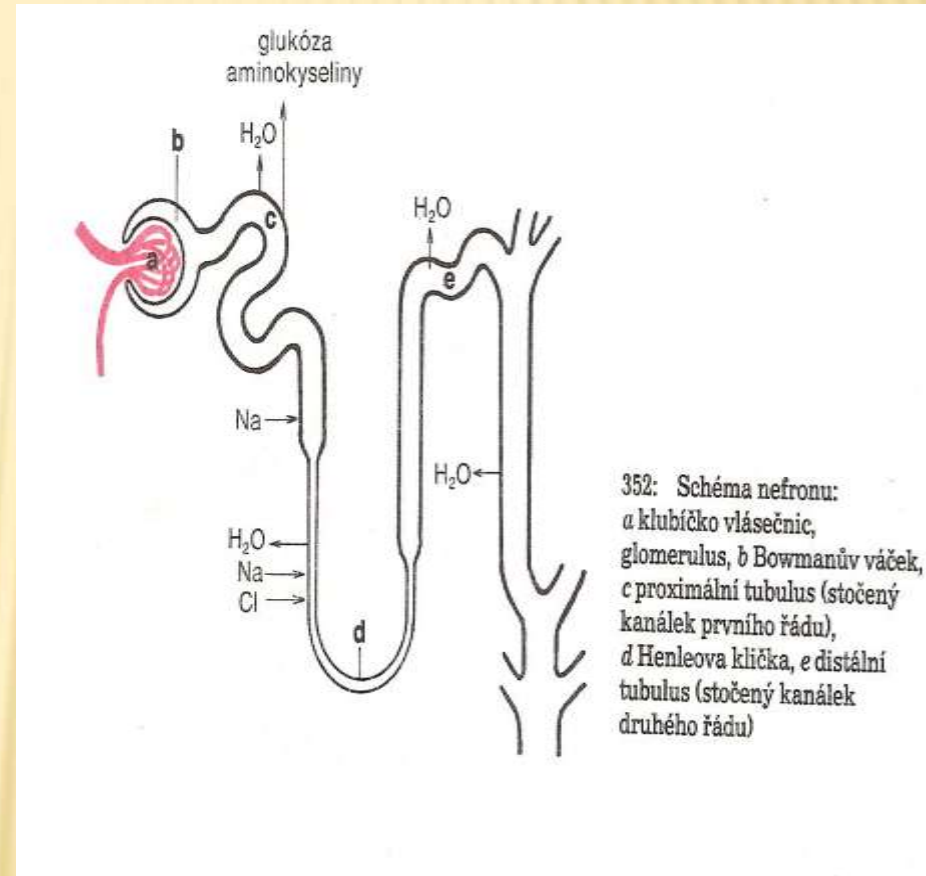
VYLUČOVACÍ SOUSTAVA

- Jak vzniká moč:
- v glomerulech se denně vytvoří 170 – 200 litru primární moči
- tato tekutina vstupuje do systému ledvinových kanálků
- ledvinové kanálky obklopeny sítí kapilár



