

Arterio-ureterální píštěl u pacienta s kolorektálním karcinomem

MUDr. Zuzana Vaňová¹, MUDr. Otakar Čapoun, FEBU¹, MUDr. Petr Macek, Ph.D.¹, MUDr. Richard Keclík², MUDr. Simona Chocholová², prof. MUDr. Tomáš Hanuš, DrSc.¹

¹Urologická klinika VFN a 1. LF UK v Praze

²Radiodiagnostická klinika VFN a 1. LF UK v Praze

Cévní komplikace představují vzácné, ale závažné komplikace různých onkologických onemocnění. Jejich diagnostika a léčba je náročná, vyžadující si multidisciplinární přístup. Efektivní řešení představuje časné endovaskulární řešení. V této kazuistice prezentujeme pacienta s lokálně pokročilým kolorektálním karcinomem a krvácením do močových cest v důsledku arterio-ureterální komunikace.

Klíčová slova: arterio-ureterální píštěl, endovaskulární intervence, stent.

Arterio-ureteral fistula in a patient with colorectal cancer

Vascular complications stand for a rare but serious complication of urological diseases. The diagnosis and treatment are difficult and require a multidisciplinary approach. Effective solution goes hand in hand with early endovascular treatments. We present the 78-year-old man with primarily advanced colorectal cancer and acute massive hemorrhage from the arterio-ureteral fistula.

Key words: arterio-ureteral fistula, endovascular intervention, stent.

Urol. praxi, 2015; 16(5): 229–232

Úvod

Arterio-ureterální fistula je vzácné onemocnění způsobující masivní hematurii. Předcházející chirurgické výkony, radioterapie v malé pánvi nebo katetrizace močovodů zvyšují riziko vzniku patologické komunikace mezi cévou a močovodem. Vzhledem k tomu, že cévní píštěl často způsobuje život ohrožující krvácení, je proto nezbytně nutná časná diagnostika a efektivní cílená léčba. Metody intervenční radiologie dnes představují metodu řešení i pro rizikové a nestabilní pacienty. V následující kazuistice je prezentován pacient s arterio-ureterální píštělí, úskalí obtížné diagnostiky a efektivní endovaskulární léčby.

Kazuistika

Prezentujeme 78letého onkologického pacienta, který je primárně dispenzarizovaný od roku 2009 pro lokálně pokročilý kolorektální adenokarcinom T3N1M0 G2. Po stanovení diagnózy absolvoval neoadjuvantní chemoradioterapii, která byla komplikována trombózou levé dolní končetiny, po ukončení terapie došlo k regresi nálezu v rektu. Poté byla v lednu 2010 provedena amputace rekta se založením sigmoideostomie. Následovala adjuvantní chemoterapie (Xeloda tbl).

V květnu 2010 byl pacient odeslán k akutnímu urologickému vyšetření pro nově diagnostikovanou pravostrannou hydronefrózu, která byla zjištěna na CT vyšetření v rámci onkolo-

gické dispenzarizace. Byl zobrazen i dilatovaný pravostranný močovod, končící ve fibrotické tkáni, která byla nejspíš následkem pooperačních a poradiačních změn. Pacient byl indikován k endoskopickému vyšetření horních cest močových s aplikací kontrastní látky do močovodu, tzv. ascendentní pyelografii. Již během cystoskopie bylo identifikováno mediálně a distálně dystopicky uložené pravostranné ústí močovo-

du. Při snaze o sondáž močovodu hydrofilním vodičem došlo v oslabeném místě střední části močovodu k jeho perforaci, což bylo potvrzeno i nástřikem kontrastní látky a výkon byl ukončen zavedením nefrostomie vpravo. Během dalších 24 hodin došlo k rozvoji peritoneálních příznaků. Při CT urografii bylo identifikováno místo perforace ureteru v oblasti stenózy, která měla délku cca 35 mm (obrázek 1). Vzhledem k iatro-

Obrázek 1. CT vyšetření s patrným únikem kontrastní látky mimo močovod (žlutá šipka) v místě perforace močovodu; přítomnost kontrastu i v intraperitoneální dutině (červená šipka)



Obrázek 2. CT angiografické vyšetření s normálním nálezem – bez průkazu zdroje krvácení



genní perforaci močového s klinickým obrazem urinózní peritonitidy byl pacient akutně indikován k otevřené revizi a sutuře močového s ponechaným stentem jako trvalým řešením.

