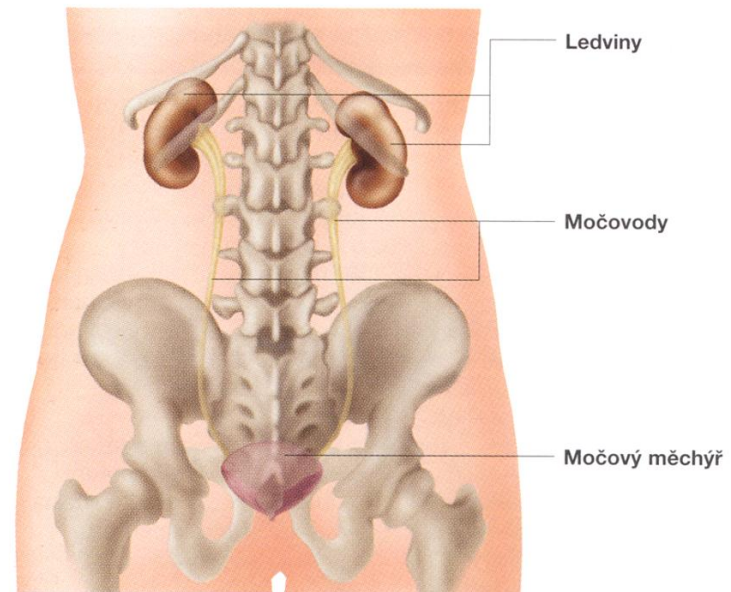


Okruh ledvin

MUDr. Josef Jonáš

Močové ústrojí

- ledviny
- močovody
- močový měchýř
- močová trubice



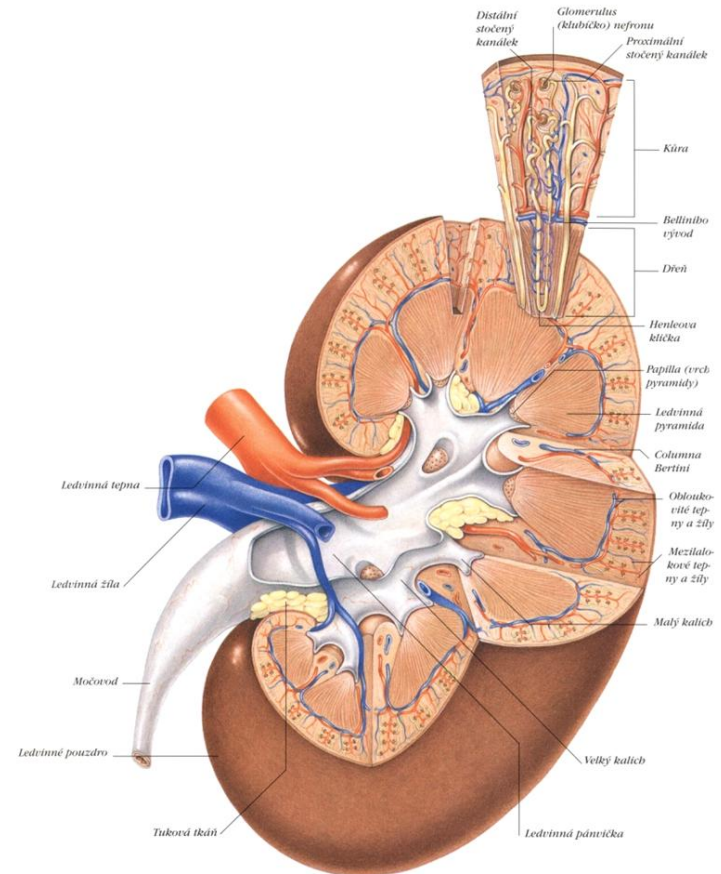
Močové ústrojí – pohled zezadu

Poloha ledvin

- v zadní části dutiny břišní
- mechanicky chráněny dolními žebry
- další ochrana: vazivové pouzdro (*capsula fibrosa renalis*) a tukové pouzdro (*corpus adiposum pararenale*)
- při dýchání ledviny kopírují pohyby hrudníku

