

# Poranění močového měchýře, močové trubice

## Poranění močového měchýře

### Etiologie

Poranění močového měchýře vzniká nejčastěji na podkladě tupého poranění (až v 75% případů) při současné náplni měchýře (např. při autonehodě, po pádu, závalech). Tím dojde k ruptuře stěny měchýře a ve více než polovině případů také k poranění dalších orgánů a k frakturám pánve. Nutno je také vyloučit poranění močové trubice (v 15% případů dochází k poranění membranózní uretry). Ruptura prázdného měchýře je relativně raritní. Děti jsou zvláště rizikovou skupinou pro abdominální polohu měchýře (nad stydkou sponou). <sup>[1][2]</sup>

### Klasifikace

Dle mechanismu: **tupá** x **penetrující**

Klinicky lze poranění rozdělit na 2 základní typy (klasifikace dle AAST pak rozšiřuje kategorie s ohledem na velikost perforace na další mezistupně)

1. **Intraperitoneální ruptura** - vzniká prudkým zvýšením tlaku při náplni měchýře, nejčastěji v oblasti vertexu s paravazací tekutiny do peritoneální dutiny
2. **Extraperitoneální ruptura** - často spojena s frakturami pánve, vzniká strižným mechanismem při posunu pánevního kruhu nebo přímou perforací kostěnými úlomky

Zvláštní místo zaujímají **iatrogenní traumata**, neboť močový měchýř je nejčastěji poraněným uropoetickým orgánem. Hlavními příčinami jsou perforace při transuretrálních resekcích (TUR) a gynekologických operacích (císařský řez, TVT/TOT pásky). <sup>[1][2]</sup>

### Klinické projevy

Při **zevním** poranění je v 80-95% případů základním příznakem makroskopická hematurie. Na první pohled mohou být patrné oděrky v suprapubické oblasti. Jako další se může objevit bolest v podbříšku, nemožnost mikce, otok či hematoma na perineu, skrotu, případně hematoma na stehnech.

**Iatrogenní** poranění bývá často patrné již při samotném výkonu. Může na něj poukázat úbytek irigační tekutiny (při TUR) současně se zvětšujícím se objemem břicha. Při laparoskopii se může objevit plyn ve sběrném sáčku močového katetru.

Nerozpoznané poranění vede po výkonu k hematurii, bolestem břicha, ileu či peritonitidě, sepsi a k nárůstu hodnot kreatininu. <sup>[1][2]</sup>

### Diagnostika

Základním diagnostickým vyšetřením (po anamnéze + fyzikálním vyšetřením) je RTG **cystografie**. Až v 80% jsou přítomny zlomeniny pánve, proto má své opodstatnění i **CT** (rutinní celotělové CT u polytraumat). Základní vyšetření spočívá v nativním snímku, snímku při plné náplni (v průběhu plnění) a po vyprázdnění. Extravazace kontrastní látky se projeví zvýrazněním kontur břišních orgánů (střevní kličky, játra, slezina). Cystografie je také využívána pro kontrolu perioperačních poranění při gynekologických výkonech. Ultrazvuk pro svou nízkou senzitivitu nebývá přínosný a rutinně se neprovádí. Význam má pro detekci volné tekutiny v peritoneální dutině nebo pro detekci hematoma. Vylučovací urografie pak může být vyloženě zavádějící (až 75% falešně negativních nálezů). <sup>[1][2]</sup>

### Léčba

**Extraperitoneální** poranění u tupých nebo iatrogenních poranění je možno řešit dlouhodobou drenáží pomocí katetru (5-10 dní) či epicystostomie. Úspěšnost konzervativní terapie se pohybuje nad 90% hranicí (tj. výsledkem je normální nález po kontrolní cystografii). Při větším úniku moči je nutno navíc zavést paravezikální drenáž. Při podezření na poranění hrdla měchýře, kostní úlomky nebo poranění rekta je výhodnější zvolit operační řešení doplněné osteosyntézou (v případě traumat spojených s porušením pánevního kruhu) a rekonstrukcí poraněného měchýře (snižuje riziko následné infekce implantovaného materiálu).

Tupá poranění spojená s **intraperitoneální** rupturou stejně jako otevřená poranění vyžadují **vždy operační revizi** a dvojitou drenáž (peritoneum + měchýř). Tupá poranění s intraperitoneální perforací jsou zatížena vysokou mortalitou pro přidružená poranění (až 30%).

Pokud jsou **iatrogenní** poranění odhalena rovnou, jsou okamžitě primárně uzavřena. Později diagnostikovaná iatrogenní intraperitoneální poranění jsou indikována k operační revizi. Pouze v případě, že není přítomen ileus nebo peritonitida lze uvažovat o konzervativním postupu pomocí drenáže za současného ATB krytí. V případě

extraperitoneálního poranění lze postupovat konzervativně (drenáž měchýře s ATB profylaxí). Močový katetr se v případě konzervativní léčby ponechává dle potřeby 7-14 dní. Před odstraněním je doporučena kontrolní cystografie a v případě extravazace se katetr ponechává další týden. <sup>[1][2]</sup>

Otevřené poranění		Operační revize
tupé poranění	intrapertioneální ruptura	operační revize (drenáž perit. dutiny, PMK)
	extrapertioneální ruptura	konzervativní postup (PMK, ATB profylaxe)
iatrogenní poranění	intraperitoneální ruptura	okamžitá op. revize (sutura, drenáž, močový katetr, ATB)
	extrapertioneální ruptura	konzervativní postup (perkutánní drenáž peritoneální dutiny, močový katetr, ATB), konzervativní postup (dlouhodobé ponechání moč. katetru, ATB)

