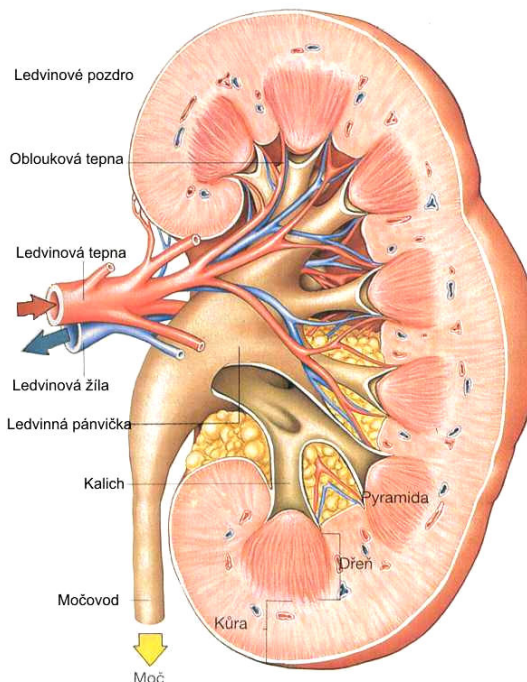


VYLUČOVACÍ SOUSTAVA

- vylučování se děje ledvinami, plícemi, kůží, játry a trávicím ústrojím
- odstraňuje odpadní produkty – exkrekty

LEDVINY

- párový orgán, po stranách bederní páteře za pobřišnicí
- 12 cm dlouhé, 6 cm široké, 4 cm silné
- obklopeny tukovým vazivem, na povrchu vazivové pouzdro
- vnitřní okraj – zářez – ledvinová branka – vstupují a vystupují cévy a nervy, vystupuje močůvod
- základní stavební jednotka ledvin= Nefron (1 000 000 v každé ledvině)
- ledviny mají velký přívod krve – za 1 minutu 20 – 25 % klidového minutového objemu
- vznik primární moči (za 24 hodin – 170 – 200 l)
- v kanálcích dochází k těmto dějům:
- 1. vstřebává se část vody a s ní řada rozpuštěných látek (glukosa, aminokyseliny, minerální látky, některé vitamíny)
- 2. exkrece látek přijímaných do těla – př. léky (penicilín a jiná antibiotika), barviva
- po vstřebání většiny vody vzniká definitivní moč, kterou sběrné kanálky odvádějí do ledvinných kalichů – ústí do ledvinové pánvičky – močůvod – 30 cm dlouhý, 5 – 7 mm silný – močový měchýř – objem 500 – 700 ml moče



Řez ledvinou

- světlá kůra
- tmavá dřevina – je žíhaná – žíhání se sbíhá v ledvinové kalichy – ústí v ledvinové pánvičce

Vyprazdňování

- 2 svěrače močové trubice – vnitřní s hladkou svalovinou a vnější s příčně pruhovanou svalovinou
- lze ovládat vůlí – pouze do objemu 700 ml
- močová trubice – ženy 3 – 5 cm dlouhá, muži 15 – 20 cm dlouhá
- denně vyloučíme 1 – 1,5 l moči
- ústředí reflexu močení – v křížové míše – jeho činnost podléhá řízení z vyšších oddílů nervové soustavy

ŘÍZENÍ ČINNOSTI LEDVIN

- nervové i látkové
- **antidiuretický hormon (ADH)** – produkován hypotalamem, ovlivňuje vstřebávání vody
- **aldosteron** – produkován buňkami kůry nadledvin, ovlivňuje vstřebávání Na^+ kationtů
- **renin** – produkován ledvinami, reguluje přívod krve do glomerulů – mění se průsvit přívodní cévy

Činnost ledvin – nezbytná pro život – udržují stálost vnitřního prostředí

- porucha – po 3 – 5 dnech smrt

ONEMOCNĚNÍ

Ledvinové kameny – tvořeny převážně štávelanem vápenatým

- souvisí s hladinou Ca v krvi (jeho množství zvyšují tyto faktory – příjem mléka, vitamín D, hyperfunkce příštítných tělísek)
- prevence – dostatečný příjem tekutin

Infekce a záněty – spojeny s jinými chorobami (spála, zánět nosohltanu)

- napadá-li zánět glomeruly – v 30 % nastává chronické selhání ledvin

Chronické selhání ledvin

- léčba – dialýza (umělá ledvina), transplantace

Akutní (náhlé) selhání ledvin

- různé příčiny (požití jedu, ztráta krve)
- v některých případech lze léčbou obnovit normální funkci ledviny

MOČOVÝ MĚCHÝŘ

- je to dutý tlustostěnný svalnatý orgán

- leží v dolní části pánve, mezi kostmi stydkými a konečníkem

- na povrchu základny leží : u mužů = tenké střevo
: u žen = děloha

- ledviny nepřetržitě dodávají moč do močového měchýře

- svalová vlákna se roztahují, dokud se zcela nenaplní M.M.

- začne-li měchýř klást odpor, cítíme potřebu moč vypustit

- moč odchází z těla močovou trubicí, která vystupuje z nejnižšího místa M.M., tento otvor je normálně uzavřen svěračem (okrouhlý sval)

- při močení se svěrač uvolňuje a současně stahuje stěny měchýře, aby se mohla moč vyloučit

Složení vylučované moči : závisí na tom, které toxické látky tělo vytváří

- zbarvení moče podmiňuje řada látek, které nejsou dostatečně identifikovány (bilirubin a další), závisí na dietě, podávání léků a na přítomnosti nemocí.

- pH moči za normálních okolností mezi 5,5 až 6,0, extrémně může dosáhnout až 4,0

- vegetariánská strava hodnoty pH zvyšuje.

- hodnoty nad 7,0 jsou obvykle spojené s kontaminací moče bakteriemi s ureázovou aktivitou.

- co se nachází v moči se většinou nachází i v krvi (liší se koncentrací)

- zápach moči není vždy stejný (vit. C, antibiotika, česnek, kofein.....)

- ledvinami prochází denně 1200 litrů krve a vytvoří asi 11 litrů filtrátu (primární moč), téměř všechen filtrát se resorbuje a zbývá přibližně 1 litr moče, který odtéká

močovody nepřetržitě z ledvin do močového měchýře.

Ženy mají kratší močovou trubicí než muži a to je důvodem pro časté močové infekce

Muži mají v močové trubici prostatickou část, která věkem vytváří určité obtíže (přerušované, bolestivé močení)

