

CHIRURGICKÁ LÉČBA KOLOREKTÁLNÍHO KARCINOMU

Igor Penka, Zdeněk Kala

Chirurgická klinika, Fakultní nemocnice Brno

Autoři ve svém sdělení zdůrazňují vysokou a stále narůstající incidenci kolorektálního karcinomu v naší zemi a zásadní postavení chirurgie v léčbě tohoto zhoubného onemocnění.

V současné době rozvoje onkologie může pouze multidisciplinární přístup v terapii kolorektálního karcinomu zajistit nejvhodnější načasování jednotlivých léčebných modalit včetně radikálního chirurgického výkonu s maximálním prospěchem pro pacienta.

Autoři uvádějí standardní možnosti chirurgické léčby kolorektálního karcinomu se zdůrazněním radikální chirurgické resekce, včetně jejich nejčastějších komplikací

Upozorňují především na narůst kontinentních resekčních výkonů a miniinvazivních chirurgických metod v posledních letech a obrovský pokrok chemoterapie, radioterapie a vývoj chirurgických technik. Na druhé straně zdůrazňují nutnost radikality i u místně pokročilých a metastazujících forem kolorektálního karcinomu.

Klíčová slova: kolorektální karcinom, radikální chirurgická resekce, multidisciplinární přístup.

SURGICAL TREATMENT OF COLORECTAL CARCINOMA

The authors emphasize, in their article, rising incidence of colorectal cancer in the Czech Republic, and the fundamental role of surgery in the treatment of this malignant disease.

In current time of oncology progress can only multidisciplinary approach, to the treatment of colorectal carcinoma ensure the optimal timing of individual therapeutic modalities including radical surgery to provide the maximal patient benefit.

The authors cite the standard types of therapy stressing radical surgical resections with the inclusion of their most frequent complications.

Authors are pointing out increasing number of sphincter preserving operations and minimally invasive operations in the last years and giant achievements of chemo and radiotherapy and advancement of surgical technique. On the other side they mention necessity of radicality in locally advanced and metastatic forms of colorectal carcinoma.

Key words: colorectal carcinoma, radical surgical resection, multidisciplinary approach.

Onkologie, 2008; 2(1): 12–16

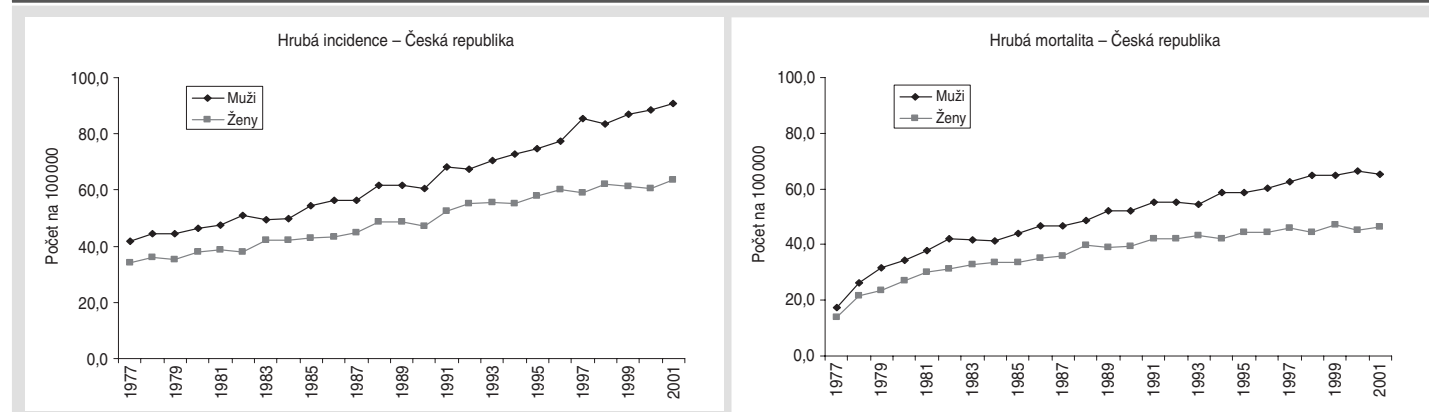
Otázky léčby kolorektálního karcinomu v České republice mají velký praktický a společenský význam, neboť incidence tohoto onemocnění a s ní spojená úmrtnost v naší zemi nás řadí na jedno z čelních míst na světě (1) (obrázek 1). V současné době má chirurgie ve strategii onkologické léčby kolorektálního karcinomu zásadní postavení. Rozsah chirurgické resekce splňující onkologickou radikalitu prodělává v posledních letech takřka revoluční změny ve smyslu posunu k méně invazivním chirurgickým metodám. Zcela zásadní vliv na radikalitu chirurgické resekce má pochopitelně charakter

