

Traumatický uzávěr renální tepny

MUDr. Pavel Kratochvíl¹, MUDr. Filip Čtvrtlík², MUDr. Jiří Kozák²

¹Urologická klinika, LF UP a FN Olomouc

²Radiologická klinika, LF UP a FN Olomouc

Prezentujeme případ mladého 29letého muže, který byl uhozen několikátunovým nosníkem do oblasti epigastria s následným uzávěrem pravé renální arterie v důsledku vzniku intraarteriálního trombu. Pokus o revaskularizaci angiograficky a následná otevřená revize a rekonstrukce renální arterie goretexovou záplatou však byly neúspěšné. Po 9 hodinách ischemie byla provedena nefrektomie. V diskuzi rozebíráme možnosti revaskularizace.

Klíčová slova: trauma ledviny, trombus renální arterie, těžká poranění ledviny, embolizace ledvinného krvácení.

Traumatic renal artery occlusion

We present a young man case report, who was hit to epigastrium by a high weighty transom. He had traumatic occlusion of right renal artery by thrombus. Angiography has failed as a first attempt of intraluminal revaskularisation. Unfortunately, open surgical revision with attempt of renal artery thrombus extraction and reconstruction with gore-tex patch was again unsuccessful. We analyse ways of revaskularisation.

Key words: renal trauma, renal artery thrombus, severe kidney injuries, embolization of renal bleeding.

Urolog. pro Praxi, 2010; 11(6): 332–334

Úvod

Traumatický uzávěr renální tepny je poměrně vzácná diagnóza, která se vyskytuje asi u 0,05 % renálních poranění (1). V naší fakultní nemocnici jsme se v rámci traumacentra setkali se zajímavým případem izolovaného poranění pravé renální arterie, která vedla ke ztrátě jinak téměř neporušené ledviny. V této kazuistice bychom chtěli přiblížit spolupráci traumatologů, radiologů, cévních chirurgů a urologů, kteří se na pokusu o zachování ledviny podíleli. Důležitý je zde i časový sled událostí, při časové limitaci 8 hodinami (2), které jsou udávány jako doba, do které může být revaskularizace úspěšná a ledvina může alespoň částečně obnovit svou funkci.

Angiografická klasifikace

V diagnosticko-terapeutickém algoritmu a v indikacích k endovaskulární léčbě klasifikujeme nemocné do tří skupin. Nemocní klasifikace I jsou pacienti hemodynamicky nestabilní, kteří jsou indikováni k akutní chirurgické léčbě. Nemocní klasifikace II patří mezi marginálně stabilní nemocné, u kterých při podezření na masivní retroperitoneální krvácení je endovaskulární léčba možná jako metoda první volby. Při krvácení v oblasti pánve je endovaskulární léčba možná až po chirurgické stabilizaci fraktur. Nemocní klasifikace III jsou hemodynamicky stabilní nemocní. Zde je na prvním místě v diagnosticko-terapeutickém algoritmu arteriálního krvácení multidetektorové CT a ultrazvuk.

Podmínkou indikace k angiografii je možnost následné endovaskulární léčby. Její možnosti závisí na typu cévního poranění a kalibru krvácející tepny. Embolizace musí být vždy provedena co nejselektivněji s cílem zastavit krvácení při zachování vitality okolní zdravé tkáně. Při selektivní katetrizaci používáme mikrospirály, mikročástice a tkáňové lepidlo. Při neselektivní katetrizaci nebo urgentním výkonu lze použít k embolizaci kousky želatinové pěny. Při po-

ranění velkých cév lze k dočasnému zastavení krvácení použít balonkové katétry, definitivním řešením může být zavedení stentgraftu.

Traumatický uzávěr ledvinné tepny je dle klasifikace American Association for the Surgery of Trauma's Organ Injury Scaling Committee (AAST) hodnocen stupněm V, tedy nejvyšším. Etiologicky se většinou jedná o náraz tupým předmětem do oblasti epigastria, kdy dojde ke kompresi renální cévy proti příčným

Obrázek 1. Uzávěr a. renalis vpravo, kontrast jen v levé ledvině, bez známek perirenálního hematomu, který by svědčil pro otevřené poranění. Minimální únik kontrastu v oblasti ledvinného hilu



výběžkům bederních obratlů. Dochází buď k odtržení hilových struktur, nebo častěji k trombóze či disekci stěny arterie (obrázek 6) s následným uzávěrem. Trombus se může vytvořit i v renální žíle nebo v obou cévách. Uzavřeny mohou být i cévy obou ledvin. Úspěšnost revaskularizace jednostranného postižení je přibližně 26 %, u oboustranného je alespoň jedna ledvina zachována v 56 % (3).

