

# Operační řešení blokující pyelolitiázy a odlitkové nefrolitiázy pravé ledviny a tumoru levé ledviny u pacienta s podkovovitou ledvinou

MUDr. Kateřina Šebková<sup>1</sup>, MUDr. Michal Kotlář<sup>1</sup>, MUDr. Otakar Mareš<sup>1</sup>,  
MUDr. Jaroslava Drechslerová, CSc.<sup>2</sup>, MUDr. Marta Hósová<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Urologické oddělení, Nemocnice Na Bulovce, Praha

<sup>2</sup>Radiodiagnostické oddělení, Nemocnice Na Bulovce, Praha

<sup>3</sup>Oddělení patologické anatomie, Nemocnice Na Bulovce, Praha

V článku předkládáme kazuistiku pacienta s podkovovitou ledvinou, v jehož případě došlo k několika patologiím vzniklým v terénu této vrožené vývojové vady. Řešili jsme blokující, objemnou nefrolitiázu v pravé části ledviny a objemný tumor v levé části ledviny. Zkombinovali jsme nejprve endoskopické řešení litiázy a s odstupem odstranění tumoru levé části podkovy z transperitoneálního otevřeného přístupu. V článku chceme poukázat na problematický operační přístup k podkovovité ledvině z důvodu její atypické polohy, kdy jsme se snažili vybalancovat jak zachování dostatečného funkčního renálního parenchymu, tak i dostatečné onkologické radikality na straně druhé.

**Klíčová slova:** podkovovitá ledvina (ren arcuatus), hydronefróza, litiáza, tumor, nefrektomie, perkutánní extrakce konkrementů.

## Surgical solutions blocking pyelolithiasis and casting nephrolithiasis of the right kidney and left kidney tumor in a patient with a horseshoe kidney

We present a case report describing a patient with a horseshoe kidney who experienced several complications arising in the field of this congenital developmental defect. We addressed blocking, bulky nephrolithiasis in the right kidney and bulky tumor in the left kidney. We first combined the endoscopic solution of lithiasis and then with the distance of removal of the left horseshoe tumor from transperitoneal open access. There may be a problem with the surgical approach to the horseshoe kidneys due to their atypical positions and vascular supply, where we could earn a balance as to how sufficient functional renal parenchyma is possible, even with sufficient oncological radicality on the other hand.

**Key words:** horseshoe kidney, hydronefrosis, lithiasis, tumor, nephrectomy, percutaneous stone extraction.

## Úvod

Podkovovitá ledvina je vrozená tvarová anomálie, kdy dochází k renální fúzi metanefrogenního základu obou ledvin, nejčastěji jejich dolních pólů, obě ledviny jsou malrotované a dystopické s oddělenými kalichopánvičkovými systémy. Podkovovitá ledvina je nejčastější ze všech tvarových anomálií ledviny s incidencí 1 : 400 – 1 : 1800 (1), je o něco častější u mužů (2 : 1). Podkovovitá ledvina bývá často uložena

nízko v retroperitoneu, istmus bývá uložen před velkými cévami. Během embryogeneze se musí vstup ureterálního pupenu do metanefrogenního základu uskutečnit před rotací podél dlouhé osy a před následnou kraniální migrací, k čemuž v případě této vývojové vady nedochází, proto pánvičky a močovody jsou lokalizovány ventrálně a jdou přes istmus (1, 2). Cévní zásobení podkovovité ledviny bývá variabilní. Cévy mohou vycházet přímo z aorty, stejně tak z pá-

nevních nebo sakrálních tepen (3). Diagnostika bývá většinou náhodná, jelikož anomálie bývá až v 60 % asymptomatická, třetina postižených má další abnormality – zdvojené močovody, ureterokélu, vezikoureterální reflux v 50 %, vyskytuje se v 5–10 % u jedinců s Turnerovým syndromem. U ledvin s touto anomálií jsou ztížené odtokové poměry vzhledem k průběhu močovodů přes istmus, jsou náchylnější k obstrukci (hydronefróza je postižena až 30 % jedinců), tvorbě litiázy,

KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORKY:

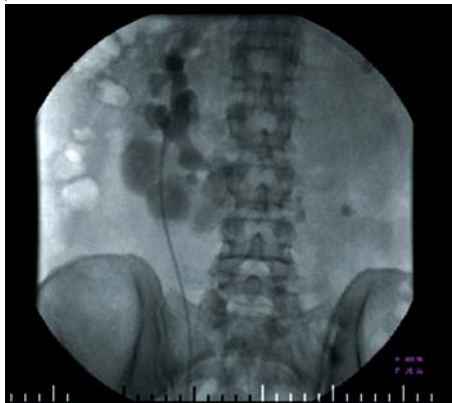
MUDr. Kateřina Šebková, katerina.sebkova@bulovka.cz