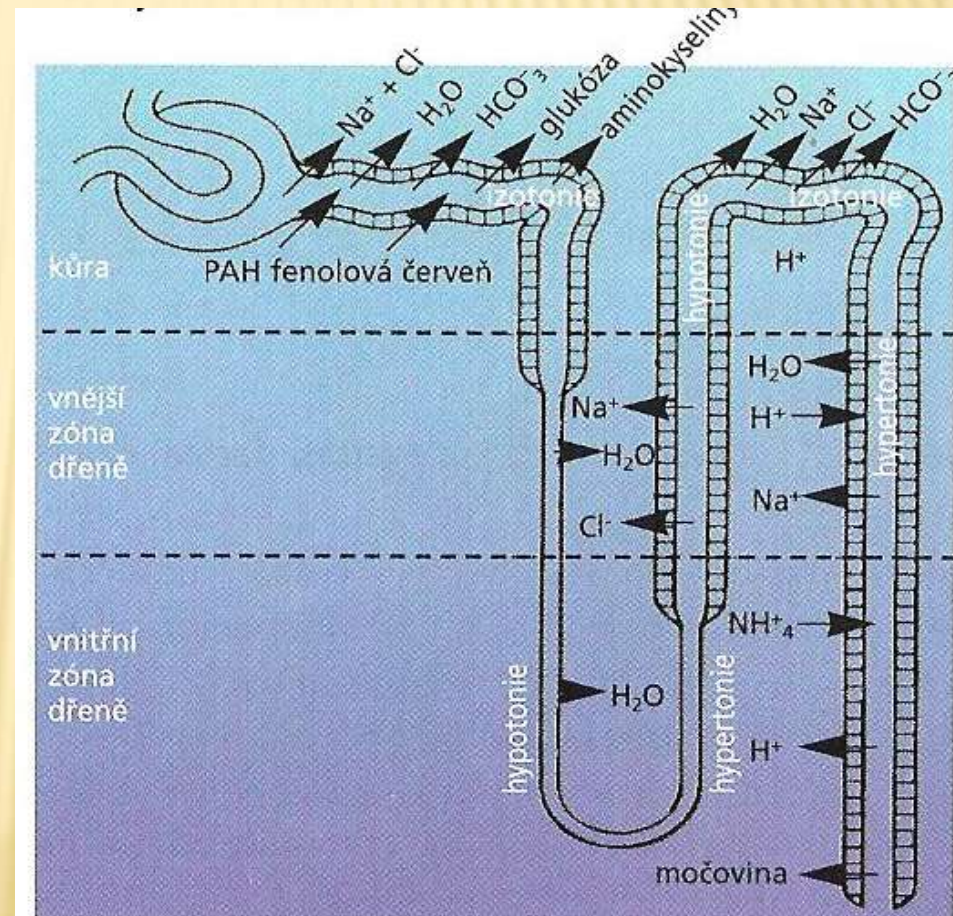
VYLUČOVACÍ SOUSTAVA

- v proximálním tubulu se z primární moči vstřebá zpět do krve :
- 85 % vody
- 100 % glukózy
- soli
- močovina

