

Urologické komplikace kolorektálního karcinomu

MUDr. Otakar Čapoun, FEBU

Urologická klinika VFN a 1. LF UK v Praze

Léčba kolorektálního karcinomu je spojena s řadou nejen urologických komplikací. Mezi nejzávažnější patří komplikace přímo související s radikální léčbou a komplikace způsobené lokálním růstem nádorové masy. Specifickou skupinu pak tvoří funkční komplikace po radikálních chirurgických výkonech nebo radioterapii. V přehledovém článku jsou diskutovány jednotlivé typy komplikací, jejich diagnostika, možnosti bezprostředního řešení a následné dlouhodobé léčby a sledování. Hlavní důraz je kladen na mezioborovou spolupráci s účastí chirurgů, urologů, onkologů a dalších odborností.

Klíčová slova: kolorektální karcinom, urologické komplikace, dysfunkce.

Urological complications of colorectal cancer

Treatment of colorectal cancer is associated with a number of not only urological complications. The most serious complications are those directly related to radical treatment and complications caused by local growth of a tumor mass. Specific are functional complications after radical surgery or radiotherapy. This review article discusses various types of complications, their diagnosis, possibilities of their immediate management and long-term treatment and monitoring. The main stress is put on interdisciplinary cooperation with participation of surgeons, urologists, oncologists and other specialties.

Key words: colorectal cancer, urological complications, dysfunction.

Urol. praxi, 2014; 15(5): 203–208

Úvod

Kolorektální karcinom (KRK) zaujímá ve vyspělých zemích třetí místo jak v incidenci, tak i v příčinách úmrtí z onkologických příčin u obou pohlaví. Ve Spojených státech bude v roce 2014 odhadem diagnostikováno 136 830 nových případů a 50 310 pacientů na tento nádor zemře (1). Trend snižující se mortality úzce souvisí se skriningovými programy, ale také s rozvojem operačních a radiačních technik a systémové léčby. Horší prognózu ohledně přežití mají pacienti s recidivujícím karcinomem nebo s nekompletní resekcí (obrázek 1) (2). Urologické komplikace KRK je možné rozdělit do dvou hlavních skupin: komplikace přímo související s radikální léčbou a komplikace způsobené lokálním růstem nádorové masy. Specifickou skupinu pak tvoří funkční komplikace po radikálních chirurgických

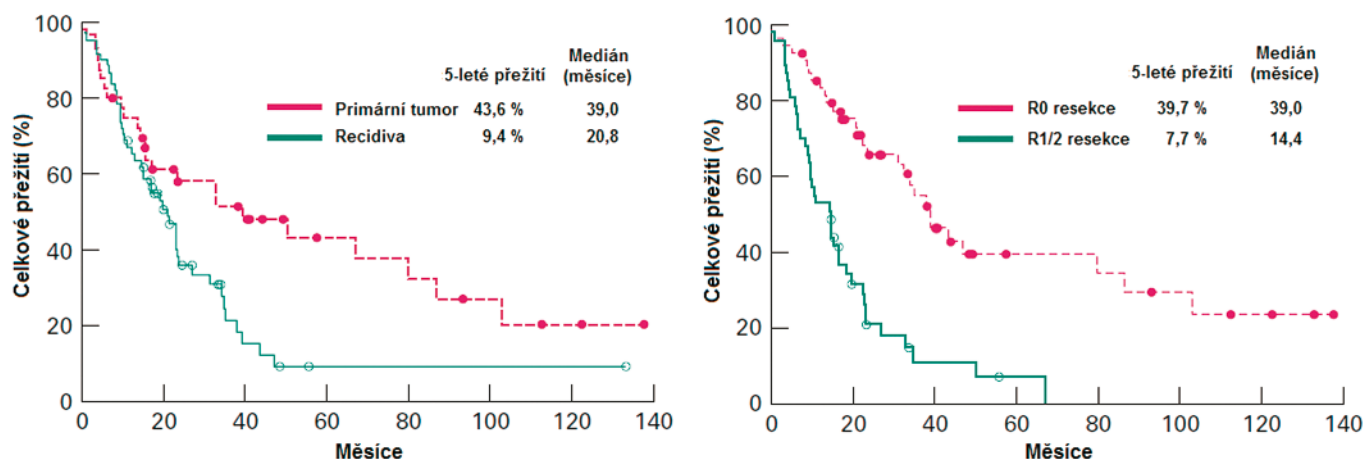
výkonech. U pokročilého onemocnění je nezbytná multioborová spolupráce chirurgických pracovišť (abdominální chirurgie, urologie, gynekologie), onkologů (kliničtí a radiační onkologové) a dalších odborností (algeziologie, rehabilitace, sociální péče). Hlavním cílem léčby by kromě onkologického výsledku mělo být zachování dostatečné kvality života pacientů.

Komplikace radikální chirurgické léčby

Potenciální rizika radikálních operací pro KRK vyplývají z povahy resekčních výkonů u často pokročilého onemocnění. Tyto komplikace můžeme rozdělit na akutní (vzniklé během operačního výkonu nebo bezprostředně po výkonu) a chronické (přetrvávající dlouhodobě po radikálním výkonu).