Urologické oddělení, Nemocnice Na Bulovce, Budínova 67/2, 180 00 Praha 8

Cit. zkr: Urol. praxi 2020; 21(2): 89–91

Článek přijat redakcí: 2. 9. 2019

Článek přijat k publikaci: 18. 11. 2019

**Obr. 1.** Ascendentní ureteropyelografie vpravo při perkutánní extrakci konkrémentu**Obr. 2.** CT vyšetření – hydronefróza vpravo, tumor vlevo

infekci močových cest a tvorbě nádorů – v podkovovité ledvině byl diagnostikován konvenční renální světlobuněčný karcinom, uroteliální karcinom pánevičky, Wilmsův nefroblastom. Typický obraz anomálie zobrazí kontrastní CT vyšetření, MR. Při hodnocení klinické významnosti obstrukce je indikována dynamická scintigrafie ledvin MAG3 (merkaptacetiltryglycin) s furosemidovým testem.

Cílem naší kazuistiky je prezentovat řešení patologií, které mohou podkovovitou ledvinu postihovat, tedy jak blokuji nefrolitiázy vpravo, tak i odstranění tumoru z levé části podkovy.

## Kazuistika

Padesátiletý pacient bez přidružených komorbidit byl vyšetřen na obvodní urologii pro pravostranné, intermitentní lumbalgie asi dva měsíce trvající, sonograficky byla zjištěna hydronefróza vpravo v terénu blokuji pyelolitiázy a kalicholitiázy, vlevo byla vyjádřena suspekce na tumor. V rámci dovyšetření bylo doplněno kontrastní CT vyšetření břicha a hrudníku, kde byla diagnostikována podkovovitá ledvina, vpravo s hydronefrózou, objemnou blokuji

pyelolitiázou, četnou odlitkovou nefrolitiázou kalichů, v levé části podkovy byl popsán objemný tumor dorzální části ledviny propagující se do renálního sinu o velikosti 9×6 cm, nález na plicích negativní stran metastatického postižení. Operační řešení bylo rozděleno na dvě doby. Vzhledem k pravostranným lumbagiím a obstrukci pravé části podkovovité ledviny jsme v první době provedli perkutánní extrakci konkrémentů s trypsi. Pacient byl umístěn do pronační polohy, vzhledem k větší mediální orientaci dolních pólů ledviny podkovy jsme volili vyšší a laterální přístup, po punkci kalichopánvičkového systému přes dolní kalich, dilataci punkčního kanálu a zavedení nefroskopu jsme postupně odstranili odlitkovou litiázu pomocí technologie shockpulse, litiáza vyplňovala prakticky celý dolní kalich, byl ponechán drobný konkrément v sekundárním dolním kalichu s úzkým krčkem, jehož odstranění nebylo technicky možné. Před extrakcí nefrostomie jsme provedli descendentní pyeloureterografii, kde nebyly patrné známky obstrukce. Pacient se po výkonu zahojil per primam, při sonografických kontrolách bez obstrukce. S odstupem 1,5 měsíce po stabilizaci klinického stavu, stacionárních hodnotách renálních parametrů jsme přistoupili k druhé době výkonu. Z transperitoneálního přístupu laterokolicky jsme identifikovali levou část podkovy s palpovatelným tumorem částečně fixovaným k tukovému pouzdru, který jsme mobilizovali směrem ventrálním až k istmu, močovod resekovali na ligaturách, poté resekovali istmus a provedli jeho suturu matracovými stehy, následně dokončili nefrektomií vlevo (4). Patolog histologicky popsal konvenční světlobuněčný renální karcinom pT2a G2. Pacient se hojil velmi dobře, diuréza byla dostatečná a devátý pooperační den byl propuštěn do domácí péče, kreatinemie po operaci byla 121 umol/l, urea 7,8 mmol/l. V kontrolních odběrech stacionární hodnoty renálních parametrů, kdy podobné hodnoty byly naměřeny i před oběma operacemi. Dle stagingového CT s odstupem šesti měsíců po výkonu byl pacient onkologicky v remisi, jednalo se o komplikovaný případ, který se alespoň zprvu podařilo vyřešit endoskopicky a otevřeným operačním výkonem při zachování funkčnosti pravé ledviny a dostatečné onkologické radikality. Pacient byl dlouhodobě onkologicky v remisi, avšak s odstupem dvou let při pravidelných stagingových CT kontrolách

byly bohužel popsány četné metastázy plic, bez známek lokální recidivy v retroperitoneu. Pacienta jsme posléze předali do péče onkologů k systémové terapii.