a pokročilost nádorového onemocnění, které bývá schematicky zohledněno ve všeobecně uznávaných klasifikačních systémech – TNM, Dukes, Astler-Coller apod. Tato schémata jsou pak nejen důležitým vodítkem terapeutického procesu, ale rovněž důležitým prognostickým faktorem. Je pochopitelné, že kurabilním resekčním výkonem u drobných nádorů spadajících do klasifikačního označení T-cis či T1 může být koloskopická polypektomie či lokální excize s dostatečným resekčním okrajem zdravé tkáně. I přes veškerý pokrok zobrazovacích diagnostických metod je však nesmírně těžké stanovit

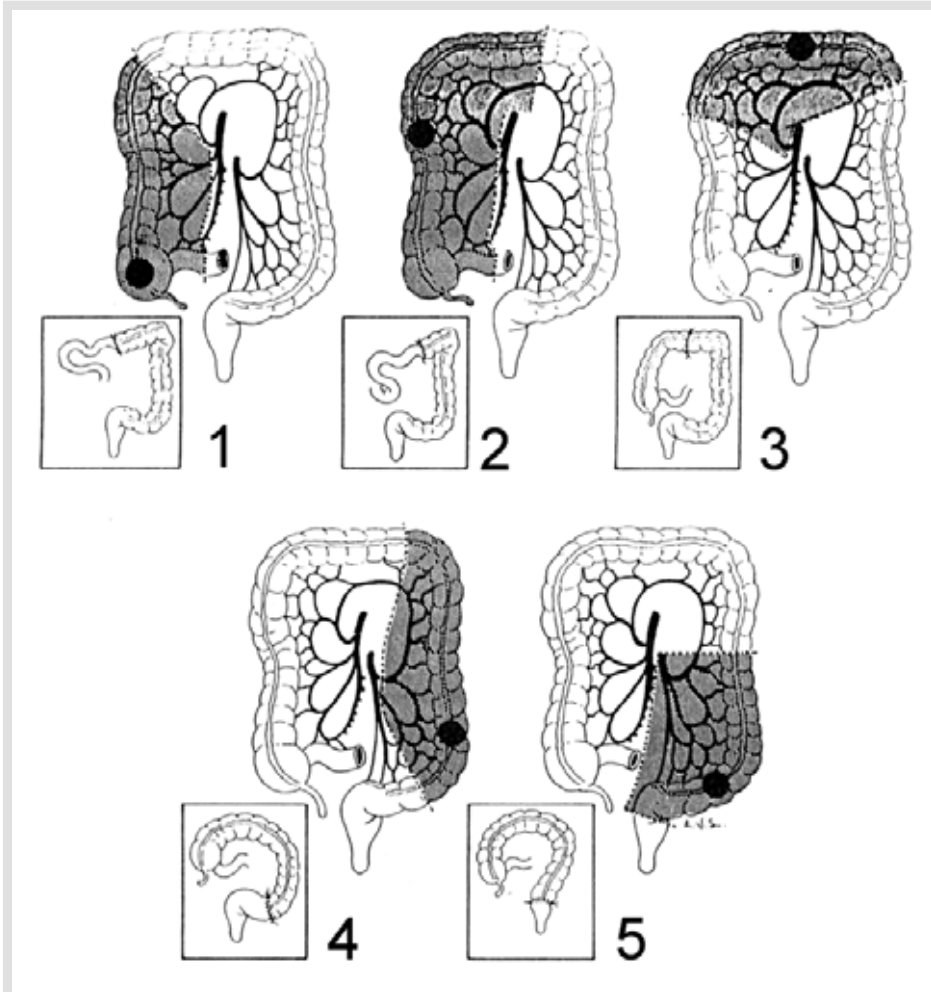
přesnou klasifikaci charakteru a rozsahu nádoru před operačním výkonem.