Dlouhodobé urologické komplikace mají většinou funkční povahu a odpovídají rozsahu abdomino-perineální resekce tumoru (mikční obtíže, erektilní dysfunkce). U řady pacientů je před operací aplikována radioterapie (RT), která přispívá k vyššímu perioperačnímu riziku léze okolních orgánů. Současný trend je standardizované hodnocení pooperačních komplikací, nejčastěji podle Clavien-Dindo klasifikačního systému (3). V jednom ze systematických review byla obecně hodnocena rizika vzniku perioperačních komplikací kolorektálních výkonů (4). Z předoperačních patří mezi nepříznivé faktory vyšší věk pacienta, malnutrice, anémie, předchozí chirurgické operace, výskyt komorbidit (hypertenze, ischemická choroba srdeční a plicní nebo neurologické onemocnění) a obezita. Mezi hlavní perioperační faktory, ovlivňující výsledek

Obrázek 1. Celkové přežití v souboru 101 pacientů s pokročilým kolorektálním karcinomem podle prognostických parametrů (2)



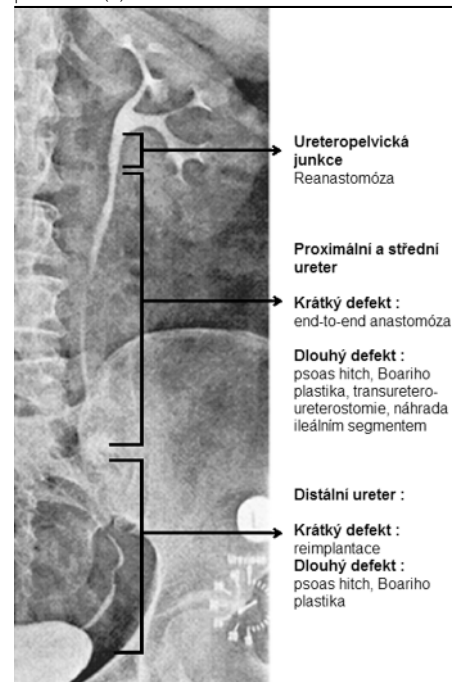
výkonu, patří zkušenost chirurga a počet výkonů na pracovišti. Akutní chirurgická explorace a pokročilý nádor přispívají k vyššímu počtu komplikací. Obecně nejsou významné rozdíly mezi otevřeným a laparoskopickým přístupem, při otevřené chirurgii je vyšší riziko poranění orgánů, zatímco při laparoskopii je popisován vyšší výskyt cévních poranění. Mezi obecné komplikace patří infekční komplikace, netěsnost stěvní anastomózy, krvácení a paralytický nebo obstrukční ileus. Z akutních urologických komplikací je to potom bezprostřední léze ureteru a méně častěji močového měchýře, urinom, hydronefróza a infekce močových cest. Mezi dlouhodobé komplikace patří tvorba píštělí mezi střevním a močovým traktem na různých úrovních a komplikace plynoucí z horních nebo dolních cest močových.

Poranění ureteru při chirurgických výkonech a možnosti řešení

Nejčastější příčinou poranění močovodu jsou iatrogenní traumata při rozsáhlých chirurgických výkonech (5, 6). V minulosti bylo poranění močovodu zaznamenáno nejčastěji při abdominální hysterektomii, s rozvojem endoskopických technik došlo k nárůstu poranění močovodu při endourologických výkonech. Podle jedné ze souhrnných publikací bylo z celkem 371 poranění močovodu způsobeno 46,6 % při gynekologických a 31,8 % při urologických výkonech, 15,1 % při operacích tlustého střeva a 4,9 % resp. 1,6 % při vaskulárních, resp. neurochirurgických výkonech (7). Mezi mechanismy poranění patří zalomení („kinking“), zhmoždění, elektrokoagulace, devaskularizace, podvázání, perforace, přetnutí a excize. Hlavní rizikové faktory poranění močovodu jsou předchozí chirurgický výkon, infekce nebo zánětlivý proces (divertikulitida, endometrióza, mezikličkový absces, pelveoperitonitida), stav po RT, operace pro malignitu, obezita a masivní krvácení. Diagnostika a způsob řešení závisí převážně na intervalu mezi výkonem a vznikem symptomů. Pokud dojde k přehlédnutí poranění, objeví se v pooperačním období bolest břicha nebo v bedrech, prolongovaný ileus, azotémie, urinózní sekrece drénem, horečka až sepse a může dojít k vytvoření píštěle. Je nutné však vzít na vědomí, že méně než polovina (43,2 %) poranění je rozpoznána okamžitě při výkonu (7). Nejčastěji je odložená diagnóza stanovena po laparoskopických výkonech. To může být způsobeno specifickým poraněním při laparoskopii, hlavně elektrokoagulací nebo parciálním podvazem, které mohou vést k oddálenému vzniku nekrózy tkáně a projevu symptomů (8). Základním zobrazovacím vyšetřením při podezření na lézi močovodu je sonografie, při které může být prokázána hydro-

