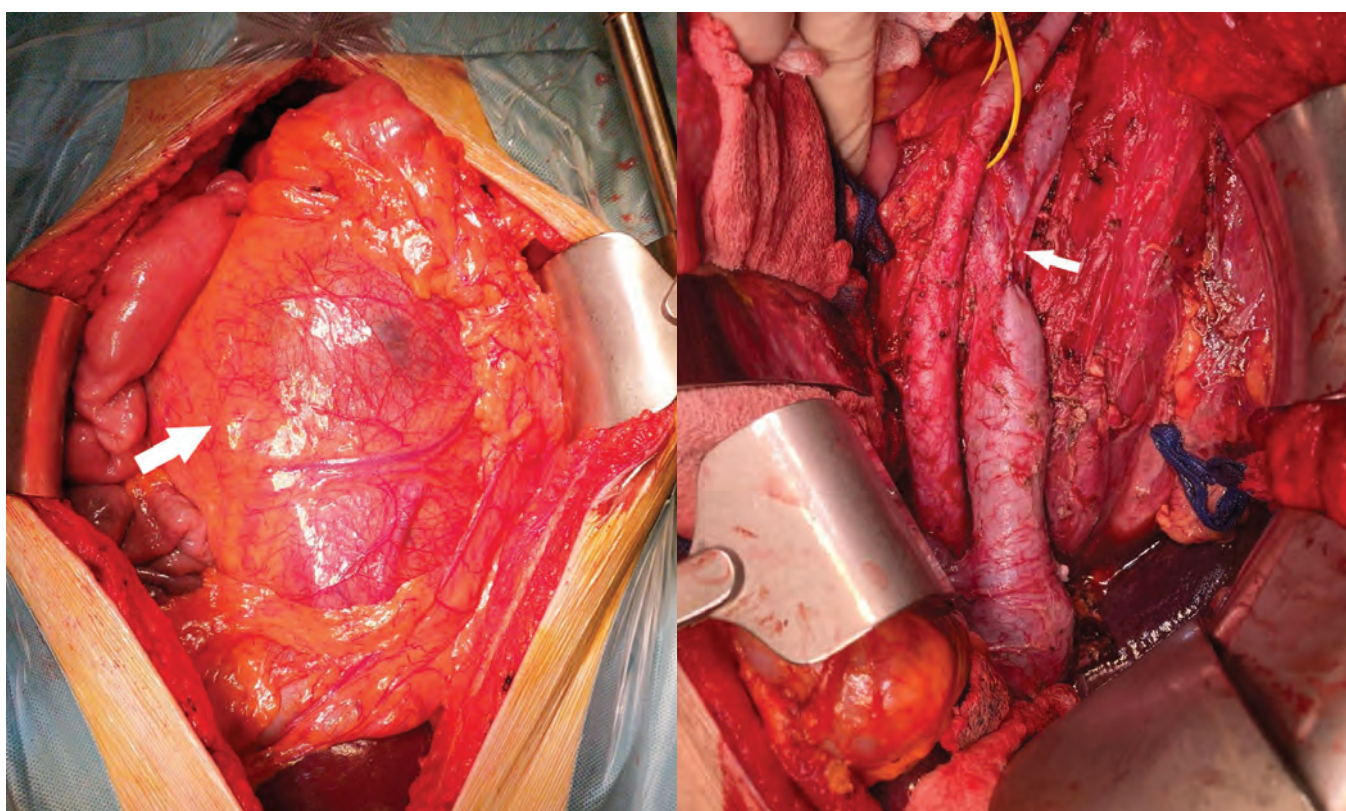


Česká urologie

CZECH UROLOGY

29



Časopis České urologické společnosti ČLS JEP

Roboticky asistovaná resekce tumoru ledviny

Hyperprolaktinémie a erektilní dysfunkce

Parastomální hernie

Vazografická obliterace krvácející arterie zádových svalů



Lék pro pacienty
s LUTS/BPH,
kteří adekvátně
nereagují
na léčbu
monoterapií.¹

Reference: 1. SmPC Urizia, datum revize textu 1. 2. 2019.

ZKRÁCENÉ INFORMACE O PŘÍPRAVKU. Urizia (solifenacini succinas / tamsulosini hydrochloridum). **Složení:** Jedna tableta s řízeným uvolňováním obsahuje vrstvu solifenacini succinas 6 mg (odp. solifenacinum 4,5 mg) a vrstvu tamsulosini hydrochloridum 0,4 mg (odp. tamsulosinum 0,37 mg).

Terapeutické indikace: Léčba středně těžkých až těžkých jímácích symptomů (urgence, zvýšená frekvence močení) a mikčních symptomů spojených s benigní hyperplazií prostaty (BPH) u mužů, kteří adekvátně nereagují na léčbu monoterapií. **Dávkování a způsob podání:** Dospělí muži (včetně starších) jedna tableta jednou denně, spolu s jídlem nebo nezávisle na jídle. Tabletu polykat celou neporušenou, bez kousání, žvýkání, drcení. Je třeba opatrnosti u těžké poruchy funkce ledvin a středně těžké poruchy funkce jater. S opatrností u pacientů současně léčených středně nebo vysoko účinnými inhibitory CYP3A4, např. verapamil, ketokonazol, ritonavir, nelfinavir, itraconazol. **Pediatrická populace:** Žádná relevantní indikace k použití přípravku Urizia u dětí a dospívajících. **Kontraindikace:** Hypersenzitivita na léčivou látku(y) nebo na kteroukoli pomocnou látku. Pacienti podstupující hemodialýzu.

Těžká porucha funkce jater. Těžká porucha funkce ledvin a současná léčba vysoko účinným inhibitorem cytochromu P450 (CYP) 3A4, např. ketokonazolem. Středně těžká porucha funkce jater a současná léčba vysoko účinným inhibitorem CYP3A4, např. ketokonazolem. **Závažné gastrointestinální poruchy** (včetně toxického megakolonu), myasthenia gravis, glaukom s úzkým úhlem a pacienti s rizikem těchto onemocnění. Anamnéza ortostatické hypotenze. **Zvláštní upozornění a opatření pro použití:** Používání s opatrností u pacientů s těžkou poruchou funkce ledvin, rizikem retence moči, gastrointestinálními obstrukčními poruchami, rizikem snížení gastrointestinální motility, hřátovou hernií/gastroezofageálním refluxem nebo ti kteří současně užívají přípravky (jako bifosfonáty), které mohou vyvolat nebo zhoršit ezofagitidu; autonomní neuropatii. Pacient má být pečlivě vyšetřen s cílem vyloučit ostatní onemocnění, jejichž symptomy mohou být shodné s příznaky benigní hyperplazie prostaty. Před zahájením léčby přípravkem Urizia mají být posouzeny jiné možné příčiny častého močení (srdeční selhání nebo onemocnění ledvin). Je-li přítomna infekce močových cest, má být zahájena odpovídající antibakteriální léčba. U pacientů s rizikovými faktory, jako jsou předcházející výskyt syndromu dlouhého QT intervalu a hypokalemie, kteří jsou léčeni solifenacin sukcinátem, bylo pozorováno prodloužení QT intervalu a výskyt Torsade de pointes. U pacientů, kteří užívají solifenacin sukcinát a tamsulosin, byl hlášen výskyt angioedému s obstrukcí dýchacích cest. Pokud dojde k výskytu angioedému, podávání přípravku Urizia má být okamžitě ukončeno a nemá být znovu zahajováno. Má být zavedena příslušná léčba a/nebo jiná opatření. U některých pacientů užívajících solifenacin sukcinát, byla hlášena anafylaktická reakce. U pacientů, u kterých dojde k anafylaktické reakci, musí být podávání přípravku Urizia okamžitě ukončeno a má být zavedena příslušná léčba a/nebo jiná opatření. Stejně jako u jiných antagonistů α_1 -adrenoreceptorů může při léčbě tamsulosinem dojít v jednotlivých případech k poklesu krevního tlaku a v důsledku toho může ve vzácných případech dojít ke mdlobě. Pacienti, kteří zahajují léčbu přípravkem Urizia, mají být upozorněni, aby si při prvních příznacích ortostatické hypotenze (závat, slabost) sedli nebo lehli, dokud tyto příznaky neodezní. Peroperační syndrom plovoucí duhovky (IFS – Intraoperative Floppy Iris Syndrome, varianta syndromu malé zornice) byl pozorován během operací katarakty a glaukomu u některých pacientů současně či v minulosti léčených tamsulosin hydrochloridem. IFS může zvýšit riziko očních komplikací během operace a po operaci. Zahajování léčby přípravkem Urizia u pacientů plánovaných k operaci katarakty nebo glaukomu se nedoporučuje. Přerušení léčby přípravkem Urizia 1–2 týdny před operací katarakty nebo glaukomu je považováno za užitečné, nicméně skutečný přínos tohoto přerušení nebyl stanoven. Během předoperační rozvahy mají oční specialisté vzít v úvahu, zda pacient indikovaný k operaci katarakty nebo glaukomu je nebo byl léčen přípravkem Urizia, aby byla zajištěna příslušná opatření k případnému zvládnutí IFS během operace. Přípravek Urizia má být používán s opatrností v kombinaci se středně a vysoko účinnými inhibitory CYP3A4 (viz bod 4.5) a neměl by být používán v kombinaci s vysoko účinnými inhibitory CYP3A4, např. ketokonazolem, u pacientů se slabým metabolickým fenotypem CYP2D6 nebo těch, kteří užívají vysoko účinné inhibitory CYP2D6, např. paracetin. **Interakce:** Současné podávání s jinými přípravky s anticholinergními vlastnostmi může mít za následek výraznější léčebný účinek i nežádoucí účinky. Mezi ukončením léčby Urizií a zahájením jiné anticholinergní terapie nutná přestávka 1 týden. **Interakce s inhibitory CYP3A4, CYP2D6:** Solifenacin může snižovat účinek léčivých přípravků stimulujících motilitu gastrointestinálního traktu (metoklopramid, ziprason). Současné podávání tamsulosinu s jiným antagonistou α_1 -adrenoreceptorů může snižovat krevní tlak. Diklofenak a warfarin mohou zvýšit rychlost eliminace tamsulosinu. Současné podávání s furosemidem způsobuje pokles plazmatických hladin tamsulosinu, ale pokud hladiny zůstanou v normálním rozmezí, je souběžné použití přípustné. **Fertilita, těhotenství a kojení:** Vliv na fertilitu nebyl stanoven. Přípravek Urizia není určen k použití u žen. Účinky na schopnost řídit a obsluhovat stroje: Pacienti mají být informováni o možném výskytu závratě, rozmazaného vidění, únavy a méně často ospalosti. **Nežádoucí účinky:** Shrnutí bezpečnostního profilu: Urizia může způsobit anticholinergní nežádoucí účinky obecně mírné až střední závažnosti. Nejčastěji hlášenými nežádoucími účinky v klinických studiích provedených při vývoji přípravku Urizia bylo sucho v ústech (9,5%), následuje zácpa (3,2%) a dyspepsie (včetně bolesti břicha, 2,4%). Další časté nežádoucí účinky jsou závratě (včetně vertiga, 1,4%), rozmazané vidění (1,2%), únava (1,2%) a poruchy ejakulace (včetně retrográdní ejakulace, 1,5%). Nejzávažnější nežádoucí účinek, který byl pozorován v klinických studiích při léčbě přípravkem Urizia, je akutní retence moči (0,3%, méně často). Souhrn nežádoucích účinků: „Četnost Urizia“ odráží nežádoucí účinky pozorované během dvojité zaslepených klinických studií provedených při vývoji přípravku Urizia (na základě hlášení nežádoucích účinků souvisejících s léčbou, které byly hlášeny nejméně dvěma pacienty a jejichž četnost výskytu byla vyšší než u placeba ve dvojité zaslepených studiích). „Četnost solifenacin“ a „četnost tamsulosin“ odráží nežádoucí účinky dříve hlášené u jedné z jednotlivých složek (jak je uvedeno v souhrnu údajů o přípravku (SPC) solifenacinu 5 a 10 mg a tamsulosinu 0,4 mg), které mohou nastat při užívání přípravku Urizia (některé z nich nebyly během programu klinického vývoje přípravku Urizia pozorovány). **Infekce a infestace:** Infekce močových cest: Méně často (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Gystitida:** Méně často (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Poruchy imunitního systému:** Anafylaktická reakce: Není známo* (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Poruchy metabolismu a výživy:** Snižování chuti k jídlu: Není známo* (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Hyperkalemie:** Není známo* (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Psychiatrické poruchy:** Halucinace: Velmi vzácné* (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Stav zmatenosti:** Velmi vzácné* (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Delirium:** Není známo* (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Poruchy nervového systému:** Závratě: Časté (u přípravku Urizia); Vzácné* (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); Časté (Tamsulosin 0,4 mg*); **Somnolence:** Méně často (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Dysgeuze:** Méně často (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Bolest hlavy:** Vzácné* (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); Méně často (Tamsulosin 0,4 mg*); **Synkopa:** Vzácné (Tamsulosin 0,4 mg*); **Poruchy oka:** Rozmazané vidění: Časté (u přípravku Urizia); Časté (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); Není známo* (Tamsulosin 0,4 mg*); **Peroperační syndrom plovoucí duhovky (IFS):** Není známo** (Tamsulosin 0,4 mg*); **Suché oči:** Méně často (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Glaukom:** Není známo* (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Postižení zraku:** Není známo* (Tamsulosin 0,4 mg*); **Srdeční poruchy:** Palpitace: Není známo* (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); Méně často (Tamsulosin 0,4 mg*); **Torsade de pointes:** Není známo* (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Prodloužení QT intervalu na EKG:** Není známo* (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Fibrilace síní:** Není známo* (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); Není známo* (Tamsulosin 0,4 mg*); **Arytmie:** Není známo* (Tamsulosin 0,4 mg*); **Tachykardie:** Není známo* (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); Není známo* (Tamsulosin 0,4 mg*); **Črevní poruchy:** Ortostatická hypotenze: Méně často (Tamsulosin 0,4 mg*); **Respirační, hrudní a mediastinální poruchy:** Rinitida: Méně často (Tamsulosin 0,4 mg*); **Suchost v nose:** Méně často (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Dyspnoe:** Není známo* (Tamsulosin 0,4 mg*); **Dysfonie:** Není známo* (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Epistaxe:** Není známo* (Tamsulosin 0,4 mg*); **Gastrointestinální poruchy:** Sucho v ústech: Časté (u přípravku Urizia); Velmi často (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Dyspepsie:** Časté (u přípravku Urizia); Časté (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Zácpa:** Časté (u přípravku Urizia); Časté (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); Méně často (Tamsulosin 0,4 mg*); **Nauzea:** Časté (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); Méně často (Tamsulosin 0,4 mg*); **Bolest břicha:** Časté (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Refluxní choroba jícnu:** Méně často (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Průjem:** Méně často (Tamsulosin 0,4 mg*); **Sucho v krku:** Méně často (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Zvracení:** Vzácné* (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); Méně často (Tamsulosin 0,4 mg*); **Obstrukce žlučové stévy:** Vzácné (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Fekální impakce:** Vzácné (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Ileus:** Není známo* (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Břišní diskomfort:** Není známo* (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Poruchy jater a žlučových cest:** Poruchy jater: Není známo* (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Abnormální výsledky jaterních testů:** Není známo* (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Poruchy kůže a podkožní tkáně:** Pruritus: Méně často (u přípravku Urizia); Vzácné* (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); Méně často (Tamsulosin 0,4 mg*); **Suchá kůže:** Méně často (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Vyrážka:** Vzácné* (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); Méně často (Tamsulosin 0,4 mg*); **Kopřivka:** Velmi vzácné* (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); Méně často (Tamsulosin 0,4 mg*); **Angioedém:** Velmi vzácné* (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); Vzácné (Tamsulosin 0,4 mg*); **Stevens-Johnsonův syndrom:** Velmi vzácné (Tamsulosin 0,4 mg*); **Erythema multiforme:** Velmi vzácné* (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); Není známo* (Tamsulosin 0,4 mg*); **Exfoliativní dermatitida:** Není známo* (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); Není známo* (Tamsulosin 0,4 mg*); **Poruchy svalové a kosterní soustavy a pojivové tkáně:** Svalová slabost: Není známo* (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Poruchy ledvin a močových cest:** Retence moči***: Méně často (u přípravku Urizia); Vzácné (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Obtížné močení:** Méně často (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Porucha funkce ledvin:** Není známo* (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Poruchy reprodukčního systému a prsu:** Poruchy ejakulace včetně retrográdní ejakulace a selhání ejakulace: Časté (u přípravku Urizia); Časté (Tamsulosin 0,4 mg*); **Priapismus:** Velmi vzácné (Tamsulosin 0,4 mg*); **Čelkové poruchy a reakce v místě aplikace:** Únava: Časté (u přípravku Urizia); Méně často (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Periferní edém:** Méně často (Solifenacin 5 mg a 10 mg*); **Asténie:** Méně často (Tamsulosin 0,4 mg*); (*Nežádoucí účinky (NU) solifenacinu a tamsulosinu uvedené výše jsou NU uvedené v SmPC obou přípravků. **Zaznamenáno po uvedení přípravku na trh, pozorované během operace katarakty a glaukomu. ***viz Zvláštní upozornění a opatření pro použití.) **Dlouhodobá bezpečnost přípravku Urizia:** Profil nežádoucích účinků pozorovaných při léčbě až do 1 roku byl podobný jako u 12týdenních studií. Přípravek je dobře snášen a s dlouhodobým užíváním nebyly spojeny žádné zvláštní nežádoucí účinky. **Popis vybraných nežádoucích účinků:** Pro retenci moči viz Zvláštní upozornění a opatření pro použití. **Starší populace:** Terapeutické indikace přípravku Urizia, středně těžké a těžké příznaky zadržování moči (urgence, zvýšená frekvence močení) a příznaky obtížného močení spojeného s BPH, je onemocnění postihující starší muže. Klinický vývoj přípravku Urizia byl proveden u pacientů ve věku 45 až 91 let, průměrný věkový průměr činil 65 let. Nežádoucí účinky u starší populace byly podobné jako u mladší populace. **Hlášení podezření na nežádoucí účinky:** Hlášení podezření na nežádoucí účinky po registraci léčivého přípravku je důležité. Umožňuje to pokračovat ve sledování poměru přínosu a rizik léčivého přípravku. Žadám zdravotnické pracovníky, aby hlásili podezření na nežádoucí účinky na adresu: Státní ústav pro kontrolu léčiv, Šrobárova 48, 100 41 Praha 10. Webové stránky: www.sukl.cz/nahlazit-nezadouci-ucinek. **Uchovávání:** Žádné zvláštní podmínky. **Držitel rozhodnutí o registraci:** Astellas Pharma s.r.o., Rohanské nábřeží 678/29, 186 00 Praha 8 – Karlín, Česká republika. **Registrační číslo:** 73/439/13-C. **Datum revize textu:** 1. 2. 2019.

Výdej léčivého přípravku je vázán na lékařský předpis. Léčivý přípravek je hrazen z prostředků veřejného zdravotního pojištění. Podmínky úhrady naleznete na www.sukl.cz.

Astellas Pharma s.r.o., Rohanské nábřeží 678/29, 186 00 Praha 8 – Karlín, tel. +420 221 401 500, www.astellas.com

05/2024 | MAT-CZ-VESOM-2023-00002

Obsah

Editorial

Milan Hora

7

VIDEO

Roboticky asistovaná resekce tumoru ledviny – naše současná nejčastější technika – video

9

Robot-assisted resection of renal tumour – our current most common technique – video

Milan Hora, Ivan Trávníček, Petr Stránský, Adriana Bartoš Veselá, Tomáš Pitra, Hana Sedláčková, Petr Stránský Jr, Dominika Šiková, Kseniia Khomenko, Blanka Drápelová, Jitka Voráčková, Jiří Ferda, Kristýna Pivovarčíková

PŘEHLEDOVÁ PRÁCE

Nový přístup k prevenci parastomálních hernií – profylaktická implantace sítky u derivace moči dle Bricker

12

New approach to preventing parastomal hernias – prophylactic mesh implantation in Bricker's ileal conduit diversion

Pavel Navrátil, Miroslav Louda, Minh Nguyet Tranová, Slavomír Vachata, Lukáš Holub, Michal Balík, Miloš Brodák

PŮVODNÍ PRÁCE

Hyperprolaktinémie a erektilní dysfunkce

17

Hyperprolactinemia and erectile dysfunction

Marek Broul, Aneta Hujová, Lucie Radovnická, Alberto Malucelli, Eva Jozífková

Využití močové cytologie při zachytu uroteliálního karcinomu horních cest močových – zkušenosti jednoho centra

22

The use of urinary cytology in the detection of upper urinary tract urothelial carcinoma – a single centre experience

Josef Skopal, Kseniia Khomenko, Michal Michal, Milan Hora, Tomáš Pitra, Kristýna Pivovarčíková

KAZUISTIKA

Primární teratom varlete s cystickými metastázemi retroperitonea 29**Primary testicular teratoma with cystic retroperitoneal metastases**

Martin Šabík, Alice Hlobilková, Radek Lakomý, Roman Hrabec, Michal Staník

Vazografická obliterace krvácející arterie zádočných svalů po bilaterální nefrektomii polycystických ledvin 34**Vasographic obliteration of a bleeding back muscle artery after bilateral nephrectomy of polycystic kidneys**

Václav Krejčí, Miloš Brodák, Antonín Krajina, Jaroslav Pacovský

Výborná léčebná odpověď na pembrolizumab u 51letého nemocného s metastatickým uroteliálním karcinomem 38**Excellent therapeutic response to pembrolizumab in a 51-year-old patient with metastatic urothelial carcinoma**

Barbora Bošanská, Gabriel Varga, Michal Eid, Dávid Said, Michal Fedorko

Z UROLOGICKÉ PRAXE V OBRAZECH

Zdvojený močovod se slepě zakončenou větví 43**Blind-ending branch of a bifid ureter**

Alexandra Kunčaková, Tomáš Klimas, Milan Král, Zbyněk Tůdůš

INFORMACE

Zpráva z Advanced Prostate Cancer Consensus Conference 2024 v Luganu 46**Report from the Advanced Prostate Cancer Consensus Conference 2024 in Lugano**

Otakar Čapoun

Noví členové redakční rady časopisu Česká urologie 50**Pokyny pro autory 52**

SASAH
Sildenafil

NOVINKA
Inovativní léková forma
sildenafilu v ČR!

KONEČNĚ FILM, KTERÝ *STOJÍ* ZA TO



SASAH je sildenafil v moderní lékové formě: film, dispergovatelný v ústech, k okamžitému užití bez nutnosti zapíjení vodou.¹

Pro plnost sexuálního života
i s erektilní dysfunkcí.

Zkrácená informace o přípravku: Sasah 50 mg film dispergovatelný v ústech. Složení: Jeden film dispergovatelný v ústech obsahuje 50 mg sildenafilu ve formě sildenafil-citrátu. **Indikace:** Sasah je indikován k léčbě erektilní dysfunkce u dospělých mužů, pod kterou se rozumí neschopnost dosáhnout nebo udržet erekci dostatečnou k umožnění pohlavního styku. Pro dosažení účinku je nezbytné sexuální dráždění. **Dávkování:** Doporučená dávka je 50 mg, kterou je třeba užít podle potřeby přibližně jednu hodinu před sexuální aktivitou. Podle účinnosti a snášenlivosti lze dávku zvýšit na 100 mg nebo snížit na 25 mg (síla dostupná v jiných lékových formách). Maximální doporučená dávka je 100 mg. Maximální doporučená četnost užití dávky je jedenkrát denně. Pokud je přípravek užít současně s jídlem, může dojít ke zpoždění účinku ve srovnání se stavem na lačno. Pacienti s těžkou poruchou ledvin či s poruchou jater by měli zahájit léčbu dávkou 25 mg, dle účinnosti a snášenlivosti je možno dávku zvýšit až na 100 mg. **Způsob podání:** Film dispergovatelný v ústech. Lze užít s vodou. **Kontraindikace:** Hypersenzitivita na léčivou látku nebo kteroukoli pomocnou látku přípravku, současně užití s látkami schopnými uvolňovat oxid dusnatý nebo nitráty v jakékoli formě nebo současně podávání se stimulatory guanylátcyklázy. Sasah nemá být užíván muži, pro které není sexuální aktivita vhodná. Je kontraindikován u pacientů, kteří ztratili zrak v důsledku nearterické přední ischemické neuropatie optického nervu, i u pacientů se závažnou poruchou funkce jater, s hypotenzí, s cévní mozkovou příhodou nebo infarktem myokardu v nedávné anamnéze a v případě známého hereditárního degenerativního postižení sítnice. **Zvláštní upozornění:** K určení diagnózy a možné příčiny a před určením farmakologické léčby je třeba u pacienta zjistit anamnézu a provést fyzikální vyšetření. Je nutno posoudit kardiovaskulární rizikové faktory, riziko vzniku priapismu, není doporučeno současné užití s jinými inhibitory PDE5, jinými typy léčby erektilní dysfunkce či s ritonavirem. Opatrnosti je třeba u současného užívání s alfa-blokátory a u pacientů s poruchami srážlivosti krve nebo aktivní vředovou chorobou. V souvislosti s podáváním sildenafilu byly hlášeny poruchy zraku. **Významné interakce:** Metabolismus sildenafilu je zprostředkován hlavně izoformou 3A4 a izoformou 2C9 cytochromu P-450 (CYP). Inhibitory těchto izoenzymů mohou snížit clearance sildenafilu a induktory těchto izoenzymů mohou clearance sildenafilu zvýšit. **Fertilita, těhotenství, kojení:** Přípravek není indikován k použití u žen. **Hlavní nežádoucí účinky:** Nejčastěji hlášenými nežádoucími účinky v klinických studiích byly bolest hlavy, návaly, dyspepsie, zduření nosní sliznice, závratě, nauzea, nával horka, poruchy vidění, cyanopsie a rozmazané vidění. **Uchovávání:** Žádné zvláštní podmínky uchovávání. **Balení:** Film dispergovatelný v ústech v sáčku z trojvrstvé laminátové folie, v krabičce po 2,4,6,8 nebo 10 filmech (na trhu nemusí být všechny velikosti balení). **Držitel rozhodnutí o registraci:** Novatin Limited, 230, Second Floor Eucharistic Congress Road, Mosta, MST 9039, Malta. **Registrační číslo:** 83/488/21-C. **Datum revize textu:** 24. 1. 2023. Výdej léčivého přípravku je vázán na lékařský předpis. Přípravek není hrazen z prostředků veřejného zdravotního pojištění. Podrobné údaje najdete v Souhrnu údajů o přípravku. **Reference:** 1. SPC přípravku Sasah, datum revize textu 24. 1. 2023. 2. Slíva J. Sildenafil v nové inovativní formě podání (rozpustný film) Vnitř. Lék. 2024;70(1):40-43. Určeno pro odbornou veřejnost.

THE CENTRAL EUROPEAN MEETING (CEM25)

www.cem25.com

JARNÍ EDUKAČNÍ UROLOGICKÉ SYMPOZIUM (JEUS25)

www.cus.cz/jeus25

Prague, Grand Hotel International
www.hotelint.cz

25.–26. 4. 2025

SAVE THE DATE

CEM 25
Central European Meeting



Editorial

Milan Hora

Vážení čtenáři našeho společného časopisu Česká urologie, oficiálního časopisu České urologické společnosti ČLS JEP (ČUS),

dovolte, abych se přesně po 10 letech opět ujal editoriału prvního čísla České urologie v roce 2025 osobně [1]. Naší (rozumějte výboru ČUS a redakční rady časopisu) trvalou snahou je vydávat kvalitní urologický časopis v českém jazyce zaměřený na rozvoj urologie v České republice. Původně byl časopis při svém vzniku v roce 1997 zaměřen na původní vědecké práce umožňující výměnu zkušeností mezi urologickými i jinými pracovišti v České republice [2]. Postupně se při změně pohledu na cíle časopisu přidaly přehledové články jako zdroj informací (mj. za téměř chybějící české učebnice urologie), kazuistiky vč. obrazové verze (Z urologické praxe v obrazech) a videa. Trvalou součástí zůstávají abstrakta z konferencí a různá sdělení o dění v české urologické kotlině. Řadu úkolů časopisu, jako „zpravodaje“, převzal výborem ČUS pravidelně vydávaný Bulletin ČUS dostupný volně na webu www.cus.cz.

Cílem časopisu je také pomáhat začínajícím mladším autorům se získáním zkušeností s vědeckými články, aby byli poté lépe připraveni na mezinárodní konkurenci v zahraničních časopisech s impakt faktorem (IF). Mimochodem publikování článků v časopisech s IF je v akademických centrech jednoznačnou prioritou, což ovšem znamená, že se autoři již méně podílejí na tvorbě učebnic a příspěvků do domácích periodik. Na potenciálu autorů se určitě podílí mj. i naše postupná změna životního stylu, který je více cílený na volnočasové aktivity.

Kruciální roli ve tvorbě časopisu hraje kromě vydavatele (tím je ČUS) i nakladatel. Posledních 10 let jím byla společnost Solen z Olomouce. Mimochodem společnost Solen se podílela na vydávání časopisu již od jeho začátku až do roku 2007, v mezidobí byla nakladatelem časopisu společnost Galén. Po dohodě došlo od roku 2025 k ukončení spolupráce mezi společnostmi Solen a ČUS, Solen bude nadále vydávat svůj časopis

Urologie pro praxi. Jedná se o komerční projekt společnosti Solen, se kterým není ČUS nijak spojena. Personální obsazení redakční rady členy ČUS vč. členů výboru je jejich soukromou aktivitou. Novým nakladatelem České urologie je od roku 2025 společnost Care Comm z Brna, která jednoznačně zvítězila ve výběrovém řízení. Z její strany doufáme mj. v další zatraktivnění časopisu.

Velmi racionální pohled na úlohu a pozici časopisu Česká urologie excelentně sepsal Jan Hrbáček v editoriału 3. čísla roku 2024 [3].

Současné vedení ČUS se i nadále domnívá, že by česká urologie měla mít svůj časopis, a nadále jej v řadě ohledů podporuje, mj. velmi výrazně finančně. Doufáme, že to takto vnímají i členové ČUS a že se na tvorbě časopisu budou nadále aktivně podílet zejména kvalitními příspěvky a cílováním příspěvků svými pečlivými recenzemi. Časopis je vydáván pouze elektronicky, najdete jej na www.czechurol.cz, kde je a nadále bude volně přístupný i pro nečleny ČUS.

S novým nakladatelem a novým ročníkem dochází také k určité obměně redakční rady. Do budoucna přepokládáme předání časopisu mladší generaci, těšíme se na spolupráci s potenciálními novými leadery našeho časopisu, potažmo celé ČUS.

Literatura

1. Hora M. Editorial. Ces Urol 2015; 19(1): 9–10.
2. Scheinar J, Zátura F, Hanuš T. Úvodní slovo. Ces Urol 1997; 1(1): 3.
3. Hrbáček J. Editorial. Ces Urol 2024; 28(3): 131–132.

*Za redakční řadu České urologie
a za výbor ČUS
prof. MUDr. Milan Hora, Ph.D., MBA
šéfredaktor časopisu Česká urologie
www.czechurol.cz
místopředseda ČUS www.cus.cz*



71. KONFERENCE ČUS

71. výroční konference České urologické společnosti ČLS JEP

22. – 24. 10. 2025
KONGRESOVÉ CENTRUM ALDIS
HRADEC KRÁLOVÉ



Vážené kolegyně, vážení kolegové,

dovolujeme si Vás pozvat k účasti na 71. Výroční konferenci České urologické společnosti, která se uskuteční 22. – 24. října v Hradci Králové. Jako každoročně bude připraven bohatý odborný a vědecký program. Budou připraveny dvě paralelní sekce pódiových prezentací, přednášky Evropské školy urologie, vyzvané přednášky uznávaných odborníků české, slovenské i evropské urologie a mnoho dalšího. Mimo to budou k dispozici praktické kurzy na zvládnutí nebo zlepšení v endoskopické, laparoskopické i robotické operativě. Nadějně vypadá představení zcela nové generace operačního robota daVinci a mnoho dalších novinek. Odborná část a také diskuzní večer proběhnou v kongresovém centru Aldis, které je umístěno v širším historickém centru města na Labském nábřeží. Je pravděpodobné, že se akce zúčastní více než tisíc účastníků a tak prosím, neváhejte s včasnou registrací.