Cílem chirurgické léčby kolorektálního karcinomu je kompletní odstranění zhoubného onemocnění střeva se spádovou lymfatickou oblastí a event. sousedících orgánů, které jsou tumorem zasaženy – tzv. R0 resekce. Pečlivá klasifikace nádoru s přesným posouzením stadia zhoubného onemocnění, přítomnost synchronních nádorů tračníku představují signifikantní faktory určující optimální typ chirurgické resekce (2). Důležitý je však také celkový stav pacienta, neboť perioperační mortalita je v naprosté

Obrázek 1. Incidence a mortalita kolorektálního karcinomu dle Národního onkologického registru v naší republice v posledních letech



Obrázek 2. Standardní typy resekce tračníku



většinou způsobena kardiovaskulárními a plicními komplikacemi.

Pokud se týká taktiky vlastního chirurgického výkonu, je všeobecnou snahou, aby u elektivně operovaných byl primární výkon definitivní a nevyžadoval reoperaci. Nejen vynucené reoperace pro krvácení nebo infekci, ale i dvoudobé a trojdobé výkony jsou zatíženy vysokým procentem komplikací včetně negativního vlivu na parametr přežívání (3). Vzhledem k zásadnímu významu co nejlepšího krevního zásobení střevních konců určených ke konstrukci anastomózy je vhodné respektovat při strategii rozsahu resekce fyziologické studie objemové distribuce a průtoku krve tračníkem. S ohledem na onkologickou radikalitu chirurgické resekce je třeba rovněž respektovat anatomicko-fyziologické zásady lymfatické drenáže tračníku, které tak určují bezpečný a zároveň potřebný rozsah lymfadenektomie (4, 5, 6). Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem byly na základě zkušeností definovány typy standardních chirurgických resekci dle lokalizace nádoru (obrázek 2).

Pravostranná hemikolektomie

Tento typ resekčního výkonu zahrnuje odstranění 5–8 cm distálního ilea pravou polovinu tračníku,

jaterní ohbí a příčný tračník proximálně od a. colica media, která zůstává intaktní. Mesocolon je odstraněno zevně od a. ileocolica po rozvodí mezi pravou a levou větví a. colica media včetně této pravé větve. Kontinuita střeva je pak zajištěna pomocí ileotransverzoanastomózy. Resekce je užívána pro nádory céka a vzestupného tračníku.

K nejčastějším komplikacím patří především poranění duodena, pravého močovodu a v ojedinělých případech žlučových cest. V poslední době při snaze miniinvasivních výkonů také v souvislosti s rozvojem laparoskopické chirurgie se u některých počátečních forem nádorů céka prosazuje méně radikální metoda pouhé **ileocekální resekce** s odpovídajícím rozsahem lymfadenektomie.

Rozšířená pravostranná hemikolektomie

Navíc od pravostranné hemikolektomie zahrnuje resekci celého příčného tračníku i s povodím a. colica media od jejího odstupu z horní mezenterické tepny. Tento typ resekce vyžaduje uvolnění celého slezinného ohbí tračníku, které je ne zcela zřídka spojeno s rizikem poranění sleziny. Indikací k této rozšířené resekci jsou nádory v lokalizaci jaterního ohbí

a transverza orálně od slezinného ohbí. Vzhledem ke skutečnosti, že asi 90 % resorpce vody probíhá v proximálním tračníku, jsou tyto výkony často spojeny s tendencemi k přetrvávajícím průjmům.

