

Poranění uropoetického traktu

2023/2024

Mgr. Martin Krause, Ph.D.

krause@vszdrav.cz

Anatomie

ledviny

- uložení v paravertebrálních svalech
- lokalizace Th₁₂ / L₁₋₃
- horní pól je křížen XII. žebrem

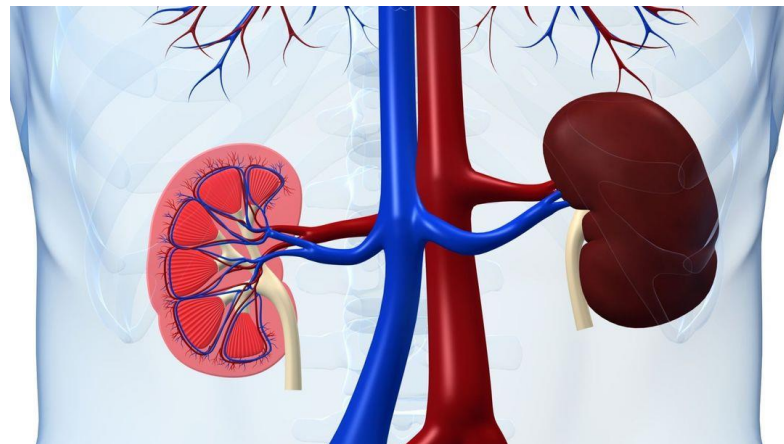
močová trubice

a) zadní uretra

- prostatický úsek
- úsek membranózní – prochází pánevním dnem

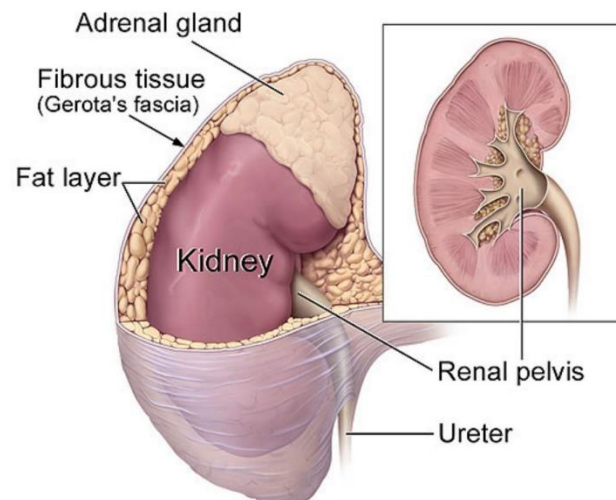
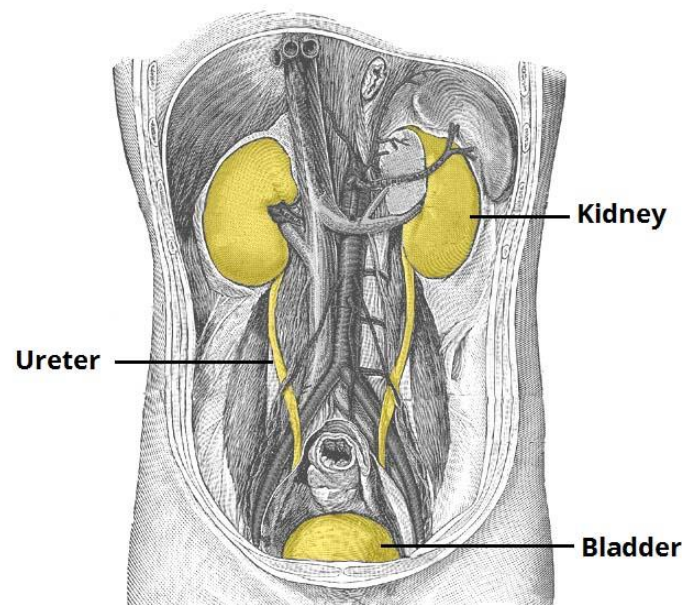
b) přední uretra