Je milou shodou okolností, že urologický kongres proběhne v letošním roce v Hradci Králové. Naše město tento rok slaví 800 let od první dochované zmínky a Lékařská fakulta si připomíná 80 let od svého založení. Výroční konference se po téměř 15 letech vrací do Hradce Králové a věřím, za všechny organizátory, že se podaří pro Vás připravit atraktivní odborný program.

Pro všechno výše uvedené a jistě i z mnoha dalších důvodů se těšíme na Vaši účast na 71. Výroční konferenci ČUS v říjnu v Hradci Králové.

Miloš Brodák
prezident 71. výroční konference ČUS ČLS JEP



**Lékařská fakulta
v Hradci Králové**
Univerzita Karlova

Roboticky asistovaná resekce tumoru ledviny – naše současná nejčastější technika – video

Robot-assisted resection of renal tumour – our current most common technique – video

Souhrn: Cíl: Představit na videu naši současnou nejužívanější techniku roboticky asistované resekce tumoru ledviny (RR – robotic resection). **Materiál:** V období od června 2020 do listopadu 2024 jsme udělali 274 RR. Naše technika vychází z modifikace klasické laparoskopické resekce ledviny, kterých jsme v období od srpna 2004 do května 2020 provedli 599. RR představují v současnosti na našem pracovišti přes 1/3 operačních výkonů pro nádory ledvin. Téměř stejně četná je laparoskopická (výjimečně roboticky asistovaná) nefrektomie. Otevřené resekce tvoří kolem 17 % a otevřená nefrektomie o něco méně. Otevřené resekce jsou indikovány zejména u komplexnějších tumorů, u tumorů s výrazným „toxickým“ tukovým pouzdrem a při kombinaci s jinými výkony, většinou pro střevní malignity. RR provádí rutinně dva konzoloví operatři, občasně další dva. **Technika operace:** Celková anestezie. Fakultativně zaveden močový katetr. Poloha na boku 60–70°. Horní končetiny předpaženy, u sebe. Připraveno operační pole pro event. lumbotomii. Přístup transperitoneální. Kapnoperitoneum je vytvořeno Veressovou jehlou, tlak CO₂ 12 mmHg. Zaveden asistentský port 12 mm lehce laterálně od pupku. Za kontroly zraku jsou zavedeny pararektálně čtyři 8mm robotické porty. Zadokován čtyřramenný robotický systém da Vinci Xi. Porty kraniokaudálně: 1. ProGrasp, 2. bipolární grasper (bipolar

Milan Hora¹, Ivan Trávníček¹, Petr Stránský¹, Adriena Bartoš Veselá¹, Tomáš Pitra¹, Hana Sedláčková¹, Petr Stránský Jr¹, Dominika Šiková¹, Kseniia Khomenko¹, Blanka Drápelová¹, Jitka Voráčková¹, Jiří Ferda², Kristýna Pivovarová³

¹ Urologická klinika
LF UK a FN Plzeň

² Klinika zobrazovacích metod
LF UK a FN Plzeň

³ Šiklův ústav patologie
LF UK a FN Plzeň



prof. MUDr. Milan Hora, Ph.D., MBA

Urologická klinika
LF UK a FN Plzeň
Edvarda Beneše 1128/13
301 00 Plzeň
horam@fnplzen.cz

Doručeno: 6. 12. 2024
Přijato: 28. 1. 2025



forceps Maryland, či častěji fenestrovány), či monopolární zahnuté nůžky – monopolar curved scissors (Hot shears) dle operované strany a dominantní ruky operátéra, 3. kamera 30°, 4. druhý ze zmíněných nástrojů z 2. portu. Nůžky se střídají s jehelcem, většinou stříhacím (Large SutureCut needle driver). V Toldtově linii se otevírá pobřišnice, colon se stáhne mediálně a mediálně od ledviny se otevře Gerotova fascie. Uvolní se potřebná část ledviny od tukového pouzdra nutná k dobrému přístupu k tumoru. Tumor se verifikuje sonograficky drop-in sondou zavedenou asistentským portem. Nůžkami lze označit linii resekce na ledvině. Je verifikován ureter a uvolněny hilové cévy. Tepna (tepny) či potřebná větev je obežita hadičkou a klampována robotickou endosvorkou SCANLAN®. Pouze u centrálních tumorů je klampována i žíla. V této fázi je velmi nápomocná znalost topografické anatomie cév z dvofázové CT (computed tomography) angiografie. Efektivita ischemie je ověřena Dopplerem, výjimečně (zejména u selektivního klampování větví tepny) NIR zobrazením aplikací FireFly® s podáním indocyaninové zeleně – preparát Verdye® 1,25–2,5 mg. Studenými nůžkami je zresekován tumor s lemlem zdravé tkáně. Sutura spodiny provedena vstřebatelným samokotvícím ostnatým stehem (V-Loc® 90, velikost 3-0, 1/2 jehla 26 mm). Dalším stehem jsou matracovitě sešity okraje ledviny, dotahovány jsou pomocí vstřebatelných klipů Absolok™ AP300 (polydioxanon PDS, velikost ML) – technika „sliding clips“. Druhá vrstva parenchymu šita již jednoduchým pokračovacím stehem většinou bez průběžného kotvení. U povrchnějších tumorů je provedena rovnou sutura parenchymu vč. zavazetí spodiny. Jsou uvolněny hilové cévy. Eventuální reziduální krvácení většinou ošetřujeme opichem s větší jehlou – V-Loc® 90, velikost 2-0, jehla 37 mm. Výjimečně přiložena na suturu tkaná celulóza Surgicel®. Tkáňová lepidla jsme vyřadili z armamentaria. Defekt Gerotovy fascie se uzavře stehem V-Loc® 90, velikost 3-0. Tumor je vložen do extrakčního sáčku Endo Catch® Gold. Není většinou použit drén. Je-li použit, poté Penrose zavedený po 1. či 2. robotickém portu (bráno kraniokaudálně). Tumor je extrahován rozšířeným portem v pobřišku po 3. robotickém portu a uzavřen Vicryl® stehem zavedeným Berci fascial port uzavíracími kleštěmi. Menší tumory jsou extrahovány v místě asistentského portu bez nutnosti uzávěru. Pacient je časné mobilizován, pouze při nutnosti uvolnit celou ledvinu je ponechán 2–3 dny v klidu na lůžku. U preparátu je černou tuší obarvena spodina. **Video:** Trvá 6 min 17 s, ukazuje výše zmíněnou techniku u levostranné resekce, operátor má dominantní levou ruku. Výkon kombinován s fenestrací parapelvických cyst. Užito klampování hlavní tepny, jednovrstevná sutura resekované ledviny s ošetřením reziduálního krvácení. **Závěr:** RR je na našem pracovišti již dosti standardizována. Zcela nahradila laparoskopický přístup. Klíčovými momenty jsou dominující transperitoneální přístup, znalost anatomie cév z CT angiografie, rozsah uvolnění ledviny dle lokalizace tumoru, klampování arterie endosvorkou, verifikace efektivity ischemie pomocí Dopplera, studené nůžky, vstřebatelné samokotvící stehy a vstřebatelné PDS klipy, sutura Gerotovy fascie, nepoužívání drenáže, barvení spodiny preparátu.

Klíčová slova: tumor ledviny, resekce, laparoskopie, robot

Summary: Aim: To present on video our current most used technique of robot-assisted resection of renal tumour (RR). **Material:** We performed 274 RRs between June 2020 and November 2024. Our technique is based on a modification of conventional laparoscopic renal resection, of which we performed 599 between August 2004 and May 2020. RRs currently account for over one third of the surgical procedures for kidney cancer at our institution. Laparoscopic (rarely robotic assisted) nephrectomy is almost as frequent. Open resection accounts for about 17% and open nephrectomy for slightly less. Open resections are mainly indicated for more complex tumours, for tumors with significant “toxic” fat capsule, and when combined with other procedures, mostly for intestinal malignancies. RR is routinely performed by two console surgeons, occasionally by two additional ones. **Operation technique:** General anaesthesia. Optional urinary catheter inserted. Lateral position 60–70°. Upper limbs extended in front, close together. Operative field prepared for eventual lumbotomy. Transperitoneal approach. The capnoperitoneum is created with a Veres needle, CO₂ pressure 12 mmHg. Assist port 12 mm slightly lateral to the umbilicus. Four 8-mm robotic ports are inserted pararectally under visual control. Four-arm daVinci Xi robotic system is inserted. Ports craniocaudally: 1. ProGrasp, 2. bipolar grasper (bipolar forceps Maryland or more often fenestrated) or monopolar curved scissors (Hot shears) according to the operated side and the dominant hand of the operator, 3. camera 30°, 4. the second of the mentioned instruments from port 2. The scissors are alternated with a needle driver, usually the Large SutureCut needle driver. In the Toldt line, the peritoneum is opened, the colon is retracted medially, and the Gerota fascia is opened medially from the kidney. The necessary part of the kidney is dissected from the fat capsule for good access to the tumour. The tumour is verified sonographically with a drop-in probe inserted through the assistant port. Scissors can be used to mark the line of resection on the kidney. The ureter is verified and the hilar vessels are released. The artery(s) or necessary branch is bypassed with tubing and clamped with the SCANLAN® robotic endo-bulldog. Only in central tumours is the vein also clamped. Knowledge of the topographic anatomy of the vessels from two-phase CT angiography is very helpful at this stage. The effectiveness of ischemia is verified by Doppler; exceptionally (especially in selective clamping of the artery branches) by NIR imaging with FireFly® with administration of indocyanine green – Verdye® 1.25–2.5 mg. The tumour is resected with cold scissors with a rim of healthy tissue. Suturing of the base is performed with an absorbable self-anchoring barbed suture (V-Loc® 90, size 3-0, 1/2 needle 26 mm). The edges of the kidney are mattress sutured with another suture, tightened with Absolok™ AP300 absorbable clips (polydioxanone PDS, size ML) – “sliding clips” technique. The second layer of the parenchyma is sewn with simple continuation stitches, mostly without continuous anchoring. For more superficial tumours, a straight suture of the parenchyma is performed, including anchoring of the base. The hilar vessels are released. Eventual residual bleeding is usually treated with a larger needle – V-Loc® 90, size 2-0, needle 37 mm. Exceptionally, woven cellulose Surgicel® is applied to the suture. We have eliminated tissue adhesives from the armamentarium. The Gerota fascia defect is closed with V-Loc® 90, size 3-0 suture. The tumour is placed in an Endocatch® Gold extraction bag. A drain is usually not used. If used, then Penrose inserted after the robotic port 1 or 2 (taken craniocaudally). The tumour is extracted through the dilated port in the lower abdomen after

the robotic port 3 and closed with Vicryl® suture introduced with a Berci fascial port closure forceps. Smaller tumours are extracted at the assist port site without the need for closure. The patient is mobilized early, only if it is necessary to release the whole kidney he is left on bed rest for 2–3 days. The slide is stained with black ink at the base. **Video:** Lasting 6 min 17 sec, it shows the above technique for left-sided resection, the surgeon has left hand dominance. Procedure combined with fenestration of parapelvic cysts. Clamping of the main artery used, single layer suture of the resected kidney with treatment of residual bleeding. **Conclusion:** It has completely replaced the laparoscopic approach. The key points are predominant transperitoneal approach, knowledge of vascular anatomy from CT angiography, extent of renal release according to tumour localization, clamping of the artery with endo-bulldog, verification of ischemia efficiency with Doppler, cold scissors, absorbable self-anchoring sutures and absorbable PDS clips, suture of Gerota's fascia, no use of drainage, staining of the base of the specimen.

Key words: kidney tumour, resection, laparoscopy, robot

Střet zájmů: Autoři prohlašují, že nemají žádný konflikt zájmů.

Prohlášení o podpoře: Karlova univerzita Praha, Lékařská fakulta Plzeň (Cooperatio Program, SURG), Institucionální výzkum MZ ČR – RVO Fakultní nemocnice Plzeň (FNPI 00669806).

Literatura

1. Hora M, Klečka J, Ůrge T et al. Laparoskopická resekce tumorů ledvin. *Ces Urol* 2006; 10(1): 32–39.
2. Hora M, Eret V, Ůrge T et al. Možnosti využití tkáňových lepidel při ledvinu šetřících výkonech u tumorů ledvin. *Ces Urol* 2007; 11(3): 147–153.
3. Hora M, Eret V, Stránský P et al. Evoluce operační techniky laparoskopické resekce nádorů ledvin. *Ces Urol* 2010; 14(1): 24–31.
4. Hora M, Eret V, Stránský P et al. Laparoskopická resekce tumorů ledviny. *Ces Urol* 2015; 19(2): 103–105.
5. Kočárek J, Chmelík F, Heráček J et al. Selektivní klamping při roboticky asistované resekcí ledviny. *Ces Urol* 2016; 20(4): 257–258.
6. Študent V Jr, Hartmann I, Vidlár A et al. Roboticky asistovaná resekce ledviny pro tumor. *Ces Urol* 2016; 20(1): 13–15.
7. Hora M, Eret V, Drápelová B et al. Retroperitoneoskopická resekce tumoru ledviny – video. *Ces Urol* 2017; 21(1): 13–15.
8. Hušek P, Košina J, Pacovský J. Roboticky asistovaná resekce objemného angiomyolipomu levé ledviny. *Ces Urol* 2018; 22(4): 234–237.
9. Pacigová D, Gaduš L, Heráček J et al. Využití indocyaninové zeleně při robotických výkonech v urologii. *Ces Urol* 2018; 22(2): 99–105.
10. Macek P, Novák K, Pešl M et al. Laparoskopická resekce ledviny – komplexní hodnocení perioperačních výsledků jednoho centra. *Ces Urol* 2019; 23(3): 221–229.
11. Kolář J, Stránský P, Pitra T et al. Laparoskopická resekce tumoru solitární ledviny. *Ces Urol* 2021; 25(2): 120–130.
12. Pešl M, Novák K, Macek P et al. Vícečetná laparoskopická resekce u pacientky s mnohočetnými tumory solitární ledviny. *Ces Urol* 2021; 25(1): 13–14.
13. Krejčí V, Belej K, Chmelík F et al. Retroperitoneoskopická roboticky asistovaná resekce tumoru ledviny – kazuistika. *Ces Urol* 2022; 26(3): 162–164.
14. Schraml J, Broul M, Hlavička M et al. Roboticky asistovaná resekce tumoru ledviny provedená se superselektivní teplou ischemií. *Ces Urol* 2023; 27(1): 48–53.



Soutěž ČUS o nejlepší video publikované v časopise Česká urologie 2025



Všechna videa publikovaná v časopise Česká urologie v roce 2025 budou do soutěže zařazena automaticky.

Podmínkou pro zařazení je skutečnost, že první autor je urologem.

Vítězné práce budou vyhlášeny na Výroční konferenci ČUS 2026.

Výsledky budou následně zveřejněny v časopise [Česká urologie](#) a na webových stránkách [ČUS](#).

Nový přístup k prevenci parastomálních hernií – profylaktická implantace sítky u derivace moči dle Bricker

New approach to preventing parastomal hernias – prophylactic mesh implantation in Bricker's ileal conduit diversion

Hlavní stanovisko práce: Tento systematický přehledový článek hodnotí účinnost profylaktické implantace sítky při použití ileálního konduitu, zaměřuje se na prevenci parastomálních hernií a analyzuje rizika a přínosy této metody, čímž nabízí nový pohled na prevenci komplikací u stomických pacientů.

Major statement: This systematic review article evaluates the efficacy of prophylactic mesh implantation in ileal conduit use, focusing on preventing parastomal hernias and analyzing the risks and benefits of this approach, offering a new perspective on preventing complications in stoma patients.

Souhrn: Parastomální hernie (PH) představuje významnou komplikaci u pacientů po operaci s použitím ileálního konduitu, přičemž její výskyt se podle literatury pohybuje v širokém rozmezí 10–65 %. Vzhledem k vysokému riziku a morbiditě spojené s PH se stále více zkoumá možnost prevence této komplikace pomocí profylaktické implantace sítky. Tento přístup, již úspěšně aplikovaný u jiných typů stomických operací, jako jsou kolostomie a ileostomie, slibuje podobné výhody i pro pacienty s ileálním konduitem. Tento systematický přehledový článek hodnotí šest dosavadních studií, které se zaměřují na účinnost a bezpečnost profylaktické sítky při prevenci PH. Výsledky naznačují, že implantace sítky může snížit incidenci PH při minimálním riziku komplikací, což představuje důležitý krok směrem ke zlepšení péče a kvality života pacientů podstupujících tento typ operace.

Klíčová slova: radikální cystektomie, parastomální hernie, ileální konduit, Brickerova derivace, sítka

Summary: Parastomal hernia (PH) is a significant complication in patients undergoing surgery with an ileal conduit, with reported incidence rates ranging widely from 10% to 65% in the literature. Due to the high risk and morbidity associated with PH, the potential for prevention through prophylactic mesh implantation is increasingly being explored. This approach, already successfully applied in other types of stoma surgeries, such as colostomies and ileostomies, holds similar promise for patients with an ileal conduit. This systematic review article evaluates six existing studies focusing on the efficacy and safety of prophylactic mesh for PH prevention. The findings suggest that mesh implantation can reduce the incidence of PH with minimal risk of complications, representing an important step toward improved care and quality of life for patients undergoing this type of surgery.

Key words: radical cystectomy, parastomal hernia, ileal conduit, Bricker diversion, mesh

Pavel Navrátil^{1,2}
Miroslav Louda^{1,2}
Minh Nguyet Tranová¹
Slavomír Vachata¹
Lukáš Holub^{1,2}
Michal Balík^{1,2}
Miloš Brodák^{1,2}

¹ Urologická klinika, FN Hradec Králové

² LF UK, Hradec Králové



MUDr. Pavel Navrátil,
Ph.D., FEBU

Urologická klinika
LF UK a FN Hradec Králové
Sokolská 581
500 05 Hradec Králové
pavel.navratil2@fnhk.cz

Doručeno: 21. 1. 2025

Přijato: 5. 2. 2025

Úvod

Použití ileálního konduitu (ureteroileostomie dle Brickera) představuje jednu z nejčastějších metod pro různé typy močových derivací, které se používají u pacientů s indikací pro vytvoření trvalé urostomie. Tento postup je široce využíván nejen při radikální cystektomii pro léčbu urologických malignit nebo dalších nádorů v pánevní oblasti a jako součást exenterace pánve, ale také pro řešení řady benigních stavů, jako jsou vrozené vady močových cest, postiradiační cystitida či neurogenní dysfunkce močového měchýře [1,2]. Navzdory tomu, že ileální konduit poskytuje bezpečné a efektivní řešení pro odvedení moči, je spojen s významnými komplikacemi, mezi něž patří parastomální hernie (PH).

PH je jednou z nejčastějších a nejnáročnějších komplikací spojených s vytvořením stomie, vč. ileálního konduitu (obr. 1 a 2). Je definována jako protruze břišních orgánů skrze defekt v břišní stěně v bezprostřední blízkosti stomie [3]. Výskyt PH se u pacientů s ileálním konduitem pohybuje dle literatury v širokém rozmezí 10–65 %, přičemž až 30 % z nich může vyžadovat chirurgickou intervenci kvůli bolestem, únikům moči, obtížím s lepením stomického sáčku nebo zánětům a podráždění kůže [4,5].



Obr. 1. Pacient s parastomální hernií po otevřené radikální cystektomii s použitím ileálního konduitu.

Fig. 1. Patient with parastomal hernia following open radical cystectomy with ileal conduit.

Vzhledem k vysokému riziku a morbiditě spojené s PH se v posledních letech stále více zkoumá možnost prevence tohoto problému pomocí profylaktické implantace sítky. Tento přístup byl úspěšně aplikován u jiných typů stomických operací v chirurgii, jako jsou kolostomie a ileostomie [6], a nové studie naznačují, že může významně snížit výskyt PH i u pacientů s ileálním konduitem [5,7–11].

Cílem tohoto systematického přehledu je shromáždit a vyhodnotit dostupné důkazy o účinnosti a bezpečnosti profylaktické implantace sítky u pacientů podstupujících operaci s ileálním konduitem, bez ohledu na základní onemocnění, a posoudit její potenciál jako preventivní opatření proti PH.

Metoda

Tento systematický přehled byl proveden podle doporučení PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) [12]. Elektronické databáze PubMed, Embase, Cochrane Library a Web of Science byly systematicky prohledány za účelem identifikace relevantních studií, které se zabývaly profylaktickou implantací sítky při otevřené operaci s ileálním konduitem. Pro zajištění širokého záběru byla použita klíčová slova zahrnující „parastomal hernia“, „ileal conduit“, „cystectomy“ a „prophylactic mesh“ v různých kombinacích. Nebyla vymezena žádná specifická časová období a do analýzy byly zahrnuty studie publikované do prosince 2024.

Kritéria pro zařazení a vyloučení

Studie byly zahrnuty, pokud splňovaly následující kritéria:

- pacienti podstoupili otevřenou operaci s ileálním konduitem;



Obr. 2. Nález na počítačové tomografii u pacienta s parastomální hernií po otevřené radikální cystektomii s použitím ileálního konduitu.

Fig. 2. Computed tomography finding in a patient with parastomal hernia following open radical cystectomy with ileal conduit.

- byla aplikována profylaktická implantace sítky během primární operace;
- studie uváděly výskyt PH a komplikace spojené s implantací sítky.

Vyloučeny byly studie, které:

- neposkytovaly dostatečná data o patientských výsledcích, jako je výskyt PH nebo komplikace;
- nebyly napsány v anglickém či českém jazyce;
- byly provedeny na zvířatech nebo zahrnovaly méně než pět pacientů.

Proces výběru studií

Po odstranění duplicit byly studie hodnoceny na základě názvu a abstraktu. Plné texty potenciálně vhodných studií byly následně hodnoceny podle výše uvedených kritérií pro zařazení. Dva nezávislí recenzenti (PN, MNT) posoudili způsobilost každé studie, přičemž neshody byly řešeny konzultací s ostatními členy týmu.

Extrahovaná data

Z každé studie byly extrahovány následující informace:

- základní charakteristiky pacientů (věk, pohlaví, body mass index, anamnéza);
- chirurgické charakteristiky (doba operace, použití sítky, typ operace);
- pooperační výsledky (výskyt PH, komplikace související s implantací sítky, doba hospitalizace).

Data byla zaznamenána pomocí předem definovaného formuláře v programu Microsoft Excel (Microsoft Corporation, Redmond, Washington, USA).

Diagnostika PH

Běžně přijímaná klinická kritéria pro diagnostiku PH zahrnují jakýkoliv hmatný defekt nebo vyboulení v oblasti přilehlé ke stomii. Vyšetření se provádí v poloze na zádech s pokrčenými nohama, a navíc je použito Valsalvova manévru ve vzpřímené poloze. Další možností je přidání zobrazovacího vyšetření (počítačová tomografie nebo magnetická rezonance) pomocí příčných řezů, kdy PH je definována jako jakýkoliv nitrobřišní obsah, který protruduje podél stomie. Tato metoda diagnostiky je považována za spolehlivější a umožňuje přesnější detekci PH [13].

Výsledky

Po provedení systematického vyhledávání bylo identifikováno celkem 148 studií. Po odstranění duplicit a hodnocení podle kritérií pro zařazení bylo do finální analýzy zahrnuto 6 studií (2 randomizované, 1 prospektivní nerandomizovaná, 3 retrospektivní). Tyto studie zahrnovaly celkem 297 pacientů (od 5 do

118 pacientů ve studii), kteří podstoupili otevřenou cystektomii s ileálním konduitem s profylakticky implantovanou sítí. Průměrný věk pacientů se pohyboval mezi 69 a 76 lety, přičemž většinu tvořili muži (např. ve studii Liedberg et al. bylo 77 % mužů a 23 % žen). Průměrný body mass index pacientů se pohyboval od 26 do 31,3 kg/m². Medián sledování pacientů se pohyboval mezi 5,4 a 36 měsíci [5,7–11].

Výskyt PH

Výskyt PH se mezi jednotlivými studiemi významně lišil. U pacientů bez profylaktické sítky byl výskyt PH zaznamenán v rozmezí 23–33,3 % v průběhu sledovacího období. Naopak u pacientů, kterým byla při operaci implantována profylaktická síťka, se výskyt PH pohyboval v rozmezí 0–25 %. Pět studií referovalo statisticky významné snížení rizika PH u pacientů s profylaktickou implantací sítky ($p < 0,05$), pouze jediná nenalezla významný rozdíl [5,7–11].

Komplikace spojené s implantací sítky

U pacientů, kteří podstoupili profylaktickou implantaci sítky, bylo riziko komplikací spojených s použitím cizího materiálu minimální. V žádné ze studií nebyly zaznamenány vážné komplikace, jako jsou infekce, protruze sítky nebo nutnost odstranění sítky. Pouze u jednoho pacienta byla hlášena partiální ischemie v ileálním konduitu, potenciálně spojitelná s implantací sítky [5]. U dostupných údajů o délce operace bylo hlášeno mírné prodloužení operační doby (průměrně o 31, 40 a 40,5 min) z důvodu implantace sítky, což však nemělo statisticky významný dopad na výsledky operace (tab. 1) [5,10,11].

Jiné komplikace, doba hospitalizace a rekonvalescence

Ostatní komplikace související se stomií (stenóza, prolaps, nekróza), střevem (prolongovaný ileus, paralytický ileus, mechanický ileus, střevní leak), ureteroileální anastomózou (urinózní leak, striktura), operační ranou (dehiscence, infekce), krevní ztrátou nebo nutností transfuze byly srovnatelné ve skupinách s implantací sítky i bez ní. Také délka hospitalizace u pacientů s profylaktickou implantací sítky nebyla v porovnání s pacienty bez sítky významně delší (medián 12,7 vs. 14 dní) [10].

Diskuze

Profylaktická implantace sítky při operaci ileálního konduitu se ukazuje jako slibná metoda prevence PH, která je jednou z nejčastějších a klinicky významných komplikací u pacientů s tímto typem stomie. Výsledky tohoto systematického přehledu ukazují, že ve většině (5 z 6) studií profylaktická implantace sítky výrazně snižuje riziko vzniku PH a současně nezvyšuje riziko závažných komplikací. Také ve studii, kde se efekt neprokázal, sami autoři přiznávají možný protektivní vliv při

Tab. 1. Srovnání dostupných studií zkoumajících profylaktickou implantaci sítky v prevenci parastomální hernie při otevřené operaci s použitím ileálního konduitu.

Tab. 1. Comparison of available studies examining prophylactic mesh implantation for the prevention of parastomal hernia in open surgery with ileal conduit use.

Auři	Země	Počet pacientů	Pohlaví • ženy • muži	Průměrný věk (roky ± SD)	Průměrné BMI (kg/m ² ± SD)	Průměrný follow-up (měsíce)	Incidence PH (%)	Komplikace spojené se sítkou	Průměrná délka operace (min)
Styrke et al. [7]	Švédsko	58	24 (41 %) 34 (59 %)	69 ± 7	26 ± 4	35	13,8	0 (0 %)	NA
Donahue et al. [8]	USA	33	16 (48 %) 17 (52 %)	NA	31,3	9,8	18,2	0 (0 %)	NA
Liedberg et al. [5]	Švédsko	118	27 (23 %) 91 (77 %)	71	26	36	10,9 kontrolní skupina 23	1 (0,8 %) (parciální ischemie v ileálním konduitu)	415 kontrolní skupina 365
Atwater et al. [9]	Libanon	11	NA	NA	NA	5,4	17	0 (0 %)	NA
Louda et al. [10]	Česká republika	5	0 (0 %) 5 (100 %)	70 ± 4	29 ± 4	16,4	0 kontrolní skupina 33,3	0 (0 %)	229 kontrolní skupina 188,5
Djaladat et al. [11]	USA	72	18 (25 %) 54 (75 %)	76	24	24	25 kontrolní skupina 25,7	0 (0 %)	363 kontrolní skupina 332

NA – nelze aplikovat, SD – směrodatná odchylka, BMI – body mass index, PH – parastomální hernie

delším sledování [11]. Jednou z nejčastějších obav spojených s implantací sítky coby cizího materiálu je při operaci s otevřeným tenkým střevem riziko infekce. V žádné ze zahrnutých studií nebyly hlášeny vážné infekční komplikace, protruze, potřeba reoperace nebo odstranění sítky [5,7–11].

PH představuje zásadní problém pro zdravotníky i pacienty, a to zejména kvůli svým dopadům na kvalitu života. PH, obzvláště pokud je velká nebo symptomatická, narušuje funkčnost stomie, duševní pohodu a sociální interakce pacienta. Mezi hlavní obtíže spojené s PH patří bolest, úniky moči, obtížné použití stomických pomůcek a kožní problémy v okolí stomie. V závažných případech může dojít k obstrukci (střev nebo vývodných močových cest) nebo strangulaci, které vyžadují urgentní chirurgické řešení.

Výskyt PH je předmětem intenzivního výzkumu, přičemž jako významné rizikové faktory byly identifikovány obezita, ženské pohlaví a nízká předoperační hladina albuminu [14]. I když mnoho doporučení ohledně prevence PH vychází z výsledků získaných při použití kolostomií a ileostomií [15], zkušenosti z těchto oblastí lze využít k optimalizaci profylaktické sítky i u ileálního konduitu. Přesná selekce pacientů podle rizikových faktorů může přispět ke zvýšení efektivity tohoto přístupu.

Riziko recidivy PH během 1 roku po chirurgické opravě zůstává vysoké, dosahuje až 69 % [16,17]. To poukazuje na potřebu účinných preventivních opatření, jako je profylaktická implantace sítky, která by mohla minimalizovat potřebu reoperací a snížit komplikace spojené s PH.

Výsledky zmíněných šesti studií ukazují, že profylaktická implantace sítky při použití ileálního konduitu může snižovat riziko vzniku PH s minimálními komplikacemi. Randomizovaná studie s nejdelším sledováním a největším počtem pacientů zaznamenala nižší incidenci PH ve skupině se sítkou oproti kontrolním skupinám bez sítky (10,9 vs. 23 %) [5]. Ačkoliv studie uvádějí mírné prodloužení operačního času u pacientů se sítkou, všechny podporují bezpečnost a potenciální efektivitu profylaktické sítky jako prevence PH. Zvýšení délky operace může sice potenciálně vést k delší rekonvalescenci, ale v praxi se toto prodloužení jeví jako zanedbatelné a není považováno za klinicky významnou překážku pro širší použití tohoto postupu.

Také ekonomické aspekty profylaktické implantace sítky jsou důležitým hlediskem pro rozhodování o jejím širším uplatnění. Dvě studie ukázaly, že preventivní umístění sítky je ekonomicky efektivní. Ve švédské studii bylo prokázáno, že síťka přináší zdravotním zařízením úsporu 2 047 EUR na pacienta (nehledě na stadium uroteliálního karcinomu močového měchýře) díky snížené nutnosti opakovaných zákroků spojených s PH [18]. Také analýza z USA dospěla ke stejnému závěru, tedy že preventivní implantace sítky je nákladově efektivní i při vyšší pořizovací ceně sítky [19].

Hlavními omezeními tohoto systematického přehledu jsou omezený počet studií s dlouhodobým sledováním. Většina dostupných studií se soustředila na krátkodobé výsledky profylaktické implantace sítky a sledovala pacienty po dobu

několika měsíců až 2 let, což omezuje možnosti posouzení dlouhodobé efektivity a rizik komplikací. Pro budoucí výzkum by bylo žádoucí provést rozsáhlejší randomizované kontrolované studie s delším sledováním, které by umožnily přesněji vyhodnotit dlouhodobou efektivitu a bezpečnost profylaktické implantace sítky. Přibývat budou též zkušenosti s různými typy sítěk a s laparoskopickými a roboticky asistovanými technikami. Další perspektivou je zhodnocení ekonomických přínosů tohoto přístupu v různých zdravotnických systémech a detailnější analýza nákladové efektivity při zohlednění rizikových faktorů, jakými jsou obezita nebo pohlaví pacienta. Výsledky takových studií by mohly přispět k rozvoji personalizovaného přístupu, kde by profylaktická implantace sítky byla cíleně aplikována u pacientů s vyšším rizikem PH.