Resekce příčného tračníku

Představuje segmentální resekci transverza a je indikována pro nádory postihující příčný tračník. Tento typ resekce je poměrně málo častý vzhledem k řídké lokalizaci nádoru v této oblasti. Zahrnuje mobilizaci obou ohbí tračníku s obnovením kontinuity střeva kolokolickou anastomózou – spojením vzestupného a sestupného tračníku. Jeho provedení může být spojeno se stejnými komplikacemi jako oba předchozí výkony.

Levostranná hemikolektomie

Tato resekce zahrnuje odstranění příčného tračníku distálně od kmene a. colica media společně se slezinným ohbím a sestupným tračníkem až po esovitou kličku. Nezahrnuje resekci rekta a tedy podvaz dolních mezenterických cév, pouze některých jejich větví odstupujících k resekční linii na sigmatu. Indikací k tomuto výkonu jsou nádory lokalizované v oblasti slezinného ohbí a sestupného tračníku. Mezi nejčastější komplikace tohoto výkonu patří poranění sleziny a levého močovodu. Střevní kontinuita je obnovena transverzosigmoideanastomózou.

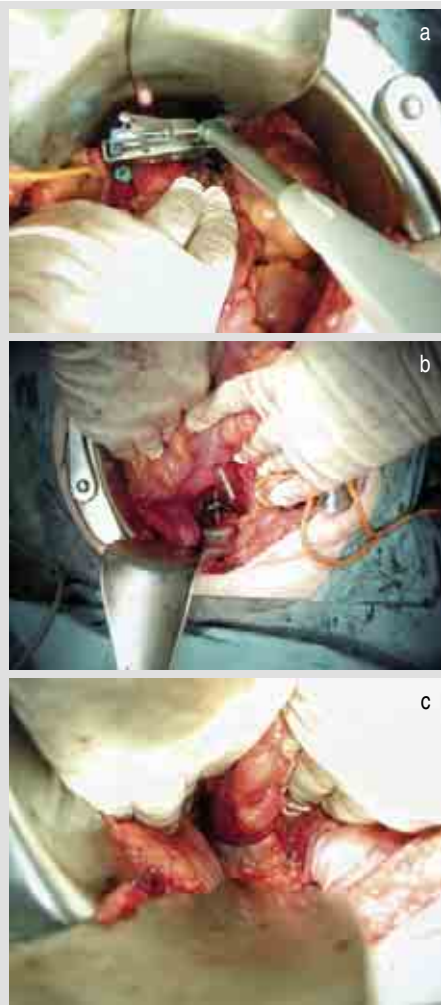
Nízká přední resekce

Její indikací jsou nádory lokalizované v oblasti esovité kličky, rektosigmoideálního přechodu a proximálního rekta. Výkon vyžaduje vysoký podvaz vasa rect. sup. ihned po odstupu z dolních mezenterických cév. Z důvodů lepšího prokrvení sestupného tračníku oproti sigmatu bývá právě descendens užito k obnovení kontinuity – descendentorektoanastomózou. Tato skutečnost však vyžaduje mobilizaci slezinného ohbí k potřebnému uvolnění sestupného tračníku do malé pánve. Na nutnosti rozsahu odstranění závěsného aparátu konečníku – mezorekta panuje všeobecná shoda – 5 cm aborálně od tumoru. Pro běžnou nízkou resekci s anastomózou nad distální polovinu pahýlu rekta není užití odlehčující ileostomie typické. Její užití je typické pro velmi nízké resekce – ultra nízké resekce při konstrukci anastomózy v dolní polovině až třetině rekta, kterou vyžadují nízkou uložené nádory v oblasti aborálního rekta. V těchto případech je nezbytné provedení totální mezorektální excize (7). Stran onkologické radikality je rozhodnutí o provedení svěrač zachovávající tzv. **kontinentní resekci** – proktotomie s koloanální anastomózou těsně nad linea dentata, nebo užití **abdominoperineální amputace dle Milese** s trvalou sigmoideostomií velmi obtížné. Jednoznačnou indikací k provedení Milesova amputačního výkonu s exstirpací anorekta

