

TRAUMA PODKOVOVITÉ LEDVINY

HORSESHOE KIDNEY TRAUMA

Martin Hlavička¹, Marek Broul¹, Miroslav Štrbavý¹, Petr Skála¹, Filip Cihláš², David Škvára², Jan Schraml¹

¹Klinika urologie a robotické chirurgie UJEP, Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem

²Radiodiagnostické oddělení, Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem

Došlo: 7. 7. 2015

Přijato: 8. 12. 2015

Kontaktní adresa:

MUDr. Martin Hlavička

Klinika urologie a robotické chirurgie MNUL,
K.Z. a.s.

Sociální péče 3316/12A, Ústí nad Labem

e-mail: martin.hlavicka@kzcr.eu

Střet zájmů: žádný

Prohlášení o podpoře:

Autor prohlašuje, že zpracování článku nebylo podpořeno žádnou společností.

SOUHRN

Hlavička M, Broul M, Štrbavý M, Skála P, Cihláš F, Škvára D, Schraml J. Trauma podkovovité ledviny.

V článku předkládáme kazuistiku pacienta s traumatem podkovovité ledviny. Vzhledem ke stupni poranění jsme pacienta indikovali k akutnímu operačnímu výkonu. Popisujeme problematiku přístupu a operačního řešení podkovovité ledviny z pohledu její atypické polohy a cévního zásobení. V našem případě jsme provedli laparotomii, provedli jsme zachovný výkon s hemostázou pomocí stehů s Hem-o-lok klipů. Pacient byl v pooperačním období bez závažných komplikací, následně byl propuštěn do domácí péče a je pravidelně sledován.

KLÍČOVÁ SLOVA

Trauma, podkovovitá ledvina.

SUMMARY

Hlavička M, Broul M, Štrbavý M, Skála P, Cihláš F, Škvára D, Schraml J. Horseshoe kidney trauma.

We present a case report of a patient with injury to their horseshoe kidney. According to CT examination and grade of trauma we decided to proceed with surgery. We describe and discuss issues of kidney abnormalities from the perspective of investigation, surgical approach and treatment. In our case we proceed with exploratory laparotomy, we performed nephron sparing procedure with hemostasis by nephrorrhaphy with stitch and hem-o-lok clips. The patient recovered with no serious complication. He was discharged home early.

KEY WORDS

Injury to horseshoe kidney.

.....

ÚVOD

Podkovovitá ledvina je nejčastější ze všech tvarových anomálií ledvin. Incidence se pohybuje mezi 1:400 do 1:1 800 s dominancí u mužů. Z 90 % jsou ledviny srostlé můstkem dolními póly. Podkovovitá ledvina bývá často uložena nízko v re-

troperitoneu, můstek bývá uložen před velkými cévami. Oba segmenty podkovovité ledviny mají svůj samostatný kalichopánvičkový systém, který je orientován ventrálně, bývá někdy prostornější do obrazu hydronefrózy, segmenty jsou malrotované a dystopické. Močovody pak vycházejí ventrálně, kříží istmus ledviny a ústí normálně na vrcholech trigona močového měchýře. Podélné osy segmentů směřují sbíhavě kaudálně a kraniálně se rozbíhají. Cévní zásobení podkovovité ledviny bývá variabilní. Cévy mohou vycházet přímo z aorty, stejně tak z pánevních nebo sakrálních tepen (1, 2).