nefróza nebo kolekce tekutiny perirenálně, intraabdominálně nebo v malé pánvi. Zlatým standardem je provedení intravenózní vylučovací urografie (IVU) nebo CT-IVU. Extravazace kontrastní látky je jasným potvrzením poranění močovodu. Při pochybnostech je možné provést ascendentní pyelografii (APG). Toto vyšetření také provádíme při kompletní obstrukci při IVU nebo CT k posouzení délky léze močovodu (9). Jednotlivé možnosti rekonstrukce jsou znázorněny na obrázku 2. V případě perioperačního rozpoznání poranění je nejvýhodnější okamžitá rekonstrukce, jejíž způsob závisí na výši a rozsahu léze a na kvalitě zbylé tkáně močovodu. Obecné principy rekonstrukce zahrnují pečlivý debridement, spatulaci konců močovodů a vytvoření vodotěsné, tahuprosté anastomózy, která je izolovaná od ostatních orgánů, a zajištění dostatečné intra- i extrauterální drenáže. Poranění močovodu, které je způsobené podvazem a je rozpoznáno během výkonu, může být jednoduše vyřešeno rozpuštěním stehu, kontrolou vaskularizace močovodu a zajištěním stentem. Při podezření na ischemii tkáně je výhodnější provést primární end-to-end anastomózu. Tento typ výkonu také volíme při jasném poranění proximální části močovodu (přetnutí nebo nutnost excize při nádorové infiltraci močovodu). Zachování dostatečné vaskularizace je nezbytné pro snížení rizika vzniku striktury nebo píštěle. V případě operace v zánětlivém prostředí je možné do oblasti anastomózy transponovat velké omentum a vytvořit tak bariéru mezi retroperitoneem a břišní dutinou. Poranění distální třetiny močovodu je nejlepší řešit přímou reimplantací do močového měchýře, vždy kombinovaným intra- a extravezikálním přístupem. Submukózní tunel je vytvořen podle pravidla poměru 3:1 (délka tunelu:průměr močovodu). Delší léze distálního močovodu jsou vyřešeny buď mobilizací fundu močového měchýře s jeho fixací ke šlaše ipsilaterálního m. psoas (tzv. psoas hitch) (10) nebo v kombinaci s plastikou pomocí tubulizovaného laloku z přední stěny močového měchýře (Boariho plastika). Tento typ rekonstrukce není vhodný u pacientů s předchozí RT na oblast malé pánve nebo neurogenním močovým měchýřem. Úspěšnost rekonstrukcí lézí distálního močovodu je vysoká, bez ohledu na chirurgický přístup. V jedné z publikací byla laparoskopická rekonstrukce úspěšná v 96 % případů během průměrného sledování 32 měsíců (11). U rozsáhlých lézích distálního močovodu s nemožností přímé reimplantace (malá kapacita nebo neurogenní močový měchýř, stav po RT nebo jizvení v malé pánvi) je alternativou implantace močovodu do kontralaterálního močovodu nebo dokonce mediální stěny pánevníčky (transureteroureterostomie/transuretero-

Obrázek 2. Rekonstrukční techniky podle místa poranění (7)



pyelostomie). U kompletního poškození močovodu je možné provést náhradu močovodu ileálním segmentem. Tento typ výkonu není vhodný pro okamžitou rekonstrukci s ohledem na časovou náročnost operace. Měla by být také zachována dostatečná funkce ledvin (kreatinin < 220 μmol/l). Během rekonstrukce je exkludováno cca 20–25 cm ilea asi 15 cm proximálně od ileocekálního spojení. Ileum je spojeno s pánevníčkou a implantováno přímo do stěny močového měchýře v izoperistaltické poloze. Ve většině případů je před nebo během výkonu založena nefrostomie pro zajištění dobrého hojení v nízkotlakém systému horních močových cest (HMC). Bakteriurie a vezikoleální reflux jsou časté, ale nebylo prokázáno, že by měly negativní efekt na zhoršení renálních funkcí (12). Spolupráce chirurga a urologa v případě složitých onkochirurgických výkonů probíhá na několika úrovních. V případě předpokládané nutnosti resekce močovodu nebo části měchýře je urologické pracoviště informováno předem a urolog je členem operačního týmu od počátku výkonu. Při akutním poranění močovodu nebo měchýře je vhodné, aby jejich ošetření bylo provedeno přivolaným konziliářem. Je také doporučeno zavést do močovodu ureterální katétr v předchozím dni nebo těsně před výkonem. Ureterální katétr umožňuje chirurgovi snazší orientaci a snižuje tak riziko poranění močovodu.

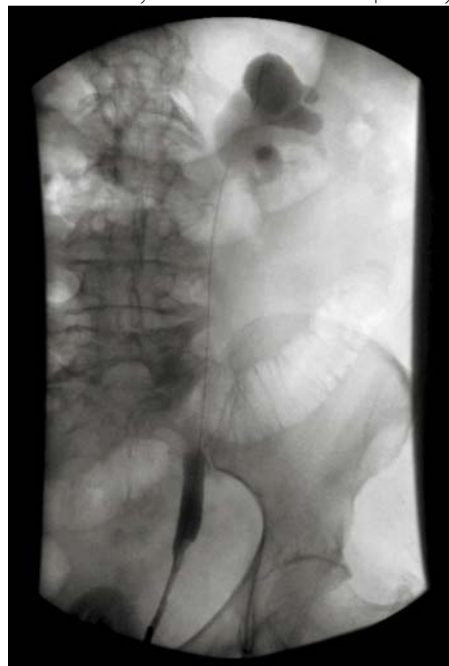
Obstruktivní uropatie při lokálním růstu kolorektálního karcinomu a způsoby řešení

