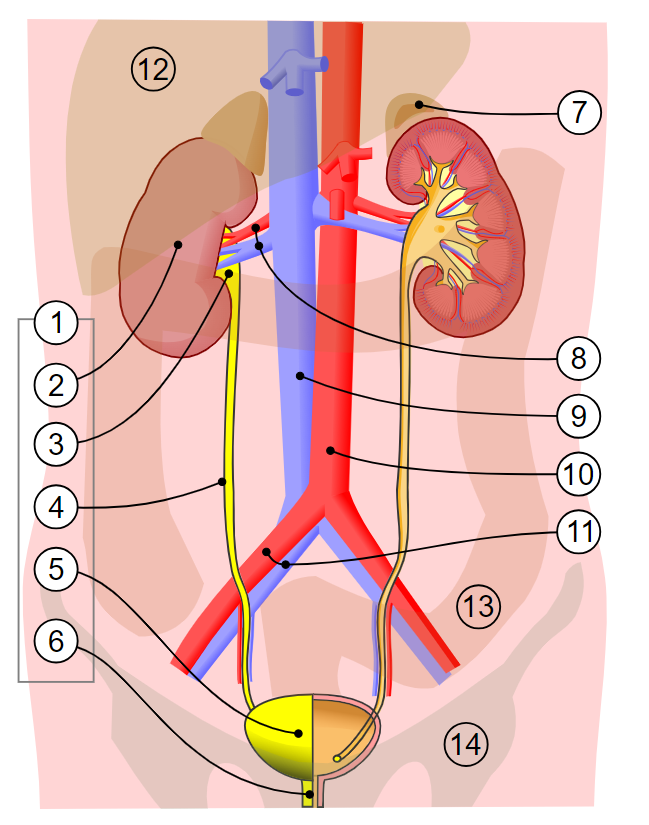
**Vylučovací soustava**

**Funkce:**

**\* čistí krev a odstraňuje z ní odpadní látky (v podobě moči)**

**\*udržuje stálé množství vody a solí v těle**

 1. [Vylučovací soustava](https://cs.wikipedia.org/wiki/Vylu%C4%8Dovac%C3%AD_soustava) [člověka](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C4%8Clov%C4%9Bk_moudr%C3%BD):

[ledvina](https://cs.wikipedia.org/wiki/Ledvina),

[ledvinová pánvička](https://cs.wikipedia.org/wiki/Ledvinov%C3%A1_p%C3%A1nvi%C4%8Dka),

močovod,

[močový měchýř](https://cs.wikipedia.org/wiki/Mo%C4%8Dov%C3%BD_m%C4%9Bch%C3%BD%C5%99),

[močová trubice](https://cs.wikipedia.org/wiki/Mo%C4%8Dov%C3%A1_trubice)

[nadledvina](https://cs.wikipedia.org/wiki/Nadledvina)

Cévy: 8. [ledvinová tepna](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Ledvinov%C3%A1_tepna&action=edit&redlink=1) a [žíla](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Ledvinov%C3%A1_%C5%BE%C3%ADla&action=edit&redlink=1), 9. [dolní dutá žíla](https://cs.wikipedia.org/wiki/Doln%C3%AD_dut%C3%A1_%C5%BE%C3%ADla), 10. [břišní aorta](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=B%C5%99i%C5%A1n%C3%AD_aorta&action=edit&redlink=1), 11. [společná kyčelní tepna](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Spole%C4%8Dn%C3%A1_ky%C4%8Deln%C3%AD_tepna&action=edit&redlink=1) a [žíla](https://cs.wikipedia.org/wiki/Spole%C4%8Dn%C3%A1_ky%C4%8Deln%C3%AD_%C5%BE%C3%ADla)

[játra](https://cs.wikipedia.org/wiki/J%C3%A1tra),

[tlusté střevo](https://cs.wikipedia.org/wiki/Tlust%C3%A9_st%C5%99evo),

[pánev](https://cs.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1nev_(anatomie))