Funkce a stavba ledvin

- hlavní funkcí je nepřetržitá filtrace krve
- ledvina má tři hlavní části: kůru, dřeň a ledvinovou pánvičku, která ústí do močovodu



Nefrony

- = základní filtrační jednotky (cca 1 milion)
- umístěny v kůře ledvin
- přijímají krev z ledvinné tepny (*arteria renalis*)
- odvádějí ji ledvinnou žilou (*vena renalis*)
- denně přefiltrují asi 170 l krve, z níž vzniká tzv. primární moč

Vznik moči

- Primární moč je filtrována – zpět do krve se vrací zejm. glukóza a aminokyseliny.
- Pouze 1 % z primární moči putuje přes sběrné tubuly do ledvinové pánvičky a dále do močovodu.
- Ledviny vyprodukují asi 1,5 l definitivní moči za 24 hod.

Močové vřeténko

- Definitivní moč se uchovává v ledvinných pánvičkách.
- Pánvička se po naplnění stáhne a oddělí tzv. močové vřeténko, které postupuje močovodem do močového měchýře.
- Močové vřeténko má objem asi 3 ml a močovodem postupuje rychlostí asi 3 cm/s.

Složení moči

- z 95 % tvořena vodou
- ve vodě jsou rozpuštěné odpadní látky: močovina, kyselina močová, kreatinin, některé druhy fosforečnanů a síranů, chlorid sodný, chlorid draselný ad.
- Ledvinami se vylučují také některé druhy léků a dalších chem. látek.

- Ledviny jsou bohatě protkány lymfatickými cestami.
- Cévy, které vstupují do ledvin (arterie a vena renalis) jsou doprovázeny nervy.
- Hlavní nervový systém je plexus renalis, sympatická nervová pleteň.
- Vědci si nejsou jisti, zda do ledvin nezasahuje i parasympatický vliv nervus vagus.

Autonomní nervový systém

- Hraje jako vždy úlohu „šedé eminence“.
- Nerovné změny byly zaznamenány v ledvinách následkem podráždění
 - prodloužené míchy
 - mozkového kmene
 - mozkové kůry

Hra nervového systému
je pro medicínu stále tajemná,
ale platí pro ni pravidlo
„nikdy jsem to neviděl, ale nepochybuji
o tom, že to existuje“.