Řešení obstrukce HMC při lokálním růstu nádorových onemocnění je mnohdy obtížné

a vyžaduje posouzení nejen technických, ale i etických faktorů a celkového stavu pacienta. Všechny možnosti by měly být konzultovány v multidisciplinárním týmu zahrnujícím urology, chirurgy, onkology a odbornosti paliativní péče. Je nezbytné vzít do úvahy i preference pacienta a jeho rodiny. Vnik maligní obstrukce je nepříznivým prognostickým faktorem. V jedné studii byli pacienti rozděleni do tří rizikových skupin podle stadia nemoci, stupně renálního postižení a celkového metabolického stavu. Medián přežití pro celou populaci pacientů byl pouze 96 dnů. Pacienti v nejprůzračnější prognostické skupině přežívali sedm měsíců, zatímco v nejméně příznivé skupině pouze dva měsíce (13). K obstrukci močového traktu dochází buď přímým šířením nádoru nebo metastázami v lymfatických uzlinách. Nejčastějším místem obstrukce je distální močový trakt pod úrovní společných ilických cév. Méně často je močovod utlačen lymfadenopatií v retroperitoneu. Smyslem dekomprese je ochrana nebo restituce renálních funkcí vzhledem k možným komplikacím renální insuficience nebo plánovanému podání systémové léčby. Endoskopické řešení obstrukce zahrnuje inzerci ureterálního stentu nebo perkutánní nefrostomie (PNS). Otevřené operační řešení je také možné, ale vzhledem k morbiditě výkonu a očekávané době přežití není pro většinu případů vhodné. Zavedení stentu je prováděno v celkové anestezii nebo analgosedaci na endoskopickém sále s rentgenovým přístrojem. Profylakticky jsou podána antibiotika a cystoskopicky je identifikováno dotčené ústí ureteru. Anatomie trigona je často změněna zevním útlakem tumoru nebo přímou infiltrací do stěny močového měchýře. Asi v 5 % případů není možné retrográdní stentování provést (14), proto je většinou akutně založena PNS. Je také vhodné provést při stentování ascendentní nástřik močového traktu kontrastní látkou, abychom zobrazili úroveň, délku a stupeň obstrukce (obrázek 3). Stent je do systému zaveden vždy po hydrofilním vodiči a poloha je kontrolována skiaskopicky. Po výkonu je vždy na nejméně 24 hodin zaveden permanentní katétr. Založení PNS je možné v lokální anestezii při normálních koagulačních parametrech. Pacient je v poloze na břiše na rtg sále, k vedení punkční jehly používáme nejčastěji ultrazvuk, pomocí kterého zobrazujeme dilatovaný kalichopánvičkový systém. Po punkci systému je proveden nástřik kontrastní látkou, po vodiči je punkční kanál dilatován a založen nefrostomický katétr, nejčastěji velikosti 8–11 Ch. Katétr může být balonkový, na našem pracovišti máme však dobré zkušenosti s pigtailovým katétre, který je ale nutné fixovat kožními stehy. Výhodou PNS

je přímá kontrola její funkčnosti (odvod moči do sběrného sáčku) a také možnost antegrádního zavedení stentu, pokud to lokální poměry nebo stav pacienta například během léčby umožní. Pokud je jediným cílem zajistit rychlou a funkční desobstrukci dilatovaných močových cest, pak se založení PNS jeví jako nejspolehlivější metoda. Britští autoři publikovali výsledky řešení obstrukce močového traktu v malé pánvi u 65 pacientů, u většiny z nich byl ale útlak způsoben buď karcinomem prostaty (KP) nebo močové měchýře (MM). Retrográdní zavedení stentu bylo úspěšné pouze u 5 z 24 pacientů (21 %), zatímco založení PNS bylo možné u všech 41 pacientů. Antegrádní zavedení stentu (cestou PNS) se potom podařilo u 59 z 60 pacientů (15). Mezi hlavní komplikace PNS patří její ucpání, dislokace mimo systém nebo vypadnutí kvůli uvolněným stehům. V recentní publikaci byl zkoumán vliv jednotlivých způsobů derivace na kvalitu života celkem 46 pacientů a maligní obstrukcí. Celková kvalita života byla v 7., 30. a 90. dni po výkonu stejná pro všechny modalit (PNS, vnitřní intraureterální nebo extraureterální stent). Pacienti s intraureterálním stentem měli horší mikční obtíže, u pacientů s PNS byly častější komplikace, které vedly k jejich výměnám (16). Nevýhodou při zavádění stentů je nutnost celkové anestezie a delší čas fluoroskopie. Na rozdíl od PNS je pravděpodobnost selhání vnitřního stentu u maligní obstrukce v rozmezí 16 až 58 %. V jedné ze studií, ve které bylo sledováno celkem 101 pacientů se zevním útlakem močových cest, selhal