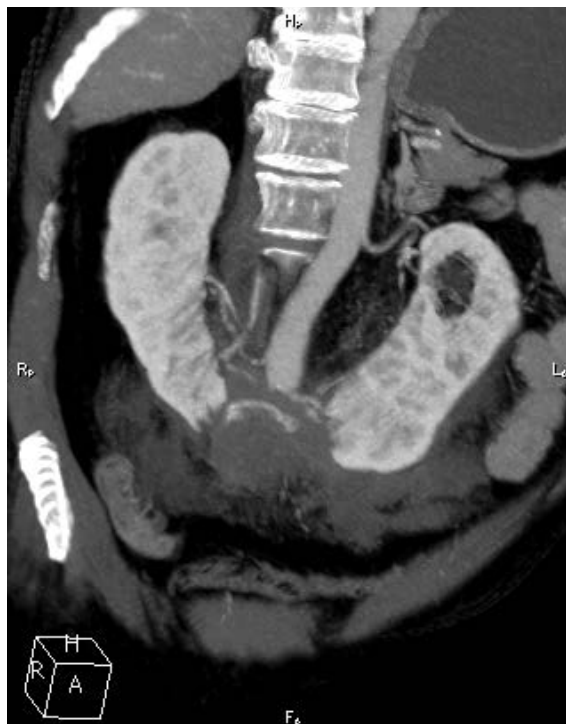
Ze všech poranění urogenitálního traktu je trauma ledviny nejčastější. Mechanismem úrazu je většinou působení přímé tupé síly na přední stěnu břišní a bok směrem k páteři. Při úderu do bederní krajiny je ledvina zraněna spíše výjimečně. Většina těchto poranění je krytá, neboli zavřená, bez porušení kožního krytu. K nejtěžšímu poranění ledviny dochází většinou při rozdrčení ledviny přitlačením na postranní výběžky bederních obratlů nebo žebra. V případě podkovité ledviny je riziko traumatu vyšší právě pro její polohu a pro lokalizaci můstku před obratli bederní páteře (3).

Tvarové anomálie ledvin obecně mohou vést ke vzniku různých komplikací, které vyžadují často neodkladnou a rozsáhlou chirurgickou léčbu.

Cílem naší kazuistiky je prezentovat takový případ, kde důvodem operačního řešení bylo trauma podkovovité ledviny způsobené prasklou pneumatikou.

KAZUISTIKA

Pacient, 64 let, byl přivezen v odpoledních hodinách sanitou na akutní příjem traumatologického centra Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem pro bolesti břicha. Pacient, pracující jako automechanik v servisu, nafukoval pneumatiku od nákladního automobilu. Pneumatika se roztrhla, část pláště se odmrštila a uhodila pacienta do spodní části břicha. Při prvním močení pozoroval krev v moči, objevily se bolesti v podbříšku, které se začaly propagovat do obou bederních oblastí.

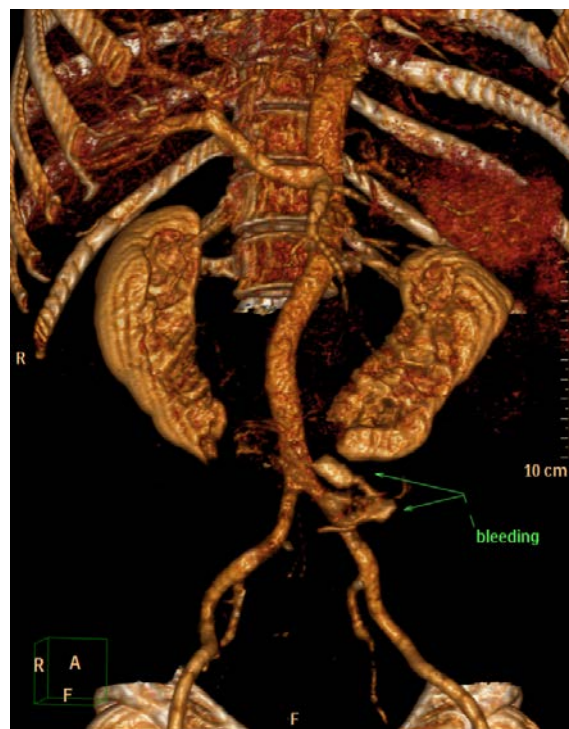


Obr. 1. V retroperitoneu vlevo se našel při psoatu objemný hematoma o velikosti asi 16x12x10 cm