- *muži* – úsek bulbární (na perineu), úsek pendulující (v penisu)
- *ženy* – jeden krátký úsek přední uretry



topografie

- **uložení v retroperitoneu** – chránění proti tupému násilí
- **vysokoenergetické poranění trupu** – postižení ledvin až v 80 %
- **hemoragický šok** – z důvodu krvácení z jiných zdrojů
- **masivnost hematurie nekoreluje se závažností poranění**



Vyšetření ledvin

- retroperitoneum

fyziologicky

- nejsou viditelné, nehmatné, nebolestivé
- prázdný močový měchýř nehmatný

pohmat

1) bimanuální palpce – Israeliho hmat



Vyšetření ledvin

2) Tapottement



3) ev. palpace ureterálních bodů



Klasifikace

1/ pronikající zranění

- postižení i dalších struktur
- vyžadující chirurgickou exploraci

2/ tupá zranění

a) přímý mechanismus

- **podžebří, bok, bedra** – ledviny
- **podbřišek** – močový měchýř
- **perineum** – přední uretra

b) nepřímý mechanismus

- **decelerační násilí** – pád na hýždě – avulze stopky ledvin
- **poranění močového měchýře** – při zlomeninách pánve
- **poranění zadní uretry** – při elevaci močového měchýře

PORANĚNÍ LEDVIN

Charakteristika

- tupý razantní náraz na bederní krajinu – dopravní nehody – až 90 % poranění
- obvykle součást i dalších poranění

klasifikace

a) malá (85 %)

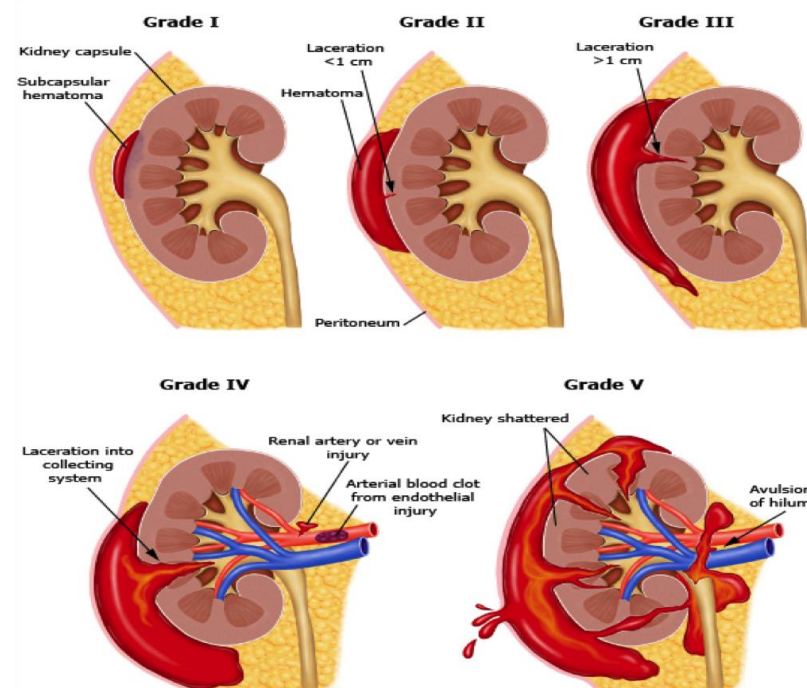
- kontuze, povrchní lacerace

b) velká (10 %)

- hluboká lacerace – postižení pouzdra a dutého systému

c) kritická

- fragmentace ledviny
- poranění stopky – trombóza renální tepny, avulze cév, pelviouretrální ruptura



Diagnostika

1/ anamnéza

2/ fyzikální vyšetření

- hematom v bederní oblasti – především nad XII. žebrem
- břicho – známky paralytického ileu – krvácení do retroperitonea
- hematurie – není přítomna u poranění cév ledvinné stopky