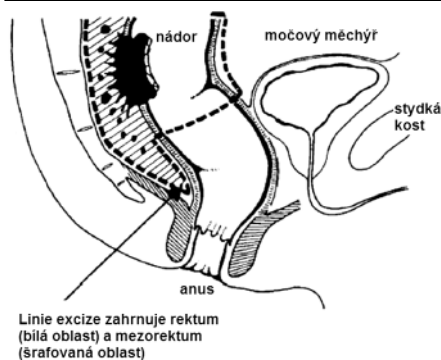
Obrázek 3. Ascendentní pyelografie – striktura distálního močového traktu vlevo. Pacientka, 71 let, stav po neoadjuvantní radioterapii a radikální hysterektomii pro karcinom děložního hrdla; hydrofilní vodič zavedený do dilatované ledvinové pánvičky



vnitřní stent téměř v polovině případů (46 %) při střední době sledování 11 měsíců. U poloviny z těchto případů byl stent nefunkční již během šesti dnů po výkonu. U téměř třetiny případů (29 %) byla během střední doby 40,3 dnů místo stentu založena PNS. Mezi hlavní rizikové faktory selhání stentu patřily diagnóza malignity, vstupní kreatinin >115 $\mu\text{mol/l}$ a následná systémová léčba (14). Vyšší riziko selhání je také při útlaku lokálním růstem KP nebo MM, než u jiných malignit. V ojedinelých sériích byly publikovány lepší výsledky se zavedením dvou stentů do jednoho močového traktu nebo při použití metalických stentů (Memokath™, Resonance™). Větší průměr stentu však paradoxně nepřináší menší pravděpodobnost selhání. Mezi nejčastější komplikace zavedených stentů patří jejich obstrukce, dislokace, hematurie a urgentní symptomatologie. Téměř u všech pacientů se stentem nebo PNS je přítomna bakteriurie a přibližně u 1–2 % pacientů se bezprostředně po výkonu rozvine uroseps. Febrilní infekce se ale může objevit až u 10 % pacientů se zavedeným stentem a u 15 % s PNS v delším časovém období. Infekci je často možné léčit konzervativně, podle klinických zkušeností je ale výměna stentu nebo PNS jedno z prvních opatření v případě hospitalizace pro urosepsi (17). Názory na podávání „zajišťovací“ dávky antibiotik jsou různé a v současnosti neexistuje pevné doporučení.

Funkční komplikace po léčbě kolorektálního karcinomu

Mezi funkční komplikace, související s léčbou KRK, patří dysfunkce dolních cest močových a porucha sexuálních funkcí. Jedná se o často opomíjené nežádoucí účinky, zvláště ve vztahu k požadovaným a očekávaným onkologickým výsledkům při řešení vysoce rizikového pokročilého nádoru. Je ale nezbytné, aby pacient o těchto komplikacích věděl ještě před zahájením léčby a aby pracoviště bylo schopné tyto stavy řešit nebo alespoň mírnit. Dysfunkce měchýře po operaci nebo RT souvisí s poškozením v oblasti autonomních pánevních plexů. Z toho vyplývá, že nejčastěji jsou postiženi pacienti, kteří podstupují léčbu nádoru v oblasti rekta nebo aborální části sigmoidu. Po abdominoperineálních resekcích dochází k určitému stupni funkčního poškození až u 50 % pacientů, po nízké přední resekci u 15–25 % pacientů (18). Nové chirurgické postupy umožnily zachování autonomních plexů, a tím i snížení rizika funkčních komplikací. Totální mezorektální excize (TME) vykazuje lepší onkologické, ale také funkční výsledky, než předchozí neanatomické resekce (obrázek 4) (19). Vývoj robotické operativy dále zlepšuje kvalitu resekci,

Obrázek 4. Rozsah resekce při totální mezorektální excizi (25)

a tím také života pacientů po operacích. V jedné ze studií byl hodnocen vliv možné identifikace pánevních plexů na pozdější výskyt dysfunkce měchýře. V souboru celkem 150 pacientů, z nichž 42 % mělo pokročilý nádor, bylo možné identifikovat plexy kompletně u 72 % pacientů, částečně u 10,7 % a vůbec ne u 17,3 % případů. Uni- nebo bilaterální zachování pánevních plexů bylo signifikantně spojeno s nižším výskytem dysfunkce měchýře (4,5 vs. 38,5 %) (20). Funkce dolních močových cest je řízena čtyřmi nervovými systémy: parasympatikem, sympatikem a somatickými a senzomotorickými nervy. Kontrakce detruzoru je ovlivněna primárně aktivací parasympatiku s uvolněním acetylcholinu do synaptických spojení. Tato vlákna začínají v míšních segmentech S2–S4 a k měchýři se dostávají cestou pánevního plexu. Sympatická složka pánevního plexu se podílí na relaxaci měchýře a zvýšení jeho compliance. Vlákna začínají v segmentech Th10–L2 a do plexu se dostávají cestou n. hypogastricus. Somatická inervace pánevního dna a zevního svěrače uretry je zásobena z míšních segmentů S2–S4 cestou n. pudendus (21). Funkce močového měchýře může být zjednodušeně rozdělena do dvou fází: plnicí fáze a vyprazdňovací (mikční) fáze. Účast jednotlivých nervových vláken na funkci měchýře je uvedena v tabulce 1. Nejčastějším typem poškození při chirurgickém výkonu je porušení parasympatických vláken, což má za následek zhoršení kontraktility měchýře. V důsledku toho dochází postupně ke vzniku malokapacitního, špatně kompliantního a vysokotlakého močového měchýře. Pokud není stav řešen, může dojít k nevratnému poškození HMC, především kvůli vzniku hydronefrózy a vezikoureterálního refluxu, které vedou k opakovaným infekcím a zhoršení renálních funkcí. Cílem léčby je tedy udržení nízkotlakého měchýře a prevence infekcí močového traktu. Diagnostika spočívá především ve funkčním vyšetření. Je důležité si uvědomit, že úspěšné odstranění močového katétru po operaci neznamená, že nedošlo k funkčnímu