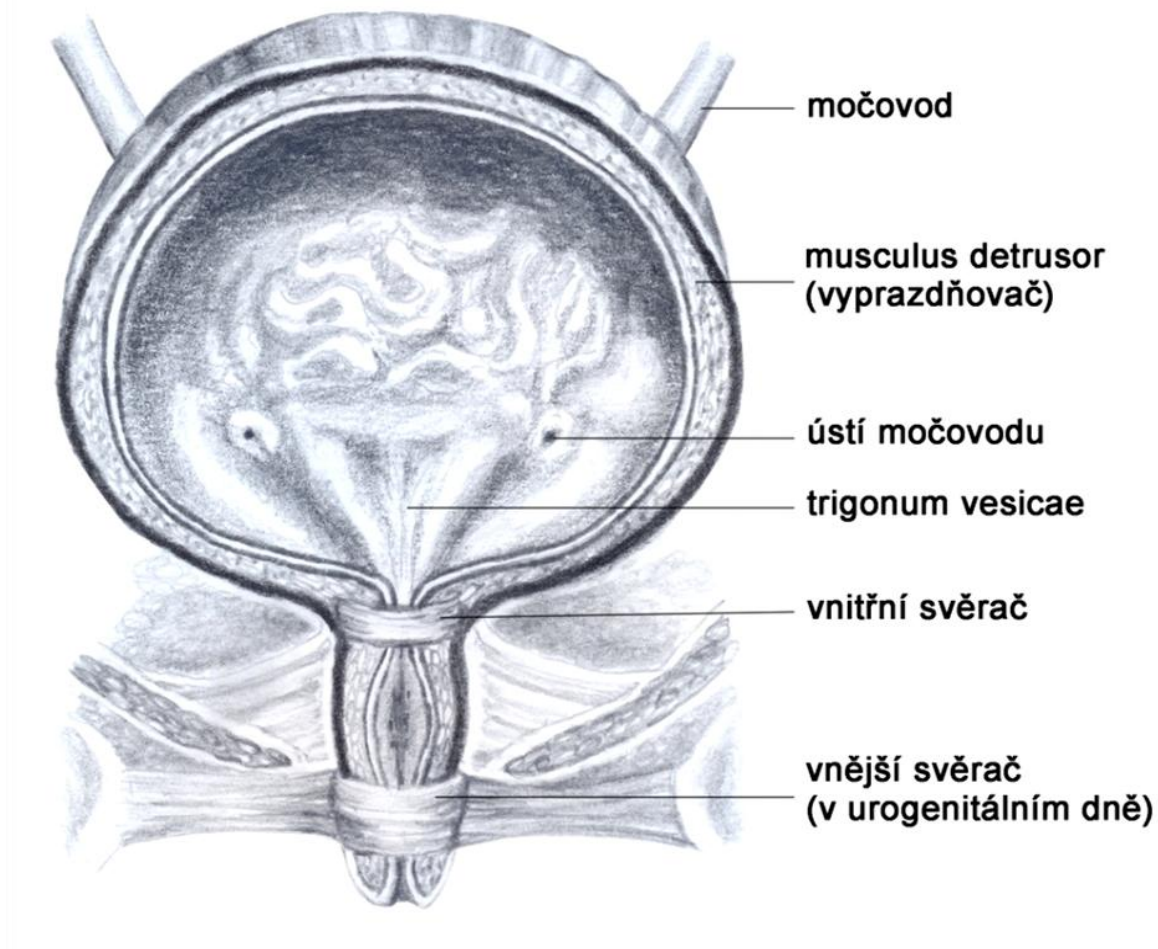
- Do řízení průtoku krve ledvinami zasahují hormony, např: angiotenzin II.
- Vylučování minerálních látek řídí mineralokortikoidy z kůry nadledvin (aldosteron) i glukokortikoidy.
- Vylučování vody řídí vazopresin (ADH), antidiuretický hormon neurohypofýzy

Další funkce ledvin

- regulují vylučování vody z těla (prostřednictvím antidiuretického hormonu)
- aktivují provitamin D
- vylučují hormon erythropoetin, který stimuluje kostní dřeň k tvorbě červených krvinek
- řídí poměr mezi vyloučeným a vstřebaným draslíkem a sodíkem
- vylučují enzym renin, který se podílí na regulaci krevního tlaku

Močový měchýř

- = dutý svalový orgán uložený na dně pánevní dutiny
- max. objem 600–800 ml
- nutkání k močení se dostavuje při naplnění m. měchýře močí o objemu 150–300 ml

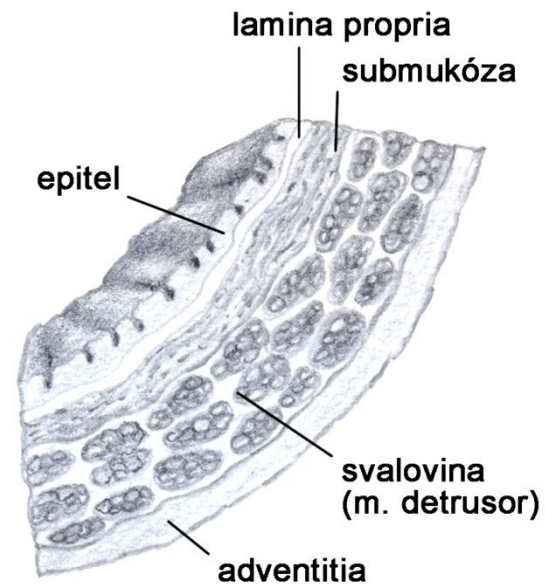


Močový svěrač se vyprazdňuje stahem spirálovitého svalu. Vidíme dva poměrně složité svěrače.