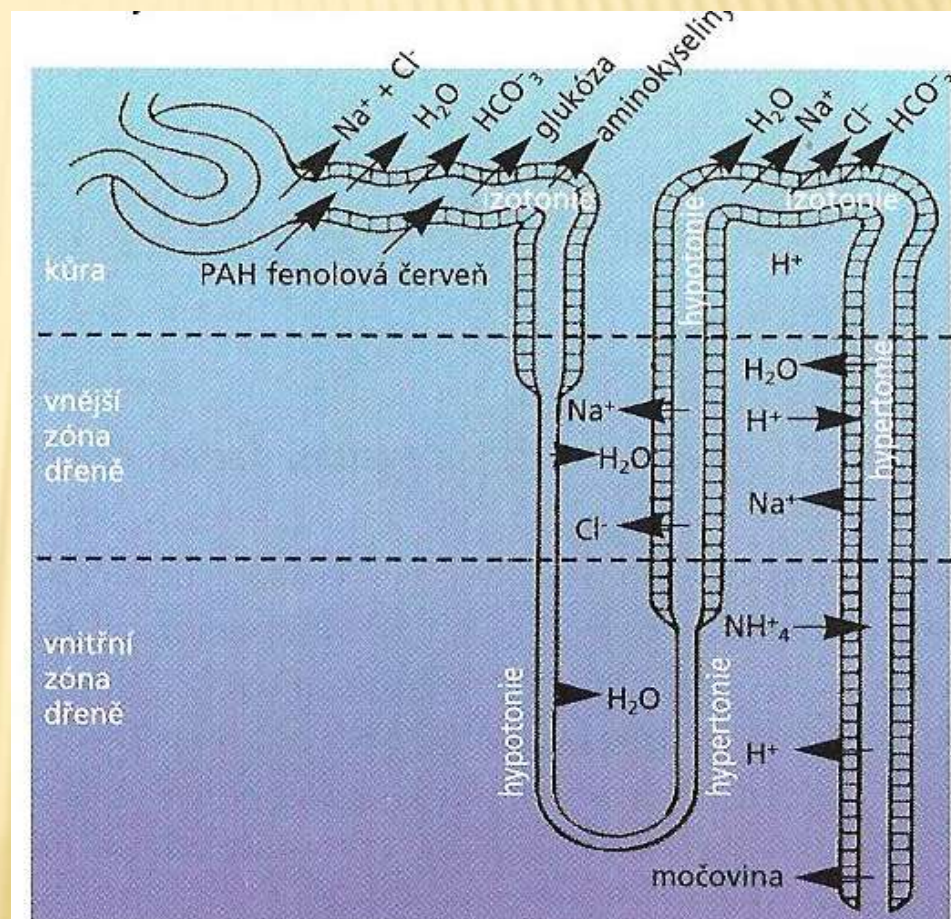


VYLUČOVACÍ SOUSTAVA

- další vstřebávání tekutiny v Henleově kličce a v distálním tubulu
- tubulech je tak vráceno (resorbováno) zpět do organismu asi 99 % vody
- jednotlivé nefrony ústí do **sběrných kanálků**
- kde probíhá konečná úprava moči



- ✗ Člověk vylučují poměrně málo hypertonické moče
- ✗ předpokladem je zahušťování moči v Henleově kličce
- ✗ transportními ději v Henleově kličce se vytváří v okolí sběracího kanálku hypertonické prostředí
- ✗ > které způsobuje nasávání vody ze sběracích kanálků a tím zahušťování moči



VYLUČOVACÍ SOUSTAVA

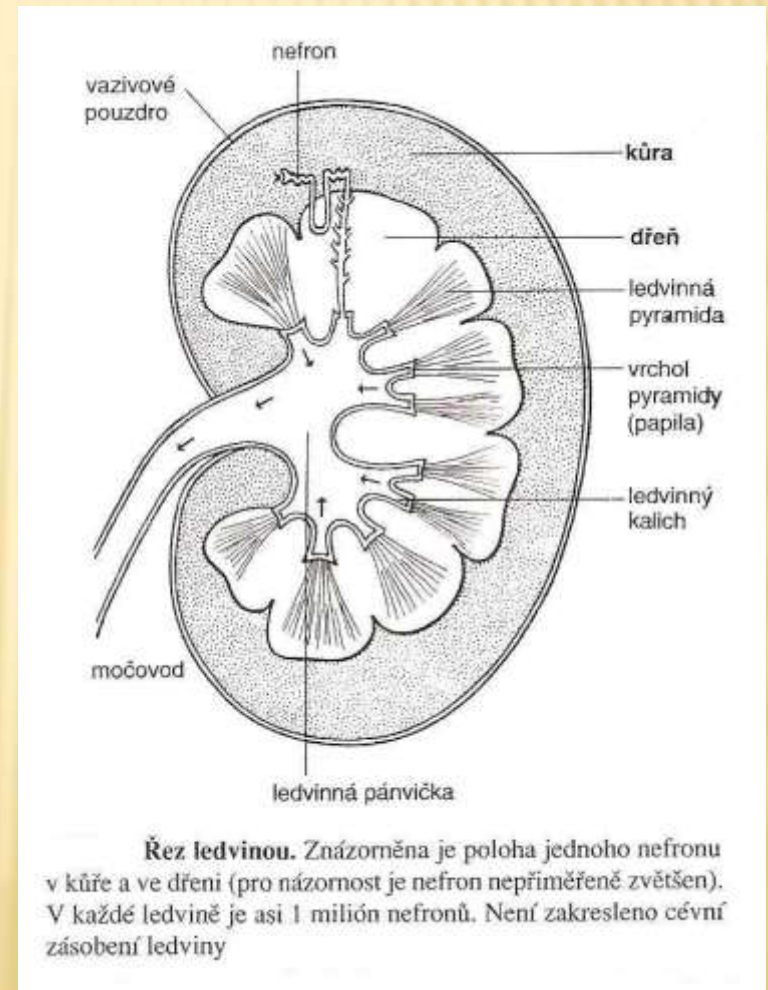
- Propustnost stěn sběracích kanálků je řízena:
- prostřednictvím **hormonu ADH**
- **ADH** produkován **hypotalamem**
- **hypotalamus (součástí mozku)**
- vlivem ADH hormonu dochází:
- k dalšímu vstřebávání vody + močoviny + sodné ionty

