

Vývodné cesty močové

Systém orgánů ležících mimo ledviny, které slouží k odvádění definitivní moči mimo tělo.

Stavba stěny

- Sliznice, *tunica mucosa* – na povrchu má přechodný epitel (typický pro močové cesty), který začíná na obvodu papil. Při nenaplněných močových cestách je epitel vysoký a při naplnění se oploští;
- podslizniční vazivo, ve kterém probíhají cévy a nervy;
- *tunica muscularis* – vazivo s kolagenními a elastickými fibrilami a hladkou svalovinou (mimo musculus sphincter urethrae), která zabezpečuje pohyb moči do pánvičky;
- *tunica adventitia* – řídké kolagenní vazivo;
- část močového měchýře je kryta peritoneem.

Spojení s tkání ledviny se zúčastňují všechny tři vrstvy. Epitel plynule přechází v jednovrstevný epitel papily, střední vrstva se upíná na intersticiu ledviny, a adventitia je pevně spojená s vazivovým povrchem ledviny.

Cirkulární svalovina nad papilou se nazývá *m. sphincter papillae*, nebo též *Disseův svěrač* a pomáhá vypuzovat moč do kalichů.

Calices Renales

Vývodné cesty močové dále pokračují jako tzv. ledvinové kalichy. Není možné zapomenout na to, že zde se již nic nevstřebává, moč se pouze sbírá z papil a je vedena do ledvinné pánvičky.

Známe dva typy kalichů:

1. *Calices renales minores* – je jich 7–14, mají pohárovitý tvar, jsou spojeny s tkání okolo papily, a sbíhají se do calices renales majores;
2. *Calices renales majores* – ty jsou zpravidla tři (*superior, medius, inferior*) a vedou moč do ledvinné pánvičky.

Tvar kalichů je individuální, přechází mezi dvěma krajními formami ampulární a dendritickou. **Ampulární** je charakteristická širokou zaoblenou pánvičkou, oproti tomu **dendritická** forma obsahuje štíhlou pánvičku a dlouhé stonky kalichů.

Kalichy začínají jako calices minores, jsou asi 1 cm dlouhé a nasedají vždy po jednom na jednu papilu pyramid. Počet kalichů se laterálním směrem redukuje – vždy 2–3 malé kalichy se spojí v jeden větší calix major. Tři až čtyři velké kalichy se sbírají do pánvičky.

Pelvis Renalis (Pyelos)

Trojúhelníkovitý rozšířený, předozadně oploštělý dutý útvar, do kterého vstupují kalichy a vystupuje z něj *ureter*. Svojí širší částí navazuje na calices renales. Má objem 3–8 cm³, avšak už při objemu 5 cm³ působá bolest – tzv. chirurgická kapacita pánvičky.

Typy pánvičky a kalichů

- **dendritický typ pánvičky** – pánvička štíhlá, dlouhé a větvené kalichy;
- **ampulární typ pánvičky** – široká pánvička, krátké a málo větvené kalichy.

Cévy

Kalichy i pánvička jsou zásobované z větví renálních cév.

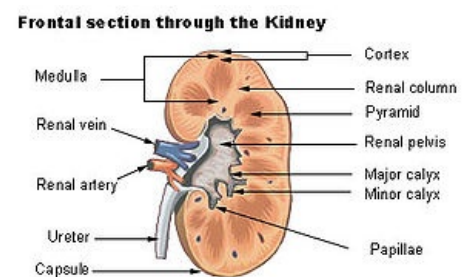
Nervy

Přicházejí z plexus renalis.

Poloha a projekce pánvičky

Promítá se do oblasti processus costales L1–L2, před pánvičkou je vpravo pars descendens duodeni, vlevo cauda pancreatis.

Pánvičku i kalichy je možné vyšetřovat RTG technikou zvanou pyelografie, a to buď vylučovací nebo ascendentní (kontrastní látka přichází z močového měchýře).