Závěr

Profylaktická implantace sítky při operacích s ileálním konduitem představuje slibný přístup a příležitost k redukci morbidit spojené s PH. Výsledky naznačují, že tento postup je viabilní a může významně snížit incidenci PH, aniž by výrazně zvyšoval riziko komplikací. Budoucí výzkum by měl zahrnovat delší sledování, přesnější výběr pacientů a randomizované studie, které by umožnily optimalizovat výsledky a zefektivnit využití sítky u pacientů podstupujících tento typ chirurgického zákroku.

Prohlášení o podpoře: Práce byla podpořena MZ ČR – RVO (FNHK, 00179906) a programem Cooperatio, vědní oblast SURG.

Střet zájmů: Autoři prohlašují, že nemají žádný konflikt zájmů.

Literatura

1. Witjes JA, Bruins HM, Carrión A et al. EAU Guidelines on Muscle-invasive and Metastatic Bladder Cancer. [online]. Available from: <https://uroweb.org/guidelines/muscle-invasive-and-metastatic-bladder-cancer>.
2. Goffioul L, Bonnet P, Waltregny D et al. Parastomal hernia after radical cystectomy with ileal conduit diversion: a narrative review. *Acta Chir Belg* 2021; 121(6): 373–379. doi: 10.1080/00015458.2021.1987617.
3. Śmietański M, Szczepkowski M, Alexandre JA et al. European Hernia Society classification of parastomal hernias. *Hernia* 2014; 18(1): 1–6. doi: 10.1007/s10029-013-1162-z.
4. Liu NW, Hackney JT, Gellhaus PT et al. Incidence and risk factors of parastomal hernia in patients undergoing radical cystectomy and ileal conduit diversion. *J Urol* 2014; 191(5): 1313–1318. doi: 10.1016/j.juro.2013.11.104.
5. Liedberg F, Kollberg P, Allerbo M et al. Preventing Parastomal hernia after ileal conduit by the use of a prophylactic mesh: a randomised study. *Eur Urol* 2020; 78(5): 757–763. doi: 10.1016/j.eururo.2020.07.033.
6. Antoniou SA, Agresta F, Garcia Alaminó JM et al. European Hernia Society guidelines on prevention and treatment of parastomal hernias. *Hernia* 2018; 22(1): 183–198. doi: 10.1007/s10029-017-1697-5.
7. Styrke J, Johansson M, Granåsen G et al. Parastomal hernia after ileal conduit with a prophylactic mesh: a 10 year consecutive case series. *Scand J Urol* 2015; 49(4): 308–312. doi: 10.3109/21681805.2015.1005664.
8. Donahue TF, Cha EK, Bochner BH. Rationale and early experience with prophylactic placement of mesh to prevent parastomal hernia formation after ileal conduit urinary diversion and cystectomy for bladder cancer. *Curr Urol Rep* 2016; 17(2): 9. doi: 10.1007/s11934-015-0565-z.
9. Atwater BL, Rezaee ME, Seigne JD. Prophylactic parastomal mesh sublay at the time of ileal conduit: surgical technique. *Urology* 2022; 169: 269–271. doi: 10.1016/j.urology.2022.07.022.
10. Louda M, Navrátil P, Šachová Š et al. Prophylactic surgical mesh placement as a prevention of parastomal hernia in open radical cystectomy with ileal conduit diversion – pilot study. *Rozhl Chir* 2024; 103(3): 91–95. doi: 10.33699/PIS.2024.103.3.91-95.
11. Djaladat H, Ghoreifi A, Tejura T et al. Prophylactic use of biologic mesh in ileal conduit (PUBMIC): a randomized clinical trial. *J Urol* 2024; 211(6): 743–753. doi: 10.1097/JU.0000000000003902.
12. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *PLOS Med* 2021; 18(3): e1003583. doi: 10.1371/journal.pmed.1003583.
13. Jänes A, Weisby L, Israelsson LA. Parastomal hernia: clinical and radiological definitions. *Hernia* 2011; 15(2): 189–192. doi: 10.1007/s10029-010-0769-6.
14. Narang SK, Alam NN, Campain NJ et al. Parastomal hernia following cystectomy and ileal conduit urinary diversion: a systematic review. *Hernia* 2017; 21(2): 163–175. doi: 10.1007/s10029-016-1561-z.
15. Hansson BM, Slater NJ, van der Velden AS et al. Surgical techniques for parastomal hernia repair: a systematic review of the literature. *Ann Surg* 2012; 255(4): 685–695. doi: 10.1097/SLA.0b013e31824b44b1.
16. Mäkräinen-Uhlbäck E, Vironen J, Falenius V et al. Parastomal hernia: a retrospective nationwide cohort study comparing different techniques with long-term follow-up. *World J Surg* 2021; 45(6): 1742–1749. doi: 10.1007/s00268-021-05990-z.
17. Odensten C, Strigård K, Dahlberg M et al. Parastomal hernia repair; seldom performed and seldom reported: results from a nationwide survey. *Scand J Surg* 2020; 109(2): 96–101. doi: 10.1177/1457496918818984.
18. Saha S, Gerdtham U, Bläckberg M et al. Cost effectiveness of the use of prophylactic mesh to prevent parastomal hernia after urinary diversion with an ileal conduit. *Eur Urol Open Sci* 2022; 40: 9–15. doi: 10.1016/j.euro.2022.03.011.
19. Kanabolo DL, Park S. Prophylactic mesh placement with ileal conduit: a cost-effectiveness analysis. *Urology* 2023; 177: 197–203. doi: 10.1016/j.urology.2023.03.041.

Hyperprolaktinémie a erektilní dysfunkce

Hyperprolactinemia and erectile dysfunction

Souhrn: Kromě hypogonadizmu jsou s mužskou sexuální dysfunkcí spojena i další endokrinní onemocnění. V našem článku se zabýváme úlohou hypofyzárního hormonu prolaktinu při mužských sexuálních dysfunkcích, zvláště pak při erektilní dysfunkci. Erektilní dysfunkce je u mužů s hyperprolaktinémií častá. Léčba této primární příčiny může ovlivnit normální erektilní funkci. V souboru našich pacientů došlo po léčbě hyperprolaktinémie (medikamentózní i operační) k normalizaci hladiny prolaktinu u všech léčených pacientů. Erektilní dysfunkce byla u všech mužů léčena některým typem inhibitoru 5 fosfodiesterázy – tedy sildenafilem, tadalafil, vardenafil, avanafil. Po zalečení primární příčiny erektilní dysfunkce pak došlo i ke zlepšení IIEF-5 (International Index of Erectile Function) skóre, a tedy i erektilní funkce všech našich pacientů.

Klíčová slova: erektilní dysfunkce, prolaktin, adenom hypofýzy, IIEF-5, hyperprolaktinémie

Summary: In addition to hypogonadism, other endocrine diseases are associated with male sexual dysfunction. In this article, we review the role of the pituitary hormone prolactin in male sexual dysfunction, and in particular in erectile dysfunction. Erectile dysfunction is common in men with hyperprolactinemia. Treatment of this primary cause may affect normal erectile function. In our patient cohort, after treatment of hyperprolactinemia (medical and surgical), prolactin levels normalized in all treated patients. Erectile dysfunction in all men was treated with some type of phosphodiesterase 5 inhibitor – i.e. sildenafil, tadalafil, vardenafil, avanafil. After the treatment of the primary cause of erectile dysfunction, there was then also an improvement in IIEF-5 (International Index of Erectile Function) score and therefore erectile function in all our patients.

Key words: erectile dysfunction, prolactin, pituitary adenoma, IIEF-5 questionnaire, hyperprolactinemia

**Marek Broul¹⁻³, Aneta Hujová³,
Lucie Radovnická⁴, Alberto
Malucelli⁵, Eva Jozífková⁶**

¹ Sexuologické oddělení, Krajská zdravotní, a.s. – Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem, o.z.

² Urologické oddělení, Krajská zdravotní, a.s. – Nemocnice Litoměřice, o.z.

³ Katedra ošetřovatelství, Fakulta zdravotnických studií UJEP v Ústí nad Labem

⁴ Interní oddělení, Krajská zdravotní, a.s. – Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem, o.z.

⁵ Neurochirurgická klinika FZS UJEP a Krajská zdravotní, a.s. – Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem, o.z.

⁶ Katedra biologie, Přírodovědecká fakulta UJEP v Ústí nad Labem



**MUDr. Marek Broul, Ph.D.,
MBA, FECSM**

Sexuologické oddělení, Krajská zdravotní, a.s. – Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem, o.z.
Stará 1799/1
400 01 Ústí nad Labem
marek.broul@kzcr.eu

Doručeno: 22. 11. 2024

Přijato: 27. 1. 2025

Úvod

Hyperprolaktinémie je velice raritní příčinou erektilní dysfunkce (ED) v běžné populaci mužů [1]. A naopak, muži, kteří mají hyperprolaktinémii, velice často trpí některou ze sexuálních dysfunkcí. Pokud pak dojde k úpravě hladiny prolaktinu do normálních hodnot, výrazně selepší i jejich erektilní funkce [2]. Prolaktin je tak považován za marker sexuální apotence (hyperprolaktinémie = nízká sexuální apotence). Nad-

měrná sekrece prolaktinu je významným faktorem poklesu sexuální apotence muže, hypogonadizmu s poruchou spermiogeneze a snížení efektivity testosteronu [3].

Prolaktin byl prvním hypofyzárním hormonem, který byl biochemicky detekován a purifikován [4]. U savců je hlavním regulátorem sekrece prolaktinu dopamin produkovaný v hypothalamu a inhibující sekreci prolaktinu. Prolaktin je tak jedním hypofyzárním hormonem, jehož sekrece se zvyšuje,

Tab. 1. Léky, které zvyšují prolaktin v séru (ve většině případů díky své antidopaminergní aktivitě).

Tab. 1. Drugs that increase prolactin in the serum (in most cases due to their antidopaminergic activity).

Opiáty, metadon

Psychotropní látky	neuroleptika	Benzamidy – Amisulprid, Sulpirid, Sultoprid, Tiaprid
		Fenotiaziny – Chlorpromazin, Cyamemazin, Fluphenazin, Levomepromazin, Perphenazin, Pipetiazin, Propericiazin, Thioridazin
		Butyrofenony – Droperidol, Haloperidol, Pipamperon, Flupentixol, Loxapin, Olanzapin, Pimozid, Risperidon, Zuclopenthixol
	tricyklická antidepresiva	Amitriptylin, Amoxapin, Chlorimipramin, Desipramin, Dosulepin, Doxepin, Imipramin, Maprotilin, Trimipramin
Antiemetika – Metoclopramid, Metopimazid		
Antiulcerózní přípravky – Cimetidin (pouze ve vysokých dávkách)		
Antihypertenziva – reserpinika, α -Methyl-DOPA		
Estrogeny		
Převzato z: Buvat [20].		

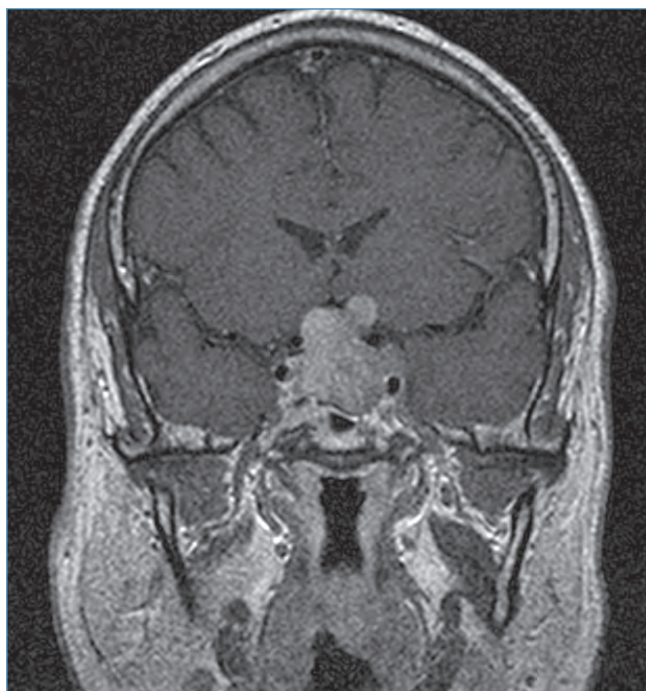
**Obr. 1. Makroadenom hypofýzy s výraznou suprasellární extenzí a tlakem na chiasma opticum.**

Fig. 1. Pituitary macroadenoma with marked suprasellar extension and pressure on the chiasma opticum.

pokud je hypofýza izolována od hypotalamu, jehož vliv na hypofýzu je jinak především trofický. V živočišné říši je tomu tak pouze u savců. Prolaktin je secernován v sekrečních pulzech, jež přicházejí ve 2–3hodinových intervalech a mají různou amplitudu. Největší kvanta prolaktinu jsou secernována v průběhu REM (rapid eye movement) spánku. U laktujících žen je faktorem stimulujícím sekreci prolaktinu dráždění prsních bradavek, které prostřednictvím zvýšení sekrece oxyto-

cinu produkci prolaktinu výrazně zvyšuje [5]. Je to hormon peptidové povahy tvořený a secernovaný předním lalokem hypofýzy (adenohypofýzou). Stejně jako růstový hormon nemá specifický cílový orgán. Stimuluje růst mléčné žlázy (duktálního systému) a tvorbu mateřského mléka. Sekrece prolaktinu se výrazně zvyšuje v těhotenství (stimuluje rozvoj lobulů mléčné žlázy) a několik měsíců po porodu, kdy aktivuje laktaci. Během laktace zároveň potlačuje obnovení ovariačního cyklu ženy. V průběhu zánětu prolaktin zajišťuje diferenciaci lymfocytů a jaterní syntézu α 2-makroglobulinu. Mírné zvýšení sekrece nastává i při fyzické námaze a při psychickém stresu (u žen i u mužů) [6].

U mužů se zvýšená hladina prolaktinu projeví snížením hladiny testosteronu, což se pak následně projeví poklesem zájmu o sex, poruchami erekce, snížením svalové síly a depresivním laděním. Dále pak poruchou tvorby spermií a snížením plodnosti až neplodností a zvětšením prsních žláz (gynekomastií), velmi vzácně i tvorbou mléka (galaktoreou) [7].

Se zvýšenými sérovými koncentracemi prolaktinu se můžeme setkat i za fyziologických okolností. V těhotenství se koncentrace prolaktinu zvyšují přibližně 10x, v období kojení 5–8x. Dále je nutno počítat s tím, že sekrece prolaktinu je epizodická, s přibližně jedním pulzem každé 2 hod. Koncentrace prolaktinu se dále zvyšují asi 2 hod po usnutí a toto zvýšení trvá přibližně 1 hod po probuzení. Koncentrace prolaktinu se dále zvyšují při stresu, orgasmu, dráždění prsní bradavky [8]. Častou příčinou hyperprolaktinémie bývá užívání některých léků. Jsou to léky, které interferují se syntézou dopaminu. Jejich přehled uvádíme v tab. 1.

K patologickým příčinám hyperprolaktinémie patří afekce, které vedou k poškození stopky hypofýzy. Jsou to především tumory v hypotalamo-hypofyzární oblasti (kraniofaryngeomy, Rathkeho cysty, hamartomy, gliomy, meningeomy),

granulomatózní onemocnění (sarkoidóza, histiocytóza X), hypofyzární tumory utlačující stopku hypofýzy bez ohledu na hormonální aktivitu (pseudoprolaktinomový mechanismus), karotická aneuryzmata, empty sella, ozáření této oblasti. Nejčastější příčinou patologické hyperprolaktinémie jsou prolaktin produkující adenomy hypofýzy [9].

Cílem naší práce bylo retrospektivně vyhledat muže, kteří byli léčeni na našem oddělení s diagnózou ED a u nichž byla zároveň prokázána hyperprolaktinémie.

Materiál a metody

Retrospektivně jsme zhodnotili náš soubor mužských pacientů s poruchami erekce a vyhledali podskupinu těchto mužů, u kterých byla prokázána hyperprolaktinémie. Zhodnocen byl soubor za posledních 6 let (2019–2024). U pacientů s ED standardně odebíráme kompletní panel mužských pohlavních hormonů, hypofyzárních hormonů a hormonů štítné žlázy. Konkrétně stanovujeme koncentrace testosteronu (vč. volné frakce), luteinizačního hormonu, folikulostimulačního hormonu, volného tyroxinu a tyreostimulačního hormonu. V případě patologických hodnot dále vyšetřujeme volný trijodtyronin. Je-li zjištěna endokrinopatie, indikujeme následné endokrinologické vyšetření.

Celkem jsme takto identifikovali 11 mužů. Průměrný věk v době stanovení diagnózy byl 51,4 let (rozmezí 35–79 let). U 3 z nich byl na magnetické rezonanci popsán makroadenom hypofýzy (obr. 1), u 4 mikroadenom a u 4 mužů magnetická rezonance žádný patologický nález neprokázala. Všem mužům bylo provedeno endokrinologické vyšetření. U 3 mužů byla hyperprolaktinémie způsobena pouze polékově – tito muži užívali některý typ psychofarmak se schopností blokáce dopaminergního tuberoinfundibulárního systému hypotalamu. Celkem 8 mužům byla nasazena terapie cabergolinem (Dostinex®) v dávce 0,25–0,5 mg 1–2× týdně. Celkem 3 muži s prokázaným makroadenomem byli odesláni k neurochirurgickému operačnímu řešení. Závažnost ED jsme hodnotili pětioházkovou formou dotazníku International Index of Erectile Function (IIEF-5) (obr. 2).

Výsledky

Průměrná hodnota hladiny prolaktinu při zachytu onemocnění byla 1 594 (rozmezí 502–8 428) mIU/l. Léčba (medikamentózní i operační) normalizovala hladinu prolaktinu u všech léčených pacientů. Muži, u kterých byla hyperprolaktinémie zjištěna pouze jako vedlejší efekt psychofarmak, léčení nebyli. Jejich hladina prolaktinu zůstala vysoká po celou dobu sledování. Po průměrné době sledování 2,3 roku došlo u 8 pacientů (léčených medikamentózně i operačně) k normalizaci hodnot prolaktinu (86–324 mIU/l). ED byla u všech mužů léčena některým typem inhibitoru 5 fosfodiesterázy (iPDE5) – tedy sildenafilem, tadalafil, vardenafil, avana-

filem. IIEF-5 skóre se zlepšilo průměrně o 4,9 bodů (před léčbou 11–20, po léčbě 18–25) (tab. 2).

Diskuze

Při léčbě a vyšetřování pacientů s ED je zjištění endokrinopatie jednou z těch spíše vzácnějších příčin potíží [10,11]. Pokud však endokrinopatie ovlivňuje erektální funkci, je téměř vždy způsobena hypogonadizmem [10–12]. Vyšetření hladiny testosteronu v séru je nákladově nejefektivnějším způsobem screeningu endokrinopatie jako příčiny ED [11,12]. Při vyšetřování pacientů s ED či jinou sexuální dysfunkcí doporučujeme provádět odběr hladin všech pohlavních hormonů vč. prolaktinu [13]. Hyperprolaktinémie způsobuje hypogonadizmus tím, že narušuje sekreci hormonu uvolňujícího gonadotropin z hypotalamu [14,15]. Výsledný pokles testosteronu v séru je považován za příčinu ED. Na druhou stranu, ne každý muž s prokázanou hyperprolaktinémií má nízkou hladinu testosteronu v séru nebo trpí ED [2,15]. Pokud však u pacientů se zvýšenou hladinou prolaktinu a nízkou hladinou testosteronu v séru dojde ke korekci sérového prolaktinu, hladina testosteronu v séru se také obvykle vrátí do normálních hodnot a erektální funkce se spontánně obnoví [3]. Pouhá substituční léčba pacienta exogenním testosteronem obvykle ED nenapraví [1,16].

Hladinu prolaktinu mohou zvyšovat i některé léky. I to může narušovat erektální funkci pacientů. Přehled léků uvádíme v tab. 1. Některé z těchto léků patří do skupiny antagonistů dopaminu. Regulace prolaktinu u člověka je především inhibiční (dopamin z hypotalamu inhibuje sekreci prolaktinu z hypofýzy prostřednictvím inhibičního hormonu prolaktostatinu). To tvoří základ medikamentózní léčby hyperprolaktinémie – agonisté dopaminu, jako je bromokriptin, uplatňují své antiprolaktinemické účinky tím, že inhibují sekreci prolaktinu buňkami hypofýzy, které normálně vylučují prolaktin [17,18]. Pokud se ED snížením hladiny prolaktinu neupraví, je třeba zvážit jiné příčiny dysfunkce.

Hyperprolaktinémii způsobenou nádorem hypofýzy lze řešit chirurgickým zákrokem anebo farmakologicky – tedy podáním agonisty dopaminu [19]. Chirurgické řešení prolaktinomů je indikováno zřídka vzhledem k tomu, že medikamentózní léčba má ve většině případů výborné výsledky. Neurochirurgické řešení bývá indikováno při rezistenci na medikamentózní léčbu nebo při komplikacích tumoru, jako je píštěl s likvorem, nebo krvácení do makroadenomů s jeho expanzí a s příznaky z útlaku. Plánované neurochirurgické výkony na prolaktinomech jsou dnes v naprosté většině prováděny z transsfenoidálního přístupu [1]. Stereotaktická radiochirurgie je možností pro ty pacienty, u kterých medikamentózní a chirurgická léčba selhala, a může být považována za primární léčbu u těch, kteří si nepřejí podstoupit medikamentózní nebo chirurgickou léčbu.



Dotazník sexuálního zdraví muže (IIEF-5)

Zhodnoťte období uplynulých 6 měsíců a u každé otázky zvolte jednu odpověď.

Otázka	Odpovědi a bodové hodnocení
1. Jak byste hodnotil svou důvěru v možnost dosažení a udržení erekce?	☐ Velmi nízká (1) ☐ Nízká (2) ☐ Střední (3) ☐ Vysoká (4) ☐ Absolutní (5)
2. Pokud u Vás došlo při sexuální stimulaci k erekci, jak často byla dostatečná k pohlavnímu styku?	☐ Téměř nikdy/nikdy (1) ☐ Jen ojediněle (v méně než polovině případů) (2) ☐ Občas (zhruba v polovině případů) (3) ☐ Většinou (více než v polovině případů) (4) ☐ Téměř vždy/vždy (5)
3. Pokud došlo k pohlavnímu styku, jak často jste byl schopen udržet erekci i po penetraci (zavedení penisu do pochvy)?	☐ Téměř nikdy/nikdy (1) ☐ Jen ojediněle (v méně než polovině případů) (2) ☐ Občas (zhruba v polovině případů) (3) ☐ Většinou (více než v polovině případů) (4) ☐ Téměř vždy/vždy (5)
4. Pokud došlo k pohlavnímu styku, jak obtížné bylo udržet erekci po celou dobu, až do jeho ukončení (do ejakulace)?	☐ Mimořádně obtížné (1) ☐ Velmi obtížné (2) ☐ Obtížné (3) ☐ Nepříliš obtížné (4) ☐ Snadné (5)
5. Pokud jste se pokusil o pohlavní styk, jak často byl pro Vás uspokojivý?	☐ Téměř nikdy/nikdy (1) ☐ Jen ojediněle (v méně než polovině případů) (2) ☐ Občas (zhruba v polovině případů) (3) ☐ Většinou (více než v polovině případů) (4) ☐ Téměř vždy/vždy (5)

Vyhodnocení:

Pokud je součet 21 a méně, mohlo by se jednat o určitý stupeň erektilní dysfunkce. Obráťte se na svého lékaře.

Součet bodů:

Obr. 2. IIEF-5 dotazník.

Fig. 2. IIEF-5 questionnaire.

Tab. 2. Sérové hladiny prolaktinu a IIEF-5 skóre hodnocených pacientů.

Tab. 2. Serum prolactin levels and IIEF-5 scores of evaluated patients.

	průměr	min.	max.
Věk (roky)	51,4	35	79
Hladina prolaktinu před léčbou (mIU/l)	1 594	502	8 428
Hladina prolaktinu po léčbě (mIU/l)	125,7	86	324
IIEF-5 skóre před léčbou	16,4	11	20
IIEF-5 skóre po léčbě	21,2	18	25
IIEF – International Index of Erectile Function			

Závěr

Při diagnostice a léčbě mužů s ED doporučujeme provádět odběr hladin všech pohlavních hormonů vč. prolaktinu. Pokud je zjištěna hyperprolaktinémie, doporučujeme další

dovyšetření a řešení vč. endokrinologického, případně neurochirurgického. Preparáty iPDE5, jako je sildenafil, tadalafil, vardenafil a avanafil, jsou účinné při léčbě ED a mohou být nasazeny i před zahájením léčby hyperprolaktinémie. Každý případ by však měl být posuzován individuálně a léčebné plány by měly být stanoveny v souladu se zdravotním stavem a potřebami pacienta.

ED je u mužů s hyperprolaktinemií častá. Léčba této primární příčiny může ovlivnit normální erektile funkci. Doporučujeme provádět screening všech androgenů u všech mužů s ED. Léčba ED pomocí preparátů iPDE5 se nemusí odkládat a může se nasadit ještě před začátkem léčby hyperprolaktinémie.

Střet zájmů: Autoři prohlašují, že nemají žádný konflikt zájmů.

Prohlášení o podpoře: Zpracování tohoto článku nebylo podpořeno žádnou společností.

Literatura

- Miller JB, Howards SS, Mcleod RM. Serum prolactin in organic and psychogenic impotence. *J Urol* 1980; 123(6): 862–864. doi: 10.1016/s0022-5347(17)56166-2.
- Perryman RL, Thorner MO. The effects of hyperprolactinemia on sexual and reproductive function in men. *J Androl* 1981; 5: 233–242.
- Zeitlin SL, Rajfer J. Hyperprolactinemia and erectile dysfunction. *Rev Urol* 2000; 2(1): 39–42.
- Riddle O, Bates RW, Dykshorn SW. The preparation, identification and assay of prolactin – a hormone of the anterior pituitary. *Am J Physiol – Legacy Content* 1933: 191–216. doi: 10.1152/ajplegacy.1933.105.1.191.
- Kelly MA, Rubinstein M, Asa SL et al. Pituitary lactotroph hyperplasia and chronic hyperprolactinemia in dopamine D2 receptor-deficient mice. *Neuron* 1997; 19(1): 103–113. doi: 10.1016/s0896-6273(00)80351-7.
- Al-Chalabi M, Bass AN, Alsaman I. Physiology, Prolactin. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing 2025 [online]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507829/>.
- Ježková J, Brutvan T. Adenomy hypofýzy z pohledu internisty. *Vnitr Lek* 2024; 70(1): 7–12. doi: 10.36290/vnl.2024.001.
- Kršek M. Hyperprolaktinémie a prolaktinomy. *Interní Med* 2002; 4(11): 530–536.
- Faglia G. Prolactinomas and hyperprolactinemic syndrome. In: DeGroot LJ, Jameson JL (eds.) *Endocrinology* (4th ed). Philadelphia: Saunders 2000: 329–342.
- Johnson 3rd AR, Jarow JP. Is routine endocrine testing of impotent men necessary? *J Urol* 1992; 147(6): 1542–1543. doi: 10.1016/s0022-5347(17)37620-6.
- Buvat J, Lemaire A. Endocrine screening in 1,022 men with erectile dysfunction: clinical significance and cost-effective strategy. *J Urol* 1997; 158(5): 1764–1767. doi: 10.1016/s0022-5347(01)64123-5.
- Slag MF, Morley JE, Elson MK et al. Impotence in medical clinic outpatients. *Jama* 1983; 249(13): 1736–1740.
- Broul M, Kučerová P, Jozifková E et al. Treatment of thyroid disorder supported by 5-phosphodiesterase inhibitors improved erectile dysfunction in patients with hypo- and hyperthyroidism. *Neuro Endocrinol Lett* 2024; 45(3): 180–187.
- Carter JN, Tyson JE, Tolis G et al. Prolactin-secreting tumors and hypogonadism in 22 men. *N Engl J Med* 1978; 299(16): 847–852. doi: 10.1056/NEJM197810192991602.
- Tolis G. Prolactin: physiology and pathology. *Hosp Pract* 1980; 15(2): 85–95. doi: 10.1080/21548331.1980.11946556.
- Veselský Z. Vztah prolaktinu a testosteronu u mužů se sexuální dysfunkcí. *Urolog. pro Praxi* 2005; 6: 264–268.
- Dombrowski RC, Romeo JH, Aron DC. Verapamil-induced hyperprolactinemia complicated by a pituitary incidentaloma. *Ann Pharmacother* 1995; 29(10): 999–1001. doi: 10.1177/106002809502901009.
- Nickel JC, Morales A, Condra M et al. Endocrine dysfunction in impotence: incidence, significance and cost-effective screening. *J Urol* 1984; 132(1): 40–43. doi: 10.1016/s0022-5347(17)49454-7.
- Zeitlin SL, Rajfer J. Hyperprolactinemia and erectile dysfunction. *Rev Urol* 2000; 2(1): 39–42.
- Buvat J. Hyperprolactinemia and sexual function in men: a short review. *Int J Impot Res* 2003; 15(5): 373–377. doi: 10.1038/sj.ijir.3901043.

Využití močové cytologie při zachytu uroteliálního karcinomu horních cest močových – zkušenosti jednoho centra

The use of urinary cytology in the detection of upper urinary tract urothelial carcinoma – a single centre experience

Souhrn: Úvod: Močová cytologie slouží primárně k detekci high-grade uroteliálního karcinomu (HGUC) ve vzorku moči, využívána je zejména při diagnostice UC dolních močových cest. Relativně malé množství publikací se věnuje možnosti využití močové cytologie při zachytu UC horních močových cest (UUTUC), tj. UC renální pánvičky a ureteru.

Materiál a metody: Retrospektivně bylo vyhledáno 68 pacientů ošetřených na Urologické klinice FN Plzeň (2017–2022) s biopticky verifikovaným UUTUC a provedenou cytologií moči před resekcí výkonem. Porovnány byly výsledky cytologie a histologický závěr z biopsie.

Výsledky: Celkem bylo zařazeno 34 pacientů se spontánně vymocnou močí, 11 pacientů s výplachovou cytologií, 5 pacientů se současně provedenou spontánní i výplachovou cytologií a 18 pacientů bez specifikace způsobu odběru vzorku moči. Cytologie detekovala celkem 64 % high-grade (HG) UUTUC a 36 % low-grade (LG) UUTUC. Močová cytologie odhalila ve skupině se spontánním odběrem 50 % UC, u pacientů se selektivním výplachem 44 % tumorů a ve skupině bez specifikace odběru 55 % UC. Senzitivita močové cytologie při detekci HG UUTUC činila 65, resp. 55 % (spontánní moč vs. selektivní výplach). Při detekci LG UUTUC spontánní moč vykazovala senzitivitu 40 %, selektivní výplach 20 %. **Závěr:** Senzitivita močové cytologie pro zachyt UUTUC je porovnatelná s dostupnými literárními daty pro zachyt UC v dolních močových cestách a močovou cytologií obecně, senzitivita močové cytologie pro UUTUC se však pohybuje při dolní hranici v literatuře udávaného rozmezí pro dolní močové cesty. Naše výsledky hovoří relativně ve prospěch spontánního odběru moči při detekci UUTUC.

Klíčová slova: horní cesty močové, močová cytologie, Pařížská klasifikace, uroteliální karcinom

Summary: Introduction: Urine cytology is primarily used for the detection of high-grade urothelial carcinoma (HGUC) in a urine sample. The typical use of urine cytology is the detection of lower urinary tract UC. There is a relatively limited knowledge about the efficacy of urinary cytology in setting of upper urinary tract urothelial carcinoma (UUTUC), i.e., urothelial carcinoma of the renal pelvis and ureter. **Material and methods:** A total of 68 patients treated at the Department of urology Faculty hospital Pilsen were involved retrospectively (the time period 2017–2022). All patients had histologic diagnosis UUTUC (based on biopsy) and cytological examination of the urine performed before the biopsy. The results of the urinary cytology were compared to final histology. **Results:** The study group included 34 patients with voided urine samples, 11 patients with washing samples, 5 patients with both types of urine collection (voided and washing urine cytology), and 18 patients with no available information regarding the method of sample collection. Urinary cytology detected 64% of HG UUTUC and 36% of low-grade (LG) UUTUC. Urinary cytology revealed 50% UC in a voided urine group, 40% UC in a selective washing group, and 55% UC in a group with no specified method of urine

Josef Skopal^{1,2}
Kseniia Khomenko³
Michal Michal^{1,2}
Milan Hora³
Tomáš Pitra³
Kristýna Pivovarová^{1,2}

¹ Šiklův ústav patologie
LF UK a FN Plzeň

² Bioptická laboratoř s.r.o., Plzeň

³ Urologická klinika
LF UK a FN Plzeň



doc. MUDr. Kristýna
Pivovarová, Ph.D.