- Mechanismy, které spouštějí močení, nejsou dosud úplně známe.
- Zajímavý je rozdíl mezi vyloučením moči z močové trubice muže a ženy.
- U žen moč vyteče gravitací, u mužů je vyloučena stahem svalů. Jestliže ve stáří tyto svaly ochabují, odchází moč samovolně.
- Spuštění močového aktu je experimentálně možné z křížové míchy, mozkového kmene, hypotalamu a mozkové kůry.

Stavba močového měchýře

- Stěna m. m. je tvořena třemi vrstvami hladké svaloviny, která umožňuje smršťování měchýře během močení.
- Samovolnému odchodu moči brání dva svěrače: vnitřní (tvořen hladkou svalovinou) a vnější (tvořen příčně pruhovanou svalovinou).



Ovládání svěračů

- Vnější svěrač m. měchýře je neustále stažen, jeho svalovina je drážděna parasympatickým mikčným centrem z oblasti sakrální části míchy. Toto centrum je pod kontrolou tzv. supraspinálních struktur.
- Zevní svěrač je u člověka ovládán také mozkovou kůrou, především čelních laloků.

- Podle tradiční čínské medicíny jsou ledviny kořenem, pramenem života.
- V ledvinách je uchována vrozená životní síla i životní hmota.
- Podle teorie detoxikační medicíny ledviny ovládají:

- **vaječníky**
- **vejcovody**
- **dělohu**

- **varlata**
- **prostata**
- **penis**

Pochopíme význam znalostí starověkých Číňanů?

- Ledviny uchovávají esenci ŤING.
- Esence ťing je základní substance universa.
- Vzniká zhmotněním čchi.
- Z nepostřehnutelné, čiré kvality přešla do kvality hmotné.

- Ťing člověka je totéž, jen převedeno do mikrokosmu člověka.
- Esence ťing vytváří svým zhmotněním tělo.
- Esence ťing oživuje tělo.

Dělí se na:

- prenatální ťing
- postnatální ťing

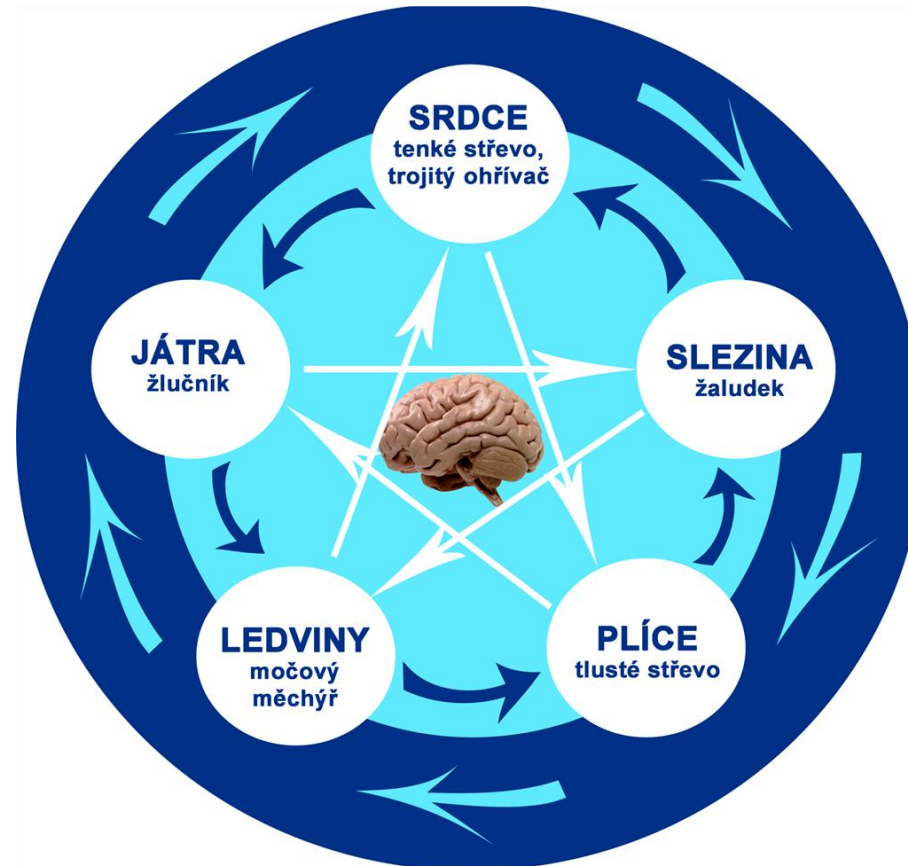
Tyto dvě esence se doplňují.