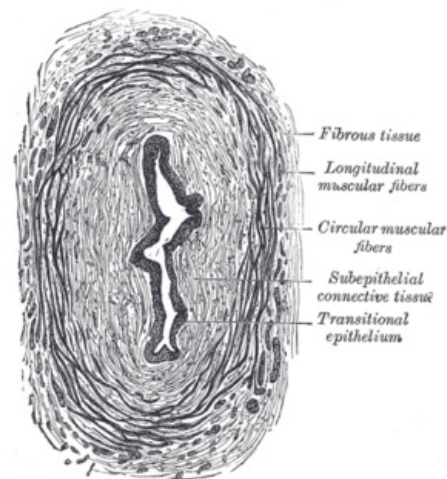
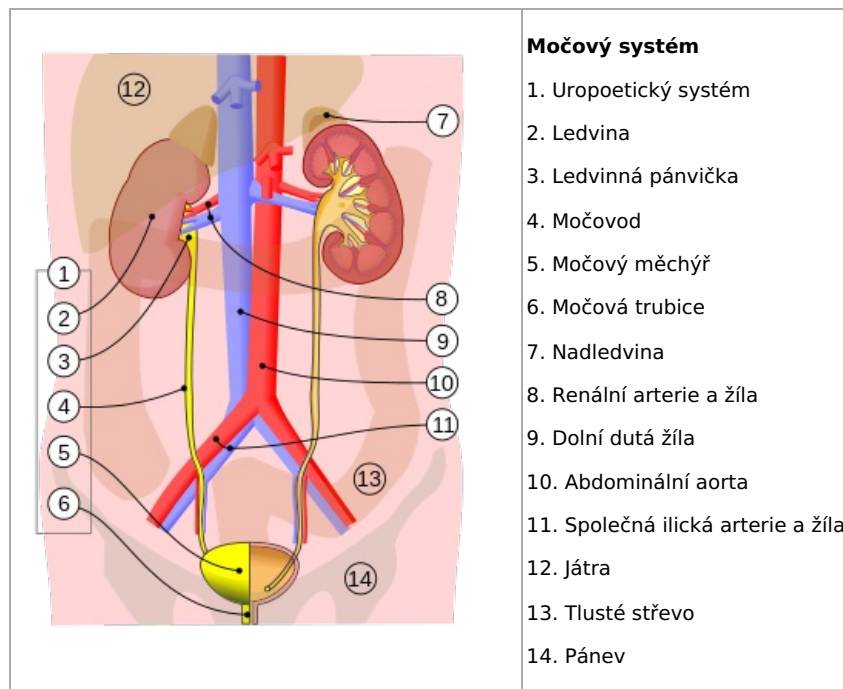
Frontální řez ledvinou a pánvička

Ureter

Párový trubicový orgán navazující na ledvinu. Ústí šikmým štěrbinovým ústím do **ostium ureteris** do močového měchýře v místě **trigonum vesicae**. Délka je u dospělého 20–30 cm (novorozenec 5 cm). Průběh esovitý, šířka 0,5 cm.

Části

1. **pars abdominalis** – probíhá v retroperitoneu na přední ploše musculus psoas major;
2. **pars pelvica** – probíhá v malé pánvi;
3. **pars intramuralis** – velmi krátká (1–2 cm), probíhá ve stěně močového měchýře.



Transverzální řez ureterem

Ureter kříží

- *a. et v. testicularis/ovarica* – pobíhá je na přední stěně m. psoas major;
- *n. genitofemoralis* – v blízkosti křížení s *a. testicularis* – nerv je za ureterem;
- *a. et v. iliaca communis* vlevo a *a. et v. iliaca externa* vpravo;
- u ženy se laterálně od krčku dělohy kříží s *a. uterina* – probíhá pod – „voda teče pod mostem“;
- u muže se za spodinou močového měchýře kříží s chámovodem – *ductus deferens*, taktéž ho podbíhá.

Fyziologická zúžení ureteru

- při přechodu pánvičky do ureteru – pelviureterický přechod;
- při průběhu nad vasa iliaca;
- v místě ústí ureteru do močového měchýře.

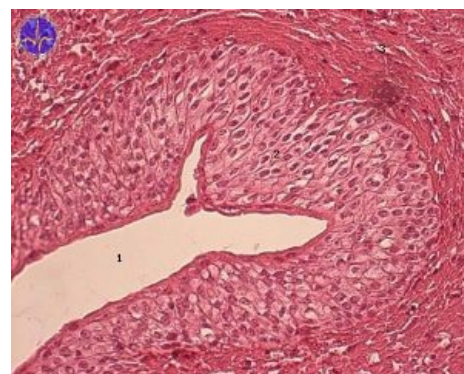
Stavba stěny

- sliznice krytá urotelem, makroskopicky viditelné řasy podmiňující hvězdovitý tvar lumen;
- hladká svalovina ve dvou vrstvách;
 - vnější cirkulární;
 - vnitřní longitudinální;
- tunica adventitia.

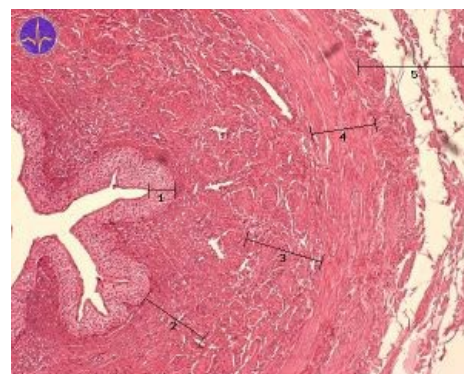
Vztah k peritoneu

- *pars abdominalis* – v retroperitoneu;
- *pars pelvica* a *pars intramuralis* – subperitoneálně.

Cévy



Močovod - urotel



Močovod

- tepny – rr. ureterici z a. renalis, a. testicularis (ovarica), a. iliaca, a. vesicalis, a. ductus deferentis (uterina);
- žíly stejných názvů směřují do vena cava inferior;
- lymfatická drenáž – nodi lymphatici iliaci interni a communes, lumbales.

Nervy

- sympatikus, parasympatikus a senzorické nervy vycházejí z plexus uretericus.

Odkazy

Související články

- Radiodiagnostické vyšetření vývodných cest močových
- Vylučovací soustava: Ledviny, Močovod, Močový měchýř
- Portál:Vylučovací systém

Použitá literatura

- ČIHÁK, Radomír a Miloš GRIM. *Anatomie 2*. 2. vydání. Praha : Grada Publishing, 2009. ISBN 80-247-0143-X.