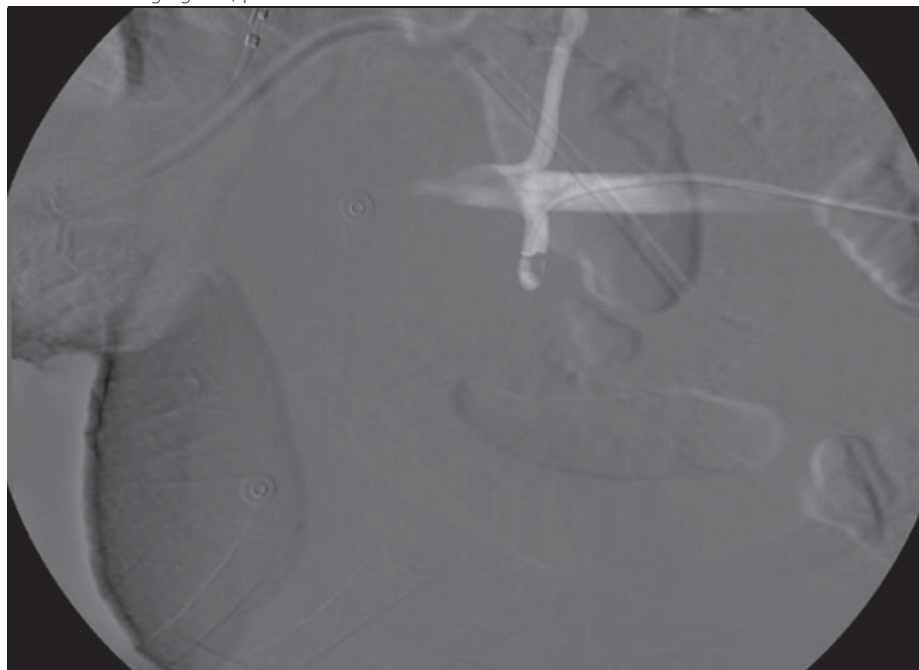
Kazuistika

Muž, 29 let, stavební dělník, byl kolem 18. hodiny uhozen uvolněným několikátunovým nosníkem do oblasti epigastria. V bezvědomí nebyl, oběhově stabilizován. Byl převezen do spádové okresní nemocnice, kde bylo provedeno CT hrudníku, břicha a pánve. CT odhalilo uzávěr a. renalis vpravo. Perfuze ukončena 1,5 cm od odstupu z aorty. Z dalších poranění byla zjištěna luxace levé kyčle a podezření na pneumoperitoneum. Pacient byl letecky transferován do traumacentra Fakultní nemocnice Olomouc, kde traumatologové zreponovali levou kyčli s následnou extenzí. Na kontrolním CT vyšetření, které jsme zopakovali za 3,5 h hodiny od traumatu (obrázek 1), radiolog popsal obraz disekce zevního útlaku pravé renální tepny s chybějícím prokrvením pravé ledviny, hematoma v retroperitoneu vpravo v okolí renálních tepen a velkých cév zasahující až nad horní pól pravé ledviny, drobné bublinky plynu ve stlačeném lumen duodena a přidružená poranění axiálního skeletu a pánve (fraktury výběžků bederních obratlů, komunitivní fraktura levého acetabula a zlomenina zadní hrany lopaty kosti kyčelní vpravo. Znamky aktivního arteriálního krvácení přítomny nebyly.