Adjuvantní chemoterapie byla ukončena v červnu 2010, kontrolní staging po ukončení chemoterapie byl negativní a do současné doby je pacient onkologicky v remisi s pravidelnou dispenzarizací. V březnu 2011 došlo k recidivě ileofemorální trombózy vlevo, která vznikla pravděpodobně na podkladě nedostatečné antikoagulační terapie.

Nadále zůstal pacient v urologické dispenzarizaci pro strikturu pravostranného močového. Opakovaně byl akutně vyšetřen a hospitalizován pro komplikované uroinfekce až urosepsy. Recidivující uroinfekce, i přes antibiotické zajištění (Nitrofurantoin 100 mg jedna tableta na noc), či cílenou intravenózní léčbu (Amoksislav, Zinnat, Duomox, Ciphim, Gentamicin, Amikin, Invanz), a tvorba urátových nánosů s opakovanou obstrukcí stentu, představovaly zásadní komplikace v péči o pacienta. Navíc byl stav zhoršen rozvojem diabetes mellitus 2. typu. S rozvojem chronické renální insuficience byl pacient současně zařazen i do nefrologické dispenzarizace od února 2014. Začátkem května 2014 byl pacient akutně hospitalizován na našem pracovišti pro febrilní uroinfekci a masivní hematurii s tamponádou močového měchýře. Při výměně stentu vpravo a odstranění koagul z močového měchýře se potvrdilo arteriální krvácení, nicméně jasný zdroj krvácení v dolních cestách močových se neobjasnil. Během 24 hodin došlo k celkovému zhoršení stavu pacienta. Došlo opět k masivnímu krvácení z močových cest s rozvojem anurie, oboustranné hydronefrózy a s progresivním zhoršením renálních funkcí (urea 20 mmol/l, kreatinin 477 μ mol/l). Derivace močových byla zajištěna ureterálními katétry 7 Charrier.

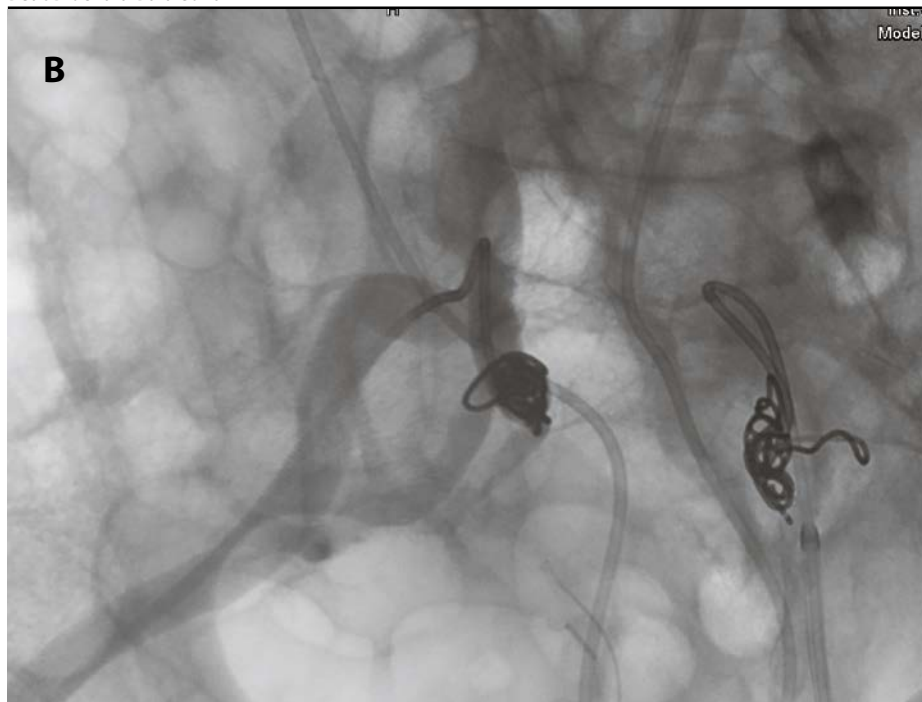
Během endoskopické intervence bylo patrné tepenné krvácení z pravostranného močového a bylo vysloveno podezření na patologickou komunikaci mezi pravostrannou ilickou tepnou a močovodem, což by objasňovalo možný zdroj krvácení. Přechodně došlo po výkonu ke stabilizaci stavu pacienta s ústupem krvácení a mírnému laboratornímu zlepšení. Intermittentně se během 24 hodin objevilo několik epizod střední hematurie i přes přísný klidový režim pacienta, angio-CT břicha ale jasný průkaz píštěle nebo krvácení nepotvrdilo (obrázek 2). Domníváme se, že to bylo způsobené nejspíš