Šiklův ústav patologie
LF UK a FN Plzeň
alej Svobody 80
323 00 Plzeň
pivovarcikova@fnplzen.cz

Doručeno: 8. 1. 2025

Přijato: 10. 2. 2025

collection. The sensitivity of urinary cytology for HG UUTUC detection was 65% and 55% respectively (voided versus instrumented urine). In LG UUTUC, voided samples reached a sensitivity of 40%, and selective washings 20%. **Conclusion:** The sensitivity of urine cytology for UUTUC is not significantly different from the literature data for lower urinary tract UC; however, the sensitivity of urine cytology in UUTUC detection is in a lower percentage range of reported lower urinary tract sensitivity. Our results relatively favour voided urine samples for cytological detection of UUTUC.

Key words: upper urinary tract, urine cytology, urothelial carcinoma, The Paris System for Reporting Urinary Cytology

Úvod

Uroteliální karcinom horních cest močových (UUTUC – upper urinary tract urothelial carcinoma) představuje 5–10 % všech detekovaných UC a je tak v porovnání s UC močového měchýře výrazně vzácnější [1]. V rámci horních močových cest je pak popisován více než 2× častější výskyt UC v renální pánvičce / ledvinných kališích oproti postižení ureterů [2]. Až u 17 % případů UUTUC je popisována koinkidence tumoru v horních cestách močových a v močovém měchýři [3]. Z hlediska etiologického je důležitá možnost asociace UUTUC s Lynchovým syndromem – UUTUC je udáván jako třetí nejčastější malignita asociovaná s tímto syndromem (po kolorektálním a endometriálním karcinomu) [4,5].

Při diagnostice nádorů horních močových cest je dle doporučených postupů Evropské urologické společnosti (EAU – European Association of Urology) nutné v první řadě vyloučit UC močového měchýře provedením ureterocystoskopie. Při diagnostice UUTUC jsou stěžejní zobrazovací metody, základním a nejpřesnějším vyšetřením je výpočetní tomografie se zobrazením močového traktu ve vylučovací fázi (CT-IVU/CT vylučovací urografie). Dle dostupných literárních dat má CT-IVU v zachytu UUTUC senzitivitu 92 % a specifitu 95 % [7]. V diagnostickém algoritmu má své místo i cytologie moči (spontánně vymočené či selektivně odebrané při diagnostické ureteroskopii) [6]. Invazivní vyšetření horních cest močových – ureteroskopie (vč. flexibilní, k zobrazení vlastního ureteru a kalichopánvičkového systému) – je doporučováno v případech, kdy zobrazovací vyšetření a cytologické vyšetření spontánně vymočené moči nejsou dostatečně výtěžné a nedovolují stanovit diagnózu. Během tohoto vyšetření je pak možný odběr selektivní cytologie i odběr bioptického vzorku suspektní léze [6].

Močová cytologie je relativně nenákladné vyšetření sloužící k detekci nádorových buněk ve vzorku moči (získaném spontánní mikcí, výplachem močových cest či jejich katetrizací) [8]. Močová cytologie je často využívána pro detekci UC dolních močových cest (tj. zejména UC močového měchýře). Velká část v literatuře prezentovaných prací o močové cytologii se soustředí právě na UC močového měchýře, výrazně méně publikací se zabývá možným využitím močové cytologie při zachytu UUTUC [9]. Na rozdíl od UC močového měchýře jsou UUTUC hůře dostupné, jejich vizuální detekce při ureteroskopii může být obtížná, ztížená je rovněž odběr výplachové cy-

tologie a případný odběr biopsie je často zatížen výraznými odběrovými artefakty ztěžujícími histologické hodnocení [3]. Cílem této práce je tak zhodnotit možnosti využití močové cytologie při zachytu UUTUC, a to i s ohledem na způsob odběru vzorku moči pro cytologické vyšetření.

Materiál a metody

Retrospektivně byly vyhledány všechny močové cytologie odebrané na Urologické klinice FN Plzeň a hodnocené na Šiklově ústavu patologie FN Plzeň za období od ledna 2017 do června 2022 u pacientů s histologicky diagnostikovaným UUTUC (diagnóza na podkladě biopsie/resektce). Celkem bylo v tomto období nalezeno 102 pacientů s diagnostikovaným UUTUC, z nichž u 68 bylo provedeno cytologické vyšetření moči (močová cytologie) před resekčním/diagnostickým výkonem (biopsií). Cytologie byla indikována u pacientů, u nichž na podkladě zobrazovacích vyšetření vyvstala suspekce na možnou přítomnost tumoru v horních cestách močových, většinou však pouze jako doplňková pomocná diagnostická modalita k jiným invazivním vyšetřením (ureterocystoskopie, ureteroskopie, biopsie). Odběr močové cytologie byl uskutečněn v časovém rozmezí 1–90 dní před bioptickou verifikací tumoru (průměr 24,1 dní; medián 21 dní).

Moč pro cytologické vyšetření byla ihned po odběru fixována 1% roztokem merthiolátu sodného (koncentrace cca 1 ml merthiolátu sodného na 100 ml moči). Vzorky byly po co nejkratší dobu skladovány v chladu (v lednici, do 4 °C) a urychleně transportovány na oddělení patologie. Zde byl materiál zpracován metodou cytocentrifugace, zhotoveny byly celkem čtyři cytologické preparáty, které byly barveny metodou dle Papanicolaoua. Všechny cytologické preparáty byly hodnoceny specializovaným uropatologem (KP) a klasifikovány pomocí Pařížské klasifikace pro reportování močových cytologií (tab. 1). Pro účely této studie byly za „pozitivní“ považovány močové cytologie hodnocené v rámci kategorií atypické uroteliální buňky (AUC – atypical urothelial cells), suspektní pro high-grade UC (SHGUC) a high-grade UC (HGUC). U pacientů, u nichž byla v jednom časovém období provedena více než jedna močová cytologie, byl do studie použit vždy „nejhorší“ výsledek (tj. pro statistické hodnocení byly upřednostněny výsledky z kategorie AUC, SHGUC, HGUC).

Materiál pro histologické vyšetření byl zpracován dle klasického schématu, fixován ve 4% roztoku formaldehydu

a zalitý parafínem. Z parafínových bločků byly na mikrotomu krájeny řezy tloušťky 1–2 µm a tyto obarveny v hematoxylinu a eozinu. Histologická klasifikace bioptického materiálu byla provedena v souladu se Světovou zdravotnickou organizací (WHO – World Health Organisation) 2016/2022 a současně i s WHO 1973 dle doporučení EAU.

Na základě typu odběru moči pro cytologické vyšetření byli pacienti rozděleni do tří skupin – 1. pacienti s cytologickým vyšetřením spontánně vymočené moči, 2. pacienti s močovou cytologií z výplachového vzorku (selektivní výplach), 3. pacienti s provedenou močovou cytologií, u níž typ odběru urologem nebyl specifikován. Výsledky byly statisticky vyhodnoceny (deskriptivní statistika).

Výsledky

Celkem bylo do studie zařazeno 68 pacientů (34 pacientů s cytologií spontánně vymočené moči, 11 pacientů s výplachovou cytologií, 5 pacientů se současně provedenou spontánní a výplachovou cytologií a 18 pacientů bez bližší specifi-

Tab. 1. Pařížská klasifikace pro reportování močových cytologií (2021) – přehled diagnostických kategorií.

Pro účely studie byly za pozitivní výsledek považovány vzorky hodnocené v rámci kategorií atypické urothelální buňky (AUC), suspektní pro high-grade UC (SHGUC) a high-grade UC (HGUC).

Tab. 1. The Paris System for Reporting Urinary Cytology (2021) – overview of diagnostic categories.

For the purposes of the study, samples evaluated within the categories of atypical urothelial cells (AUC), suspicious for high-grade urothelial carcinoma (SHGUC), and high-grade UC (HGUC) were considered positive.

nediagnostický/nerepresentativní	N/N
negativní pro high-grade urothelální karcinom	NHGUC
atypické urothelální buňky	AUC
suspektní pro high-grade urothelální karcinom	SHGUC
high-grade urothelální karcinom	HGUC
jiné	

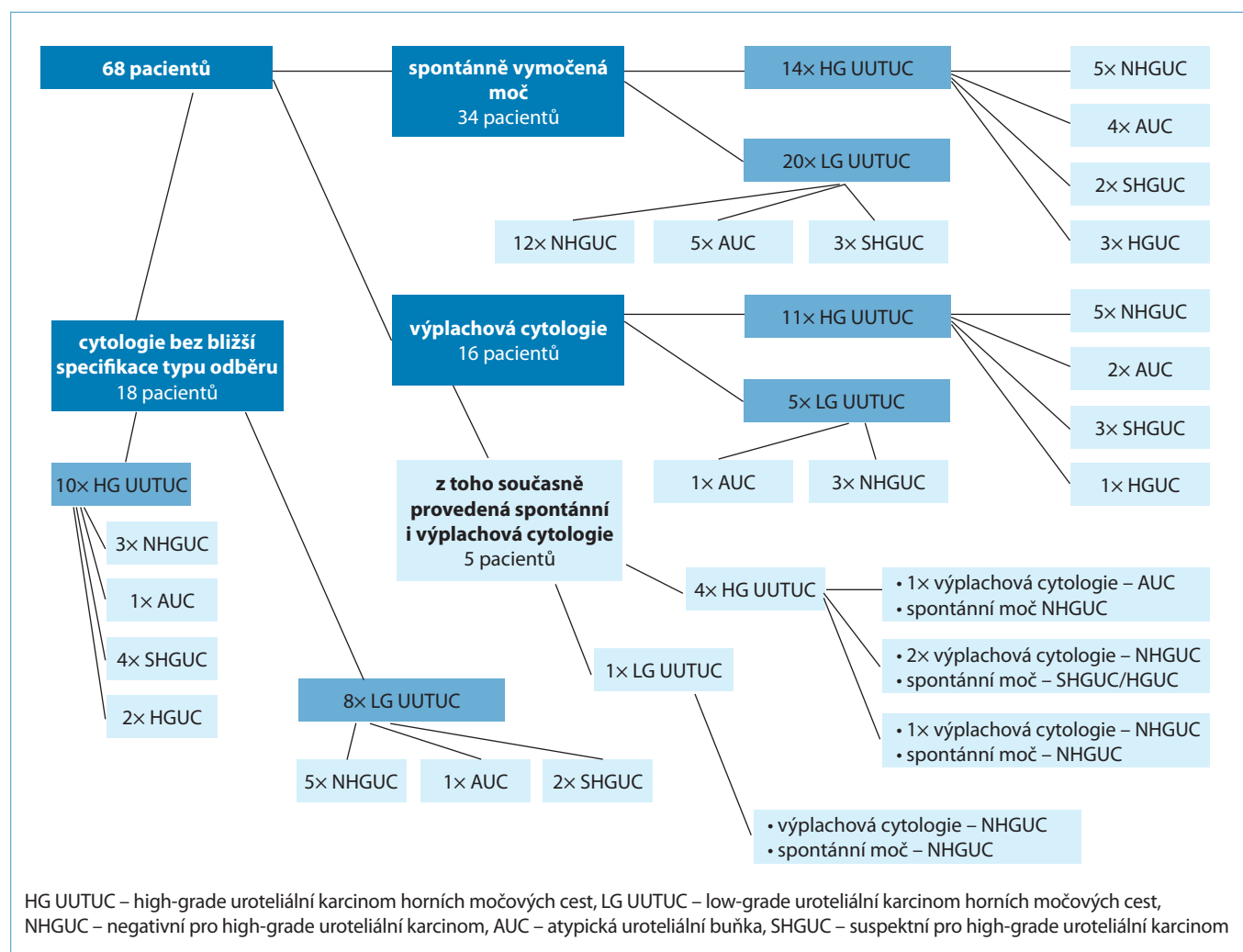


Schéma 1. Kompletní výsledky.

Scheme 1. Results in detail.

Tab. 2. Přehled senzitivity cytologie moči v závislosti na udávaném způsobu odběru moči.

Tab. 2. Overview of the sensitivity of urine cytology depending on the method of urine collection.

Způsob odběru moči	Celková senzitivita (%) pro UUTUC (LG + HG)	Senzitivita (%) pro LG UUTUC	Senzitivita (%) pro HG UUTUC
spontánní moč	50	40	65
selektivní výplach	44	20	55
bez specifikace typu odběru	55	37,5	70

UUTUC – uroteliální karcinom horních močových cest, LG – low-grade, HG – high-grade

kace typu odběru). U 33 pacientů byl z biopsie diagnostikován UUTUC low-grade (LG), naopak u 35 případů HG léze dle klasifikace WHO 2022.

Močovou cytologií byl detekován UUTUC u 34 pacientů (tj. cytologie moči hodnocena jako AUC/SHGUC/HGUC). Cytologie moči konkrétně zachytila celkem 12 LG a 22 HG UUTUC. U 21 z 33 pacientů s LG UUTUC (63,6 %) byla močová cytologie vyhodnocena negativně (výsledek v kategorii negativní pro HGUC/NHGUC). Stejně tak negativně (v kategorii NHGUC) bylo vyhodnoceno 13 z 35 cytologií moči (37 %), u nichž byl následnou biopsií prokázán HG UUTUC. Kompletní výsledky pak znázorňuje schéma 1, výsledky v rámci jednotlivých skupin pacientů jsou shrnuty v tab. 2.

Skupina 1 – pacienti s cytologickým vyšetřením spontánně vymočené moči

Do první skupiny bylo zařazeno 34 pacientů. Histologickým vyšetřením biopsického materiálu byl u 20 pacientů diagnostikován LG a u 14 pacientů HG UUTUC (dle WHO 2022). V klasifikaci dle WHO 1973 byl grade 1 stanoven u 6 pacientů, grade 2 u 21 pacientů a grade 3 u 7 pacientů.

Pacienti byli na základě cytologie moči provedené v době před resekčním výkonem stratifikováni v 17 případech v kategorii NHGUC, v 9 případech jako AUC, v 5 případech jako SHGUC a u 3 pacientů byla vyslovena diagnóza HGUC (tj. u 50 % pacientů byla močová cytologie hodnocena jako suspektní/pozitivní – 17 z 34 pacientů). Močová cytologie správně detekovala 8 LG a 9 HG UUTUC. U 12 z 20 pacientů s biopsicky verifikovaným LGUC a u 5 z 14 pacientů s HG UUTUC dala močová cytologie negativní výsledek (NHGUC). Dosažená senzitivita cytologie moči při detekci LG UUTUC byla 40 %, pro HG UUTUC činila 65 %.

Skupina 2 – pacienti s provedenou cytologií z výplachového vzorku moči

Skupina zahrnovala 16 pacientů, u kterých byla močová cytologie provedena z výplachového materiálu. Zároveň však u 5 těchto pacientů bylo kromě selektivní výplachové cytologie před biopsickým výkonem provedeno i vyšetření spontánně vymočené moči. Histologicky byl u 5 pacientů detekován LGUC a u 11 pacientů HGUC (dle WHO 2022). V tří-

stupňovém systému dle WHO 1973 pak byli pacienti hodnoceni jako grade 1 ve 3 případech, grade 2 v 8 případech a grade 3 v 5 případech.

Močová cytologie z výplachového vzorku poskytla 9 negativních výsledků (NHGUC), u 3 pacientů zaznamenala atypické buňky (tj. hodnocena kategorií AUC), 3 pacienty stratifikovala jako SHGUC a u 1 pacienta stanovila diagnózu HGUC. Při celkovém hodnocení pak výplachová cytologie správně detekovala celkem 7 z 16 (44 %) UUTUC, konkrétně 20 % LG UUTUC a 55 % HG UUTUC.

Celkem u 5 pacientů v této skupině pak byl k dispozici kromě výsledku cytologie selektivní výplachové moči i výsledek cytologie moči spontánně vymočené. Jednalo se o 4 pacienty s HGUC a 1 pacienta s LGUC. Ve 2 případech (1 případ LGUC a 1 případ HGUC) dala jak výplachová, tak spontánní cytologie moči stejný negativní výsledek (NHGUC). Ve zbylých 3 případech se pak při různých typech odběru moči výsledky cytologie rozcházel. Ve 2 případech měla výplachová cytologie negativní výsledek, naopak cytologie spontánně vymočené moči byla klasifikována v kategorii SHGUC a HGUC. V 1 případě naopak výplachová cytologie dala atypický výsledek (AUC), cytologie spontánní moči byla negativní (NHGUC).

Skupina 3 – pacienti s močovou cytologií bez bližší specifikace typu odběru urologem

Do poslední skupiny bylo zařazeno celkem 18 pacientů. Jednalo se o případy, kdy na podkladě údajů uvedených na průvodce k cytologickému materiálu nebylo možné zjistit, jaký způsob kolekce moči byl upřednostněn. V 8 případech se dle WHO 2022 jednalo o pacienty s biopsicky verifikovaným LGUC, u 10 pacientů byl potvrzen HGUC. Dle WHO 1973 byli pacienti stratifikováni jako grade 1 ve 3 případech, grade 2 v 7 případech a grade 3 v 8 případech.

Dle Pařížské klasifikace bylo 8 případů kategorizováno jako NHGUC, 2 pacienti splnili kritéria pro diagnózu AUC, 6 pacientů odpovídalo SHGUC a 2 pacienti byli z močové cytologie stratifikováni jako HGUC. Močová cytologie tak detekovala nádor u 10 z 18 pacientů, tj. souhrnná senzitivita cytologie moči pro zachyt UUTUC v této kategorii dosáhla 55 %. Močová cytologie odhalila 7 HGUC (70 %) a 3 LGUC (38 %).

Diskuze

Močová cytologie má relativně vysokou senzitivitu pro detekci HGUC, naopak senzitivita detekce LGUC je nízká a vykazuje značnou interobservační variabilitu [10]. V roce 2016 publikovaná Pařížská klasifikace pro reportování močové cytologie si kladla za cíl jasnou standardizaci jednotlivých cytologických diagnostických kritérií a sjednocení reportování pro přesnější stratifikaci pacientů a jejich následný lepší klinický management [6]. Klasifikace byla velmi dobře přijata odbornou veřejností, což vedlo k její rychlé inkorporaci do rutinní cytologické praxe a diagnostiky [11]. V roce 2021 vyšlo druhé editované vydání klasifikace, které však v porovnání s původní verzí přineslo jen minimální změny [12]. Pařížská klasifikace pro reportování močové cytologie se postavila čelem k nejčastějším a nejvýraznějším úskalím dřívějších klasifikací močové cytologie – zejména se „přiznala“ k limitacím močové cytologie při zachytu LG uroteliálních lézí (uroteliální papilom, papilární uroteliální neoplazie nízkého maligního potenciálu a LGUC) a začala se orientovat preferenčně na zachyt HGUC. Tomu přizpůsobila i název „benigní/negativní“ kategorie, která od roku 2016 nese název „negativní pro HGUC“. Dále Pařížská klasifikace jasným vytyčením diagnostických kritérií pro jednotlivé diagnostické kategorie napomáhá přesnější stratifikaci nálezů, snižuje interobservační variabilitu při hodnocení a snižuje též počet vzorků hodnocených jako „atypické“ [9,13], tedy v kategorii, která dříve sloužila jako pomyslný odpadkový koš méně jasných případů. I přes jasné nastavení Pařížské klasifikace, soustředící se na zachyt HGUC a spíše „ignorující“ LG léze, dále přetrvávají snahy některých autorů o přesnější cytologickou diagnostiku LG lézí. V literatuře tak lze dohledat popisy určitého spektra různě diskretních atypií, které mohou být s cytologickým zachytem LG uroteliální léze asociované. Autoři však sami přiznávají, že využití těchto poznatků v rutinní praxi je limitované [14].

Je nutné si uvědomit, že výsledek/nález v močové cytologii je výrazně ovlivněn zvoleným způsobem odběru vzorku moči. V praxi lze odebírat a cytologicky vyšetřovat dva hlavní typy moči – moč vymočenou spontánně a moč získanou instrumentací močových cest (tj. moč výplachovou, moč získanou vymočením bezprostředně po invazivním výkonu na močových cestách či moč získanou z močového katetru). Raab et al. ukázali, že vzorky spontánně vymočené moči by měly vykazovat vyšší specifitu a lehce nižší senzitivitu než instrumentálně získaný vzorek [15]. Výplachový odběr/instrumentace sice resultuje ve vzorek s vyšší celularitou a lepší prezervací buněk, instrumentace však generuje artefakty, které dle některých studií vedou k falešně pozitivnímu výsledku (atypický/suspektní výsledek) vyšetření až v 15,6 % případů [16]. Proto je důležité uvádět způsob, jakým byl vzorek moči odebrán, na průvodní list k cytologickému materiálu. Informace o typu odběru je pro objektivní posouzení vzorku patologem absolutní nutností. Typ odběru moči se výrazně promítá do

cytologických znaků zastižených ve vzorku, které mohou být při neznalosti typu odběru obtížně interpretovatelné.

Močová cytologie je některými pracovišti využívána při zachytu UC zejména dolních močových cest (v rámci primodiagnostiky, ale i k dispenzarizaci pacientů), většinou však pouze jen jako doplňková metoda. V rámci dolních močových cest je senzitivita močové cytologie při detekci HGUC v literatuře uváděna v rozmezí 40–84 % při specifitě 73–100 % [8,17,18]. Zlatým standardem pro diagnostiku UC je však invazivní vyšetření (cystoskopie) a odběr biopsie. Atraktivita možného širšího využití cytologie moči tkví v neinvasivitě vyšetření a menší finanční náročnosti (tyto výhody pochopitelně odpadají v případě provedení výplachové cytologie při cystoskopii).

Zkušenosti s využitím močové cytologie při detekci UUTUC (jak literární, tak i z rutinní praxe) nejsou při nižším výskytu tumorů horních cest močových většinou příliš rozsáhlé. Některá literární data však poukazují na nižší senzitivitu močové cytologie pro detekci HGUC v horních močových cestách oproti UC močového měchýře [8,19]. Na vině může být fakt, že při cytologické detekci UUTUC jsou urotelie (benigní i neoplastické) během putování z pánevičky/ureteru vystavené relativně hostilnímu působení moči po delší dobu. Navíc se na jejich prezervaci negativně podepisuje také mechanické působení ureterální peristaltiky. Senzitivita močové cytologie pro zachyt UUTUC je tak v různých studiích uváděna v širokém rozmezí od 43 do 92 % [2,17–22]. Autoři Potretzke et al. provedli statistický souhrn a metaanalýzu prací zabývajících se specificky selektivní výplachovou cytologií při screeningu UUTUC a uvádějí, že průměrná senzitivita zachytu UUTUC z močové cytologie (při korelaci s finální biopsií diagnostikou) u selektivních výplachových vzorků dosahuje 53 % (při celkovém rozmezí 21–77 %) [20].

V literatuře bývá diskutována problematika volby nejvhodnější metody odběru moči pro cytologické vyšetření při detekci UUTUC, výsledky jsou relativně konfliktní a lze dohledat práce preferující instrumentální (výplachový) odběr i moč spontánně vymočenou. Studie některých kolektivů tak ukazují, že cytologické vyšetření provedené z výplachového vzorku má v případě UUTUC lepší výtěžnost než cytologie spontánně vymočené moči [19,23–25]. Konkrétně autoři Zhang et al. ve své práci porovnávali senzitivitu výplachové a spontánní cytologie u retrospektivně vyhledaných HG UUTUC. V případě spontánních vzorků moči byla senzitivita zachytu HGUC 27 %, při započtení i atypických kategorií do celkového výsledku pak senzitivita dosáhla až 83 %. U výplachových vzorků byl HGUC správně detekován v 62,5 % případů, při započítání atypicky hodnocených případů až u 100 % [2]. Zheng et al. ve své studii zabývající se diagnostikou UUTUC ze selektivní výplachové cytologie popsali senzitivu a specifitu detekce HGUC 78, resp. 91 % (při započtení SHGUC a HGUC kategorie) [26]. V práci autorů Simon et al. senzitivita

cytologického vyšetření při detekci HGUC ze selektivních výplachových vzorků dosahovala 19 %, při započtení cytologických kategorií SHGUC a AUC potom až 85 % [23]. Kolektiv autorů v čele s McIntire ve své práci reportuje 82% senzitivitu při detekci HGUC z výplachových vzorků [9]. Chen et al. při hodnocení výplachových vzorků dosáhli při detekci HG UUTUC senzitivity a specifity 71,4, resp. 91,9 % a senzitivity/specifity při detekci LG UUTUC 21,4, resp. 100 % (při započítání pozitivních a atypických diagnóz) [25]. V literatuře jsou však k dohledání i práce, které přínos selektivních výplachových cytologií spíše zpochybňují. Například autoři Dev et al. ve své práci zahrnující 100 pacientů s UUTUC porovnávali výsledky spontánní a selektivní výplachové cytologie a došli k závěru, že výplachová cytologie přináší oproti spontánně vyhozené moči pouze zcela marginálně zvýšenou senzitivitu záchytu [27].

V našem souboru senzitivita močové cytologie při detekci HG UUTUC činila 65, resp. 55 % (spontánní moč vs. instrumentální odběr/selektivní výplach). U pacientů, u nichž způsob odběru moči nebyl urologem specifikován, byla senzitivita cytologie moči pro záchyt HG UUTUC 70 %. Průměrná senzitivita všech tří skupin byla při detekci HG UUTUC stanovena na 64 %. Stejný fenomén pak pozorujeme i v rámci hodnocení senzitivity močové cytologie při detekci LG UUTUC, kdy spontánní moč přinesla senzitivitu 40 %, selektivní výplach 20 % a u pacientů s blíže nespecifikovaným způsobem kolekce moči 38 %. Celková senzitivita močové cytologie pro detekci LG UUTUC odpovídala 36 %. Naše výsledky hovoří ve prospěch spontánních vzorků při detekci LG i HG UUTUC. Relativně nejvyšší senzitivitu močové cytologie u pacientů bez informace o způsobu kolekce moči (skupina 3) lze jen obtížně vysvětlit. Čistě hypoteticky, pokud patolog postrádá základní informace o typu odběru na průvodním listu k cytologickému materiálu, lze počítat s tím, že při diagnostice ke vzorku přistupuje agresivněji (počítá vždy s horší variantou). Je však třeba si uvědomit, že v rámci této studie bylo pracováno pouze s pacienty s finálně verifikovaným UUTUC. Velmi zajímavé by mohlo být statistické zhodnocení falešné pozitivní močové cytologie u pacientů, u nichž následnou biopsií nebyla přítomnost UC prokázána (a zejména pak u pacientů bez specifikace typu odběru moči). Toto hodnocení však není cílem a součástí zde předkládané práce.

Mezi limity naší práce patří retrospektivní charakter studie, malá velikost kohorty (ostatně stejně jako i u většiny podobných dostupných prací, kdy vzácnost výskytu UUTUC nedovoluje vytvořit větší soubor). Další limitací modifikující výsledky studie je i výše komentovaný výrazný selekční bias (využití výsledků močové cytologie jen u pacientů s histologicky prokázaným UUTUC, a nikoliv u všech pacientů s podezřením na UUTUC na základě zobrazovacích metod), kdy při absenci nenádorové kontrolní skupiny lze počítat s nadhodnocením zjištěné senzitivity. Neméně významným faktem ovlivňujícím výsledky studie je i neznalost typu kolekce moči u signifikantní části pacientů (26 %) zařazených do této studie. S podobnými limity se však setkává většina v literatuře dostupných prací. Velké množství proměnných v různých originálních studiích nedovoluje provést jednoduché „head to head“ porovnání výsledků. Jednoznačná odpověď na otázku, který typ kolekce močové cytologie je při detekci UUTUC nejlepší, tak v současné době neexistuje. Jako nejslibnější způsob, jak najít odpověď na tuto otázku, se jeví standardizovaná prospektivní studie s jasně nastavenými inkluzními kritérii, odběrem vzorků, termínovými omezeními a jasně danými diagnostickými algoritmy.

Závěr

Senzitivita močové cytologie pro záchyt UUTUC (bez ohledu na definitivní LG či HG histologickou diagnózu) činila ve skupině se spontánním odběrem moči 50 %, ve skupině pacientů se selektivním výplachem 44 % a ve skupině bez specifikace odběru 55 %. Močová cytologie správně detekovala celkem 64 % HG UUTUC, u LG UUTUC cytologie odhalila tumor v 36 % případů. Senzitivita močové cytologie pro záchyt UUTUC je tak porovnatelná s dostupnými literárními daty pro záchyt UC dolních močových cest a s močovou cytologií obecně, pohybuje se však spíše při dolní hranici v literatuře uváděného rozmezí senzitivity pro močovou cytologii dolních močových cest. Naše výsledky hovoří relativně ve prospěch spontánního odběru moči při detekci UUTUC.

Střet zájmů: Autoři prohlašují, že nemají žádný konflikt zájmů.

Prohlášení o podpoře: Karlova Univerzita Praha, Lékařská fakulta Plzeň (Cooperatio Program, SURG), Institucionální výzkum Fakultní nemocnice Plzeň (FNPI 00669806).

Literatura

- Williamson SR, McKenney JK, Raspollini MR et al. Invasive urothelial carcinoma. In: WHO Classification of Tumours Editorial Board. Urinary and male genital tumours. Lyon (France): International Agency for Research on Cancer. 5th ed, 2022.
- Zhang ML, Rosenthal DL, VandenBussche CJ. Upper urinary tract washings outperform voided urine specimens to detect upper tract high-grade urothelial carcinoma. *Diagn Cytopathol* 2017; 45(8): 700–704. doi: 10.1002/dc.23746.
- Bagley DH, Huffman JL, Lyon ES. Flexible ureteropyeloscopy: diagnosis and treatment in the upper urinary tract. *J Urol* 1987; 138(2): 280–285. doi: 10.1016/s0022-5347(17)43119-3.