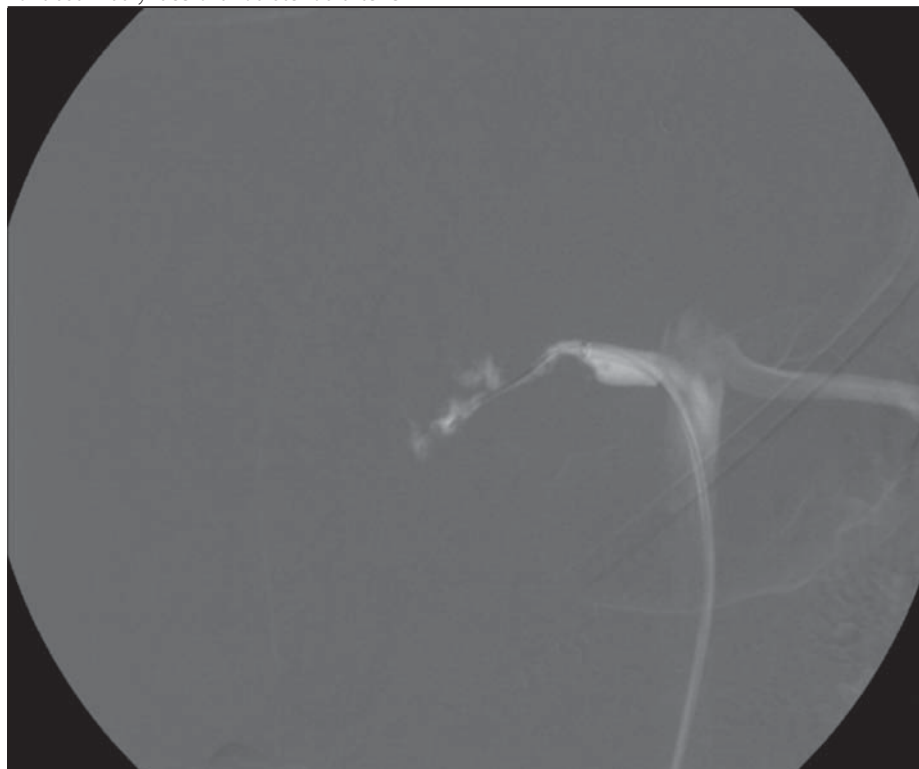
Angiografická fáze: ve 23 hodin intervenční radiolog provedl v celkové anestezii cestou a. femoralis dx. angiografii a pokus o revaskularizaci pravé a. renalis (obrázky 2 a 3) s cílem zavést stentgraft. Angiografie potvrdila uzávěr pravé renální arterie 15–20 mm za odstupem z aorty (obrázek 3). Vodičem a tenkou cévkou nasondována periferní část tepny, byla však zjištěna lacerace tepny s aktivním krvácením (obrázek 3). Nezdařilo se nasondovat centrální pahýl tepny, což znemožnilo implantaci stentgraftu. Radiolog za dané situace nabízí pouze embolizaci renální tepny k zástavě krvácení a tedy jistou ztrátu ledviny. V této fázi indikují cévní chirurgové otevřenou operační revizi s cílem pokusit se o rekonstrukci renální arterie.

Fáze otevřené operační revize: tato byla zahájena ve 24 hodin z horní střední laparotomie. V dutině břišní nebyly zjištěny významnější

Obrázek 2. Angiografie, při které lze vidět uzávěr a. renalis dx trombem



Obrázek 3. Pokus o sondáž a revaskularizaci a. renalis dx. pomocí tenkého katétru; lze vidět únik kontrastní látky lacerovanou stěnou arterie



známky traumatu, po vstupu do retroperitonea byla v hematoma vypreparována pravá renální tepna s prokrvácenou a lacerovanou stěnou. Postižení stěny zasahuje až do renálního hilu. Zde byla tepna protažena a extrahován nástěnný trombus. I přesto je prokrvení nadále nedostačující a ani sondáž tenkým Fogartyho katétre se zlepšit nepodařilo. Vzhledem k tomu, že se nepodařilo našít ani goretexovou náhradu místo postiženého úseku arterie pro její značnou laceraci, bylo již od další rekonstrukce

upuštěno a ve 3 hodiny ráno, 9 hodin od traumatu, urolog provedl pravostrannou nefrektomii. Pooperačně byl již pacient stabilizován, přechodně na JIP se známkami pankreatitidy (na podkladě sdruženého poranění pankreatu). Při propuštění po 3 týdnech byly renální funkce zcela v normě.

Diskuze

Izolovaná posttraumatická obstrukce renálních cév se vyskytuje jen u 0,05 % poranění (1)

a ve velké většině případů končí ztrátou části či celé ledviny s ohledem na lokalizaci postižení. Při pokusu o zachování ledviny se nabízí zavedení intraluminálního stentu pomocí angiografie s možností selektivní embolizace drobnějších tepenných krvácení v ledvině. Při neúspěchu angiografických metod přichází v úvahu ještě přemostění renální arterie pomocí goretexové protézy nebo excize postižené cévy a její náhrada cévním grafterem nejčastěji z lienální či hypogastrické tepny. Revaskularizace ledviny by měla být provedena do 8 hodin od uzavěru, jinak je prognóza funkčnosti ledviny velmi špatná (2). Stěna poraněné arterie bývá často narušena a trombus narůstá v místě disekce stěny, což limituje následnou terapii.