## Diskuze

Podkovovitá ledvina je nejčastější vrozená tvarová anomálie, kdy ledviny jsou malrotované, dystopické, může se vyskytovat atypické cévní zásobení. Postavení kalichopánvičkového systému je rovněž anomální, kdy jsou více mediálně orientovány dolní póly ledviny, uretery přechází přes istmus, proto bývají ztížené odtokové poměry z ledviny se vznikem hydronefrózy. V tomto terénu, jak již bylo zmíněno, dochází mnohem častěji ke tvorbě litiázy, s tím spojený vznik infekce a v neposlední řadě výskyt nádorů (1). Na našem pracovišti jsme řešili pacienta se všemi těmito patologiemi. Případ byl komplikován nálezem obstrukční nefrolitiázy v pravé části ledviny a objemným tumorem v její levé části. Museli jsme zvolit co nejšetnější odstranění blokuji litiázy se zachováním dostatečného množství funkčního parenchymu a zároveň radikálního řešení objemného tumoru. Ve většině případů se jedná o nález náhodný. V našem případě se klinicky projevovала blokuji nefrolitiáza vpravo, tedy nejprve jsme přistoupili k perkutánní extrakci konkrémentů. Punkce přes dolní kalich a nalezení vhodného přístupu do dutého systému byl trochu oříškem vzhledem k atypickému postavení kalichů a litiáze vyplňující celý dolní kalich. Po extrakci nefrostomie byl pacient bez obtíží, sonograficky již bez obstrukce v dutém systému pravé ledviny. V druhé době jsme provedli nefrektomií vlevo se zachováním radikality výkonu. Pacient po obou výkonech velmi rychle rehabilitoval, renální parametry byly stacionární. Pacient byl posléze dispenzarizován na obvodní urologii, byly prováděny staging CT dle doporučení EAU oncology guidelines, tedy kontrolní CT vyšetření hrudníku a břicha po šesti měsících (5). Bohužel po dvou letech pacient zgeneralizoval, bylo popsáno četné metastatické postižení plic bez známek lokorecidivy. Pacient je nyní v péči onkologů, kde podstupuje biologickou léčbu inhibitory tyrosinkinázy, konkrétně jde o suten (Sunitinib). Obecně nemocní s tumory G1 mají pětileté přežití až v 94 %, v případech G4 je pokles přežití až na 31 % (6).

## Závěr

Podkovovitá ledvina je ve většině případů asymptomatická. U ledvin s touto anomálií jsou

ztížené odtokové poměry vzhledem k průběhu močových cest, jsou náchylnější k obstrukci (30 %), tvorbě litiázy, infekci močových cest a tvorbě nádorů – v podkovovité ledvině byl diagnostikován konvenční renální světlobuňčný karcinom, uroteliální karcinom pánvičky, Wilmsův nefroblastom. Vadu diagnostikujeme zobrazovacími vyšetřeními, jedná se o sonografické vyšetření, radiodiagnostické metody –

CT, CT-IVU, MR. A dále jde o funkční vyšetření – statická a dynamická scintigrafie ledvin. Chirurgická léčba se zaměřuje především na řešení komplikací zpomaleného odtoku moče z dutého systému, v našem případě při perkutánní extrakci konkrementů jsme vzhledem k větší mediální orientaci dolních pólů ledviny podkovy volili vyšší a laterální přístup a při následné nefrektomii levé podkovy je nutno počítat

s variabilním cévním zásobením a obtížným přístupem vzhledem k její malrotaci a dystopii. Při bolestech nebo zánětlivých komplikacích je třeba volit resekci stenotického úseku močového s pyeloplastikou, výjimečně se indikuje discize istmu a úprava malrotace obou polovin podkovovité ledviny (1).

*Autorka prohlašuje, že zpracování článku nebylo podpořeno žádnou společností.*

## LITERATURA

1. Kawaciuk I. Anomálie ledvin. Urologie. 1. vyd. Praha: Galén; 2009: 108–109.
2. Dvořáček J, et al. Tvarové anomálie ledvin. Praha: ISV 1998: 525–528.
3. Hlavička M, Broul M, Štrbavý M, Skála P, Cihlák F, Škvára D, Schraml J. Trauma podkovovité ledviny. Ces Urol 2016; 20(1): 68–72.
4. Zvara V, Horňák M. Resekce istmu podkovovité ledviny. In: Urologické operace. 1. vyd. Praha: Osvěta; 2010: 30–31.
5. Renal Cell Carcinoma [online]. Dostupné z: <https://uroweb.org/guideline/renal-cell-carcinoma/#8>.
6. Dvořáček J, Babjuk M, et al. Onkourologie. 1. vydání Galén; 2005: 42–43.