Obrázek 3. Regrese nádoru po neoadjuvantní konkomitantní radiochemoterapii



Obrázek 4. Resekce rekta v bezpečné vzdálenosti pod tumorem pomocí staplerového instrumentária (a – resekce pomocí instrumentu v nepřístupné hlubíně pánevní, b – spojení obou resekčních linií pomocí komponent staplerového instrumentu, c – těsný kontakt obou resekčních linií krátce před provedením anastomózy



je primární dysfunkce svěračů s inkontinencí, nádorová infiltrace svěračů a nediferencované formy karcinomu postihující aborální třetinu rekta.

V poslední době se však poměr z dřívějších let, kdy Milesova operace tvořila 80 % výkonů u nízkolokalizovaných nádorů rekta, zrcadlově otočil ve prospěch kontinentních resekcí. Důvodem jsou jednak obrovské pokroky v neoadjuvantní onkolo-

gické léčbě s moderními možnostmi chemoterapie a radioterapie, které umožnily akceptovat z hlediska onkologické radikality úroveň aborální resekce 2 cm a podle některých prací dokonce až 1 cm pod tumorem oproti původně neotřesitelnému postulátu zachování aborální resekční hranice minimálně 5 cm z 80.–90. let (8) (obrázek 3). Na možnostech obnovení kontinuity anastomózou se rovněž podílí obrovský pokrok moderního chirurgického staplerového instrumentária (obrázek 4).

Subtotální kolektomie

Tento typ rozšířeného resekčního výkonu zahrnuje odstranění celého tračniku až po oblast rekta s obnovením kontinuity ileorektoanastomózou. Je indikován pro vícečetné synchronní nádory tračniku, pro pacienty s familiární adenomatózní polypózou (FAP) s minimálním postižením konečníku, pro pacienty s hereditárním nepolypózním kolorektálním karcinomem (HNPPC). Ačkoliv tento výkon může zajistit výbornou kvalitu života, znamená zpravidla vysokou frekvenci denní stolice. Chirurgická léčba hereditárních forem kolorektálního karcinomu při postižení konečníku zahrnuje možnost provedení proktokolektomie s trvalou ileostomií, která je v dnešní době prováděna méně často. Její alternativou je opět kontinentní resekce s ponecháním nejdistanější části rekta a obnovením kontinuity konstrukcí tzv. ileo-pouch anální anastomózy (IPAA). Jedná se o velmi náročný chirurgický výkon zatížený komplikacemi, jako jsou inkontinence, mnohočetné stolice, poruchy sexuálních funkcí a pouchitis. Z důvodů uvedených komplikací asi 7 % pacientů po IPAA vyžaduje reoperaci a založení trvalé ileostomie.

Laparoskopické resekce kolorektálního karcinomu

Studie z poslední doby – COST (Clinical Outcome of Surgical Therapy), CLASICC (Conventional versus Laparoscopic Assisted Surgery In patients with Colorectal Cancer) potvrdily laparoskopickou resekci kolorektálního karcinomu stejně bezpečnou a efektivní stran radikality operačního výkonu (počtu odstraněných lymfatických uzlin a délky resekatu tračniku) jako otevřenou resekci (9). Původní námitky vzniku a rozvoje metastáz v kanálu břišní stěny po zavedení portů se ukázaly jako neopodstatněné a v parametru 5letého přežívání a ranné rekurenci mají metody laparoskopické či laparoskopicky asistované resekce stejně jako laparotomický výkon (10). Laparoskopické výkony pak přinášejí výhody pro pacienta ve zkrácení hospitalizace, zlepšení a zkrácení celkového pooperačního dyskomfortu – ve formě snížení pooperační bolesti a rychlejšího nástupu střevních funkcí (11). Na druhé straně randomizované studie hodnotí uvedené výhody velmi opatrně