4. Pivovarcikova K, Pitra T, Alaghebandan R et al. Lynch syndrome-associated upper tract urothelial carcinoma frequently occurs in patients older than 60 years: an opportunity to revisit urology clinical guidelines. *Virchows Arch* 2023; 483(4): 517–526. doi: 10.1007/s00428-023-03626-2.
5. Pitra T, Pivovarciková K, Sedláčková H et al. Lynchův syndrom v rukách urologa. *Ces Urol* 2017; 21(4): 272–279. doi: 10.48095/cccu2017045.
6. Roupřet M, Babjuk M, Burger M et al. European Association of Urology Guidelines on upper urinary tract urothelial carcinoma: 2020 update. *Eur Urol* 2021; 79(1): 62–79. doi: 10.1016/j.eururo.2020.05.042.
7. Janisch F, Shariat SF, Baltzer P et al. Diagnostic performance of multidetector computed tomographic (MDCTU) in upper tract urothelial carcinoma (UTUC): a systematic review and meta-analysis. *World J Urol* 2020; 38(5): 1165–1175. doi: 10.1007/s00345-019-02875-8.
8. Pitra T, Dikanová M, Hora M et al. Porovnání výsledků invazivních vyšetření a močové cytologie: Zkušenosti jednoho urologického centra po prvním roce užívání Pařížské klasifikace pro hodnocení močových cytologií. *Ces Urol* 2018; 22(4): 275–284. doi: 10.48095/cccu2018042.
9. McIntire PJ, Snow JT, Robinson BD et al. Improved correlation of urinary cytology specimens using The Paris System in biopsy-proven upper tract urothelial carcinomas. *Cancer Cytopathol* 2018; 126(7): 498–504. doi: 10.1002/cncy.22005.
10. Danakas A, Sweeney M, Cheris S et al. Urinary tract cytology: a cytologic-histopathologic correlation with The Paris System, an institutional study. *J Am Soc Cytopathol* 2021; 10(1): 56–63. doi: 10.1016/j.jasc.2020.09.013.
11. Barkan GA, Wojcik EM, Nayar R et al. The Paris System for reporting urinary cytology: the quest to develop a standardized terminology. *Adv Anat Pathol* 2016; 23(4): 193–201. doi: 10.1097/PAP.0000000000000118.
12. Wojcik EM, Kurtycz DF, Rosenthal DL. We'll always have Paris The Paris System for reporting urinary cytology 2022. *J Am Soc Cytopathol* 2022; 11(2): 62–66. doi: 10.1016/j.jasc.2021.12.003.
13. Vosoughi A, Ordobazari A, Lora Gonzalez MA et al. The Paris System „atypical urothelial cells“ category: can the current criteria be improved? *J Am Soc Cytopathol* 2021; 10(1): 3–8. doi: 10.1016/j.jasc.2020.04.015.
14. Zhang ML, Rosenthal DL, VandenBussche CJ. The cytomorphological features of low-grade urothelial neoplasms vary by specimen type. *Cancer Cytopathol* 2016; 124(8): 552–564. doi: 10.1002/cncy.21716.
15. Raab SS, Grzybicki DM, Vrbic CM et al. Urine cytology discrepancies: frequency, causes, and outcomes. *Am J Clin Pathol* 2007; 127(6): 946–953. doi: 10.1309/XUVXFXMFPL7TELCE.
16. Chu YC, Han JY, Han HS et al. Cytologic evaluation of low grade transitional cell carcinoma and instrument artifact in bladder washings. *Acta Cytol* 2002; 46(2): 341–348. doi: 10.1159/000326732.
17. Ma C, Zhang L. Comparison of urine cytology diagnostic reports before and after the implementation of the Paris System classification system in China. *Cytopathology* 2020; 31(5): 457–462. doi: 10.1111/cyt.12827.
18. Pivovarciková K, Pitra T, Hora M et al. Aktuální pohled na močovou cytologii: Co by měl urolog vědět? *Ces Urol* 2018; 22(4): 242–250. doi: 10.48095/cccu2018039.
19. Roupřet M, Seisen T, Birtle AJ et al. European Association of Urology Guidelines on upper urinary tract urothelial carcinoma: 2023 update. *Eur Urol* 2023; 84(1): 49–64. doi: 10.1016/j.eururo.2023.03.013.
20. Potretzke AM, Knight BA, Vetter JM et al. Diagnostic utility of selective upper tract urinary cytology: a systematic review and meta-analysis of the literature. *Urology* 2016; 96: 35–43. doi: 10.1016/j.urology.2016.04.030.
21. Zhao Y, Deng FM, Melamed J et al. Diagnostic role of urine cytology and ureteroscopic biopsies in detection of high grade upper tract urothelial carcinoma. *Am J Clin Exp Urol* 2021; 9(3): 221–228.
22. Pastorello RG, Barkan GA, Saieg M. Experience on the use of The Paris System for reporting urinary cytopathology: review of the published literature. *J Am Soc Cytopathol* 2021; 10(1): 79–87. doi: 10.1016/j.jasc.2020.10.002.
23. Simon CT, Skala SL, Magers MJ et al. The utility of upper urinary tract urine cytology before and after application of the Paris system. *Diagn Cytopathol* 2019; 47(5): 421–427. doi: 10.1002/dc.24127.
24. Territo A, Gallioli A, Meneghetti I et al. Diagnostic ureteroscopy for upper tract urothelial carcinoma: friend or foe? *Arab J Urol* 2021; 19(1): 46–58. doi: 10.1080/2090598X.2021.1883810.
25. Chen L, He H, Zarka MA et al. Upper tract urinary cytology to detect upper tract urothelial carcinoma: using the Johns Hopkins Hospital template and evaluation of its feasibility. *Cytojournal* 2015; 12: 17. doi: 10.4103/1742-6413.161608.
26. Zheng X, Si Q, Du D et al. The Paris System for urine cytology in upper tract urothelial specimens: a comparative analysis with biopsy and surgical resection. *Cytopathology* 2018; 29(2): 184–188. doi: 10.1111/cyt.12505.
27. Dev HS, Poo S, Armitage J et al. Investigating upper urinary tract urothelial carcinomas: a single-centre 10-year experience. *World J Urol* 2017; 35(1): 131–138. doi: 10.1007/s00345-016-1820-8.

Primární teratom varlete s cystickými metastázemi retroperitonea

Primary testicular teratoma with cystic retroperitoneal metastases

Shrnutí (hlavní stanovisko práce): Prezентujeme vzácný případ primárního postpubertálního teratomu varlete s retroperitoneálními cystickými metastázami a negativními sérovými nádorovými markery. Preferována je primární retroperitoneální lymfadenektomie před chemoterapií, čímž se minimalizuje riziko pozdních komplikací, protože metastázy jsou v těchto případech pravděpodobně tvořeny teratomem.

Major statement: We report a rare case of primary post-pubertal testicular teratoma with retroperitoneal cystic metastases and negative serum tumor markers. Primary retroperitoneal lymph node dissection is preferred over chemotherapy, minimizing morbidity, as retroperitoneal metastases are likely composed of teratoma in such scenarios.

Souhrn: Čisté testikulární teratomy jsou velice zřídka v ne seminomovými nádory ze zárodečných buněk (NSGCT – non-seminomatous germ cell tumor). Přestože mají omezenou chemosenzitivitu, je u pacientů s metastázami primárně doporučována chemoterapie z důvodu možné přítomnosti jiného subtypu NSGCT v metastázách, než je teratom. Cílem naší kazuistiky je odprezentovat pacienta s primárním postpubertálním teratomem a retroperitoneálními cystickými metastázami spolu s negativními sérovými nádorovými markery, což představuje mimořádně vzácný klinický scénář. V takových případech je vysoce pravděpodobné, že cystické retroperitoneální metastázy budou tvořeny teratomem, proto je preferovanou léčebnou strategií primární retroperitoneální lymfadenektomie před chemoterapií, která je u těchto nemocných neúčinná.

Klíčová slova: lymfatické metastázy, teratom, testikulární nádor

Summary: Pure testicular teratomas are exceptionally rare among nonseminomatous germ cell tumors (NSGCT). Despite their limited chemosensitivity, upfront chemotherapy is recommended for metastatic patients due to the potential presence of another NSGCT subtype alongside teratoma in metastases. We present a case report of a patient with primary post-pubertal teratoma and retroperitoneal cystic metastases, along with negative serum tumor markers – an exceedingly rare clinical scenario. In such cases, cystic retroperitoneal metastases are highly likely to be formed by teratoma, making primary retroperitoneal lymph node dissection a preferred option over chemotherapy, which would be ineffective in such a patient.

Key words: lymph node metastasis, teratoma, testicular cancer

Martin Šabík^{1,2}
Alice Hlobilková³
Radek Lakomý⁴
Roman Hrabec^{1,2}
Michal Staník^{1,2}

¹ Oddělení urologické onkologie, MOÚ, Brno

² Klinika operační onkologie LF MU a MOÚ, Brno

³ Oddělení onkologické patologie, MOÚ, Brno

⁴ Klinika komplexní onkologické péče LF MU a MOÚ, Brno



MUDr. Martin Šabík

Oddělení urologické onkologie
Masarykův onkologický ústav
Žlutý kopec 7
656 53 Brno
martin.sabik@mou.cz

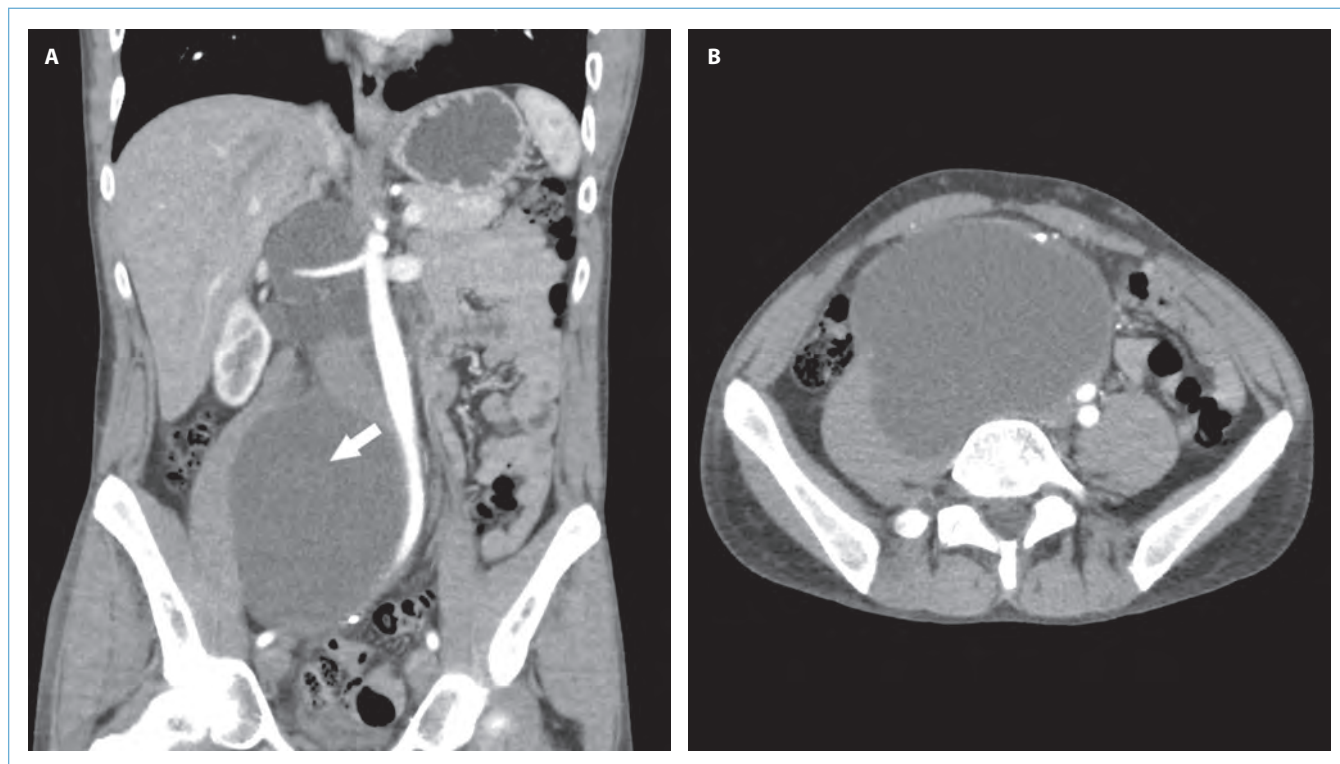
Doručeno: 29. 11. 2024

Přijato: 7. 1. 2025

Úvod

Non-seminomy jsou relativně vzácné nádory patřící mezi testikulární nádory ze zárodečných buněk (NSGCT – non-seminomatous germ cell tumor), které postihují především mladé muže ve věku mezi 15 a 40 lety [1]. Do skupiny NSGCT patří nádory jako embryonální karcinom, teratom, nádor ze žloutkového vaku nebo choriokarcinom, které mohou exi-

stovat v čisté podobě, nebo se mohou navzájem kombinovat. Léčebný standard pacienta s metastatickým NSGCT závisí na jeho zařazení do prognostické skupiny podle klasifikace IGCCCG (International Germ Cell Cancer Collaborative Group) a následně aplikace tří nebo čtyř cyklů chemoterapie na bázi bleomycinu, etoposidu a cisplatiny (BEP). Výjimku tvoří klinické stadium IIA NSGCT s negativními sérovými nádorovými



Obr. 1. Koronární (A) a transverzální (B) řez CT snímku zobrazuje objemnou multilokulární cystickou formaci v retroperitoneu velikosti 15 cm (bílá šipka), devijující okolní cévní struktury doleva. Jsou patrné vícečetné retrokavální cystické tumory, největší o velikosti 6 cm, zasahující kranálně až k renálnímu hilu se zavzatými pravostrannými renálními cévami.

Fig. 1. A coronal (A) and a transverse section (B) CT scan demonstrate a multilocular cystic formation in the retroperitoneum measuring 15 cm (white arrow), causing deviation of surrounding vascular structures to the left. Multiple retrocaval cystic tumors, up to 6 cm in size, were present, extending cranially above the renal hilum and encasing the right renal vessels.

markery (STM – serum tumor markers), kde se upřednostňuje iniciální léčba retroperitoneální lymfadenektomií (RPLND – retroperitoneal lymph node dissection) [1].

Velice zřídka NSGCT jsou čisté teratomy (2–6 %) [2]. I přes omezenou chemosenzitivitu čistých teratomů je u metastatického postižení indikována vstupně chemoterapie s následnou resekci reziduálního onemocnění, jelikož až ve 28–60 % bude v metastázách přítomný i jiný podtyp NSGCT než teratom [2–4]. Chemoterapie však ohrožuje pacienty okamžitou toxicitou i pozdními následky, jakými jsou kardiovaskulární onemocnění, metabolický syndrom, sekundární malignity nebo neurotoxicita [1].

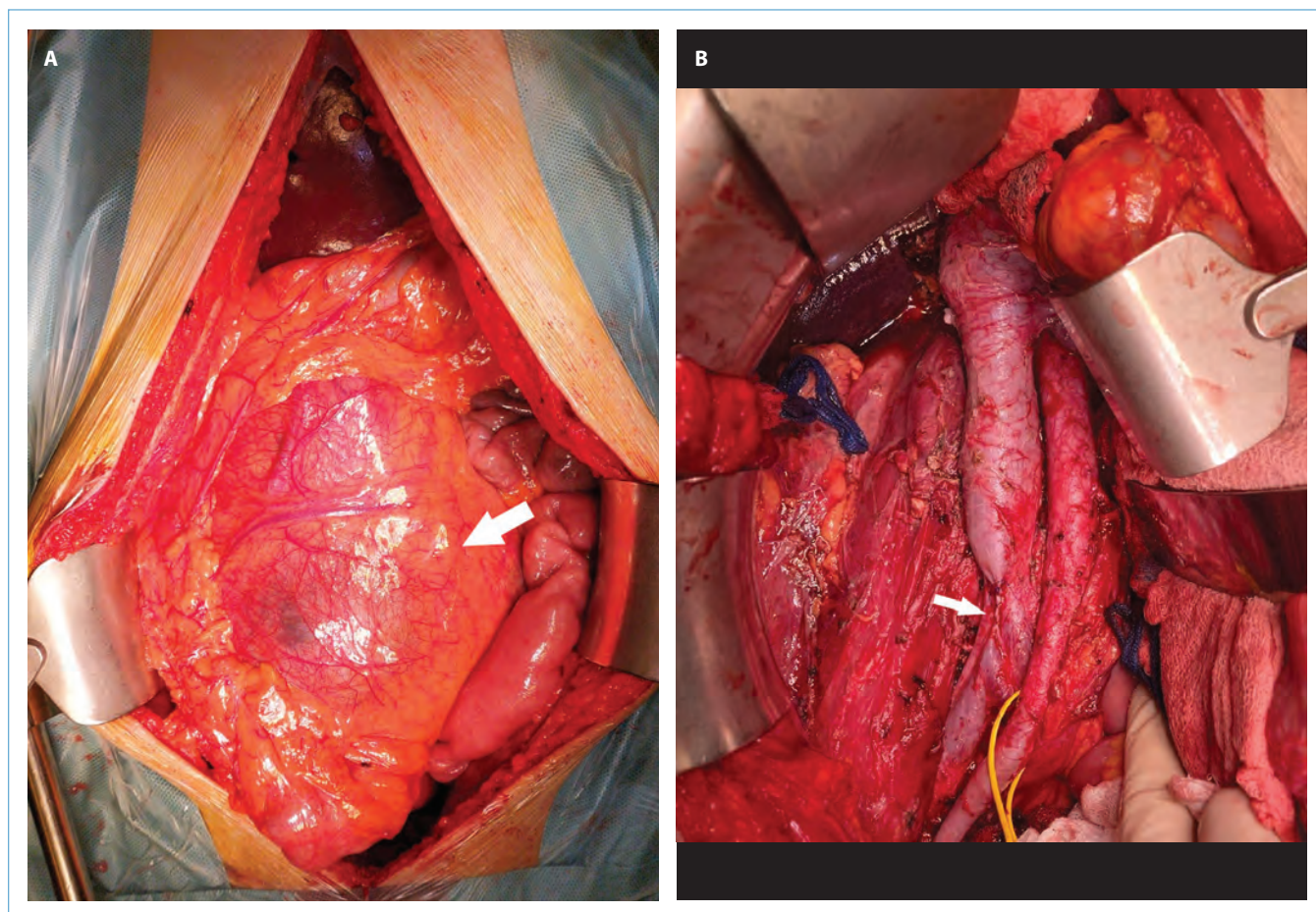
Alternativou léčby u čistého testikulárního teratomu s retroperitoneální lymfadenopatií je primární RPLND. Jednoznačně preferovanou metodou volby je RPLND v případě negativních STM [1,5]. Retrospektivní studie naznačují příznivé výsledky u těchto pacientů. I v případě relapsu onemocnění, který se vyskytuje mimo templát RPLND, je při následné záchranné chemoterapii dosaženo nádorově specifického přežití 100 % [2–4]. Nedávná studie, která hodnotila pacienty s čistým teratomem, negativními STM a cystickými metastázami v retroperitoneu, prokázala ve všech případech přítomnost pouze teratomu v metastázách. Autoři této studie do-

poručují u této selektované skupiny pacientů léčbu formou primární RPLND [6].

Cílem naší kazuistiky je prezentace ojedinělého případu pacienta s primárním postpubertálním teratomem s cystickými metastázami v retroperitoneu, který byl léčen primární RPLND místo obvyklé chemoterapie, jež je u teratomu neúčinná a ohrožuje pacienta potenciální pozdní morbiditou [7].

Kazuistika

V únoru 2021 byl v jiném zdravotnickém zařízení vyšetřen 29letý pacient s objemnou rezistencí v pravém mezogastriu. Anamnesticky bylo zjištěno zvětšování břicha trvající asi 2 měsíce, jinak byl bez subjektivních obtíží. V předchorobí nebyl vážněji nemocen, pouze byl kuřák. Při vstupním vyšetření dominovala viditelná tuhá rezistence 15 × 15 cm na pravé straně břicha, dále byl hmatný nádor pravého varlete velikosti 4 cm. Ultrazvukové vyšetření odhalilo cystickou formaci v oblasti mezogastria, zasahující až k jaternímu hilu, a současně hydronefrózu na pravé straně. STM byly negativní (AFP 2,2 µg/l, hCG 0,2 IU/l, LDH 3,24 µkat/l), ostatní laboratorní hodnoty byly v normě. U pacienta byla v únoru 2021 provedena radikální orchiektomie vpravo. Vzhledem k obstrukci horních močových cest vpravo byla během operace provedena cystoskopie s ne-



Obr. 2. Peroperační fotografie.

A. Po provedení střední laparotomie patrna progrese nálezu, zvětšení retroperitoneální masy nádoru na 20 cm (bílá šipka).
 B. Dokončena bilaterální retroperitoneální lymfadenektomie, kraniálně rozšířena po suprahilární oblast. Bílou šipkou je označena longitudinální sutura dolní duté žíly.

Fig. 2. Intraoperative photographs.

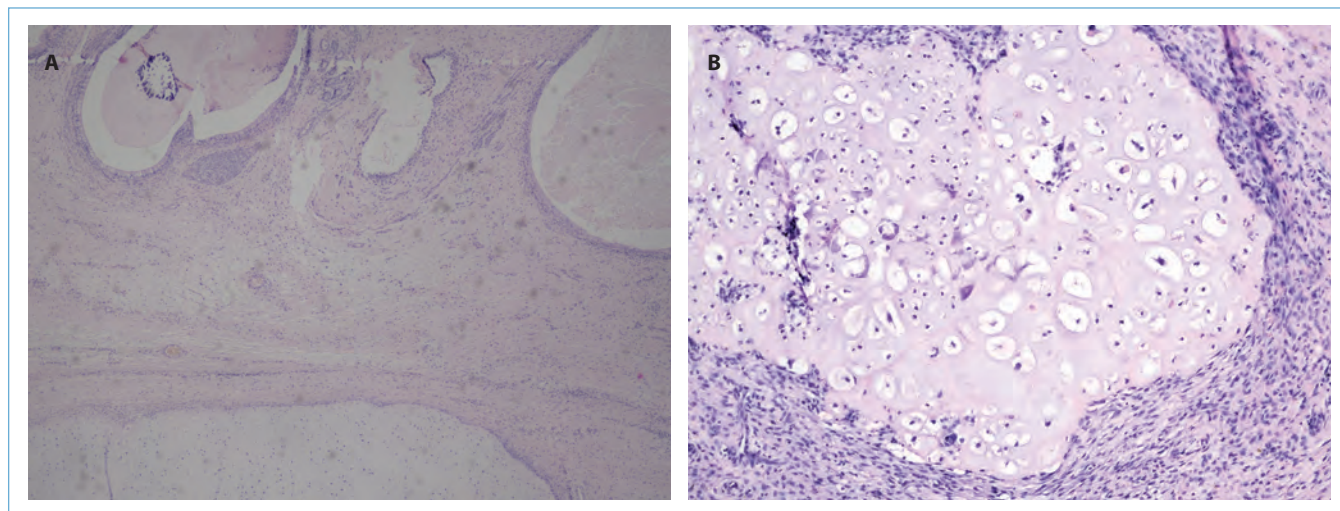
A. During midline laparotomy, evident clinical progression was detected, with the dominant retroperitoneal mass measuring 20 cm (white arrow).

B. Completed bilateral retroperitoneal lymph node dissection, extending cranially into the suprahilar region. A longitudinal caval suture is indicated by a white arrow.

gativním nálezem a byl zaveden ureterální stent vpravo. Histopatologické vyšetření varlete prokázalo postpubertální teratom pT1b. Nádor byl šedobílý, velikosti 40 mm, proti okolí dobře ohraničený, tvořený benigní neutrální tkání, chrupavkou a různými typy epitelu (převážně kožním, ale i gastrointestinálním a respiračním). Četné cysty byly vyplněny keratohyalinovým materiálem, mezi nimi se nacházela monomorfní vřetenobuněčná tkáň. V intersticiu byly drobné hemoragie a depozita pigmentu. Nadvarle a rete testis byly bez známek nádorové infiltrace. Následně bylo provedeno stagingové vyšetření břicha a pánve počítačovou tomografií (CT – computed tomography), kde byla potvrzena objemná multilokulární cystická formace v retroperitoneu velikosti 110 × 130 × 155 mm deviuující okolní struktury doleva – abdominální aortu, levou společnou ilickou arterii a dolní dutou žílu (obr. 1A a 1B). Dále byly patrné vícečetné retrokavální cystické tumory kraniálně zasahující až k renálním

hilu, největší z nich měl 6 cm (obr. 1B). Pacientovi byla stanovena předběžná diagnóza primárního teratomu s cystickými metastázami retroperitonea, klinické stadium IIC, pT1b cN3M0 LOV0 S0, pacient byl zařazen do příznivé prognostické skupiny.

V březnu 2021 byl pacient odeslán k další léčbě na naše terciární pracoviště. Případ byl projednán v mezioborové uroonkologické komisi, která vzhledem ke kombinaci primárního teratomu, negativních STM a přítomnosti cystických útvarů v retroperitoneu nedoporučila chemoterapii, ale primární RPLND. V březnu 2021 byla u pacienta provedena otevřená RPLND ze střední laparotomie. Během operace byla patrná progresa klinického nálezu (obr. 2A), přičemž došlo ke zvětšení hlavní nádorové masy na 20 cm. Nádor překrýval aortu, dolní dutou žílu a pravé společné ilické cévy. Kraniálně měla největší suprahilární metastáza 10 cm a byly do ní zavazaty pravostranné renální cévy. Uzlínové metastázy byly odstraněny ze dvou pří-



Obr. 3. Mikroskopický nálezn tumoru.

A. Nádorové cysty vystlány jednořadým cylindrickým epitelem s hlenotvorbou, místy s kalcifikacemi; ve spodní části obrázku jsou viditelné četné úseky hyalinné chrupavky, obklopeny fibrózní stromou (zvětšení 40×, barvení HE (hematoxylin-eosin)).

B. Hyalinná chrupavka s mírnými buněčnými atypii, přecházející v buněčnou stromu (zvětšení 100×, HE).

Fig. 3. Photomicrographs of the tumor.

A. Tumor cysts lined with mucin-producing columnar epithelium, with sporadic calcifications; in the lower part of the image, hyaline cartilage is visible, surrounded by a fibrous stroma (HE (hematoxylin-eosin), 40×).

B. Hyaline cartilage with mild cellular atypia, encased in cellular stroma (HE, 100×).

stupů. Nejprve byl klasickým přístupem, pomocí incize peritonea podél colon ascendens a radixu mesenteria, zpřístupněn retroperitoneální prostor. Následně byla provedena oboustranná RPLND v klasickém templátu s kraniálním ohraničením až po renální cévy. Hlavní porce tumoru byla obtížně odpreparovatelná od dolní duté žíly, nad její bifurkací byla nutná její částečná resekce se suturou přední stěny v délce 3 cm. Ve druhé části byl dokončením Kocherova manévru zpřístupněn horní pravý kvadrant dutiny břišní a byla provedena exstirpace retrokaválních cystických metastáz. Při exstirpaci nádoru byla provedena en bloc nefrektomie vpravo, jelikož do nádoru byly zavzaty pravostranné renální cévy (obr. 2B).

Pooperační průběh byl komplikován nutností podání transfuzí (komplikace dle Clavien-Dindo II), funkce střeva se obnovila po 3 dnech. Při operaci bylo odstraněno 34 lymfatických uzlin, přičemž metastázy postpubertálního teratomu byly potvrzeny ve 4 z nich (pT1bN3 cM0). Makroskopicky byly nádory tvořeny cystickými dutinami o průměru až 12 cm, místy se ztlustělou fibrotickou stěnou, vyplněnými serózní tekutinou. Mikroskopicky byly zastiženy vícečetné cysty s výstelkou uroteliální morfologie s jednořadým cylindrickým epitelem s hlenotvorbou. V lumen byly sporadicky přítomny keratinové lamely, dále četné úseky chrupavky, místy s kalcifikacemi a mírnými buněčnými atypii. Tyto struktury přecházely v trámce kostní tkáně a dále v buněčnou glii (obr. 3A a 3B). Chirurgický resekční okraj byl negativní. U pacienta nebyla indikována adjuvantní léčba. Pacient podstoupil pravidelné CT vyšetření a sledování STM. Doposud je 30 měsíců od operace bez relapsu.

Diskuze

Čistý testikulární teratom je vzácným nálezem, tvoří pouze 2–6 % všech NSGCT a často je spojený s metastatickým postižením retroperitoneálních uzlin. Mechanismus metastáz u čistého teratomu není zcela objasněn. Předpokládá se, že metastázy mají původ v nediferencovaných zárodečných buňkách, u kterých dochází k následné diferenciaci v teratom, spíše než přímé metastázování teratomu. U primárního testikulárního teratomu nalézáme shodnou histologii teratomu v retroperitoneálních metastázách pouze ve 40–72 % případů [2–4]. Ve zbývajících případech jsou metastázy tvořeny jinými germinálními nádory, často s příměsí teratomové složky. Pravidelná přítomnost neteratomové složky v metastázách je hlavním důvodem, proč je u těchto pacientů indikována chemoterapie, přestože samotný teratom vykazuje pouze omezenou chemosenzitivitu. Proto je velice důležité pečlivé histopatologické vyšetření preparátu z orchiektomie se sériovým prokrájením varlete k vyloučení burned-out tumoru nebo mikrofokální maligní komponenty, která by mohla být zdrojem metastáz [2,7].

Alternativním postupem k chemoterapii je RPLND, zejména v případě klinického stadia IIA/B s negativními markery. Výsledky tří menších studií zaměřených na primární RPLND u čistého teratomu varlete s klinickým stadiem IIA/B ukazují, že relaps onemocnění se objevil u 0–50 % pacientů [2–4]. Ve všech případech se jednalo o relaps mimo templát RPLND. V případě relapsu pacienti podstoupili chemoterapii nebo exstirpaci ložiska, přičemž během následného sledování byli

všichni bez známek onemocnění. V případě, že se v retroperitoneu prokáže při primární RPLND pouze teratom, je prognóza pacientů výborná. Ve studii Liu et al. došlo k relapsu pouze u 2 z 23 pacientů (9 %), v jednom případě až 11 let od primární RPLND. Zajímavostí bylo, že v obou případech byly v recidivě přítomny neteratomové NSGCT [8].

Velmi vzácným nálezem je kombinace čistého teratomu varlete s cystickými metastázami v retroperitoneu a negativními STM, podobně jako u pacienta prezentovaného v naší kazuistice. V jediné publikované kohortě popsal Cary et al. 14 pacientů, kteří podstoupili primární RPLND bez předchozí chemoterapie [6]. Všichni patřili do skupiny s nízkým rizikem IGCCG. Střední velikost retroperitoneálního postižení byla 4,9 cm (rozmezí 1,8–24 cm), přičemž klinická stadia IIA, IIB a IIC byla zastoupena v 21, 36 a 43 % případů. U všech nemocných byl v metastázách prokázán čistý teratom. Při mediánu sledování 7 let došlo pouze u jednoho pacienta k relapsu onemocnění po 10 letech. Pacient podstoupil chemoterapii s resekci reziduálního nádoru a následně byl v remisi. Histologicky se v recidivě jednalo o smíšený germinální nádor (nádor ze žlutkového vaku a teratom). Autoři navrhli kritéria, v jakých případech indikovat primární chirurgickou léčbu RPLND a upřednostnit ji před chemoterapií, která je spojena s četnými nežádoucími účinky. Mělo by se jednat o dobře selekto-

vané pacienty s čistým testikulárním teratomem, negativními STM a metastatickým onemocněním retroperitonea, zejména pokud mají metastázy cystický charakter.

Primární RPLND u těchto pacientů by měla být prováděna v centrech s rozsáhlými zkušenostmi s tímto typem operací. Zejména u objemných retroperitoneálních nádorů je nutné počítat s rizikem nutnosti sdružených výkonů za účasti cévních nebo břišních chirurgů [9]. Například v souborech pacientů, kteří byli operováni pro syndrom rostoucího teratomu (growing teratoma syndrome), byla cévní rekonstrukce nebo resekce naléhajících orgánů (např. nefrektomie) nutná v 13–60 % případů [10].

Závěr

Prostřednictvím prezentace kazuistiky pacienta s primárním teratomem varlete a cystickými metastázami v retroperitoneu chceme zdůraznit význam chirurgie, konkrétně RPLND, jako primární léčebné modality. Tato strategie je zvláště vhodná v případě negativních STM, a to i u pokročilých případů metastatického onemocnění ve stadiu II. Tito pacienti se tak mohou potenciálně vyhnout okamžité i pozdní morbiditě spojené s chemoterapií.

Střet zájmů: Autoři prohlašují, že nemají žádný konflikt zájmů.

Prohlášení o podpoře: Podpořeno MZ ČR – RVO-MOU 00209805.

Literatura

1. Patrikidou A, Cazzaniga W, Berney D et al. European Association of Urology Guidelines on testicular cancer: 2023 Update. *Eur Urol* 2023; 84(3): 289–301. doi: 10.1016/j.eururo.2023.04.010.
2. Heidenreich A, Moul JW, McLeod DG et al. The role of retroperitoneal lymphadenectomy in mature teratoma of the testis. *J Urol* 1997; 157(1): 160–163.
3. Rabbani F, Farivar-Mohseni H, Leon A et al. Clinical outcome after retroperitoneal lymphadenectomy of patients with pure testicular teratoma. *Urology* 2003; 62(6): 1092–1096. doi: 10.1016/s0090-4295(03)00770-2.
4. Leibovitch I, Foster RS, Ulbright TM et al. Adult primary pure teratoma of the testis. The Indiana experience. *Cancer* 1995; 75(9): 2244–2250. doi: 10.1002/1097-0142(19950501)75:9<2244::aid-cnrcr2820750909>3.0.co;2-i.
5. Neuenschwander A, Lonati C, Antonelli L et al. Treatment outcomes for men with clinical stage II nonseminomatous germ cell tumours treated with primary retroperitoneal lymph node dissection: a systematic review. *Eur Urol Focus* 2023; 9(3): 541–546. doi: 10.1016/j.euf.2022.11.003.
6. Cary C, Kern SQ, Jacob JM et al. Management of metastatic pure teratoma in chemotherapy naive patients with testicular primaries. *Am J Clin Oncol* 2020; 43(10): 690–693. doi: 10.1097/COC.0000000000000731.
7. Howitt BE, Berney DM. Tumors of the testis: morphologic features and molecular alterations. *Surg Pathol Clin* 2015; 8(4): 687–716. doi: 10.1016/j.path.2015.07.007.
8. Liu NW, Cary C, Strine AC et al. Risk of recurrence for clinical stage I and II patients with teratoma only at primary retroperitoneal lymph node dissection. *Urology* 2015; 86(5): 981–984. doi: 10.1016/j.urology.2015.06.004.
9. Stella M, Gandini A, Meeus P et al. Retroperitoneal vascular surgery for the treatment of giant growing teratoma syndrome. *Urology* 2012; 79(2): 365–370. doi: 10.1016/j.urology.2011.08.076.
10. Hiester A, Nettersheim D, Nini A et al. Management, treatment, and molecular background of the growing teratoma syndrome. *Urol Clin North Am* 2019; 46(3): 419–427. doi: 10.1016/j.ucl.2019.04.008.