poškození. Pečlivý odběr anamnézy, vyplnění pitné a mikční karty, vyšetření močového sedimentu a kultivace, sonografické kontroly ledvin a tzv. postmikčních reziduí jsou základní postupy v diagnostice dysfunkce dolních močových cest. Z urodynamických metod je nejvhodnější tlakové-průtoková studie (PQ studie), která poskytne kompletní obraz o tlakových poměrech v obou fázích mikčního cyklu. V jedné práci českých autorů byla standardně prováděna cystometrie 10. pooperační den před odstraněním močového katétru. Odlišili tak spolehlivě nemocné s neurogenní poruchou močového měchýře. Mikční obtíže mělo po abdomino-perineální amputaci dle Milese 70 % mužů a 30 % žen (22). V průběhu plnicí fáze můžeme pozorovat netlumené kontrakce, sníženou compliance nebo senzorké abnormality (subjektivně udávané nucení na mikci). Hyperaktivita detruzoru může vést k urgentní inkontinenci. Poškození vláken pro příčně pruhované svalstvo zase způsobuje stresovou inkontinenci, která se projeví únikem moči při kašli nebo zvýšení břišního lisu během vyšetření. Mezi abnormality v průběhu mikční fáze patří hlavně snížená kontraktilita, která vede k nedostatečnému vyprázdnění měchýře a velkým postmikčním reziduí. Na cystometrické křivce se zobrazí nízkotlaké a slabé intermitentní kontrakce. V případě subvezikální obstrukce (benigní hyperplazie – BHP, striktura močové trubice) jsou naopak zaznamenány vysoké intravezikální tlaky a slabý proud moči. Může být také popsána dyssynergie kontrakcí detruzoru a spastických kontrakcí příčně pruhovaných svalů. Dalším typem dysfunkce je vznik hypokontraktilního močového měchýře s vývojem chronické retence moči, která může být komplikovaná paradoxní ischiurií vedoucí k močové inkontinenci. V pooperační fázi je proto nutné také sonograficky sledovat úroveň evakuace měchýře a přítomnost eventuálně se zvyšujících reziduí po mikci. Základem řešení dysfunkční mikce po radikálních pánevních operacích je nácvik a správné provádění čisté intermitentní katetrizace (ČIAK) u spolupracujících pacientů současně s medikamentózní léčbou. U hyperaktivního detruzoru jsou podávána spasmolytika (oxybutinin, trospium chlorid, solifenacin, tolterodin nebo nejnověji mirabegron), v případě prokázané subvezikální obstrukce při BHP je možné doplnit léčbu alfalytiky (doxazosin, alfuzosin, tamsulosin). U pacientů refrakterních k anticholinergikům je možné aplikovat botulotoxin do detruzoru. Nevýhodou je nutnost opakování procedury, v jedné z rozsáhlých studií zahrnující 691 pacientů s neurogenním močovým měchýřem byla střední

Tabulka 1. Vliv motorických neuronů na funkci močového měchýře (21)

	Plnicí fáze	Mikční fáze
Parasympatikus	-	+
Sympatikus	+	-
Somatická vlákna	+	-

doba trvání efektu první aplikace 36,3 týdnů (23). Další možností léčby refrakterního hyperaktivního detruzoru je elektrická stimulace sakrálních nervů (neuromodulace) zavedením speciálních elektrod do jejich blízkosti. V první fázi jsou zavedeny elektrody s dočasnou externí baterií, poté probíhá tzv. testovací fáze, při které se zjišťuje, zda má tato léčba správný efekt na funkci měchýře. V případě úspěchu je v druhé fázi implantována permanentní baterie. Dlouhodobý efekt byl potvrzen v řadě studií a dosahuje přibližně 70 % během střední doby sledování 48 měsíců (24). U pacientů refrakterních ke všem výše zmíněným možnostem léčby je možné provést augmentaci měchýře pomocí různých střevních segmentů (např. enterocystoplastika) s většinou excelentním výsledkem. U pacientů, kteří odmítají režim ČIAK přes močovou trubici, je možné vytvořit cévkovatelné stoma nebo ureteroileostomii, v dalších případech je zavedena epicystostomie. Nejméně vhodné je ponechání permanentního močového katétru. Totéž platí také u pacientů s hypokontraktilním detruzorem a vysokými postmikčními reziduí. Pokud je zavedena epicystostomie nebo močový katétr, pak je vhodné jejich pravidelné uzavírání a vypouštění v intervalech, aby kolísala náplň měchýře a nevznikl sraštělý močový měchýř s malou kapacitou (21).

Sexuální dysfunkce po léčbě kolorektálního karcinomu

Resekce nádorů rektu je u mužů spojena s výskytem erektilní dysfunkce (ED) a poruch ejakulace. Tyto komplikace souvisejí s poškozením autonomních nervových plexů po RT nebo při chirurgickém výkonu. Výše zmíněná technika TME přispěla ke snížení rizika sexuálních dysfunkcí (SD), nicméně ED nastane po výkonu přibližně u 11–25 % pacientů a poruchy ejakulace u 19–54 % mužů (25). Sexuální dysfunkce po RT nastává v důsledku komplexního poškození, které zahrnuje mimo jiné vznik fibrózy a poškození cév včetně kavernózních arterií. V jedné studii bylo hodnoceno 990 pacientů po TME, z nichž 497 podstoupilo neoadjuvantní RT. Výskyt ED a poruch ejakulace po kombinované léčbě byl vyšší o 79,8, respektive o 72,2 %. U žen bylo zase zaznamenáno vyšší riziko dyspareunie a vaginální suchosti (o 59,1, respektive o 56,6 %).