Fig. 1. Retroperitoneal hematoma size 16x12x10 cm

Pacient byl primárně vyšetřen traumatologem, břicho měl měkké, prohmatné, palpačně citlivé v hypogastriu, bez jasných známek peritoneálního dráždění. Pánev byla pevná, skelet bez patologické hybnosti, kyčelní klouby nebolestivé. Pacient byl na emergency tlakově stabilní, po celou dobu orientovaný, spolupracující, bez alterace vědomí. Hemoglobin měl 132 g/l, koagulační parametry v normě, ureu 6,4 mmol/l, kreatinin 90 umol/l, v močovém sedimentu 15 164 erytrocytů/ul. V rámci diagnostiky byl pacient odeslán na CT vyšetření břicha a pánve. Radiolog popsal odtržení dolních pólů obou segmentů podkovovité ledviny. V retroperitoneu vlevo se našel při musculus psoas objemný hematoma o velikosti asi 16x12x10 cm (obrázek 1) s aktivním krvácením zejména z dolního pólu pravého a mírně i z dolního pólu levého segmentu ledviny (obrázky 2 a 3). Oba segmenty ledviny s dvěma renálními artériemi nevykazovaly jednoznačné známky lacerace. V malé pánvi se nenacházela volná tekutina, močový měchýř byl beze změn.

Ostatní orgány břišní dutiny i skeletu nejevily známky traumatu. K popisu CT vyšetření byl při-



Obr. 2, 3. Aktivním krvácením z dolního pólu pravého a mírně i z dolního pólu levého segmentu ledviny

Fig. 2, 3. Active bleeding of the right segment and less of the left segment to horse shoe kidney

volán urolog, který indikoval pacienta k akutnímu operačnímu zákroku.

Na operačním sále, přibližně hodinu po příjmu, dochází ještě před uvedením pacienta do anestezie k rozvoji hypotenze a tachykardie. Provedli jsme střední laparotomii, v dutině břišní byl nález bez patologie, bez přítomnosti hemoperitonea, nápadné bylo vyzdvižení zadního peritonea hematodem, který prosvítal skrze zadní list peritonea vlevo od radixu mezenteria. Jako přístup k pravému segmentu podkovovité ledviny jsme zvolili Kocherův manévř a laterokolický přístup do retroperitonea.

Vybavili jsme pravý segment ledviny, dolní pól byl mírně lacerovaný, okraj přerušného můstku difúzně i zdrojově krvácel. Krvácení jsme zastavili pokračujícím stehem s Hem-o-lok klipy.

K dolnímu pólu levého segmentu podkovovité ledviny jsme přistoupili vlevo od závěsu mezenteria v místě prosvítajícího hematomu, který jsme odsáli. Krvácející aberantní pólové cévy jsme podvázali a přerušili. Lacerace parenchymu s difúzním krvácením jsme přešli hemostaticky pomocí Hem-o-lok klipů, venózní krvácení v okolí dolního pólu jsme

stavěli pomocí opichů. Po drenáži operačního pole byl výkon ukončen v normotenzi pacienta.

Po operaci byl pacient umístěn na jednotku intenzivní péče. Pooperační průběh do druhého dne byl bez komplikací, pacient byl od operace hemodynamicky stabilní a druhý pooperační den byl přeložen na standardní urologické lůžko s hemoglobinem 117 g/l. Při překlade čínila hodnota urey 6,6 mmol/l, kreatininu 98 umol/l, diuréza za 24 hodin byla 2 110 ml čiré moči. Pacient měl krevní tlak 131/74 mm Hg a 75 pulzů za minutu. V průběhu hospitalizace na standardním oddělení jsme prováděli dvakrát denně fyzikální vyšetření břicha, pacient byl tlakově pravidelně monitorován, opakovaně byly kontrolovány renální parametry a diuréza. Pátý pooperační den se rozvinul paralytický ileus, který následně spontánně vymizel. Desátý den byl pacient propuštěn do domácí péče kompenzovaný, hemodynamicky stabilní s normálními hodnotami renálních funkcí.