Vazografická obliterace krvácející arterie zádoových svalů po bilaterální nefrektomii polycystických ledvin

Vasographic obliteration of a bleeding back muscle artery after bilateral nephrectomy of polycystic kidneys

Souhrn: Po úspěšné transplantaci ledviny je často nutné odstranit polycystické ledviny, protože jejich značný objem může utlačovat okolní orgány, vč. transplantované ledviny, což může vést k její dysfunkci. Nativní nefrektomie je nezřídka prováděna oboustranně v jedné době. Je vhodné znát rizikové faktory spojené s touto operací. Jedním z nich je snížená pevnost vaziva cévních stěn, což může vést k vyššímu riziku krvácení peroperačně i po operaci. Prezентujeme úspěšnou léčbu závažného krvácení v časném pooperačním období intervenčním radiologem, který obliteroval krvácející periferní svalovou arterii.

Klíčová slova: polycystické ledviny, krvácení do polycystických ledvin, embolizace krvácející tepny

Summary: It is often necessary to remove polycystic kidneys after successful kidney transplantation. The reason for this procedure is that their significant volume can oppress surrounding organs, including the transplanted kidney, which can lead to its dysfunction. Native nephrectomy is often performed bilaterally at the same time. It is advisable to know the risk factors associated with this operation. One of them is the reduced strength of the vascular wall ligaments, which can lead to a higher risk of bleeding both intraoperatively and postoperatively. We present the successful treatment of severe bleeding in the early postoperative period by an interventional radiologist who obliterated a bleeding peripheral muscular artery.

Key words: polycystic kidneys, bleeding into polycystic kidneys, embolization of a bleeding artery

**Václav Krejčí¹,
Miloš Brodák¹,
Antonín Krajina^{1,2},
Jaroslav Pacovský¹**

¹ Urologická klinika

LF UK a FN Hradec Králové

² Radiodiagnostická klinika

LF UK a FN Hradec Králové



MUDr. Václav Krejčí

Urologická klinika

LF UK a FN Hradec Králové

Sokolská 581

500 05 Hradec Králové

vaclav.krejci1@fnhk.cz

Doručeno: 28. 6. 2024

Přijato: 12. 12. 2024

Úvod

Polycystické ledviny (obr. 1) mohou v mnoha případech vést k terminálnímu renálnímu selhání, které může být následně řešeno transplantací ledviny. Kromě transplantace ledviny je často nutno provést nefrektomii polycystických ledvin. Zachování diurézy před transplantací má významný vliv na kvalitu života nemocného s renálním selháním. To je hlavním důvodem, proč se snažíme odstraňovat polycystické ledviny až po úspěšné transplantaci. Stejně tak to bylo i u našeho případu. Na druhou stranu v případě extrémní velikosti polycystických ledvin je indikováno jejich odstranění ještě před plánovanou transplantací. Je nezbytné počítat s možnou změnou

anatomického uspořádání okolních orgánů. Další možností je provést kombinovaný výkon transplantace ledviny společně s ipsilaterální nefrektomií ledviny nativní v jedné době. Všechny postupy mají své výhody i nevýhody. Kombinovaný výkon je spojen s menší kumulativní délkou výkonu a nižším rizikem potřeby krevních transfuzí. Je zároveň třeba větší incize a operační pole, což může komplikovat hojení při nezbytném podávání imunosupresivní léčby [1]. Mimo to mají obvykle pacienti s polycystózou ledvin opakované infekce nebo krvácení do jednotlivých cyst [2,3]. U závažných nebo často recidivujících případů to také může být důvodem pro odstranění nativních ledvin ještě před transplantací.



Obr. 1. Preparát polycystické ledviny.

Fig. 1. Polycystic kidney specimen.



Obr. 2. Polycystické ledviny a ledvinový graft v pravé jámě kyčelní.

Fig. 2. Polycystic kidney and renal graft in the right iliac fossa.

Polycystóza ledvin je geneticky determinované onemocnění se systémovými projevy. Kvůli méněcennosti vaziva cévních stěn je signifikantně častější výskyt krvácení (mutací změněný polycystin P1 vede ke ztrátě E-cadherinu a k poruše endotelu) [4–6]. Nejzávažnější je do centrálního nervového systému (např. ruptura intrakraniálního aneuryzmatu). Vyšší riziko krvácení je tedy v peroperačním i pooperačním průběhu. Onemocnění je také spojeno s vyšším rizikem srdečních chlopenních vad a vyšším výskytem divertikulózy střeva.

Naše kazuistika prezentuje možnost řešení krvácení po bilaterální nefrektomii pro polycystické onemocnění ledvin (po úspěšné transplantaci ledviny), které se objevilo v časném pooperačním průběhu, pomocí vazografie. Při provedené angiografické výpočetní tomografii (CT – computed tomography) se prokázalo arteriální krvácení z drobné arterie ze zádoových svalů. Kazuistikou bychom rádi poukázali na možné krvácivé komplikace anomálního řečiště u polycystika a na jeho řešení technikou intervenční radiologie.

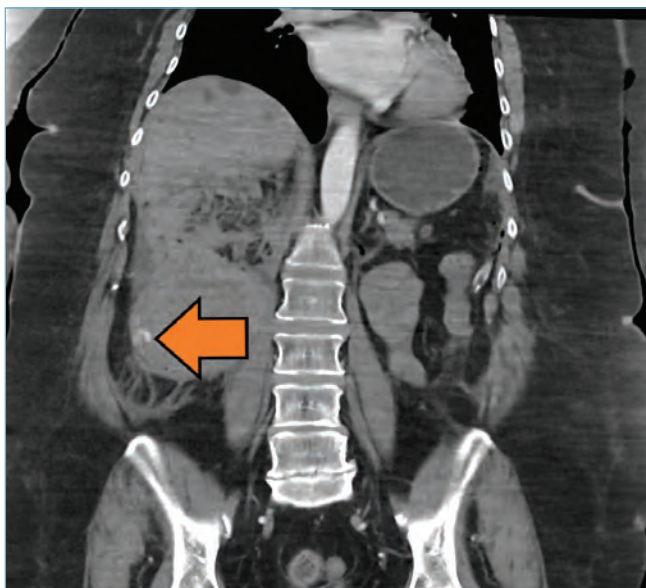
Kazuistika

Žena, 56 let, podstoupila bilaterální nefrektomii po úspěšné transplantaci ledviny do pravé jámy kyčelní. Transplantace ledviny proběhla úspěšně a ledvina rozvinula svoji funkci hned v prvních pooperačních dnech. Nicméně další průběh přinesl komplikace s polycystickými ledvinami. Kvůli recidivujícím infekcím močových cest s opakovaným kultivačním nálezem polyrezistentní *Klebsielly pneumoniae* byly nutné časté hospitalizace s intravenózní antibiotickou terapií. K efektivní léčbě infekce přispělo až dočasné oslabení profylaktické imunosuprese. Tím se ovšem zvyšovalo riziko rejekce graftu. Při ultrasonografické kontrole graftu byla vedlejším nálezem parciální trombóza v pravé zevní ilické žíle. Polycystické ledviny byly nadále enormně zvětšené a způsobovaly útlak transplantované ledviny (obr. 2). Angiologem byla nastavena dočasná antikoagulační a antiagregační terapie. Při opětovné febrilní uroinfekci byla provedena magnetická rezonance ledvin s nálezem infikované cysty levé ledviny charakteru abscesu velikosti 25 × 20 mm. Na základě anamnézy a nálezů zobrazovacích metod byla pacientka indikována k provedení otevřené bilaterální nefrektomie nativních ledvin. Podle hodnot sérového kreatininu 130 μmol/l byla funkce graftu velmi dobrá. Cílem bylo provést bilaterální nefrektomii polycystických ledvin v jedné době, aby pacientka nemusela podstoupovat dvě operace v celkové anestezii.

Oboustranná nefrektomie byla provedena ze střední laparotomie a operace proběhla bez pozoruhodností. Obě odstraněné ledviny byly poslány k histologickému vyšetření. Hilové cévy byly atrofické a byly ošetřeny dle standardního postupu. Po odstranění obou ledvin bylo pečlivě kontrolováno operační pole a nebylo patrné žádné krvácení. Celková peroperační ztráta činila 100 ml. Po operaci byla pacientka přeložena k pooperační monitoraci na jednotce intenzivní péče (JIP).

Osm hodin po skončení operace byl zjištěn významný pokles hemoglobinu na 73 g/l a ultrazvukovým vyšetřením byl prokázán hematoma v retroperitoneu vpravo. Pokles hemoglobinu byl hodnocen jako závažný a bylo indikováno provedení angiografického CT (obr. 3).

Na CT bylo patrné krvácení z interkostální tepny Th11. Nalezení zdroje by, při revizi otevřeným přístupem, nemuselo být úspěšné a revize by mohla vést k dalšímu krvácení.



Obr. 3. Prokázaný leak při CT angiografii.

Fig. 3. Proven leak on CT angiography.

Po konzultaci s intervenčním radiologem bylo přistoupeno k embolizaci krvácející cévy tkáňovým lepidlem (Histoacryl) z přístupu přes pravostrannou femorální tepnu 5F sheathem [7]. Embolizace byla provedena pod dohledem intenzivisty v analgezi. Po výkonu byla provedena angiografie rozsahu Th10–11 bez patrného krvácení (obr. 4 a 5).

Pacientce bylo v průběhu hospitalizace na JIP kliniky anestezie a intenzivní medicíny podáno šest de leukotizovaných ery-

mas (kvůli předchozí velké krevní ztrátě) a čtyři dávky Octaplas LG (kvůli podávání velkých objemů erymas). Další pooperační průběh již byl bez komplikací. Den po obliteraci byla nemocná přeložena na standardní urologické oddělení, kde byla vertikalizována a byla zahájena rehabilitace. Další průběh hospitalizace byl již bez komplikací. Histologickým nálezem byla oboustranná polycystóza ledvin adultního typu s několika prokrváčenými cystami. Náročná operace i komplikovaný pooperační průběh nevedl k signifikantnímu zhoršení ledvinových funkcí transplantované ledviny. Dočasná elevace kreatinu na 222 $\mu\text{mol/l}$ krátce po operaci se před propuštěním výrazně zlepšila (při propuštění byla hladina kreatininu 145 $\mu\text{mol/l}$). Pacientka byla 7. pooperační den propuštěna do domácího ošetřování. Další sledování již probíhalo na nefrologii, kde došlo k dalšímu zlepšení funkce transplantované ledviny.

Diskuze

Polycystické ledviny jsou závažným onemocněním. Je všeobecně známo, že vedou nenávratně k renální insuficienci a jedinou kurativní léčbou je dočasná dialýza a transplantace ledvin. Při zachovalé diuréze bez závažnějších přidružených komplikací (časté uroinfekty, bolesti, útlak okolních orgánů) se nativní ledviny neodstraňují před transplantací. Po úspěšné transplantaci je často indikována nefrektomie polycystických ledvin k eliminaci výše uvedených rizik. Operace u pacientů s polycystickými ledvinami je vždy riziková. Tito pacienti mají také zvýšené riziko krvácení kvůli vazivové nedostatečnosti cévních stěn. Zda toto bylo příčinou komplikací



Obr. 4. Prokázaný leak z tepny při angiografii.

Fig. 4. Proven artery leak on angiography.



Obr. 5. Kontrolní angiografie po úspěšné embolizaci akrylátovým lepidlem.

Fig. 5. Control angiography after successful embolization with acrylate glue.

u naší pacientky, nebo se jednalo o drobnou arterii, která byla během operace ve spazmu, již nelze jednoznačně určit.

Před indikací intervenčního vazografického výkonu je třeba znát několik důležitých souvislostí. Výkon je zatížen podáním kontrastní látky s nefrotoxickými účinky. Dále se použije radiační záření, jehož stochastickým účinkům je lépe předcházet, zejména u mladých nemocných. Efektivní dávka intervenčního výkonu se pohybuje až ke 100 mSv dle typu a obtížnosti výkonu [8]. Na druhou stranu se tím výrazně snižuje nutnost provést rozsáhlý operační výkon, který také může mít závažné komplikace.

Závěr

Hlavním cílem této kazuistiky je prezentace úspěšného ošetření arteriálního krvácení z periferní svalové arterie intervenčním radiologem s použitím minimálně invazivní metody. Vazografická obliterace krvácející cévy byla úspěšnou alternativou otevřené operační revize. U naší pacientky výrazně přispěla k rychlému zhojení a podstatně zkrátila dobu hospitalizace.

Střet zájmů: Autoři prohlašují, že nemají žádný konflikt zájmů.

Prohlášení o podpoře: Zpracování tohoto článku nebylo podpořeno žádnou společností.

Literatura

1. Xu J, D'Souza K, Lau NS et al. Staged versus concurrent native nephrectomy and renal transplantation in patients with autosomal dominant polycystic kidney disease: a systematic review. *Transplant Rev (Orlando)* 2022; 36(1): 100652. doi: 10.1016/j.trre.2021.100652.
2. Hamanoue S, Suwabe T, Ubara Y et al. Cyst infection in autosomal dominant polycystic kidney disease: penetration of meropenem into infected cysts. *BMC Nephrol* 2018; 19(1): 272. doi: 10.1186/s12882-018-1067-2.
3. Patel P, Horsfield C, Compton F et al. Native nephrectomy in transplant patients with autosomal dominant polycystic kidney disease. *Ann R Coll Surg Engl* 2011; 93(5): 391–395. doi: 10.1308/003588411X582690.
4. Ul Haque A, Moatasim A. Adult polycystic kidney disease: a disorder of connective tissue? *Int J Clin Exp Pathol* 2008; 1(1): 84–90.
5. Gulati A, Watnick T. Vascular complications in autosomal dominant polycystic kidney disease: perspectives, paradigms, and current state of play. *Adv Kidney Dis Health* 2023; 30(5): 429–439. doi: 10.1053/j.akdh.2023.09.004.
6. Roitbak T, Ward CJ, Harris PC et al. A polycystin-1 multiprotein complex is disrupted in polycystic kidney disease cells. *Mol Biol Cell* 2004; 15(3): 1334–1346. doi: 10.1091/mbc.e03-05-0296.
7. Comby PO, Guillen K, Chevallier O et al. Endovascular use of cyanoacrylate-lipiodol mixture for peripheral embolization: properties, techniques, pitfalls, and applications. *J Clin Med* 2021; 10(19): 4320. doi: 10.3390/jcm10194320.
8. Súpová L. (2017) Dávky z jednotlivých rentgenových vyšetření. [online]. Dostupné z: <https://www.sukupova.cz/davky-z-jednotlivych-rentgenovych-vysetreni/>.

Výborná léčebná odpověď na pembrolizumab u 51letého nemocného s metastatickým uroteliálním karcinomem

Excellent therapeutic response to pembrolizumab in a 51-year-old patient with metastatic urothelial carcinoma

Hlavní stanovisko práce: Sdělení poskytuje komplexní přehled o možnostech terapie generalizovaného uroteliálního karcinomu. Průběh léčby demonstruje modelová kazuistika. Rekomendace a efekt léčby jsou podpořeny aktuálními výsledky klinických studií a v souladu s nejnovějšími doporučeními Evropské urologické asociace.

Major statement: This article provides a comprehensive overview of the therapeutic options for generalized urothelial carcinoma. The course of treatment is demonstrated by a model case report. Recommendations and treatment effect are supported by recent clinical trial results and in accordance with the latest recommendations of the European Urological Association.

Souhrn: Autoři prezentují případ pacienta s metastatickým uroteliálním karcinomem, diskutují výborný efekt imunoterapie pembrolizumabem v souvislosti s výsledky komplexního genomického profilování nádorové tkáně.

Klíčová slova: imunoterapie, pembrolizumab, sekvenování nové generace, uroteliální karcinom

Summary: The authors present a case report of a patient suffered from metastatic urothelial carcinoma and discuss the role and efficacy of pembrolizumab in the context of comprehensive genomic profiling of tumor tissue.

Key words: immunotherapy, pembrolizumab, next-generation sequencing, urothelial carcinoma

Barbora Bošanská¹
Gabriel Varga^{1,2}
Michal Eid²⁻⁴
Dávid Said^{2,5}
Michal Fedorko^{1,2}

¹ Urologická klinika FN Brno

² LF MU, Brno

³ Interní hematologická a onkologická klinika FN Brno

⁴ Centrum precizní medicíny, FN Brno

⁵ Ústav patologie, FN Brno



MUDr. Barbora Bošanská

Urologická klinika FN Brno

Jihlavská 340/20

625 00 Brno

Bosanska.Barbora@fnbrno.cz

Doručeno: 16. 1. 2025

Přijato: 24. 2. 2025

Úvod

Uroteliální karcinom (UC – urothelial carcinoma) tvoří asi 90 % malignit močového měchýře, méně často postihuje horní močové cesty či uretru. Jedná se o celosvětově sedmou nejčastější malignitu u mužů a desátou nejčastější napříč pohlavími. UC postihuje častěji muže než ženy (3 : 1) a s věkem jeho incidence stoupá. Je typickým nádorem ve starším věku (medián 66 let) [1].

Tuto nozologickou jednotku můžeme rozdělit na dvě hlavní kategorie, a to svalovinu infiltrující (MIBC – muscle-invasive bladder cancer) a svalovinu neinfiltrující UC (NMIBC – non-muscle-invasive bladder cancer). Většina případů vyznačujících se příznivou prognózou je diagnostikována ve stadiu pTa a pT1. Naopak v případě MIBC je vysoké riziko diseminace, kdy přibližně

10–15 % postižených má v čase stanovení diagnózy metastázy. Během léčby a sledování NMIBC progreduje do invazivního stadia přibližně 20 % pacientů. Medián celkového přežití generalizovaného UC je 15 měsíců s 18% 5letým přežíváním [2].

Nejvýznamnějším rizikovým faktorem je nesporně kouření tabáku, které zvyšuje riziko výskytu onemocnění 2–4×, a to v závislosti na intenzitě. Další faktory prostředí jsou expozice určitým chemikáliím (aromatické aminy, arzen) či ionizujícímu záření (vč. předchozí radioterapie karcinomu prostaty nebo gynekologických malignit). V endemických zemích je významná schistosomiáza. Klinicky se UC projevuje nejčastěji nebolestivou hematurií (80 % postižených). V diagnostice používáme endoskopickou histologickou verifikaci a rozsah onemocnění

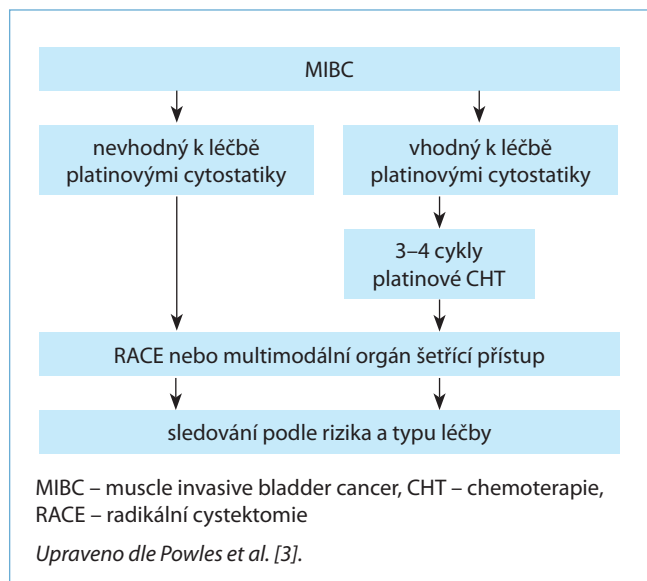


Schéma 1. Management pacientů s histologicky potvrzeným karcinomem močového měchýře, pro stadium MIBC.
Scheme 1. Management of patients with histologically confirmed MIBC.

stanovíme z výsledků zobrazovacích vyšetření [1]. Pro lokálně pokročilé onemocnění je standardem terapie radikální cystektomie s pánevní lymfadenektomií. U pacientů v dobrém klinickém stavu se zachovalými renálními funkcemi a bez uzlinového postižení indikujeme dle doporučení Evropské urologické společnosti podání systémové neoadjuvantní terapie s cisplatinou, neboť tento postup zlepšuje terapeutické výsledky (schéma

1 a 2). Dle dostupných dat se celkové 5leté přežívání prodlužuje cca o 8 % a přežívání bez recidivy choroby o 9 %. Zároveň se snižuje riziko mortality až o 16 %. Zvolený typ derivace moči nemá dopad na onkologický výsledek [2]. Pro pacienty, kteří nemohou či nechťejí podstoupit radikální operaci, přichází v úvahu multimodální přístup kombinující maximální endoskopickou resekci tumoru, radioterapii a chemoterapii s cílem zachování orgánu [1,3]. Chemoterapie na bázi platiny patří ke zlatému standardu léčby metastatického UC. V posledních letech se do popředí dostává imunoterapie, a to jak v monoterapii, tak i v kombinaci s chemoterapií.

Inovativním přístupem v léčbě je precizní onkologie, která využívá principy molekulárně genetického vyšetření buněk nádorové tkáně. Používá sekvenování nové generace (NGS – next generation sequencing) k odhalení genetických aberací, které je možno cíleně terapeuticky ovlivnit [4]. To umožňuje „ušít pacientovi léčbu na míru“. UC patří mezi nádory s vysokou mutační náloží (TMB-H – tumor mutational burden-high) [5]. Podle dostupných dat má 30 % pacientů alteraci receptoru pro fibroblastový růstový faktor 3 (FGFR3). Jedná se tedy o nejčastěji se vyskytující somatickou patogenní variantu u UC. Méně často, cca do 5 %, se vyskytují nádory s vysokou mírou mikrosatelitové instability (MSI-H – microsatellite instability-high). Tyto biomarkery používáme k selekci pacientů, kteří by měli profitovat z cílené terapie, jako jsou tyrosinkinázové inhibitory či imunoterapie [6]. Výraznou novinkou v terapii metastatického UC je protilátka s navázaným cytostatikem enfortumab vedotin. Tato nová molekula v kombinaci s pembrolizumabem v 1. linii paliativní léčby prakticky

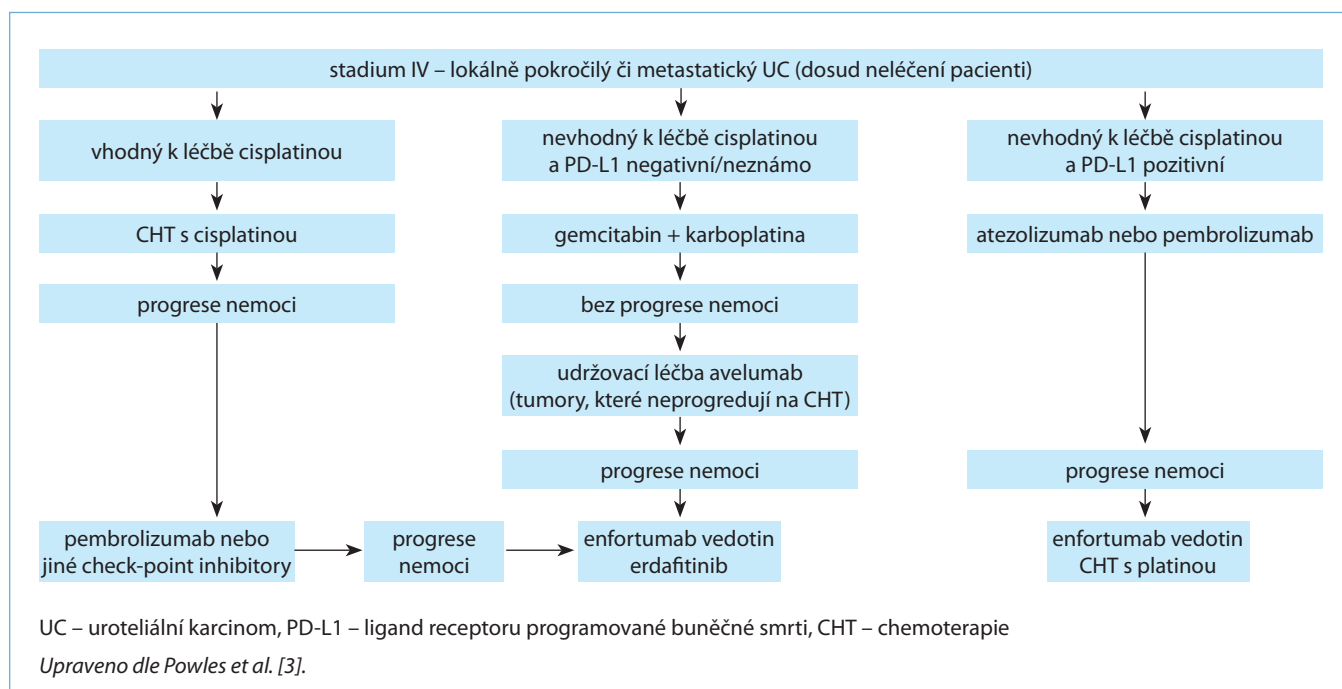


Schéma 2. Management léčby pacientů s metastatickým UC močového měchýře.
Scheme 2. Therapeutic management of patients with metastatic bladder cancer.

zvýšila celkové přežívání na dvojnásobek oproti standardní léčbě [7,8].

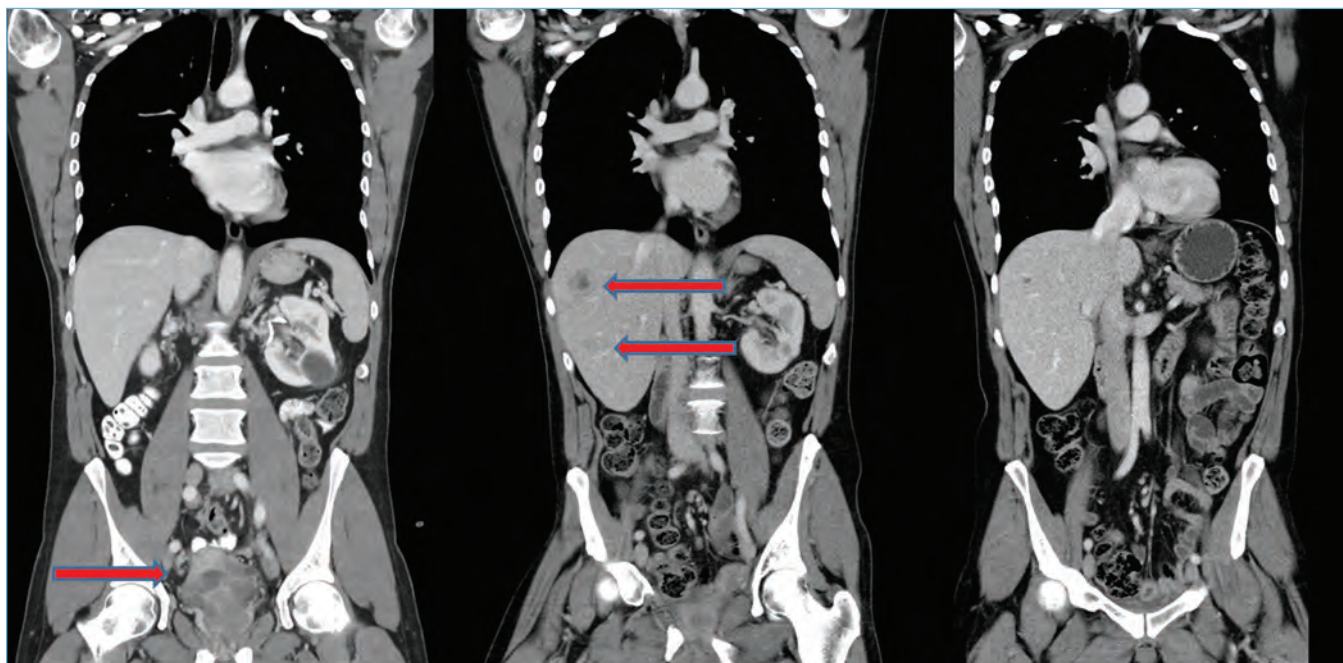
Naše kazuistika ilustruje použití pembrolizumabu u pacienta s metastatickým UC, u kterého onemocnění progredovalo po selhání 1. linie paliativní léčby s gemcitabinem a karboplatinou.

Kazuistika

Anurický pacient s bilaterální hydronefrózou byl na naše pracoviště přijatý pro akutní renální selhání. V předchorobí se s ničím neléčil a chronicky neužíval žádnou medikaci. Příčinou obstrukce urotraktu byl patologický infiltrát vycházející z oblasti báze prostaty, šířící se extraprostaticky, více vpravo. Při digitálním rektálním vyšetření byla hmatná suspektní tuhá expanze, přičemž hodnota prostatického specifického antigenu dosahovala 0,81 ng/ml. Drenáž moči byla zajištěna zavedením nefrostomií bilaterálně. Biopsie prostaty a přilehlého infiltrátu verifikovala invazivní UC. Po kompletaci stagingových vyšetření bylo klinické stadium nemoci vstupně T4a N0 M0. Pro renální insuficienci nebyla indikována neoadjuvantní terapie s cisplatinou, CKD-EPI cca 1,02–1,20 ml/s/1,73 m².