kompresí místa ureterálním katétre. Po dvou dnech od výkonu došlo v nočních hodinách během 30 minut ke ztrátě objemu krve (cca 1 500 ml) močovým katétre. Po podání krevních derivátů byl pacient přeložen na oddělení intenzivní medicíny Všeobecné fakultní nemocnice k urgentní angiorevizi ilické tepny vpravo. Cévním chirurgem byla ale překvapivě zjištěna komunikace z vnitřní ilické tepny vlevo do močového měchýře (obrázek 3a) a následně byla provedena oboustranná embolizace vnitřních ilických tepen pomocí BeadBlocků a Balt Coilů (obrázek 3b). Klinická suspekce na komunikaci

Obrázek 3a. Angiografie – označené místo pravděpodobného krvácení, paradoxně ale na kontralaterální straně, než se nakonec potvrdila uretero-arteriální píštěl



Obrázek 3b. Angiografie – po provedení oboustranné embolizace vnitřních ilických tepen pomocí BeadBlocků a Balt Coilů



zevní ilické tepny vpravo s močovodem nebyla při angio-CT ani angiografii potvrzena.

Bezprostředně po embolizaci byl pacient bez makrohematurie ve stabilním stavu přeložen zpět na jednotku intenzivní péče Urologické kliniky. Další den se objevilo opět krvácení z močového měchýře, vyžadující laváže a podání transfuzí. Při výměně ureterálních katétrů za ureterální stenty došlo k masivnímu tepennému krvácení z pravostranného močovodu a pacient byl opět indikován k urgentní angiografické intervenci. Přístupem do femorální tepny v tříse vpravo byl proveden nástřík pánevních tepen. V místě křížení zevní ilické tepny vpravo a ureteru se objevilo zatékání kontrastní látky, čímž se potvrdila patologická arterio-ureterální komunikace (obrázek 4a). Po úspěšném zavedení stentgraftu do pravostranné zevní ilické tepny a překrytí píštěle do močovodu vpravo se kontrolním nástříkem již komunikace nevizualizovala (obrázek 4b). S odstupem 72 hodin jsme extrahovali stent z pravostranného močovodu z důvodu prevence infikování stentgraftu na podkladě těsného kontaktu. Pacient byl dále zcela stabilní, se zlepšením krevního obrazu bez dalších epizod hematurie. Derivace horních cest močových byla zajištěna vpravo nefrostomií, vlevo dočasně ponechaným ureterálním stentem, který byl po měsíci extrahován.

V současné době je pacient v celkově zlepšeném stavu, bez dilatace horních cest močových, se stabilními renálními parametry (urea 5,4 mmol/l, kreatinin 106 μ mol/l) a bez makrohematurie. Současně užívá antibiotika ve formě dlouhodobého zajištění (Amoksiklav 500 mg jedna tableta na noc).