Aby mohla vzniknout postnatální ťing, musí napřed vzniknout tělo.

Prenatální ťing však musí být doplňována z orgánů.

- Esenci t'ing máme v plné míře tehdy, jestliže ji všech pět základních orgánů vyrábí v plné kondici.

(únava, slabost, pasivita, duševní nemoci, deprese)



Vývoj člověka probíhá v etapách. U žen je to 7 let, u mužů 8 let.

- 7 let: postava začíná mohutnět, nabývat ženských rysů
- 14 let: začátek menstruace, plodnost
- 21 let: organismus je v plné fyzické, energetické síle
- 28 let: tělo je fyzicky nejvyvinutější
- 35 let: začíná úbytek
- 42 let: šedivění
- 49 let: plodnost je vyčerpána
- atd.

Tento cyklus lze změnit k horšímu i k lepšímu.

- Ledviny řídí rozmnožování (úbytek v této civilizaci).
- Ledviny řídí vodu
- Ledviny řídí kosti (spongii, zuby).
- **Ledviny tvoří mozek (velmi důležité, aby pět základních orgánů pracovalo optimálně – naopak ADHD, LDE, MMD atd.**
- Ledviny ovlivňují vlasy.
- Vývodem ledvin jsou uši.
- Ledviny řídí konzistenci stolice.

- Citem ledvin je strach a úzkost.
- **Ledviny oslabuje zima:**
 - *kdo v zimě poškozuje ledviny a nerespektuje šetření čchi, je na jaře vyčerpaný.*
- Ledviny potřebují sůl, ale sůl jim zároveň škodí (sójová omáčka, miso pasta).
- Ledviny přitahují černou barvu.

JÁTRA plodí křik
SRDCE plodí smích
SLEZINA plodí zpěv
PLÍCE plodí pláč
LEDVINY plodí sténání

- **Ledviny obecně řídí klouby, a to hlavně**
 - **KOLENA**
 - **PÁTEŘ**
 - **AO KLOUB**
- Ledviny jsou pánem míchy a některých částí mozku – tvoří úzkost (prodloužená mícha)
- Ledviny řídí krevní tlak (*pozn.: TK byl měřitelný až od 17. stol.*).

Detoxikace ledvin

Ledviny poškozuje

- nadměrné množství živočišných bílkovin (nitrosloučeniny)
- sůl
- chemikálie
- produkty kouření
- cukr
- nadměrné množství vody
- chlad
- úzkost
- špatná čchi jater, sleziny, plic, srdce

Detoxikace začíná kombinací

- MINDDREN
- NODEGEN
- URINODREN



Postupně doplňujeme

1

- **LIVERDREN**
- **VEGETON**
- **CRANIUM**

2

- **SUPRAREN**
- **GLI-GLU**
- **METABOL**

3

- **HYPOTAL**
 - **RESPIDREN**
 - **COLIDREN**
- a další**



- Nebezpečný je pro ledviny mikrobiální toxin, hlavně streptokokový.
- Bývá produkován:

MANDLEMI → **TONSILADREN**

PRSNÍ ŽLÁZOU → **MAMADREN**

STŘEVEM → **COLIDREN**

LYMFATICKÝM SYSTÉMEM

→ **VEIENDREN
LYMFATEX**

VAZIVEM → **MEZEG**

- Diagnózu děláme pomocí EAV přístroje – SALVIA.
- V případě ledvin podporujeme čištění bylinným čajem:

kopřiva, zlatobýl, přeslička, březový list, kmín, sléz, chřest, okurka, andělka lékařská, kořen kosatce, petržel, borovicové vrcholky atd.