Rizikové faktory u mužů byly nervové poškození, vyšší krevní ztráty a netěsnost střevní anastomózy, u obou pohlaví dále předoperační RT a přítomnost střevní stomie (26). Některé studie hodnotily SD po laparoskopické nebo robotické TME. Obecné výhody laparoskopických výkonů jsou dobře známé, nicméně u výkonů v malé pálni mohou anatomické a technické komplikace přispět ke stejnému poškození nervů, jako u otevřené operace. Závěry ohledně rizika ED po laparoskopické TME jsou kontroverzní a nejsou k dispozici kvalitní randomizované studie, které by preferovaly otevřený nebo laparoskopický přístup. Publikovány ale byly srovnávací studie stran laparoskopického nebo robotického výkonu. V jedné práci bylo hodnoceno celkem 100 pacientů po TME. Po jednom roce od výkonu oznámil ED pouze jeden z 18 sexuálně aktivních pacientů po robotické TME, zatímco po laparoskopickém výkonu mělo ED 13 z 23 sexuálně aktivních mužů (27). V jiných studiích nebyla míra ED na konci prvního roku od výkonu rozdílná, ale po robotické TME došlo k časnější obnově sexuálních funkcí. Incidence SD u žen po operacích KRK dosahuje až 58%. Problematické jsou různá klasifikace dysfunkcí a rozdílné hodnocení v publikovaných studiích. Často se hodnotí možnost provedení a spokojenost při pohlavním styku nebo možnost dosažení orgazmu. Mezi hlavní symptomy patří dyspareunie, snížená elasticita a lubrikace pochvy a snížená citlivost v oblasti genitálií. Abdominoperineální resekce, RT, intraabdominální infekční komplikace a věk nad 65 let jsou rizikové faktory pro vznik SD u žen (28). Řešení SD u pacientů s KRK má základ v dobře vedené konzultaci a poskytnutí informací před zahájením léčby. Dobře informovaný pacient se tak může lépe vyrovnat s nežádoucími účinky léčby. Léčba ED první linie spočívá v podání inhibitorů fosfodiesterázy 5 (sildenafil, tadalafil, avanafil), které mohou mít efekt u pacientů s alespoň částečně zachovanými kavernózními nervy. Tzv. rehabilitace erektilní funkce by měla být zahájena co nejdříve po operaci nebo RT. Standardní léčbou druhé linie je aplikace vazoaktivní látky (prostaglandin E1) přímo do kavernózních těles. Intrakavernózní injekce mohou dosáhnout erekce dostatečné pro vaginální penetraci až u 70% pacientů (29). Jen málo studií hodnotí prospektivně užití medikamentózní léčby ED po radikální chirurgii pro KRK. V práci anglických autorů bylo hodnoceno celkem 33 mužů, randomizovaných k podání sildenafilu nebo placebo. Zlepšení erekce zaznamenalo 79% mužů ve skupině se sildenafilem, zatímco pouze 17% mužů ve skupině s placebem. Sildenafil také zvýšil skóre erektilní

funkce v obecném výkonnostním dotazníku i skóre v dotazníku IIEF-5. Placebo nemělo ani na jeden ze sledovaných parametrů žádný vliv. U všech pacientů, kteří po odslepení studie přešli z placebo na sildenafil, byl zaznamenán významný efekt na zlepšení ED (30). Léčba SD u žen je složitější a spočívá především v aplikaci vaginálních lubrikantů, zvlhčovačů nebo lokálním podáváním nízkých dávek estrogenů. Posilování pánevního svalstva a použití vaginálních dilatátorů může snížit riziko vaginální stenózy po RT. Párová terapie a psycho-terapie by měly být nedílnou součástí v léčbě SD u obou pohlaví.

Závěr

Léčba KRK je proces, který vyžaduje spolupráci řady nejenom lékařských odborností. Urogenitální komplikace, vyplývající z komplexního řešení často lokálně pokročilého nádorového onemocnění, zahrnují především obstrukční uropatie, rizika poranění močových cest a funkční komplikace, hlavně dysfunkci DMC a sexuální dysfunkce. Základem řešení nejen urologických komplikací by měla být řádná konzultace s pacientem před zahájením léčby, časná diagnostika případných obtíží a dlouhodobé sledování efektu léčby.