Diskuze

Arterio-ureterální píštěl představuje vzácnou, ale život ohrožující hemoragickou komplikaci. Mortalita se pohybuje kolem 9% a morbidita kolem 21% (1, 2). V literatuře byl první publikovaný případ r. 1908 Moschcowitzem, který popsal arterio-ureterální krvácení po bilaterální ureterolitotomii. Řešením byl podvaz zevních ilických tepen (3). Ilické tepny představují nejčastěji postižené arterie (4).

Predisponující faktory pro vznik patologické komunikace mezi močovodem a arterií jsou prodělaná radioterapie, vaskulární chirurgie, operace v malé pánvi, endoureterální zákroky, dlouhodobá ureterální katetrizace a chronické uroinfekce (5). Přesná patofyziologie vzniku píštěle je stále nejasná. Vzácnější jsou primární příčiny v důsledku onemocnění cévních stěn. Častější jsou ale sekundární faktory, které ovliv-

Obrázek 4a. Angiografie – v místě křížení zevní ilické tepny vpravo a ureteru se objevilo zatékání kontrastní látky (žlutá šipka), čímž se potvrdila patologická arterio-ureterální komunikace



Obrázek 4b. Angiografie – po úspěšném zavedení stentgraftu do pravostranné zevní ilické tepny a překrytí píštěle do močovodu vpravo se kontrolním nástříkem již komunikace nevizualizovala (žlutá šipka)



ňují místo křížení ilické tepny s močovodem. Jedná se především o lokoregionální operace, zavedení „double J“ stentu a radioterapie. Následkem mechanického dráždění či poststatinických změn dochází ke vzniku fibrotické tkáně, mikrovaskulárním změnám, mikroabrazím ve stěně cévy i močovodu, čímž se obě stávají fragilnější. Navíc komprese systolickým tlakem v cévě a její pravidelná pulzace vedou

sekundárně k tlakovým ischemickým změnám, které přispívají ke vzniku nekrózy tkáně a nakonec k vytvoření patologické komunikace (6). Projevy jsou variabilní od nespecifické mikroskopické či makroskopické hematurie trvající několik dní, až po závažnou masivní hematurii s hypotenzí a hemoragickým šokem. Navíc raritní výskyt této klinické jednotky může vést k opožděné diagnóze, a tím i k oddálení cílené

léčby, což může mít život ohrožující následky (7, 8). Stanovení diagnózy je proto často velice náročné. Navíc neexistuje žádná optimálně citlivá diagnostická metoda, která by při negativním nálezu jednoznačně vyloučila přítomnost arterio-ureterální píštěle (6).

Diagnostika a lokalizace zdroje krvácení je o to náročnější, že se píštěl často projevuje intermitentním krvácením. Cystoskopie může objasnit stranovou lokalizaci krvácení z močovodu, eventuálně potvrdit suspekci na arteriální krvácení při pulzující ejakulaci hematurické moči z močovodu. Senzitivita vyšetření se pohybuje mezi 45–60 %. Ureteroskopie se v rámci diagnostického algoritmu nedoporučuje, protože může dojít k dalšímu natržení a zhoršení krvácení (9). Počítačová tomografie se běžně provádí jako vyšetření první volby, nicméně diagnostická senzitivita je pouze 50 %. Je to částečně způsobeno tím, že píštěle jsou často malé a navíc v přítomnosti uretrálního katétru dochází k jejich kompresi (6). Nejzásadnější diagnostickou metodou je angiografie. Citlivost standardní arteriografie je relativně nízká (23–41 %). Využitím tzv. metody „provocative“ angiografie (aplikací farmakologické podpory, jako jsou antikoagula, vazodilatancia a fibrinolytika) lze zvýšit senzitivitu vyšetření v rozmezí 29–80 % (10).