Po čtrnácti dnech se pacient dostavil na ambulantní kontrolu. Provedli jsme fyzikální vyšetření břicha s normálním pooperačním nálezem, dále ultrasonografické vyšetření, podle něhož byly ledviny

bez měštnání v dutém systému oboustranně, bez známek kolekcí para i perirenálně, močový měchýř byl po mikci bez rezidua. V sedimentu moči byl již nález bez erytrocytů, hodnota urey 6,6 mmol/l, kreatininu 95 umol/l, tlak 135/85 mm Hg, 85 pulzů za minutu. Subjektivně se pacient cítil velmi dobře. Další sledování pacienta bude probíhat v rámci běžných urologických kontrol u jeho ambulantního urologa, u něhož je léčen a sledován pro benigní hyperplazii prostaty.

DISKUZE

K poranění ledvin dochází nejčastěji působením extrakorporálního přímého násilí na přední stěnu břišní. Jak již bylo uvedeno, podkovovitá ledvina je uložena níže v retroperitoneu, před velkými cévami se spojuje dolními póly obou segmentů vazivovým můstkem a cévní zásobení bývá velmi variabilní. U našeho pacienta tak působila kinetická energie odmrštěného pláště pneumatiky na stěnu v podbřišku, energie se přenesla přes měkké tkáně a střeva na vazivový můstek ledviny, který narazil přes velké cévy na tvrdou přední stěnu obratlů bederní páteře. Následovalo difuzní krvácení z parenchymu přerušného můstku a z atypických přímých spojek z velkých cév pro dolní segmenty. Krvácení vytvářelo objemný hematoma v levém retroperitoneu za levým segmentem podkovy a makroskopicky vyklenovalo zadní list peritonea vlevo od závěsu mezenteria. Samotná podkovovitá ledvina a její variabilní cévní zásobení může totiž z důvodů anatomických abnormalit působit obtíže během jak elektivního, tak i akutního operačního výkonu. Standardní zobrazovací diagnostickou metodou, která nám může poskytnout dostatečný přehled o anatomickém uspořádání daných struktur a určit stupeň poranění, je kontrastní CT vyšetření s pozdními skeny. Podle doporučení EAU guidelines je indikováno CT vyšetření v případě tupého poranění u pacienta s makroskopickou hematurií a u pacientů bez makroskopické hematurie s hemodynamickou nestabilitou. Samotné ultrasonografické vyšetření nám nepodá tolik potřebných informací jako kontrastní CT vyšetření

a je spíše indikováno při kontrole lézí parenchymu a perirenálních kolekcí u pacientů ve fázi sledování. V případě našeho pacienta prokázalo kontrastní CT vyšetření masivní aktivní krvácení z obou dolních pólů segmentů ledviny a objemný hematoma. Pacienta jsme indikovali k operační revizi pro evidentní nález pokračujícího krvácení podle CT vedoucí, jak se později ukázalo, k hemodynamické nestabilitě. Peroperačně jsme pak identifikovali i aktivní krvácení z pólových cév, což odpovídá čtvrtému stupni poranění ortotopických ledvin podle stupnice American Association for the Surgery of Trauma (AAST renal injury grading scale).

Samotné operační řešení nebylo snadné právě z důvodu uvedených anomálií a difuzního prokrvácení okolních tkání. Dostupné zahraniční literární zdroje popisující trauma podkovovité ledviny sestávají pouze z jednotlivých kazuistik. Operační řešení a přístup jsou tudíž voleny individuálně. Murray a spol. popisují nutnost autotransplantace podkovovité ledviny do malé pánve s nutností přechodné dialýzy (4). Samaniego a spol. popisují odložený operační přístup pro přetrvávající makroskopickou hematurii při poranění horního pólu pravého segmentu podkovovité ledviny (5). Edith a spol. předkládají kazuistiku, v níž úspěšně řeší krvácení při roztržení můstku podkovovité ledviny superselektivní embolizací (6).