Literatura

1. Siegel R, Desantis C, Jemal A. CA Cancer J Clin. 2014; 64(2): 104–117. Colorectal cancer statistics, 2014.
2. Stief CG, Jonas U, Raab R. Long-term follow-up after surgery for advanced colorectal carcinoma involving the urogenital tract. Eur Urol. 2002; 41(5): 546–550.
3. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. Ann Surg 2004; 240: 205–213.
4. Kirchhoff P, Clavien PA, Hahnloser D. Complications in colorectal surgery: risk factors and preventive strategies. Pati-ent Saf Surg. 2010; 4(1): 5.
5. Hanuš T. Trauma ureteru. In: Hanuš T (ed.). Urologie. 1. vyd. Praha: Triton, 2011: 169–175.
6. Hanuš T. Trauma ureteru. In: Hanuš T, Novák K, et al. Nemo-ci močovodu. 1. vyd. Praha: Galén, 2008: 105–127.
7. Armenakas NA. Ureteral trauma. In: Urological Emergencies: A Practical Guide. Humana Press 2005: 25–37.
8. Oh BR, Kwon DD, Park KW et al. Late presentation of ureteral injury after laparoscopic surgery. Obstet Gynecol 2000; 95: 337.
9. Brandes S, Coburn M, Armenakas N, et al. Diagnosis and management of ureteric injury: an evidence based analysis. BJU Int 2004; 94(3): 277–289.
10. Ahn M, Loughlin KR. Psoas hitch ureteral reimplantation in adults – analysis of a modified technique and timing of repair. Urology. 2001; 58(2): 184–187.
11. Castillo OA, Travassos J, Escobar J F, Lopez-Fontana G. Laparoscopic ureteral replacement by Boari flap: multi-institutional experience in 30 cases. Actas Urol Esp. 2013; 37: 658–662.
12. Verduyck FJH, Heesakkers JPFA, Debruyne FMJ. Long-term results of ileum interposition for ureteral obstruction. Eur Urol 2002; 42: 181.
13. Ishioka A, Kageyama Y, Inoue M, et al. Prognostic model for predicting survival after palliative urinary diversion for ureteral obstruction: analysis of 140 cases. J Urol 2008; 180: 618–621.

14. Chung SY, Stein RJ, Landsittel D, et al. 15-year experience with the management of extrinsic ureteral obstruction with indwelling ureteral stents. J Urol 2004; 172: 592–595.
15. Chitale SV, Scott-Barrett S, Ho ET, Burgess NA. The management of ureteric obstruction secondary to malignant pelvic disease. Clin Radiol. 2002; 57(12): 1118–1121.
16. Monsky WL, Molloy C, Jin B, et al. Quality-of-life assessment after palliative interventions to manage malignant ureteral obstruction. Cardiovasc Intervent Radiol. 2013; 36(5): 1355–1363.
17. Ku JH, Lee SW, Jeon HG, et al. Percutaneous nephrostomy versus indwelling ureteral stents in the management of extrinsic ureteral obstruction in advanced malignancies: are there differences? Urology 2004; 64: 895–899.
18. Chaudhri S, Maruthachalam K, Kaiser A, et al. Successful voiding after trial without catheter is not synonymous with recovery of bladder function after colorectal surgery. Dis Colon Rectum 2006; 49(7): 1066–1070.
19. Liang JT, Cheng JC, Huang KC, et al. Comparison of tumor recurrence between laparoscopic total mesorectal excision with sphincter preservation and laparoscopic abdominoperineal resection for low rectal cancer. Surg Endosc. 2013; 27(9): 3452–3464.
20. Junginger T, Kneist W, Heintz A. Influence of identification and preservation of pelvic autonomic nerves in rectal cancer surgery on bladder dysfunction after total mesorectal excision. Dis Colon Rectum. 2003; 46(5): 621–628.
21. Delacroix SE Jr, Winters JC. Voiding dysfunction after pelvic colorectal surgery. Clin Colon Rectal Surg. 2010; 23(2): 119–127.
22. Hájek J, Binka V, Kotek V, et al. Urologické komplikace kolorektálního karcinomu. Rozhl. Chir. 1993; 72(4): 170–172.
23. Cruz F, Nitti V. Chapter 5: Clinical data in neurogenic detrusor overactivity (NDO) and overactive bladder (OAB). Neuro-urol Urodyn. 2014; 33(Suppl 3): S26–31.
24. Peeters K, Sahai A, De Ridder D, Van Der Aa F. Long-term follow-up of sacral neuromodulation for lower urinary tract dysfunction. BJU Int. 2014; 113(5): 789–794.
25. Breukink SO, Donovan KA. Physical and psychological effects of treatment on sexual functioning in colorectal cancer survivors. J Sex Med. 2013; 10(Suppl 1): 74–83.
26. Lange MM, Marijnen CA, Maas CP, et al. Risk factors for sexual dysfunction after rectal cancer treatment. Eur J Cancer. 2009; 45(9): 1578–1588.
27. D'Annibale A, Pernazza G, Monsellato I, et al. Total mesorectal excision: a comparison of oncological and functional outcomes between robotic and laparoscopic surgery for rectal cancer. Surg Endosc. 2013; 27(6): 1887–1895.
28. Tekkis PP, Cornish JA, Remzi FH, et al. Measuring sexual and urinary outcomes in women after rectal cancer excision. Dis Colon Rectum. 2009; 52(1): 46–54.
29. Keating JP. Sexual function after rectal excision. ANZ J Surg 2004; 74: 248–259.
30. Lindsey I, George B, Kettlewell M, Mortensen N. Randomized, double-blind, placebo-controlled trial of sildenafil (Viagra) for erectile dysfunction after rectal excision for cancer and inflammatory bowel disease. Dis Colon Rectum. 2002; 45(6): 727–732.

Článek přijat redakcí: 31. 8. 2014
Článek přijat k publikaci: 8. 9. 2014

Autor prohlašuje, že zpracování článku nebylo podpořeno žádnou společností.

MUDr. Otakar Čapoun, FEBU

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