Začátkem srpna roku 2022, přibližně 6 týdnů po stanovení diagnózy, pacient podstoupil radikální cystektomii s přední pánevní exenterací a nefrektomií vpravo (pro afunkci), s vyšitím ureteroileostomie vlevo. Definitivní histologie potvrdila UC konvenčního typu pT4pN2 (7/33), dále bylo peroperačně

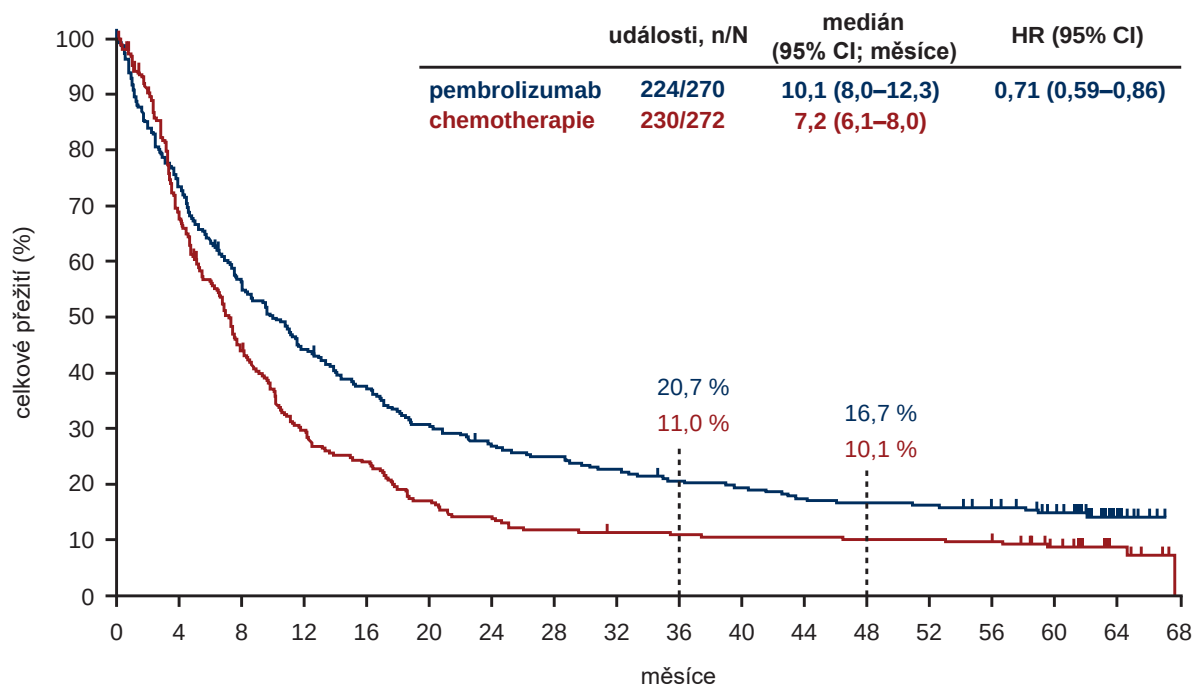
náhodně nalezeno ložisko na peritoneu (M1). Tumor byl klasifikován jako high-grade (G3) s pozitivním resekcí okrajem v uretře (R1). Vzhledem k metastatické diseminaci byla indikována paliativní systémová léčba. Pro pooperačně přetrvávající renální insuficienci při solitární ledvině byla zahájena 1. linie terapie s karboplatinou a gemcitabinem. Po čtyřech cyklech léčby byla zjištěna progresse onemocnění, a to v detekci nových metastáz v játrech a plicích. Pacient byl indikován k NGS testování z nádorové tkáně, které detekovalo přítomnost fúze FGFR3-IGF2 a dále klasifikovalo tumor jako MSI-H (45 %) a TMB-H (39 mutací/megabázi). Rovněž bylo provedeno vyšetření exprese PD-L1 s negativním výsledkem. Molekulární onkologická indikační komise ve FN Brno indikovala pacienta k terapii pembrolizumabem do 2. linie vzhledem k očekávanému vysokému benefitu imunoterapie na základě přítomných biomarkerů. Terapii pembrolizumabem v dávce 200 mg každé 3 týdny pacient zahájil v listopadu 2022. Již po 3 měsících terapie došlo ke kompletnímu vymizení plicních metastáz a výraznému zmenšení jaterních metastáz. V dalším průběhu došlo k vymizení zbývajících patologických ložisek, poslední restagingové přeshetření absolvoval v září roku 2024, které potvrdilo nadále trvající celkovou remisi onemocnění. U pacienta nebyly zaznamenány žádné zásadní nežádoucí účinky. Terapie byla podávána celkem 2 roky v souladu s úhradovými kritérii. Pacient je nadále sledován a vrátil se do zaměstnání (obr. 1).



Zdroj: Archiv Kliniky radiologie a nukleární medicíny LF MU a FN Brno.

Obr. 1. A. primární tumor – lokálně pokročilý, bez diseminace; B. jaterní metastázy – selhání platinového režimu, rozhodnutí o zahájení pembrolizumabu; C. poslední restagingové CT – kompletní regrese metastáz po pembrolizumabu.

Fig. 1. A. primary tumor (locally advanced, non-metastatic); B. liver metastases – platinum-based chemotherapy failure; C. the latest restaging CT scan – complete regression of metastases after pembrolizumab therapy.



n/N – počet pacientů léčených pembrolizumabem nebo chemoterapií / celkový počet pacientů ve studii, HR – poměr rizik (hazard ratio), CI – interval spolehlivosti (confidence interval)

Upraveno dle Balar et al. [9]. Použito v souladu s licencí Creative Commons.

Graf 1. Kaplanova-Meierova křivka celkového přežití ve studii KEYNOTE-045.

Graph 1. Kaplan-Meier curve of overall survival in the KEYNOTE-045 clinical trial.

Diskuze

Pembrolizumab je humanizovaná monoklonální protilátka, která patří do skupiny tzv. checkpoint inhibitorů (ICI – immune checkpoint inhibitor) a váže se na receptor programované buněčné smrti (PD-1). Standardně je indikován po selhání 1. linie terapie u pacientů s pokročilým nebo metastatickým UC.

Účinnost a bezpečnost u pacientů s UC, kteří již byli léčeni chemoterapií obsahující platinu, byly ověřeny ve studii KEYNOTE-045. Jedná se multicentrickou, otevřenou, randomizovanou a kontrolovanou studii, která porovnává účinnost pembrolizumabu s účinností chemoterapie. Podmínkou pro zařazení do studie bylo, že pacienti s lokálně pokročilým nebo metastazujícím karcinomem museli dostat v 1. linii terapie režim obsahující platinu. Nemocní byli randomizováni v poměru 1 : 1 do skupiny léčené buď pembrolizumabem (n = 270), nebo chemoterapií (n = 272), a to s použitím vinfluninu, paklitaxelu nebo docetaxelu. Ze studie byli vyloučeni pacienti, kteří dříve dostali více než dvě linie chemoterapie pro generalizované onemocnění, dále pacienti trpící autoimunitním onemocněním nebo užívající imunosupresiva. Výchozí charakteristiky zúčastněných pacientů (n = 542) byly následující: průměrný věk 66 let, 74 % mužské pohlaví, 4 % stadium cho-

roby M0 a 96 % M1. V 86 % případů se jednalo o nádor v dolním urotraktu a ve zbylých procentech šlo o postižení horních močových cest. Tato studie prokázala statisticky významné zlepšení celkového přežití a celkové míry odpovědi na léčbu ve prospěch pembrolizumabu. Ohledně doby přežití bez progresu nebyl významný rozdíl mezi zvoleným léčebným režimem (graf 1) [9,10].

Podle nejnovějších doporučení Evropské společnosti pro lékařskou onkologii je v 1. linii léčby metastatického UC preferována kombinace pembrolizumabu a enfortumab vedotinu (EV-P), která významně prodlužuje celkové přežití. Pro případy, kdy nemůžeme uplatnit aplikaci EV-P, je alternativou kombinace nivolumabu s cisplatinou a gemcitabinem nebo aplikace platinové chemoterapie s udržovací léčbou avelumabem. Při progresi na imunoterapii a prokázané specifické genetické alteraci můžeme využít i další cílenou léčbu, a to inhibitor FGFR3, erdafitinib. V 2. linii, po selhání chemoterapie či ICI, se taktéž může uplatnit aplikace enfortumab vedotinu v monoterapii [2].

Léčba onemocnění by měla být sekvenční a kombinovaná. Personalizovaný terapeutický přístup vychází z genetického profilu nádoru, individuálních charakteristik pacienta, dosa-
vadní léčebné odpovědi či molekulárních markerů.

Závěr

V České republice je pembrolizumab hrazen z prostředků veřejného zdravotního pojištění v monoterapii v léčbě lokálně pokročilého nebo metastazujícího UC u dospělých, kteří již byli léčeni chemoterapií obsahující platinu, a to do progresse onemocnění či do netolerovatelné toxicity, max. však po dobu 2 let. Tato úhrada však není vázaná na přítomnost imunoprediktorů MSI či TMB, a proto ji lze podávat i bez nutnosti testování metodou NGS.

Naše kazuistika zdůrazňuje uplatnění této metody v selekci pacientů, kteří z této terapie budou profitovat nejlépe.

Střet zájmů: Autoři prohlašují, že nemají žádný konflikt zájmů (nezávislý článek).

Podpora: Autoři prohlašují, že zpracování tohoto článku bylo podpořeno grantem na specifický výzkum „Nové přístupy ve výzkumu, diagnostice a terapii hematologických malignit XII“ (MUNI/A/1685/2024). Za podporu děkují. Práce nebyla zadána jinému časopisu ani jinde otištěna.

Literatura

1. Witjes JA, Bruins HM, Carrión A et al. European Association of Urology Guidelines on muscle-invasive and metastatic bladder cancer. In: EAU Guidelines. Presented at the EAU Annual Congress Paris 2024, Arnhem, The Netherlands: EAU Guidelines Office 2024; 7–62.
2. Linares Espinós E, Santiago I et al. Urology: the last review 2024. Edition 2024. Berlin, Germany: Knowuro 2024; 176–187.
3. Powles T, Bellmunt J, Comperat E et al. Bladder cancer: ESMO Clinical Practice Guideline for diagnosis and treatment and follow-up. Ann Oncol 2022; 33(3): 244–258. doi: 10.1016/j.annonc.2021.11.012.
4. Yu SH, Kim SS, Kim S et al. FGFR3 mutations in urothelial carcinoma: a single-center study using next-generation sequencing. J Clin Med 2024; 13(5): 1305. doi: 10.3390/jcm13051305.
5. Voutsadakis IA. Urothelial bladder carcinomas with high tumor mutation burden have a better prognosis and targetable molecular defects beyond immunotherapies. Curr Oncol 2022; 29(3): 1390–1407. doi: 10.3390/curroncol29030117.
6. Palmeri M, Mehnert J, Silk AW et al. Real-world application of tumor mutational burden-high (TMB-high) and microsatellite instability (MSI) confirms their utility as immunotherapy biomarkers, ESMO Open 2022; 7(1): 100336. doi: 10.1016/j.esmoop.2021.100336.
7. Powles T, Valderrama BP, Gupta S et al. Enfortumab vedotin and pembrolizumab in untreated advanced urothelial cancer. N Engl J Med 2024; 390(10): 875–888. doi: 10.1056/NEJMoa2312117.
8. Ascione CM, Napolitano F, Esposito D et al. Role of FGFR3 in bladder cancer: treatment landscape and future challenges. Cancer Treat Rev 2023; 115: 102530. doi: 10.1016/j.ctrv.2023.102530.
9. Balar AV, Castellano DE, Grivas P et al. Efficacy and safety of pembrolizumab in metastatic urothelial carcinoma: results from KEYNOTE-045 and KEYNOTE-052 after up to 5 years of followup. Ann Oncol 2023; 34(3): 289–299. doi: 10.1016/j.annonc.2022.11.012.
10. Bellmunt J et al. Pembrolizumab as second-line therapy for advanced urothelial carcinoma. New Engl J Med 2017; 376: 1015–1026. doi: 10.1056/NEJMoa1613683.

Zdvojený močovod se slepě zakončenou větví

**Alexandra Kunčaková^{1,2},
Tomáš Klimas³, Milan Král⁴,
Zbyněk Tůdůs³**

¹ LF UP v Olomouci

² Radiodiagnostické oddělení,
Nemocnice AGEL Valašské
Meziříčí a.s.

³ Radiologická klinika
LF UP a FN Olomouc

⁴ Urologická klinika
LF UP a FN Olomouc



MUDr. Alexandra Kunčaková

Radiodiagnostické oddělení
Nemocnice AGEL
Valašské Meziříčí a.s.
U Nemocnice 980
757 01 Valašské Meziříčí
a.kuncakova@gmail.com

Doručeno: 28. 1. 2025

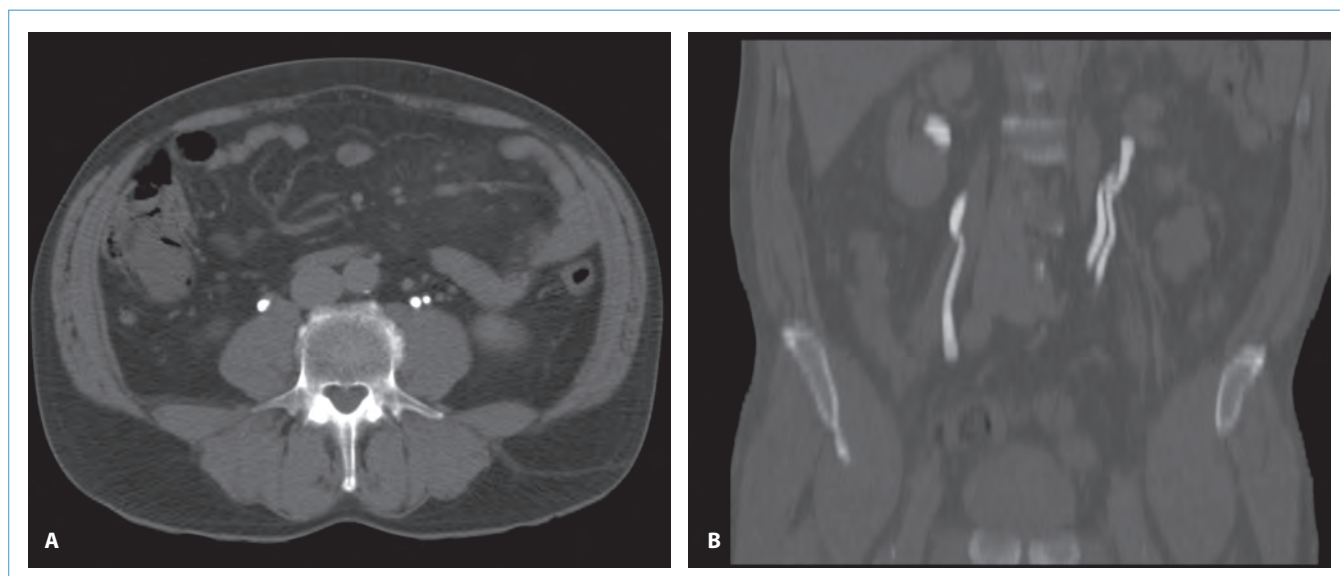
Přijato: 6. 2. 2025

Blind-ending branch of a bifid ureter

Muž, 70 let, bez dosavadní urologické anamnézy, byl vyšetřen spádovým urologem pro časté mikce během dne i noci. Laboratorně byla prokázána mikroskopická hematurie. Ultrasonografie urotraktu a cystoskopie byly negativní. Při CT urografii byly nalezeny drobné korové cysty, dále byl vlevo v proximálním úseku zobrazen zdvojený močovod, přičemž laterální větev nesouvisela s dutým systémem ledviny a proximálně byla slepě zakončena – nález odpovídal anomálii zvané „blind-ending bifid ureter“ (obr. 1 a 2). Pacient byl o této vývojové anomálii poučen, byl vysvětlen incidentální charakter nálezu, který nesouvisel ani s primárním důvodem vyšetření, ani s prokázanou mikrohematurií. Z hlediska mikčních symptomů byl pacient následně standardně došetřen a byla u něj zahájena terapie BPH α -blokátorem.

Blind-ending bifid ureter je vzácná vrozená anomálie, která vzniká jako důsledek abnormální embryogeneze. Zatímco ureter vzniká z Wolffova vývodu, z jehož dolní části se diferencuje ureterální pupen (a následně z něj vzniká ureter, pánvička, kalichy a sběrné kanálky ledvin), ledvina vzniká z nefro-

genního blastému nasedajícího na ureterální pupen a vytváří se tak jednotlivé nefrony. Zdvojený močovod je anatomickou variací, která vzniká jako výsledek duplikace renálního sběrného systému. Může být asociována s komplexním zdvojením vývodného systému (pelvis duplex, ureter duplex), nebo spojením zdvojených močovodů nad močovým měchýřem tak, že do močového měchýře ústí močovody jako jeden (pelvis duplex, ureter fissus). Vzácně se však stane, že se jeden



Obr. 1. CT urografie v transverzální (A) a koronální (B) rovině dokumentuje zdvojení levého močovodu se slepě zakončenou mediální větví.

Fig. 1. CT urography in axial (A) and coronal (B) plane shows left bifid ureter with a blind-ending medial branch.



Obr. 2. 3D rekonstrukce lépe zobrazuje anatomické poměry slepě zakončeného ureteru.

Fig. 2. 3D reconstruction better shows anatomical proportions of the blind-ending ureter.

z močovodů nespojí s nefrogenním blastémem ledviny, což vede ke vzniku slepě zakončené větve ureteru.

Vzhledem k tomu, že většina pacientů je asymptomatická, bývá tento nález při primárním vyšetření často přehlédnut. Ačkoliv jsou v literatuře jako nejběžnější příznaky uváděny re-

cidivující infekce močových cest, bolesti břicha či hematurie, pravděpodobně se jedná jen o koincidenci s touto anomálií než o reálnou příčinu potíží [1–3]. Ojediněle byl publikován případ uroteliálního karcinomu vznikajícího uvnitř této anomálie [4].

S ohledem na vzácný výskyt a absenci specifických klinických příznaků je tato anomálie obvykle nalezena náhodně při zobrazení močových cest – v minulosti při vylučovací urografii, v dnešní době při CT urografii nebo magnetické rezonanci [5]. Anomálie může být rovněž odhalena v průběhu endoskopického výkonu na močových cestách. Role radiologa je v tomto ohledu nesmírně důležitá, neboť nevědomí o přítomnosti blind-ending ureteru může vést k iatrogenní lézi slepého zakončení ureteru vodičím drátem, ureterální cévkou či ureteroskopem či k ponechání DJ stentu jinde než v dutém systému ledviny.

Co se týče léčby pacientů s touto anomálií, k asymptomatickým pacientům s náhodně stanovenou diagnózou se přistupuje konzervativně. V případech, kdy se ve slepě končící části ureteru vytvoří urolitiáza, lze zvážit odstranění konkrémentu ureteroskopicky. Močové infekce se léčí antibiotiky a v případě neúspěšné léčby je třeba zvážit chirurgický zákrok, např. laparoskopickou resekci slepé koncové větve močovodu [5]. Znalost popisované anomálie může radiologa nebo urologa uchránit diagnostických rozpaků, případě komplikací při ureterorenoskopii.

Střet zájmu: Autoři prohlašují, že nemají žádný konflikt zájmů.

Prohlášení o podpoře: Zpracování tohoto článku nebylo podpořeno žádnou společností.

Literatura

1. Chang E, Santillan C, O'Boyle MK. Blind-ending branch of a bifid ureter: multidetector CT imaging findings. *Br J Radiol* 2011; 84(998): e38–e40. doi: 10.1259/bjr/15001058.
2. Karabacak OR, Bozkurt H, Dilli A et al. Distal blind-ending branch of a bifid ureter. *Arch Med Sci* 2013; 9(1): 188–190. doi: 10.5114/aoms.2012.30951.
3. Moghul S, Liyanage S, Vijayananda S et al. Bifid ureter with blind-ending branch: a rare anatomic variant detected during antegrade ureteric stent insertion. *Radiol Case Rep* 2018; 13(6): 1199–1202. doi: 10.1016/j.radcr.2018.07.009.
4. Kodama K, Iwasa Y, Motoi I et al. Urothelial carcinoma associated with a blind-ending bifid ureter. In: *International Cancer Conference Journal*. Japan: Springer 2012; 147–150.
5. Guérin MC, Vaesen R, Leduc F. Case report of bifid ureter with a blind ending: surgical laparoscopic management. *Am J Case Rep* 2022; 23: e936311. doi: 10.12659/AJCR.936311.



Funkční Urologie

Novinky 2025

TOP HOTEL Praha & Congress Centre
29.–30. května 2025

Odborná garance:

prof. MUDr. Roman Zachoval, Ph.D.



Konference Sekce pro urodynamiku, neurourologii
a urogynekologii České urologické společnosti ČLS JEP

Zpráva z Advanced Prostate Cancer Consensus Conference 2024 v Luganu

Report from the Advanced Prostate Cancer Consensus Conference 2024 in Lugano

Otakar Čapoun



**doc. MUDr. Otakar Čapoun,
Ph.D., FEBU**

Urologická klinika

1. LF UK a VFN v Praze

Ke Karlovu 6, 128 00 Praha 2

otakar.capoun@vfn.cz

Ve dnech 25.–27. 4. 2024 se ve švýcarském Luganu konala konference Advanced Prostate Cancer Consensus Conference. Jedná se patrně o největší odborné setkání týkající se pouze karcinomu prostaty (KP). Koncept konference je založen na diskuzi více než 100 specialistů z více než 30 zemí, kteří ještě před zahájením zodpověděli cca 180 otázek expertního panelu. Během 3 dnů pak probíhají přednášky pokrývající všechna stadia KP a jednotlivé otázky jsou průběžně diskutovány. Výstupem z konference je také souhrnný článek, nejčastěji publikovaný přímo v *European Urology*. Na malém prostoru konferenčního sdělení tedy jen uvedeme závěrečná sdělení některých přednášek a snad naladíme některé z kolegů, aby o účasti na tomto kongresu (další v roce 2026) vážně přemýšleli.

První den byl věnován vysoce rizikovému a pokročilému karcinomu. Profesor Gleave z Vancouveru definoval KP velmi vysokého rizika jako KP, který splňuje více než dva z uvedených parametrů – klinická klasifikace T3 nebo T4, N1 nález na pozitronové emisní tomografii-výpočetní tomografii s prostatickým specifickým membránovým antigenem (PSMA-PET/CT), Gleasonovo skóre 5 + 5, více než tři pozitivní vzorky v biopsii a prostatický specifický antigen (PSA) > 40 ng/ml. Profesor Murphy z Melbourne zmínil, že „staré dobré“ vyšetření per rektum již nemá v primární diagnostice KP místo, obzvláště je-li k dispozici magnetická rezonance. Zásadní význam má však stále v hodnocení lokálního stagingu, což je mimo jiné uvedeno také v doporučení Evropské urologické asociace (EAU – European Association of Urology). Profesor Walz z Marseille uzavřel diskuzi tvrzením, že rozšířená pánevní lymfadenektomie stále představuje zlatý standard v detekci uzlinového postižení. Možnost jejího vynechání při výkonu v případě negativního PSMA-PET/CT není ještě dostatečně vědecky podpořena. Doktor Spratt z Clevelandu vyzdvihl excelentní onkologické výsledky radioterapie a hormonální léčby u KP vysokého rizika (5letý biochemický relaps pouze u 5–8 % mužů, studie FLAME, POP-RT a další). Profesorka Vapiwala z Filadelfie zmi-

nila řadu probíhajících studií s hypofrakcionovanou radioterapií u lokálně pokročilého KP (ASCENDE-SBRT) vč. postižení pánevních uzlin (PRIME). V debatě na téma „How to best manage a fit patient with high-risk localised and locally advanced prostate cancer?“ se utkali profesor Briganti z Milána, docent Ost z Antverp a profesor Efstathiou z Bostonu. Profesor Briganti zmínil probíhající studii SPCG15 (radikální prostatektomie s lymfadenektomií ± adjuvanční radioterapie s 2 lety podávaným bikalutamidem vs. radioterapie ± brachyterapie + 6 měsíců maximální androgenní blokáda a 18 měsíců bikalutamid/androgen deprivace terapie – ADT). Piet Ost hájil radioterapii s hormonální léčbou, která přináší méně nežádoucích účinků než kombinace operace + radioterapie + ADT. Profesor Efstathiou uvedl, že cílem oddálené radioterapie je „nepropásnout“ okno, kdy se pacienti ve vysokém riziku relapsu mohou vyléčit.

Konference pokračovala tématem biochemického relapsu / PSA perzistence po radikální léčbě. Profesorka Tilki z Hamburku zdůraznila, že pacienti s detekovatelnou hladinou PSA po léčbě by měli být sledováni přísněji a léčení agresivněji ve srovnání s těmi, u nichž dojde k vzestupu PSA z nulových hodnot. Profesorka Jercezek-Fossa z Milána uvedla, že doporučení EAU mohou pomoci ve výběru pacientů s biochemickým relapsem, u kterých je časná záchranná radioterapie vhodná. V databázi clinicaltrials.gov je v současnosti asi 100 studií, které se tímto tématem zabývají (např. studie DIPPER). Profesor Tombal z Bruselu vyzdvihl otázku, zda přidání nových hormonálních preparátů (ARTA – androgen receptor targeted agents) k radioterapii při relapsu po radikální léčbě povede ke zlepšení parametrů přežití. Profesor Nguyen z Bostonu preferuje v případě uzlinové recidivy ozáření celé pánve s „boostem“ na danou uzlinu, 6–24 měsíců ADT a případně ARTA podle věku a klinických parametrů. Neal Shore z Durhamu (Severní Karolína) diskutoval nežádoucí účinky ADT s ohledem na gynekomastii.



Obr. 1. Komise prvního dne. Druhý zprava profesor James N'Dow, nyní zástupce generálního tajemníka Evropské urologické asociace.

Fig. 1. Commission on the first day. Second from the right is Professor James N'Dow, currently Deputy Secretary General of the European Association of Urology.

Patrně největší prostor byl věnován léčbě metastatického hormonálně senzitivního KP (mHSPC – metastatic hormone-sensitive prostate cancer). Profesor Smith z Londýna zmínil, že klinické stadium a rozsah metastatického postižení jsou spojené s celkovým přežitím, stejně jako mutace v genech pro PTEN a TP53. Profesor Jones z Baltimoru uvedl, že význam tripletu radioterapie + ARTA + ADT je stále nejasný. Profesor Sartor z New Orleans diskutoval metastatický KP nízkého objemu. I v této situaci přináší kombinace ARTA + ADT jasný benefit ve srovnání se samotnou ADT. Profesorka Srinivas ze Stanfordu zmínila, že současný standard v léčbě mHSPC neznámá pouze ADT, ale jistě kombinaci ADT s dalšími preparáty z linie ARTA. Stěžejní sdělení pak přednesl profesor James z Birminghamu. V rámci synchronního onemocnění je základem ADT + ARTA ± na metastázy cílená radioterapie, v případě více než pěti metastáz pak kombinace ADT + docetaxel + ARTA jako „triple therapy“. Zmínil výsledky první komplikovanější studie s kombinovanou léčbou (PEACE-1 s abirateronem ± radioterapií ± docetaxelem). Příjemší design pak měla studie ARASENS s darolutamidem nebo placebem, všichni pacienti ADT + docetaxel. Efekt trojkombinace pak byl patrný ve všech podskupinách pacientů.

Profesor Zilli z Ženevy uvedl, že v případě metachronního mHSPC nízkého objemu dokáže na metastázy cílená terapie zvýšit účinky systémové léčby (studie STOMP, ORIOLE). Doktor Morris z Memorial Sloan Kettering Cancer Center (MSKCC) v New Yorku zdůraznil nutnost pravidelných zobrazovacích vyšetření při léčbě mHSPC, protože velká část pacientů může mít radiografickou progresi i bez zhoršení v hodnotách PSA. Vzhledem k možnému falešnému zhoršení na prvním vyšetření (flare fenomén) bychom měli další zobrazení opakovat za 3–6 měsíců.



Obr. 2. Diskuze k tématu metastatického kastrálně rezistentního karcinomu prostaty.

Fig. 2. Discussion on the topic of metastatic castration-resistant prostate cancer.

Pátek pokračoval tématem mHSPC. Profesor Tombal z Bruselu jej zahájil kontroverzní přednáškou o možnosti přerušení léčby u pacienta s mHSPC. Tato strategie je prakticky neprostudována a měla by být otestována ve studiích s patřičným designem. Profesorka Taplin z Bostonu naopak vyzdvihla téma eskalace léčby a roli PSA v léčbě mHSPC. Nedostatečný pokles PSA po zahájení léčby je nepříznivý prognostický faktor a u pacientů na dvojkombinaci bychom měli zvážit přidání třetí možnosti (ne linie) léčby. Doktorka Rathkopf z MSKCC nastínila velmi kontroverzní téma nízkooobjemového onemocnění na konvenčních a vysokoobjemového onemocnění na nových zobrazovacích metodách (PSMA-PET/CT). Také zde není nic uzavřeno, všechny studie s kombinovanou léčbou vč. tripletu probíhaly s konvenčními metodami. Profesor Sweeney z Adelaide hovořil o postupech u pacientů, kteří progredují na kombinované léčbě. Nejhorší prognózu mají pacienti s radiografickou progresí bez progresi PSA (subanalýza studie ENZAMET). Do hry zde vstupuje precizní medicína (Lu-PSMA, PARP (poly(ADP-ribozo)polymeráza) inhibitory, cabazitaxel, stereotaktická radioterapie). Profesorka De Santis z Coventry v Anglii hodnotila „křehkého“ (frail) pacienta s mHSPC. Samotnou ADT můžeme podat při očekávaném dožití kratším než 1 rok. Přidání ARTA by mělo být založeno na zhodnocení rizik vs. přínos, rizika pádů a případných lékových interakcí. Profesor Attard z Londýna sekci zakončil sdělením na téma budoucích změn v léčbě mHSPC. Zmínil přínos PARP inhibitorů, nejasnosti ve výběru pacientů pro kombinovanou léčbu (studie PEACE-6) a věčný problém sekvenční léčby. Do protokolu STAMPEDE 2 promluví také stereotaktická radioterapie v porovnání s apalutamidem. Zdůraznil také nutnost zařazení biomarkerů pro rozhodnutí k podání docetaxelu.

Páteční sekce pokračovala tématem metastatického kastročného rezistentního KP (mCRPC). Doktor Mehra z Nijmegen (Holandsko) ji zahájil sdělením na téma kdy provádět genetické vyšetření u pokročilého KP. V případě mHSPC můžeme očekávat 50–90% úspěšný genetický test v rámci next generation sekvenování. Opakované testování v rámci mCRPC by mělo proběhnout buď z čerstvé biopsie, nebo z plné krve („liquid biopsy“). Profesor Davis z Melbourne referoval o možnosti následné léčby po samotné ADT. Diskutoval vhodnost PARP inhibitorů v případě pozitivních genetických testů, chemoterapie při krátkém účinku ADT ± ARTA nebo využití radioligandů. Profesor Fizazi z Paříže se zhostil nelehkého úkolu při referování o ideální sekvenci po „triplethu“ a nyní u mCRPC. Opět zmínil pozitivní výsledky studie ARASSENS (darolutamid + docetaxel + ADT vs. placebo + obojí). Mezi hlavní možnosti pak patří cabazitaxel, PARP inhibitory nebo Lu-PSMA. Doktor Mateo z Barcelony se věnoval tématu využití PARP inhibitorů u mCRPC (studie PROFOUND, TRITON, MAGNITUDE, PROpel a další). V závěru doporučil genetické

testování (BRCA1/2 a další) u všech pacientů s metastatickým, nejen kastročným rezistentním, KP. Profesor De Bono z Londýna vysvětlil velmi složité mechanismy blokády PARP a vztah mutací jednotlivých genů k účinnosti PARP inhibitorů. Doktorka Castro z Madridu sekci zakončila sdělením o nežádoucích účincích PARP inhibitorů, které se nejčastěji týkají krvetvorby, a tedy poklesu většiny parametrů v krevním obraze.

Několik speciálních bloků pokrylo témata Movemberu, nežádoucích účinků různých druhů systémové léčby, významu PSMA v diagnostice a léčbě KP nebo úrovně diagnostiky a léčby KP v rozvojových zemích. Celkem bylo možné zhlédnout téměř 50 přednášek a zúčastnit se desítek minut odborných diskuzí mezi auditoriem a panely expertů. Další konference tohoto světového významu se bude konat v Luganu v dubnu 2026.

Střet zájmů: Konzultace – Janssen, Astellas, Bayer, Ferring, Ipsen, Accord, Novartis; Přednášející – Ferring, Janssen, Astellas, Ipsen, Bayer; Edukační granty – Ferring, Janssen, Astellas; Investigátor v klinických studiích – Janssen, Bayer, Exelixis, Ipsen.

Soutěž ČUS o nejlepší původní vědeckou práci publikovanou v časopise Česká urologie 2025



Do soutěže lze přihlásit práce publikované v časopise Česká urologie od 1. 1. do 31. 12. 2025. První autor práce musí být členem ČUS a aktivním urologem působícím v České republice. Kompletní pravidla pro udílení cen ČUS naleznete na [webových stránkách ČUS](#).

Vítězné práce budou vyhlášeny a oceněny na Výroční konferenci ČUS 2026. Výsledky budou následně zveřejněny v časopise Česká urologie a na webových stránkách ČUS.

Připomínáme, že uzávěrka pro přihlašování prací za rok 2024 je 1. 7. 2025.

KNOU25

KOMPLEXNÍ NOVINKY V ONKOUROLOGII

SAVE THE DATE

16. – 17. 5. 2025

Hotel Vienna House Andel's, Praha

Registrace od 3. února 2025 na www.knou.cz.

4Education

36. Výroční setkání Pediatrické sekce ČUS

4. – 5. 4. 2025




**Zámek
Křtiny**



Kostel Jména Panny Marie (Křtiny)

Pořadatel: Pediatrická sekce České urologické společnosti ČLS JEP

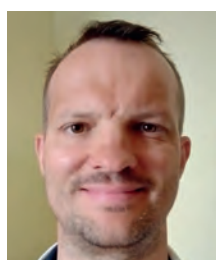
Organizační zajištění: **4Education**

Noví členové redakční rady časopisu Česká urologie

Vážení a milí čtenáři,

rádi bychom Vám představili nové členy výkonné redakční rady a redakční rady našeho časopisu.