**Ledviny**

základ vylučovací soustavy, jsou dvě, uloženy v zadní části břišní dutiny, těsně u bederní páteře

hmotnost přibližně 150 g

do každé ledviny ústí jedna tepna a vystupuje z ní jedna žíla, tepna se postupně větví až na jemné vlásečnice, které vstupují do malých ledvinových tělísek, a díky filtraci krve se v nich **tvoří moč**.

kůra (povrchová vrstva s nefrony),

dřeň (obsahuje sběrací kanálky)

pánvička (prostor pro shromažďování vytvořené moči)

Funkce ledvin je založena na činnosti základních tělísek **– nefronů:**

**Nefron**

základní stavební jednotka ledvin (v každé ledvině cca milion nefronů)

Ledvinami (a tedy i nefrony) denně projde přibližně 1500 litrů krve.

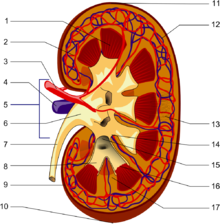
**Definitivní moči** se vytvoří přibližně **1,5** l denně (tj. v kanálcích se vstřebá 99 % vody z primární moči), kromě vody obsahuje močovinu, soli (hlavně NaCl), barviva a další odpadní látky.

Vstřebané látky se vracejí do krve.

**Moč**

odchází z kanálků ledvinových tělísek

tvořená zbytkem vody a odpadními látkami, obsahuje hlavně močovinu (vzniká štěpením bílkovin v těle), žlutá barviva (z rozpadlých červených krvinek) a přebytečné soli



Anatomie ledviny:  
1. pyramidy  
2. odvádějící tepna  
3. renální tepna  
4. renální žíla  
5. branka  
6. pánvička  
7. močovod  
8. kalíšek  
9. vazivové pouzdro  
10. spodní pouzdro  
11. horní pouzdro  
12. přívodní žíla  
13. nefron  
14. kalíšek  
15. kalich  
16. papila  
17. sloupek

**Močovod**

tenká trubice, ve stěnách má hladkou svalovinu, která posouvá moč z pánvičky do močového měchýře

délka 20 až 30 centimetrů, vedou moč do močového měchýře

ve stěnách hladká svalovina – transport moči peristaltikou

**Močový měchýř**

shromažďuje moč vytvořenou v ledvinách, má pružné stěny (může se roztáhnout na objem 0,5 až 0,7 litru)

když je plný, uvolní se malé kruhové svaly (svěrače) u ústí měchýře a moč se vyprázdní močovou trubicí ven

maximální objem 500 až 700 ml (při naplnění 300 ml nastává nucení na močení)

uzavřen dvěma svěrači (vnitřní – hladká svalovina, vnější – příčně pruhovaná svalovina) – při močení fungují podobně jako svěrače konečníku

**Močová trubice**

u žen 3 až 4 cm (ústí samostatně), u mužů 15 až 25 cm (společná s vývody rozmnožovací soustavy, prochází prostatou)

**Látky obsažené v moči**

Moč obsahuje zejména **vodu, soli a močovinu** (prostřednictvím ní se tělo zbavuje dusíku). Díky **rozboru moči** lze odhalit mnohé choroby, např. při cukrovce (diabetu) je v moči větší množství sacharidů a ketony.