Klinické povědomí o možné komplikaci může mít zásadní význam v léčbě pacienta. Je popsána až 64 % úmrtnost pacientů, kteří byli indikováni k laparotomické revizi při ne-

jasném zdroji krvácení, zatímco prakticky nulová mortalita v případech, kdy byla diagnóza objasněna ještě před elektivním výkonem (11). Chirurgické řešení, které bylo metodou první volby v minulosti, dnes střídají metody intervenční radiologie, zahrnující embolizaci arterií, kombinaci embolizace a tzv. „bypass graftingu“, endovaskulární ošetření pomocí stentgraftu a jiné. Endovaskulární metody jsou méně invazivní, se snadným a rychlým přístupem až ke zdroji krvácení. Navíc představují vysoce efektivní řešení u nestabilních a vysoce rizikových pacientů (12).

Závěr

Cévní komplikace představují vzácné, ale závažné komplikace různých onkologických onemocnění. Diagnostika a léčba při suspekci na arterio-ureterální píštěl vyžaduje promptní a hlavně multidisciplinární přístup ve spolupráci s urology, radiology, angiochirurgy a anesteziology. Efektivní řešení představuje časné endovaskulární řešení.

Literatura

1. Van den Bergh RC, Moll FL, de Vries JP, et al. Arterio-ureteral fistula: 11 new cases of a wolf in sheep's clothing. *J Urol* 2008; 179(2): 578–581.
2. Van den Bergh RC, Moll FL, de Vries JP, Lock TM. Arterio-ureteral, fistulas: unusual suspects-systematic review of 139 cases. *Urology* 2009; 74(2): 251–255.
3. Moschcowitz A. Simultaneous ligation of both external iliac arteries for secondary hemorrhage following bilateral ureterolithotomy. *Annals of Surgery* 1908; 48: 872–875.
4. Hanuš T, Zámečník L, Macek P, Novák K, Pavlík I. Trauma ureteru. In: Hanuš T, Novák K, et al. *Nemoci močového. Ga-lén Praha* 2008: 111.
5. Santarpia L, Creta M, Bracale UM, et al. Ureteroiliac artery fistula in a young woman with short bowel syndrome for radiation enteritis. *Case Rep Med*. 2010; Dostupný z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2838412/> Cit. 2010-03-14.
6. Kim DH, Mahdy A, Mundra V, et al. Ureteroarterial fistula. *Case Rep Med*. 2009; Dostupný z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2777240/> Cit. 2009-11-15.
7. Aslam MZ, Kheradmand F, Patel N, Cranston D. Uretero-iliac artery fistula: a diagnostic and therapeutic challenge. *Adv Urol*. 2010. Dostupný z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2866967/> Cit. 2010-05-10.
8. Mitterberger M, Frauscher F, Steppan I, et al. Ureteroiliac fistula: a case report review of the literature. *Cases J*. 2009; 2: 6266.
9. Madoff DC, Gupta S, Toombs BD, et al. A case of iliac-artery-ureteral fistula managed with a combined endoscopic approach. *Nat Clin Pract Urol* 2008; 5: 225–228.
10. Johnston C, Tuite D, Pritchard R, et al. Use of provocative angiography to localize site in recurrent gastrointestinal bleeding. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2007; 30(5): 1042–1046.
11. Bergqvist D, Pärsson H, Sherif A. Arterio-ureteral fistula – a systematic review. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2001; 22(3): 191–196.
12. Araki T, Nagata M, Araki T, et al. Endovascular treatment of ureteroarterial fistulas with stent-grafts. *Radiat Med*. 2008; 26(6): 372–375.

Článek přijat redakcí: 1. 9. 2014

Článek přijat k publikaci: 8. 9. 2014

Autor prohlašuje, že zpracování článku nebylo podpořeno žádnou společností.

MUDr. Zuzana Valová

Urologická klinika VFN a 1. LF UK v Praze
Ke Karlovu 6, 128 00 Praha
zuzana.valova@vfn.cz