Komplikace <sup>[2]</sup>

- Časné - extravazace, flegmona, absces, píštěle, peritonitida, urosepse, šok
- Pozdní - urgencye, inkontinence

Poranění močové trubice

Etiologie

Nejčastější příčinou poranění uretry je **iatrogenní** a to převážně následkem instrumentalizace - katetrizace. **Úrazový** mechanismus tvoří menší část případů. K poranění *zadní uretry* dochází následkem velkých poranění pánve (kostní úlomky) či polytraumat (odtržení mezi prostatou a pánevním dnem, lehčí formou je pouze odtržení puboprostatických vazů) a jen zřídka při katetrizaci. K poranění *přední uretry* dochází nejčastěji po úrazech spojených s pádem na hráz, kopnutím do rozkroku, úderem do penisu (či jeho frakturou) nebo automanipulací pacientem (neobvyklé sex. praktiky).

Poranění uretry u žen bývá méně časté (automanipulace) a méně závažné (menší fixace do oblasti symfýzy). Naopak vážná poranění s sebou nesou kromě přidružených zranění (lacerace pochvy, rekta, U-V píštěle, zlomeniny pánve) také riziko inkontinence do budoucna. <sup>[1] [2]</sup>

Klasifikace

Dle porušení integrity: **kontuze** x **částečné** x **kompletní**, případně na **krytá** x **otevřená**

Dle mechanismu: **tupá** x **penetrující**, případně na **přímá** (vzniklá úrazem, cévkováním) x **nepřímá** (fragmenty kostí)

Dle lokalizace postižené části uretry: **přední** (*pars penilis et bulbaris*) x **zadní** (*pars membranacea et prostatica*) <sup>[1] [2]</sup>

Klasifikace dle AAST: <sup>[2]</sup>

Stupeň	Kritéria	Léčba
1	protažení uretry, bez extravazace kontrastní látky	bez léčby
2	kontuze, uretroragie, bez extravazace	konzervativní (PK, epicystostomie)
3	parciální disrupce p./z. uretry, paravazace, k.l. proniká nad místo léze resp. do močového měchýře	konzervativní (PK, epicystostomie)
4	kompletní disrupce p. uretry, paravazace, k. l. neproniká nad místo léze resp. do m.m.	otevřená / endoskopická rekonstrukce (včasná/odložená)
5	kompletní disrupce z. uretry, paravazace, k.l. neproniká m.m.	otevřená / endoskopická rekonstrukce (včasná/odložená)
6	parciální nebo kompletní léze z. uretry + hrdla m.m./vaginy	včasná otevřená rekonstrukce

Klinické projevy

Pro poranění svědčí **uretroragie** = výtok krve z uretry mimo mikci. Prostá hematurie není specifická, protože se může jednat pouze o spláchnutí krve po předchozím poranění. Dalším projevem může být **dysurie**, **oslabený proud**, zřídka otok penisu (dáno paravazací močí) či **retence** (při poranění *zadní uretry*). <sup>[1] [2]</sup>

Diagnostika

V anamnéze se cíleně ptáme na předcházející úraz a jeho případný mechanismus. Při fyz. vyšetření bývá patrna krev v ústí uretry (u žen v introitu) nebo hematom na penisu či hrázi. Anamnéza + f.v. bývá pro klinickou diagnózu dostačující. Mikro/makroskopická hematurie je přítomna prakticky vždy. Retrogradní uretrografie pak zobrazí místo a rozsah poškození. Není vhodné zavádět uretrální katetr naslepo. Pro riziko fraktury pánve je vhodné doplnit vyšetření o RTG. <sup>[1] [2]</sup>

Léčba

**Inkompletní** poranění lze úspěšně léčit opatrným zavedením **měchýřového katetru** obvykle pod ATB clonou. Pokud je přítomno v uretře cizí těleso musí být nejprve odstraněno (endoskopicky, zřídka při otevřené operaci). U závažnějších poranění či při nemožnosti katetrizace je obvykle založena **punkční epicystostomie**. Následuje operační revize se suturou. Také při **iatrogenním** poškození je léčba nejčastěji řešena cestou katetrizace či epicystostomie. Zhojení obvykle trvá dle závažnosti poranění 1-3 týdny.

**Vážnější poranění** spojena s porušením pánevního kruhu a bulbární uretry se řeší buď v době primární revize pánve suturou na uretrální cévce, nebo jako odložená rekonstrukce - založením punkční epicystostomie s definitivním řešením po stabilizaci stavu (v odstupu několika měsíců), kdy výsledkem je okluze lumen uretry eventuálně striktura. U penetrujících poranění je indikována časná rekonstrukce.

Uretrální poranění žen je nejčastěji řešeno měchýřovým katetrem nebo epicystostomií. <sup>[1]</sup> <sup>[2]</sup>

## Komplikace

Nejčastější komplikací jsou **striktury** - v kterékoliv části, dále **uretrokutánní píštěle** nebo **divertikly**. V případě poranění zadní uretry (zvláště ve spojení s poraněním pánevního dna) hrozí reálné riziko **inkontinence** nebo **erektilní dysfunkce**. <sup>[1]</sup> <sup>[2]</sup>

## Odkazy

### Související články

- Poranění ledvin, močovodu, skróta, varlat

### Reference

- HANUŠ, Tomáš a Petr MACEK. *Urologie pro mediky*. V Praze: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2015. ISBN 978-80-246-3008-3. Str. 38-40, 43-45
- Prezentace z přednášky Traumatologie v urologii <https://portal.lf1.cuni.cz/clanek-996-vzdelavaci-program-urologie-1-lf-uk>