3/ zobrazovací metody

- *UZ* – Doppler
- *CT* s kontrastní látkou podanou i.v.
- *angiografie* – zranění cév stopky ledvin
- *ascendentní ureterografie* – pelviuretrální ruptura
- *i.v. pyelografie* – zobrazení morfologie, zejména u poranění močovodu

Terapie

- klasifikace zranění
- funkčnost druhé ledviny

pronikající zranění

- neodkladná chirurgická revize

konzervativně

- tupá a malá poranění

operační

- kritická zranění
 - *fragmentace ledviny* – resekce, nefrektomie
 - *avulze / trombóza cév* – revaskularizační výkony, nefrektomie
 - *ruptura pelviuretrálního přechodu* – sutura na stentu

PORANĚNÍ MOČOVODŮ

Charakteristika

- pronikající úrazy + iatrogenní poškození – výkony na rektosigmatu + děloze

diagnostika

- i.v. pyleografie
- retrográdní ureteropyelografie

terapie

- chirurgická revize
- reimplantace močového měchýře
- sutura na stentu
- transuretroureterostomie
- náhrada tenkým střevem

PORANĚNÍ MOČOVÉHO MĚCHÝŘE

Charakteristika

- *tupý náraz na podbřišek* – kopnutí – možné zapříčinění přímým mechanismem ruptury
- *nepřímý mechanismus* – dislokace zlomenin

diagnostika

1/ anamnéza

- mechanismus úrazu + poslední mikce před úrazem

2/ fyzikální vyšetření

- *anurie, hematurie* – po katetrizaci MM
- *intraperitoneální ruptura* – symptomy NPB – urinózní peritonitis
- *extraperitoneální perforace* – bolest 6 hematom v podbřišku – při zlomenině stydkých kostí či symfyzeolýzy
- *retrogradní cystografie* – vyloučení porušení stěny měchýře

Terapie

1/ intraperitoneální ruptura

- neodkladná laparotomie
- revize, sutura, epicystostomie

2/ extraperitoneální perforace

a) konzervativně

- drenáž – PMK + ATB

b) operace

- dislokováné a nestabilní zlomeniny pánve

3/ pronikající poranění

- chirurgická revize z laparotomie

PORANĚNÍ MOČOVÉ TRUBICE

Charakteristika

- poranění tupým mechanismem – např. pád rozkročmo na rám kola
- dislokované zlomeniny pánve

diagnostika

1/ anamnéza

- mechanismus úrazu

2/ fyzikální vyšetření

- krev v meatu uretry + neschopnost mikce
- hematom / urinom (patologický útvar vzniklý hromaděním moči mimo vývodné močové cesty) na perineu – poranění přední uretry
- zlomenina předního segmentu pánve – hematom v podbříšku a per rectum – dislokace prostaty

3/ zobrazovací metody

- retrográdní ureterografie

Terapie

- **cave: nikdy necévkovat naslepo**
- ATB celkově
- **epicystostomie** – všechna poranění uretry

a) přední uretra

- tenký silikonový katétr – 3 týdny
- *odstranění katétru* – mikční cystoureterografie
- *striktura* – rekonstrukční výkon
- *úplná ruptura* – chirurgická rekonstrukce

b) zadní uretra

- *částečná ruptura* – MCUG (mikční cystoureterografie) za 3–4 týdny
- *úplná ruptura* – primární chirurgická revize + sblížení okrajů přerušené uretry tahem za Foleyův katétr zavedený při chirurgickém založení epicystostomie a rekonstrukce za 2–3 měsíce
- *endoskopická ureterotomie*

Zdroje

- FERKO, A., ŠUBRT, Z., DĚDEK, T. ed. *Chirurgie v kostce*. 2. vyd. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-1005-1.
- Ilustrace: viz internetové zdroje

DĚKUJI ZA POZORNOST