

## VYLUČOVACÍ SOUSTAVA

**1) Tělo při metabolismu vytváří celou řadu odpadních látek, které se z těla musí odstraňovat. Které soustavy se na odstraňování odpadů podílejí?**

**Spojte soustavu s produkty, které odstraňuje( více soustav může vylučovat stejné látky)**

DS	CO <sub>2</sub>
TS	voda
VS(=vylučovací=močová soustava)	solí
Kůže	stolice
	dusíkaté látky( močovina..)

**2) Močová soustava odstraňuje hlavně moč. Z následujících látek vyberte ty, které moč zdravého člověka za normálního stavu NESMÍ obsahovat:**

- a) voda
- b) močovina
- c) bílkoviny
- d) krev
- e) léky
- f) vitamín C
- g) cukry
- h) solí
- i) barviva-např. žluté barvivo bilirubin
- j) tuky

**3) Hlavní složkou moči je močovina. Kde vzniká? ( nápověda- tento orgán jsme probírali u trávicí soustavy člověka, nazývá se chemickou továrnou těla a zneškodňuje se v něm většina jedovatých látek).....**

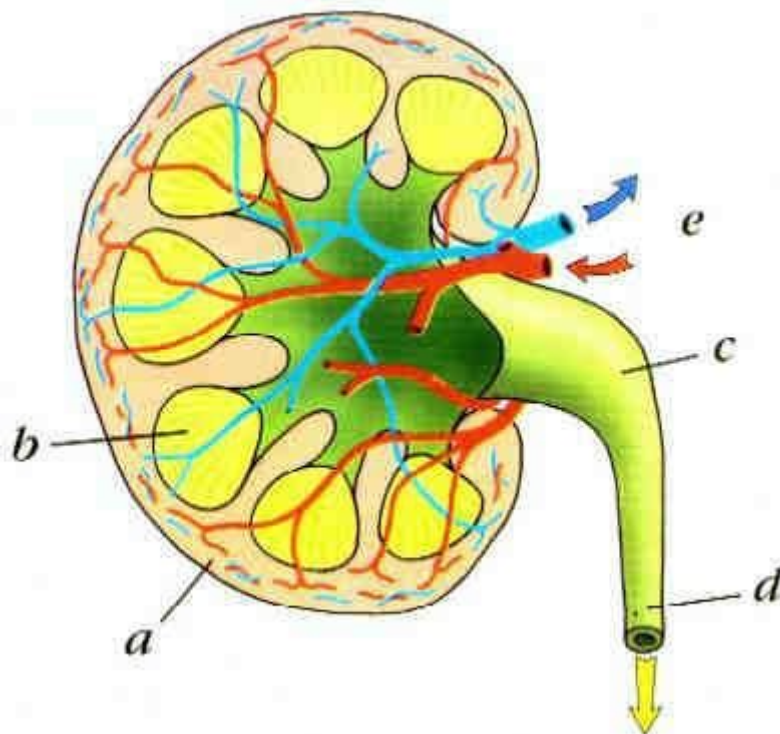
**4) Doplňte chybějící orgány vylučovací soustavy:**

2 LEDVINY - 2.....-1.....-1 MOČOVÁ  
TRUBICE

**5) Vyberte správná tvrzení o ledvinách:**

- a) ledviny jsou párový orgán uložený podél bederní páteře na zadní straně dutiny břišní
- b) v ledvinách vzniká močovina z odpadních dusíkatých látek
- c) v ledvinách vzniká moč filtrováním krve
- d) obě ledviny v průměru vyprodukují asi 1,5 litru moči denně
- e) chybějící nebo nefunkční ledvina představuje smrtelné nebezpečí- proto se toto řeší transplantací ledvin( jinak nazývanou dialýza)
- f) člověk nemůže žít jen s jednou funkční ledvinou
- g) základní funkcí ledvin je tvorba moči a hospodaření s vodou a solemi

6) Popište obrázek řezu ledvinou



nápověda: **dřeň ledviny**  
**kůra ledviny**  
**ledvinová pánvička**  
**močovod**  
**přívodní a odvodní krevní céva**

7) V kůře ledvin je asi 1000000 ledvinových tělísek, ve dřeni ledvinová tělíska pokračují jako odvodné kanálky, které ústí do ledvinové pánvičky.