VYLUČOVACÍ SOUSTAVA

- Ve sběrných kanálcích dochází:
- konečná úprava objemu
- chemického složení
- pH moči
- vzniká definitivní moč:
- hypertonická
- vyšší koncentrace rozpuštěných látek
- vyšší hustota

VYLUČOVACÍ SOUSTAVA

- sběrné kanálky
- dřevňové pyramidy
- ledvinový kalich>
- ledvinová pánev
- močovod



VYLUČOVACÍ SOUSTAVA

- ✗ Význam ledvin:
- ✗ jediný orgán v těle, který je schopen vylučovat proměnlivé množství vody
- ✗ současně i Na Cl podle potřeb organismu

ONEMOCNĚNÍ VYLUČOVACÍ SOUSTAVY

- ✗ Onemocnění ledvin:
- ✗ záněty ledvin
- ✗ akutní
- ✗ chronické

ONEMOCNĚNÍ LEDVIN

- × Akutní glomerulonefritida:
- × bakteriální streptokoková infekce
- × vyvolá imunitní reakci
- × tvoří se protilátky > napadají glomeruly
- × v moči se objevují krevní buňky a bílkoviny krevní plazmy
- × otoky
- × Chronická glomerulonefritida:
- × až selhání ledvin
- × nevolnost
- × zvracení
- × dýchací potíže
- × léčba pomocí umělé ledviny

ONEMOCNĚNÍ LEDVIN

- × Pyelonefritida:
- × onemocnění ledvinné tkáně mezi nefrony
- × často spojena se záněty močových cest
- × horečka
- × tupá bolest v zádech
- × bolest při poklepu a prohmatávání ledvin
- × často potíže při močení

ONEMOCNĚNÍ LEDVIN

- × Selhání ledvin:
- × Akutní selhání ledvin:
- × velmi vážné onemocnění
- × způsobené:
 - × poruchou krevního oběhu > šok, otrava houbami
 - × obstrukcí močových cest kamenem
 - × zánětem ledvin
- × chronické selhání ledvin:
- × definitivní ztráta ledvinné tkáně

HEMODIALÝZA

ZDROJE

- ✗ NOVOTNÝ, Ivan a Michal HRUŠKA. *Biologie člověka pro gymnázia*. 1. vyd. Praha: Fortuna, 1995, 136 s. ISBN 80-716-8234-9.
- ✗ KOČÁREK, Eduard a Michal HRUŠKA. *Biologie člověka*. 1. vyd. Praha: Scientia, 2010, 336 s. *Biologie pro gymnázia*. ISBN 978-808-6960-470.
- ✗ JELÍNEK, Jan a Vladimír ZICHÁČEK. *Biologie pro gymnázia: teoretická a praktická část*. 2. dopl. a rozš. vyd. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 1998, 551 s. *Biologie pro gymnázia*. ISBN 80-718-2050-4.
- ✗ ROSYPAL, Stanislav. *Nový přehled biologie*. 1. vyd. Praha: Scientia, 2003, 797 s. ISBN 80-718-3268-5.