Pooperačně je u pacientů 50% riziko hypertenze způsobené okluzí renální tepny (4), hypertenze se s odstupem objevuje velmi často i u neoperovaných s ponechanou afunkční ledvinou. Dle Hassovy (5) studie 147 kazuistik poranění renálních arterií byla z 19 oboustranných okluzí renálních tepen chirurgická revaskularizace provedena u 16 pacientů a z toho 9 bylo úspěšných (56%). Z dalších 139 pacientů s jednostranným postižením a. renalis byl pokus o revaskularizaci u 34 a z toho bylo úspěšných 9 (26%). Z těchto pacientů s unilaterálním poraněním mělo do 2 let 67% pokles renálních funkcí a během 3 let se u 12% pacientů rozvinula hypertenze. U 32% z pacientů, u kterých k pokusu o revaskularizaci nedošlo a zůstala funkční led-

vina, se vyvinula hypertenze během 3 měsíců. Po úspěšné revaskularizaci může být dočasně funkční selhání ledviny, které se však s odstupem několika měsíců může vrátit do normy (6, 7).

Závěr

Trombotický uzávěr renální arterie je raritní poranění zpravidla končící nefrektomií (8). Pokusili jsme se zde prezentovat metody a jejich posloupnost, které lze při pokusu o zprůchodnění tromboticky uzavřené renální tepny využít. Na rozdíl od trombózy na podkladě embolie, u kterého bývá cévní stěna neporušena, však byla arterie renalis značně lacerována, proto nakonec angiografické pokusy o její revaskularizaci a následně i našíit by-passu skončily neúspěchem. Je proto otázkou, zda se u renálních poranění s okluzí ledvinných cév pokoušet o její desobliteraci. Vzhledem k nízké úspěšnosti revaskularizační léčby tupého traumatického postižení renálních cév guidelines EAU doporučují tento postup jen u solitární ledviny, nebo pokud se jedná sdružená poranění obou ledvin (9, 10).

Literatura

1. Sangthong B, Demetriades D, Martin M, Salim A, Brown C, Inaba K, Rhee P, Chan L. Management and hospital outcomes of blunt renal artery injuries: analysis of 517 patients from the National Trauma Data Bank. *J Am Coll Surg.* 2006; 203(5): 612–617.
2. Campbell-Walsh. *Urology.* 2005: 1274–1282, <http://www.campbellsurology.com/content/default.cfm>.

3. Goodman DN, Saibil EA, Kodama RT. Traumatic intimal tear of the renal artery treated by insertion of a Palmaz stent. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 1998; 21(1): 69–72.
4. Cass AS. Renovascular injuries from external trauma. *Urol Clin North Am* 1989; 16: 213–220.
5. Haas CA, Dinchman KH, Nasrallah PF, Spirnak JP. Traumatic renal artery occlusion: A 15-year review. *J Trauma* 1998; 45: 557–561.
6. Dowling JM, Lube MW, Smith CP, Andriole J. Orlando Regional Medical Center, Orlando, Florida, USA. Traumatic renal artery occlusion in a patient with a solitary kidney: case report of treatment with endovascular stent and review of the literature. *Am Surg.* 2007; 73(4): 351–353.
7. Bruce LM, Croce MA, Santaniello JM, Miller PR, Lyden SP, Fabian TC. Blunt renal artery injury: incidence, diagnosis, and management. Presley Regional Trauma Center, Department of Surgery, University of Tennessee at Memphis, 38163, USA. *Am Surg.* 2001; 67(6): 550–554; discussion 555–556.
8. Grill R, Záfura F, Urban M, Palascak P, Gomez-Orozco W. Poranění ledvin a možnosti zachování renálního parenchymu, *Urol listy* 3(1): 14–21.
9. Knudson MM, Harrison PB, Hoyt DB, Shatz DV, Zietlow SP, Bergstein JM, Mario LA, McAninch JW. Outcome after major renovascular injuries: a Western trauma association multicenter report *J Trauma.* 2000; 49(6): 1116–1122.
10. Guidelines EAU for urological trauma. 2009: 13.

Článek přijat redakcí: 29. 9. 2010

Článek přijat k publikaci: 20. 10. 2010

MUDr. Pavel Kratochvíl

Urologická klinika, LF UP a FN Olomouc
I. P. Pavlova 6, 775 20 Olomouc
pkratochvil@post.cz