**Poruchy vylučovací soustavy**

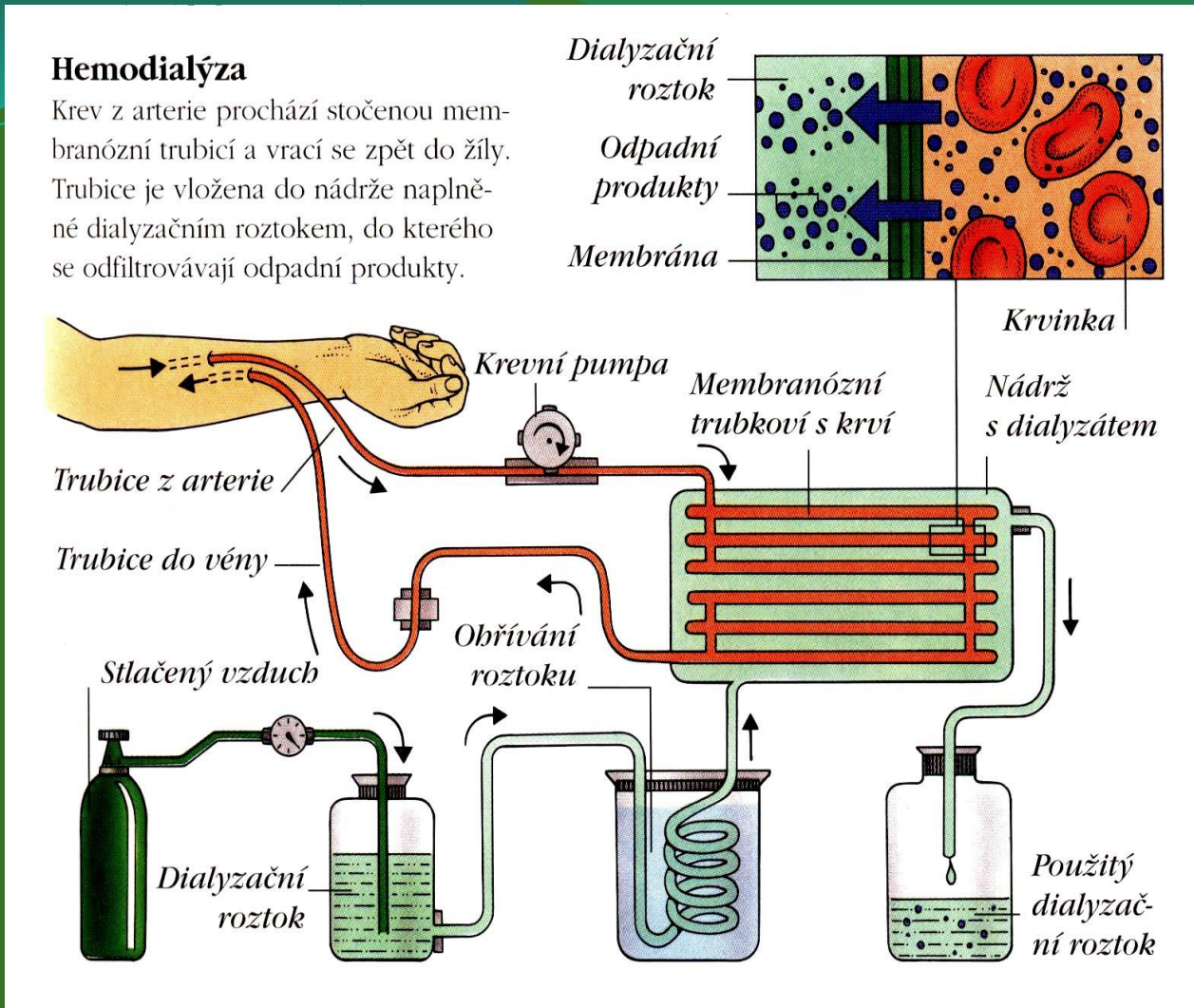
Ledvinové (močové) kameny: usazeniny solí (močovina, vápenaté soli ap.) Když se uvolní, hrozí ucpání močových cest, hlavně močovodů.

Zánět ledvin: nejčastěji vzniká jako následek prochladnutí.

Pomočování: Neschopnost zadržet moč je u malých dětí normální.

Polyurii – zvýšené močení nad 2 l Oligurie – snížené močení pod 500 ml Anurie – zástava močení

Lze provádět **hemodialýzu** (čištění krve vně těla přístrojem – „umělou ledvinou“) či provést **transplantaci** ledviny.



Ocásky na konec:

Co je močová inkontinence?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Co je horní části ledvin a jakou plní funkci?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_