V našem případě byla indikována laparotomie. Za standardní přístup k můstku podkovovité ledviny považujeme přístup přes zadní peritoneum (7). Při revizi dolního pólu pravého segmentu ledviny jsme použili laterokolický přístup, kdy se podařilo celý pravý segment poměrně přehledně uvolnit, částečně ho z retroperitonea vyluxovat kraniálním směrem a bezpečně ošetřit krvácení. Vlevo jsme zvolili přístup v místě prosvítajícího hematoma.

Preparaci a ošetření krvácení usnadnil samotný hematoma, který prakticky oddělil dolní pól segmentu od okolních struktur a po jeho odsátí nebyla nutná náročná preparace.

Sledování pacienta v časném pooperačním období je standardní. Sestává se z opakovaného fyzikálního vyšetření břicha, sledování krevního tlaku a pulzů, monitorace renálních parametrů, diurézy a celkového klinického stavu pacienta. V případě

horečky, přetrvávajících bolestí, tlakové nestability, poklesu hemoglobinu je doporučeno kontrolní ultrazvukové nebo CT vyšetření. Podle doporučení EAU guidelines je tři měsíce po operačním výkonu doporučena hospitalizace pacienta s fyzikálním vyšetřením, vyšetřením moči, monitorací krevního tlaku, monitorací renálních parametrů, eventuálně individuální ultrazvukové nebo CT vyšetření. Stupeň tohoto doporučení je však nízký. Další sledování je individuální a žádné striktní doporučení není uváděno. Další urologické sledování je možné i ve spolupráci s praktickým lékařem.

ZÁVĚR

Podkovovitá ledvina má při traumatu obecně větší sklon ke vzniku poranění, než je tomu u normálních ledvin. Je to především z důvodu polohy podkovovité ledviny nízko v retroperitoneu a blízkostí můstku a dolních segmentů ledvin u páteře. Při

poranění anomálních ledvin se řídíme obecnými doporučeními pro trauma ortotopických ledvin podle American Association for the Surgery of Trauma (AAST renal injury grading scale) a klinickým stavem pacienta. Standardním postupem při vyšetřování pacienta s poraněním ledviny je fyzikální a laboratorní vyšetření včetně renálních parametrů a vyšetření moči chemicky a sedimentu. Zlatým standardem při podezření na závažné poranění ledvin, při makroskopické hematurii nebo při podezření na přidružená poranění v rámci polytraumatu je kontrastní CT vyšetření s pozdními skeny. U poranění ledviny stupně čtyři je urgentní operační řešení indikováno většinou a u poranění stupně pět vždy. V případě podkovovité ledviny je nutno přihlídnout k neobvyklým anatomickým podmínkám, cévním anomáliím, uložení ureterů atd. a zvolit tak nejvhodnější a nejbezpečnější operační přístup.

Ambulantní sledování pacientů je individuální, je možné i ve spolupráci s praktickým lékařem.

LITERATURA

1. Wein J, et al. Anomalies of the upper urinary tract. Campbell-Walsh Urology, volum 4, 9th edition. Philadelphia: Saunders Elsevir 2007; 3287–3290.
2. Kawaciuk I. Anomálie pánvičky a močovodu. Urologie, 1. vyd. Praha: Galén 2009; 109.
3. Daudia A, Hassan TB, Ramsay D. Trauma to a horseshoe kidney. J. accid. Emerg. Med. 1999; 16: 455–456.
4. Murray JT, Broman KR, Dawidson I. Renal autotransplantation after horseshoe kidney injury: a case report and literature review. J Trauma Inj. Infect. Crit. Care 1966; 40: 840–844.
5. Pascual Samaniego M, Bravo Fernandez I, Ruiz Serrano M, et al. Traumatic horseshoe kidney rupture. Actas Urologicas Espanolas 2006; 30: 424–428.
6. Legg EA, Herbert FB, Goodcare B, Neal DE Jr. Superselective arterial embolization for blunt trauma in the horseshoe kidney. Images in clinical urology. Elsevier Scince Inc. 1998 Feb; 51(2): 320–321.
7. Zvara V, Horňák M. Resekce istmu podkovovité ledviny. In: Urologické operace. 1. vyd. Praha: Osveta 2010: 30.