Výkonná redakční rada



doc. MUDr. Antonín Brisuda, Ph.D., FEBU

Docent Brisuda (narozen 1980 v Uher-
ském Hradišti) promoval na 2. LF UK
v Praze v roce 2005. Ihned poté nastou-
pil na Urologickou kliniku FN Motol,
kde získal první zkušenosti v oboru,
a působí zde doposud. Specializační

zkoušku v oboru urologie úspěšně složil v roce 2011 a poté
také v oboru onkourologie v roce 2020. Od roku 2016 působí
jako pedagog na 2. LF UK na katedře urologie. Věnuje se ze-
jména léčbě uroonkologických pacientů se zaměřením na ro-
botickou chirurgii. Kromě toho má zálibu v rekonstrukčních
operacích urotraktu. Svou habilitační práci na téma „Neinva-
zivní diagnostika a intravezikální léčba nádorů močového mě-
chýře“ obhájil v roce 2022 a v roce 2023 byl jmenován docen-
tem v oboru urologie.



doc. MUDr. Michal Fedorko, Ph.D., FEBU

Docent Fedorko je přednostou Uro-
logické kliniky FN Brno. Jeho hlav-
ním odborným zájmem je onkouro-
logie (nádory ledvin a prostaty). Je
autorem/spoluautorem 80 publikací
(vč. 18 záznamů v databázích Web of

Science a Scopus) s více než 450 citacemi, H-index 9. Je pra-
videlným recenzentem domácích i zahraničních odborných
časopisů. Je členem České urologické společnosti a Evropské
urologické společnosti, současně působí jako národní delegát
za Českou republiku v European Board of Urology (Examina-
tion Committee).

Redakční rada



MUDr. Olga Dolejšová, Ph.D.

Studium na LF UK v Plzni v oboru vše-
obecné lékařství ukončila v roce 2000.
Po rodičovské dovolené nastoupila na
Urologickou kliniku FN Plzeň, kde stále
pracuje. Specializovanou způsobilost
v oboru urologie získala roku 2012, kdy
začala pracovat jako odborná asistentka

na klinice. V roce 2014 obdržela titul FEBU. Osmým rokem pra-
cuje jako zástupce přednosta pro výchovnou a vědeckou čin-
nost Urologické kliniky LF UK a FN Plzeň. Tématem její diser-
tační práce, kterou obhájila v roce 2018, byla předoperační
diagnostika karcinomu prostaty. V roce 2019 získala certifikát
o zvláštní specializované způsobilosti v oboru dětská urologie.
Absolvovala mj. edukační program EUREP, semináře v Salzburgu,
stáž na Urologické klinice v Regensburgu. V současné době se
nejvíce věnuje pre- a postgraduální výuce, a především dětské
urologii. Ve volném čase cestuje a aktivně sportuje.



prof. MUDr. Ondřej Fiala, Ph.D.

Profesor Fiala působí jako klinický on-
kolog a pedagog na Onkologické a ra-
dioterapeutické klinice LF UK a FN Plzeň
a též jako vědecko-výzkumný pracov-
ník v Laboratoři nádorové léčby a rege-
nerace tkáně v Biomedicinském centru
LF UK v Plzni. Ve své klinické i vědecké

činnosti se zaměřuje zejména na problematiku urologických
zhoubných nádorů, dermatoonkologii a kolorektální karcinomy.
Hlavní směr jeho zájmu představuje identifikace prognostických
a prediktivních biomarkerů pro různé modality systémové on-
kologické léčby. Aktivně se podílí na tuzemských i mezinárod-
ních vědeckých projektech, je řešitelem grantových programů
a školitelem doktorandů. Je autorem 97 publikací v časopisech
s impakt faktorem, z toho u 43 publikací je prvním/korespondu-
jícím autorem, H-index 21. Mezi jeho záliby patří rodina, sport
(běh, cyklistika), turistika, příroda, hudba a výtvarné umění.

**MUDr. Jan Hrbáček, Ph.D.**

Primář Hrbáček je absolventem 3. LF UK, kde nyní i přednáší. Ve své klinické praxi se zaměřuje především na onkourologii. Ve výzkumné oblasti se postupně věnoval problematice karcinomu prostaty, močového měchýře, dále problematice uroinfekcí a antibio-

tické rezistence. Jeho tým se začal zabývat tématem mužského močového mikrobiomu jako jeden z prvních v mezinárodním měřítku. Má za sebou 3leté působení ve zdravotnickém systému Velké Británie, od roku 2023 je primářem Urologického oddělení FN Bulovka.

**MUDr. Tomáš Pitra, Ph.D.**

Doktor Pitra je absolventem LF UK v Plzni. Po absolvování lékařské fakulty nastoupil v roce 2014 na Urologickou kliniku FN Plzeň, kde působí až do současnosti. Současně s nástupem na kliniku zahájil doktorandské studium, které v roce 2018 úspěšně ukon-

čil obhajobou disertační práce na téma „Cystické nádory ledvin“. Kromě klinické praxe se podílí též na výuce mediků jako odborný asistent na LF UK v Plzni. V současné době se v klinické praxi zaměřuje na operační léčbu benigní hyperplazie prostaty a na onkourologii.

**doc. MUDr. Vladimír Študent, Ph.D., FEBU**

Docent Študent je absolventem LF UP Olomouc z roku 2012, působí jako lékař se specializační atestací z onkourologie a jako zástupce přednosty pro vědeckou činnost na Urologické klinice FN v Olomouci. Hlavní oblastí jeho profesního zájmu jsou roboticky asistované operace nádorů urogenitálního traktu, a to zejména prostaty, ledvin, močového měchýře a retroperitonea, kterých provedl přes 1 200. Odborné články – prospektivní randomizované studie hodnotící nové operační techniky roboticky asistované radikální prostatektomie využívané při léčbě karcinomu prostaty – publikoval v jednom z nejprestižnějších mezinárodních časopisů European Urology. Výsledky nové techniky ke zlepšení inkontinence po radikální prostatektomii (ARVUS) přednášel na konferenci Americké urologické společnosti. Za svou publikační činnost obdržel významná ocenění Purkyňova nadačního fondu České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně, ceny děkana LF UP v Olomouci, České a Evropské urologické společnosti, jejichž je aktivním členem a na jejichž výročních konferencích pravidelně prezentuje aktuální klinické výsledky. V roce 2024 také vydal knihu o karcinomu prostaty.

**doc. MUDr. Štěpán Veselý, Ph.D.**

Docent Veselý vystudoval 3. LF UK v Praze, obor všeobecné lékařství. Po promoci v roce 2000 získal pozici sekundárního lékaře a doktoranda na Urologické klinice FN Sahlgrenska v Göteborgu (Švédsko). Tam také v roce 2006 obhájil disertační práci

s názvem „On the natural history, diagnosis and treatment of benign prostatic hyperplasia“ a byl mu udělen titul Ph.D. Po návratu do České republiky začal pracovat na Urologické klinice FN Motol v Praze, kde působí dodnes. V roce 2009 získal plnou specializaci v oboru urologie. Systematicky se věnoval vědecké i pedagogické práci a v prosinci 2016 byl jmenován docentem na 2. LF UK v Praze. Je řešitelem několika úspěšně dokončených i probíhajících vědeckých grantů. Jako školitel dovedl k úspěšné disertaci již řadu Ph.D. studentů z České republiky i zahraničí. Ve své praxi se věnuje zejména diagnostice a léčbě nádorových onemocnění v urologii. Předmětem jeho zájmu jsou i nově zaváděné operační a miniinvasivní techniky v léčbě zhoubných i nezhoubných onemocnění prostaty. Publikuje v renomovaných českých i zahraničních odborných časopisech. Přednáší na významných světových fórech především o onemocněních prostaty a onkologické problematice. Je členem České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně, výboru České urologické společnosti a Evropské urologické společnosti. Dle Web of Science (2025) publikoval 37 článků s impakt faktorem a dosáhl H-indexu 11.

**doc. MUDr. Miroslav Záleský, Ph.D.**

Docent Záleský (narozen 1972) promoval na 1. LF UK v roce 1997, kdy také nastoupil na Urologickou kliniku 3. LF UK a FN Královské Vinohrady. Atestaci I. a II. stupně z oboru urologie složil v letech 2000 a 2004. V roce

2001 absolvoval zahraniční stáže v USA a ve Francii. Postgraduální studium na 3. LF UK v oboru experimentální chirurgie zakončil v roce 2008 disertační prací na téma „Možnosti předoperačního stanovení lokálního rozsahu karcinomu prostaty“. Mezi lety 2006 a 2018 pracoval jako zástupce primáře na Urologickém oddělení Fakultní Thomayerovy nemocnice. V roce 2019 se stal vedoucím oddělení a v roce 2023 primářem Urologického oddělení Ústřední vojenské nemocnice Praha. Atestaci z nastavbového oboru onkourologie složil v roce 2021, následující rok obhájil habilitační práci na téma „Nové přístupy v diagnostice karcinomu prostaty“ a v roce 2023 byl jmenován docentem. Od roku 2023 až doposud je přednostou Urologické kliniky 1. LF UK a Ústřední vojenské nemocnice v Praze.

Pokyny pro autory

ÚVOD

Časopis Česká urologie je oficiálním periodikem České urologické společnosti ČLS JEP (ČUS) a vychází 4x ročně pouze v elektronické podobě, a to na www.czechurol.cz. Články jsou posuzovány vždy dvěma nezávislými odbornými recenzenty a jsou schvalovány výkonnou redakční radou a redakční radou. Recenze je oboustranně anonymní. Veškerá komunikace stran přijetí článku do redakce i recenzního řízení probíhá prostřednictvím redakčního systému ACTAVIA.

Časopis je otevřený i pro nečleny ČUS. Přijímá **originální sdělení** z oboru urologie a oborů příbuzných ve formě klinických či experimentálních studií, kazuistik, videí a nově příspěvků „z urologické praxe v obrazech“. Dále publikuje **přehledné články** z téže oblasti. Další součástí časopisu jsou **komentáře a editoria** k jednotlivým sdělením, **zprávy o nových knihách nebo recenze, komentáře k zajímavým článkům, diskuze, biografie významných osobností, zprávy Výboru ČUS, osobní zprávy a dopisy redakci**.

Další formou originálních sdělení jsou **videoprezentace**; v časopise bude uveřejněn název, autoři práce a jejich pracoviště, abstrakt a klíčová slova v českém/slovenském a anglickém jazyce a banner s odkazem, kde je možné video zhlédnout. Odkaz na videoprezentaci bude uveřejněn na webových stránkách časopisu www.czechurol.cz. Délka videa nesmí překročit 7 min. Video v dostatečném rozlišení vkládejte do redakčního systému ACTAVIA v libovolném formátu, ideálně MPEG4.

Otištěné články jsou vlastnictvím časopisu. Kopie článků nebo jejich části, obrázky, tabulky nebo grafy mohou být přetištěny pouze se souhlasem redakce a s uvedením zdroje.

Zpracování originálních sdělení, vyžádaných přehledových článků a vypracování recenzních posudků je honorováno.

RUKOPIS

Autor příspěvku je odpovědný za originalitu příspěvku i za to, že jej nepublikoval, ani jeho část, v jiném médiu (vč. elektronického). **Autor vloží rukopis do elektronického redakčního systému ACTAVIA**, který je dostupný na www.czechurol.cz.

www.czechurol.cz. Redakce autora neprodleně uvědomí o obdržení a zařazení do recenzního řízení, pokud předložený rukopis splňuje všechny požadavky. Redakce si vyhrazuje právo na základě recenzního řízení rozhodnout nejdéle do 2 měsíců o přijetí či odmítnutí příspěvku. Do tohoto termínu autor zaručuje, že práci nenabídne k publikaci jinde. O definitivním přijetí příspěvku či jeho odmítnutí bude autor písemně informován. Termín rozhodnutí se může prodloužit, pokud bude autor na základě připomínek recenzenta požádán o opravu. Veškerá komunikace s autorem i recenzenty bude probíhat prostřednictvím redakčního systému ACTAVIA (přijetí rukopisu do redakce, jeho odeslání k recenznímu řízení, zaslání připomínek recenzentů autorovi, odeslání zalomeného článku autorovi před tiskem k autorské korektuře).

ROZSAH RUKOPISU

Rozsah rukopisu závisí na typu článku.

- **Původní vědecká sdělení** (Original Article)/Tématické sdělení (Special Focus) do 3 500 slov, max. 30 citací, obrázek či tabulka se počítá jako 200 slov.
- **Přehledový článek** (Review) do 5 000 slov (cca 20 stran rukopisu), max. 50 citací.
- **Video** do 7 min, abstrakt a klíčová slova v českém/slovenském a anglickém jazyce (další informace viz odkaz „Video“).
- **Kazuistiky** (Case Report) do 1 500 slov, max. 10 citací.
- **Z urologické praxe v obrazech** do 250 slov (1 normostrana), max. 5 citací, 8 obrázků (bez souhrnu a klíčových slov).
- **Zprávy z vědeckých setkání a konferencí** do 500 slov, max. 2 normostrany.
- **Recenze** do 500 slov, max. 2 normostrany.
- **Dopisy redakci/Diskuze** do 500 slov, max. 2 normostrany, 7 citací.
- **Zprávy/Osobní zprávy** do 500 slov, max. 2 normostrany.
- **Jubilea významných osobností** do 750 slov, max. 3 normostrany + fotografie.

Po dohodě s šéfredaktorem či členem výkonné redakční rady lze v odůvodněných případech rozsah sdělení rozšířit. Je také možné (po dohodě s šéfredaktorem) publikovat abstrakta z odborných akcí.

FORMA RUKOPISU

Rukopis připravujte preferenčně v programu MS Word. Užívejte řádkování 1,5 a velikost písma 12 bodů, nejlépe Times New Roman. Klávesu Enter používejte pouze na konci odstavce. Každou stránku očísľujte.

Rukopis musí obsahovat následující části:

- titulní strana,
- souhrn (abstrakt) a klíčová slova v českém/slovenském jazyce,
- souhrn (abstrakt) a klíčová slova v anglickém jazyce,
- vlastní text publikace (event. vč. poděkování),
- seznam citované literatury,
- legenda k obrazové dokumentaci v českém/ slovenském jazyce (obrázky, grafy, tabulky),
- legenda k obrazové dokumentaci v anglickém jazyce (obrázky, grafy, tabulky),
- obrazová dokumentace.

Titulní strana rukopisu

Titulní strana rukopisu musí obsahovat:

- název sdělení,
- plná jména autora/autorů (křestní jméno a příjmení),
- úřední názvy a adresy pracoviště autora/autorů (pokud je autorů více, označte příjmení pořadovým číslem s horním indexem a stejným u pracoviště),
- kontaktní informace pro korespondenci s hlavním autorem (jméno, příjmení, adresa, telefon a e-mail),
- prohlášení o podpoře (nezávislý článek, státní grant, firemní grant),
- hlavní stanovisko práce (major statement), popis obsahu článku v délce max. 40 slov v českém/slovenském i anglickém jazyce pro zařazení upozornění na titulní stránku pro čtenáře.

Strukturovaný souhrn a klíčová slova

Strukturovaný souhrn v **českém/slovenském a anglickém jazyce**, vždy o rozsahu do 250 slov (1 normostrana) v následujícím pořadí:

- Cíl – jedna až dvě věty charakterizující stav problematiky a cíl práce;
- Soubor pacientů (materiál) a metoda – charakteristika sledovaného souboru, použité metody;
- Výsledky – nejvýznamnější výsledky, vyjádřené numericky, s udáním statistické významnosti;
- Závěr – co z dané studie vyplývá.

Souhrn (abstrakt) u přehledných sdělení a kazuistik nemusí být členěn podle výše uvedené struktury.

Klíčová slova v počtu do 5 v abecedním pořadí umístěte v českém/slovenském a anglickém jazyce pod textem souhrnu (podle Medical Subject Heading, který lze nalézt na <http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>).

V souhrnu neuvádějte odkazy na literaturu a nepoužívejte nevysvětlené zkratky.

Text publikace

Používejte styl obvyklý v medicínských časopisech. Vědecká sdělení čleňte přibližně dle následující struktury:

- Úvod,
- Soubor pacientů (materiál) a metoda (metodika),
- Výsledky,
- Diskuze,
- Závěry,
- Literatura.

Na závěr zařaďte seznam tabulek a obrázků vč. jejich popisu.

V odstavci **Metody** popište použité přístroje, software, udejte typ a výrobce/prodejce.

Názvy přístrojů a léčiv musí být doprovázeny v závorce uvedeným jménem a sídlem výrobce. Kromě firemních názvů léčivých přípravků uvádějte pokud možno vždy jejich generické názvy.

Všechny použité **zkratky** vysvětlíte v závorce zásadně při jejich prvním použití v textu (s výjimkou nejběžnějších, jakými jsou např. kg nebo min). V souhrnu, nadpisu a v legendě k ilustracím užívejte zkratky velmi uvážlivě.

Uveďte **poděkování** kolegům, sponzorům či podporovatelům projektu.

Pokud číslujete odstavce, používejte uvedený formát:

- Metody,
- Pacienti,
- Inkluzní kritéria.

Používejte jen **jednotky SI**, za číslem vždy užívejte oficiální symbol jednotky. Na začátku věty nepoužívejte číslovku, ale slovo. V samotném textu pište všechna čísla nad 9 číslovkou (18 nemocných, šest nemocných). Pokud používáte zkratku (obr. 1), umístěte ji do závorek, jinak používejte celé slovo bez závorek.

Statistické zpracování

Použité statistické metody popište detailně, aby čtenáři mohli jednoznačně identifikovat způsob zpracování výsledků. Můžete diskutovat vhodnost použitých metod, experimentálního

uspořádání, případně randomizace. Vysvětlete statistické zkratky a značky, které nejsou běžné.

Tabulky

Tabulky označte arabskými číslicemi. Legendu k tabulkám uvádějte v českém/slovenském i anglickém jazyce. Vysvětlivky umístěte pod čarou a vysvětlete užité zkratky.

Grafy a obrázky

Obrázky musí text podporovat a vysvětlovat, nikoliv zdvojit.

Grafy zasílejte ve formátu MS Excel a očísľujte je v pořadí, jak jdou za sebou.

Obrazová dokumentace je přijímána také prostřednictvím redakčního systému ACTAVIA v dostatečně vysokém rozlišení (viz dále). Obrazová dokumentace nesmí obsahovat osobní údaje, čísla chorobopisů, čísla vyšetření a osoby nesmí být identifikovatelné. Redakce vyžaduje dokumentaci ve formátu JPG, TIF, BMP nebo CDR (Corel Draw). Každý graf nebo obrázek uložte jako samostatný soubor a pojmenujte jej dle pořadového čísla v textu, např. Obr. 1B.JPG. Minimální rozlišení obrázků je 300 dpi, barevný formát RGB nebo CMYK. U obrázků ve formátu JPG doporučujeme používat nízkou nebo žádnou kompresi („vysoká kvalita“).

Mikrofotografie (histologické preparáty) označte zvětšením a uveďte barvení preparátu.

Legendy ke grafům, obrázkům a tabulkám musí být uvedeny v českém/slovenském a anglickém jazyce a s uvedením těch informací, které umožní porozumět ilustracím bez znalosti vlastního textu sdělení. Zkratky užívejte jen výjimečně.

Video

Video zasílejte prostřednictvím systému ACTAVIA spolu s průvodním dopisem, abstraktem v českém/slovenském a anglickém jazyce, klíčovými slovy v českém/slovenském a anglickém jazyce, případně vlastním textem. Délka videa nesmí překročit 7 min. Video musí obsahovat název, jména autorů a pracoviště, datum vytvoření videa (min. rok). Pro orientaci diváka musí být opatřeny důležité úseky titulky či mluveným komentářem.

Abstrakt musí být strukturovaný, stejně jako u ostatních článků. V abstraktu by měly být obsaženy např. informace o zkušenostech pracoviště s danou metodikou, počty provedených výkonů apod.

Vlastní psaný text v rozsahu do 1 000 slov s max. 2 obrázky a 10 citacemi nemusí být součástí publikace. Pokud jej uvedete, je možné uvést detailní popis prezentované metodiky.

U hudby musí být vždy zajištěna autorská práva a to v průvodním dopise deklarovat.

Literatura

Maximální počet odkazů je uveden výše v odstavci Rozsah rukopisu. Důraz by měl být kladen na české zdroje, což bude pozitivně ohodnoceno i v recenzním řízení. Pokud je to možné, vyhýbejte se nepublikovaným sdělením.

Seznam citací v souladu s Vancouverskou deklarací musí obsahovat jména všech autorů do celkového počtu pěti autorů, od počtu šesti autorů uvádějte jen tři první jména s doplněním formulace et al. (příjmení a první písmeno křestního jména/jmen). Seznam citací číslujte podle pořadí, v jakém se citace postupně objevují v textu (nikoliv abecedně).

Citace časopisu (podle Index Medicus) pište v následujícím pořadí: jméno, název, rok, ročník (příp. číslo), stránky od–do.

Citace knihy pište v pořadí autor, titul, vydání, místo vydání, jméno nakladatele, rok vydání. Pokud jde o knihu s více autory, lze uvést hlavního autora s doplněním formulace et al. Následují příklady.

Periodikum:

1. Manjural Islam AHM, Kato H, Hayama M, Kobayashi S. Are neuroendocrine cells responsible for the development of benign prostatic hyperplasia? *Eur Urol* 2002; 42(2): 79–93.

Knihy:

1. Matthews DE, Farewell VT. *Using and understanding medical statistics*. 3. ed. New York: WH Freeman 1996; 396.

Kapitola v monografii:

1. Huang GJ, Wu YK. *Operative techniques for carcinoma of the esophagus and gastric cardia*. In: Huang GJ, Wu YK, eds. *Carcinoma of the esophagus and gastric cardia*. Berlin: Springer; 1984: 313–348.

Střet zájmů

Každý autor spolu s rukopisem odešle do redakce prohlášení, zda zpracování článku bylo či nebylo podpořeno nějakou firmou a vlastnoručně toto prohlášení podepíše. U každého příspěvku bude uvedena formulace „Autor/ka prohlašuje, že zpracování tohoto článku nebylo podpořeno žádnou společností/bylo podpořeno společností XY. Za podporu děkuje.“

Etické aspekty

Humánní studie musí být zajištěny informovaným souhlasem, schváleným etickou komisí. Autor musí uvést, že studie odpovídá Helsinské deklaraci z roku 1975 a její revizi z roku 2000. V případě pochybností o dodržení těchto zásad je třeba připojit vysvětlení. Studie na zvířatech musí být v souladu s etic-

kými normami a schváleny komisí jmenovanou k tomuto účelu. Tyto údaje uvede autor v průvodním dopisu.

Lidská práva

Details o publikovaných pacientech, jako jméno, datum narození, rodné číslo, se nesmějí uvádět na fotografiích nebo rodokmenech, pokud nejsou podstatné pro vědecké účely daného článku a pokud k nim nedal pacient písemný souhlas. Osoby na fotografiích nesmějí být identifikovatelné.

ODESÍLÁNÍ RUKOPISU

Kompletní rukopis zašlete do redakce vložení do redakčního systému ACTAVIA (odkaz pro odeslání naleznete na webových stránkách www.czechurol.cz). Každý rukopis musí mít průvodní dopis, který obsahuje:

- prohlášení, že práce nebyla zadána jinému časopisu ani jinde otištěna, s výjimkou abstrakt a doporučených postupů;

- u klinických studií a studií s pokusy na zvířatech prohlášení, že byl protokol schválen etickou komisí příslušné instituce, současně musí být v metodice uvedena formulace „Protokol byl schválen Etickou komisí (název pracoviště)...“;
- plné jméno a adresu pracoviště, telefon a e-mail kontaktní osoby.

O obdržení rukopisu a jeho přijetí k publikaci budete informováni.

Případné dotazy můžete posílat na adresu:

*Mgr. Adéla Holčáková
Care Comm s.r.o.
Bidláky 20, 639 00 Brno
adela.holcakova@carecomm.cz
tel. 733 337 425*

ŠÉFREDAKTOR / EDITOR-IN-CHIEF

prof. MUDr. Milan Hora, Ph.D., MBA
Urologická klinika LF UK a FN Plzeň

VÝKONNÁ REDAKČNÍ RADA / EXECUTIVE EDITORIAL BOARD

doc. MUDr. Antonín Brisuda, Ph.D., FEBU

Urologická klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha

doc. MUDr. Michal Fedorko, Ph.D., FEBU

Urologická klinika LF UK a FN Brno

doc. MUDr. Michal Staník, Ph.D.

Oddělení onkourologie, MOÚ, Brno

prof. MUDr. Jan Krhut, Ph.D.

Urologická klinika LF OU a FN Ostrava

prof. MUDr. Viktor Soukup, Ph.D., FEBU

Urologická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

prof. MUDr. Roman Zachoval, Ph.D.

Urologická klinika 3. LF UK a FTN, Praha

REDAKČNÍ RADA / EDITORIAL BOARD

prof. MUDr. Marek Babjuk, CSC.

Urologická klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha

prof. MUDr. Miloš Brodák, Ph.D.

Urologická klinika LF UK a FN Hradec Králové

prof. MUDr. Tomáš Büchler, Ph.D.

Onkologická klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha

doc. MUDr. Otakar Čapoun, Ph.D.

Urologická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

as. MUDr. Olga Dolejšová, Ph.D.

Urologická klinika LF UK a FN Plzeň

prof. dr hab. n. med. Tomasz Drewna, FEBU

Urology Department, Nicolaus Copernicus Hospital, Bydgoszcz, Polsko

prof. MUDr. Ondřej Fiala, PhD.

Onkologická a radioterapeutická klinika LF UK a FN Plzeň

doc. MUDr. Richard Fiala, CSC, FEBU

Causeway Hospital, Coleraine, Severní Irsko

doc. MUDr. Robert Grill, Ph.D.

Urologická klinika 3. LF UK a FNKV, Praha

Erik Havranek, MD FEBU FRCS (Urol)

Northwick Park Hospital, Harrow a Central Middlesex Hospital, Londýn, GB

doc. MUDr. Jiří Heráček, Ph.D., MBA

Urologická klinika 1. LF UK a ÚVN – VFN Praha

MUDr. Jan Hrbáček, Ph.D.

Urologické oddělení, FN Bulovka, Praha

as. MUDr. Tomáš Pitra, Ph.D.

Urologická klinika LF UK a FN Plzeň

doc. MUDr. Kristýna Pivovarová, Ph.D.

Šiklův ústav patologie LF UK a FN Plzeň

Piotr L. Chłosta, MD, PhD, DSc, FEBU

Department of Urology, Jagiellonian University in Krakow, Polsko

MUDr. Milan Král, Ph.D.

Urologická klinika LF UP a FN Olomouc

doc. MUDr. Ivan Minčík, Ph.D.

Klinika urológie, FZO PU v Prešove, Slovensko

PD Dr. habil. Vladimír Novotný

Urologische klinik, Städtisches Klinikum Görlitz, Německo

prof. Peter Nyirády M.D., Ph.D., D.Sc., FEBU

Department of Urology and Centre for Urooncology, Semmelweis University, Budapešť, Maďarsko

MUDr. Aleš Petřík, Ph.D.

Urologické oddělení, FN České Budějovice

MUDr. Jan Schraml, Ph.D.

Klinika urologie a robotické chirurgie FZS UJEP a Krajská zdravotní, a.s. – Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem, o. z.

doc. MUDr. Vladimír Študent Jr, Ph.D.

Urologická klinika LF UP a FN Olomouc

prof. MUDr. Ján Švihra, PhD.

Urologická klinika JLF UK a UNM Martin, Slovensko

doc. MUDr. Štěpán Veselý, PhD.

Urologická klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha

MUDr. Robert Wagenhoffer

Urologische Klinik, Klinikum Ingolstadt, Německo

doc. MUDr. Peter Weibl, Ph.D.

Urologie, Landeskrankenhaus Korneuburg, Rakousko

doc. MUDr. Miroslav Záleský, Ph.D.

Urologická klinika 1. LF UK a ÚVN – VFN Praha

Peter Zvara, M.D., Ph.D.

Department of Urology and Biomedical Laboratory, University of Southern Denmark Odense, Dánsko

Česká urologie / Czech Urology

březen 2025 / ročník 29 / č. 1 / vychází: 25. 3. 2025

Vydavatel: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, Sokolská 31, 120 26 Praha 2

Šéfredaktor: prof. MUDr. Milan Hora, Ph.D., MBA, Urologická klinika LF UK a FN Plzeň, horam@fnplzen.cz

Nakladatel: Care Comm s.r.o., Klicperova 604/8, 150 00 Praha 5, www.carecomm.cz

Odpovědná redaktorka: Mgr. Adéla Holčáková, adela.holcakova@carecomm.cz

Jazyková korektura: Bc. Lucie Konvičná

Grafická úprava: Karel Zlevor

Inzerce: Mgr. Simona Dornáková, simona.dornakova@carecomm.cz, +420 731 202 341

Rukopisy posílejte prostřednictvím redakčního systému ACTAVIA na webových stránkách www.czechurol.cz.

Vychází: 4x ročně, online.

Určeno odborné veřejnosti. Zasláné příspěvky se nevracejí. Nakladatel získá publikací příspěvku výlučné nakladatelské právo k jeho užití. Vydavatel a redakční rada upozorňují, že za obsah a jazykové zpracování inzerce odpovídá výhradně inzerent. Žádná část tohoto časopisu nesmí být kopírována a rozmnožována za účelem dalšího rozšiřování v jakékoliv formě či jakýmkoliv způsobem, ať již mechanickým či elektronickým, vč. pořizování fotokopíí, nahrávek, informačních databází na magnetických nosičích, bez písemného souhlasu vlastníka autor- ských práv a vydavatelského oprávnění.

www.czechurol.cz

ISSN (online)

2336–5692

Pokyny pro autory
najdete zde:



AKTUÁLNÍ ODBORNÉ I PROFESNÍ INFORMACE PRO LÉKAŘE

**PODROBNÉ ON-LINE ZPRAVODAJSTVÍ Z DOMÁCÍCH
I ZAHRANIČNÍCH MEDICÍNSKÝCH KONGRESŮ**

WWW.TERAPIE.DIGITAL



**REDAKČNÍ
ZPRACOVÁNÍ
ROZHOVORŮ A ZPRÁV
V MÍSTĚ KONÁNÍ
KONGRESU**



**VIDEOZÁZNAMY
Z PŘEDNÁŠEK
A WORKSHOPŮ**



**PUBLIKOVÁNÍ
SOUHRNNÝCH ZPRÁV
V ODBORNÝCH
ČASOPISECH**

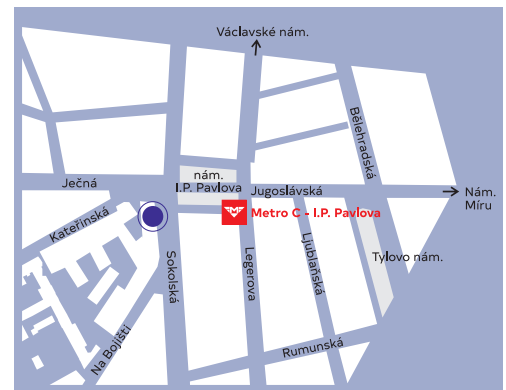
KONFERENČNÍ PROSTORY V CENTRU PRAHY



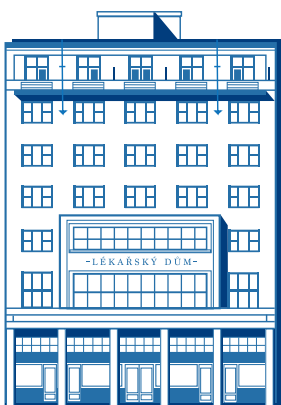
LÉKAŘSKÝ DŮM
VELKÝ PŘEDNÁŠKOVÝ SÁL
PRO 110 OSOB
A DALŠÍ PROSTORY



OBČERSTVENÍ ZAJIŠŤUJE
CAFÉ PURKYNĚ



PŘÍMO NA STANICI METRA C
I. P. PAVLOVA



Pro více informací nás neváhejte kontaktovat:



Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, z.s.

Sokolská 490/31, 120 00 Praha 2
Tel.: +420 224 266 217, Mobil: +420 606 624 165
E-mail: hs@cls.cz



www.cls.cz