Popisuje následující text funkci ledvinového tělíska a kanálků? ( odpovzte ano/ne )

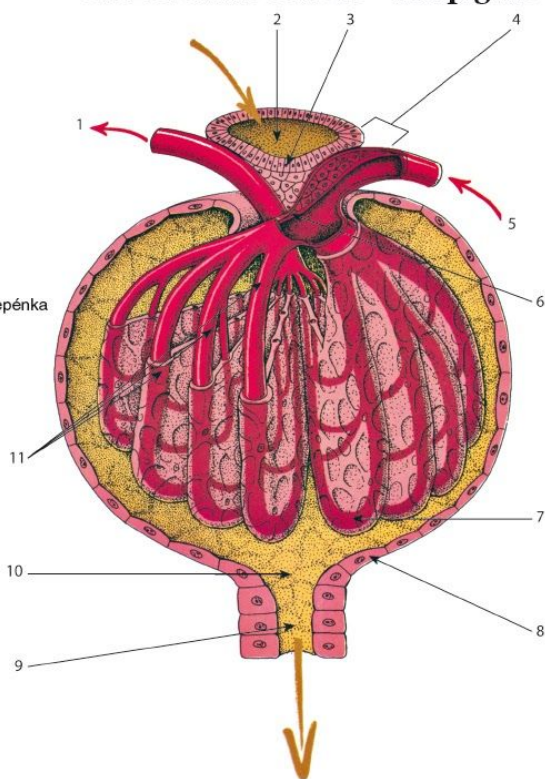
Krev s odpadními látkami přichází do krevního klubička uvnitř ledvinového tělíska. Odtud je pod tlakem krve filtrována přes stěnu vlásečnic do prostoru váčku. Za den se takto přefiltruje asi 150 litrů tekutiny. To představuje příliš velkou ztrátu vody. Proto je tato primární moč odváděna do odvodných kanálků, kde se většina vody a dalších důležitých látek vstřebá zpět do krve. Vznikne tak asi 1,5 litru zahuštěné moči za den. .... **ano - ne**

8) Jak zabránit těmto nemocem močového ústrojí?

- a) **ledvinovým kamenům** -.....
- b) **zánětům močového ústrojí**( možná znáte - projevuje se častým nutkáním na močení a bolestí či pálením při močení) -.....
- c) **inkontinenci** ( nechtěný únik malého množství moči například při kašlání, smíchu, skákání apod.) - tady je nejlepší prevencí posilování svalů pánevního dna- zkuste zatáhnout svaly dole v pánvi tak, jako byste chtěli zadržet močení- jestli se povedlo, tak jste si posílili svaly pánevního dna.
- d) **Uveďte alespoň 2 faktory, které mají špatný vliv na ledviny**.....

## 87. Ledvinné tělíčko – Malpighiho

- 1 Odvodná céva  
*Vas efferens*
- 2 Distální tubus  
*Tubulus contortus distalis*
- 3 Skvrna  
*Macula densa*
- 4 Juxtaglomerulární aparát  
*Chemoreceptor*
- 5 Přívodná céva  
*Vas afferens*
- 6 Cévní pól; zde vstupuje ledvinová tepénka do glomerulu  
*Polus vascularis*



- 7 Vnitřní list Bowmanova pouzdra  
*Stratum internum capsulae glomerularis  
Bowmani*
- 8 Zevní list Bowmanova pouzdra  
*Stratum externum capsulae glomerularis  
Bowmani*
- 9 Proximální tubus  
*Tubulus contortus proximalis*
- 10 Močový pól; zde se shromažďuje primární  
moč „profiltrovaná“ z kapilárních klíčků  
*Polus tubularis*
- 11 Kapilární klubička  
*Glomerulární klíčky*