a zdrženlivě hlavně pro užití laparoskopické metody u karcinomu rekta. Nejčastější indikací pro laparoskopické resekce jsou polypy tračniku, založení stomie a výkony ke konečnému upřesnění diagnostiky v případech předoperačních pochybností. Nádory lokalizované v proximálních partiích levé poloviny tračniku, velké nádory stejně jako obezita, srůsty a přítomnost abscesů a infekce jsou nejčastější příčiny konverze v otevřený výkon. Obturující a perforované nádory, nádory s invazí do retroperitonea rovněž nejsou vhodné pro primární laparoskopický přístup.

Lokální výkony u kolorektálních karcinomů

O místních výkonech lze uvažovat u pacientů s kolorektálním karcinomem v případech, kde celkový stav nedovoluje provést standardní radikální chirurgickou resekci. Lokální výkony jsou v poslední době velmi oblíbené a dle některých autorů dosahují v pečlivě indikovaných případech stejných výsledků jako radikální resekce (2). Metoda je nejlépe aplikovatelná u exofytických mobilních nádorů v 10 cm od anokutánního přechodu, u tumorů menších než 3–4 cm v průměru zaujímajících méně než polovinu obvodu rekta spadajících do klasifikace T2 nádorů dle transrektálního endosonografického vyšetření a dobře diferencované dle histologického vyšetření. Rozhodnutí o užití adjuvantní terapie po lokální excizi je založeno na histopatologických vlastnostech nádoru a potenciálu mikrometastáz ve spádových lymfatických uzlinách. T1 léze mají postižení spádových lymfatických uzlin až v 18 % případů, T2 pak v 38 % a T3 v 70 % případů. Jinými slovy nádory klasifikované jako T2, které byly léčeny lokální excizí jsou zatíženy lokální recidivou až ve 44 % případů. Nádory T1 s nepříznivými histopatologickými charakteristikami a všechny léze T2 jsou indikovány, jestliže to dovoluje celkový stav, k radikální chirurgické resekci. T2 léze léčeny místní excizí jsou vhodné k následné adjuvantní chemoradioterapii. Z metod lokální léčby se uplatňují především transanální excize, zadní proktotomie (Kraskeho metoda). Další metody, jako elektrokoagulace či laserová terapie, metody kryalizační a endokavitární radioterapie, představují pouze možnosti paliativní terapie – primárně bez kurabilního záměru.

Slibné perspektivy stran onkologické radikality výkonu nabízí metoda **transanální endoskopické mikrochirurgie (TEM)** (12). Tato metoda vyžaduje speciální přístrojové vybavení – operační rektoskop s příslušenstvím. Je vhodná pouze pro nádory v lokalizaci maximálně do 15 cm. Excize by měla být provedena v tloušťce celé stěny rekta. Ve vyšších etážích je proto vysoké riziko perforace a úniku vzduchu do dutiny břišní či poranění nitrobránních orgánů. Optimální je dosažení 1 cm bezpečnostního lemu

zdravé okolní tkáně u excidovaného en bloc tumoru. Onkologicky nedostatečná lokální resekce vyžaduje reresekci buď i alternativní metodou, nikoliv však pouze adjuvantní terapií. Na tomto místě nutno zdůraznit, že i T1 nádory s nepříznivou prognostickou charakteristikou dle následujícího histopatologického vyšetření (lymfatická či vaskulární invaze, špatně diferencované formy) – jsou po lokální excizi v případě souhlasu pacienta a pokud celkový stav nemocného dovolí indikovány k radikální chirurgické resekci.

Urgentní chirurgické výkony pro kolorektální karcinom

Kolorektální karcinom je častou příčinou sterkorální peritonitidy v důsledku perforace tračníku a rovněž velmi častou příčinou akutní střevní neprůchodnosti. Chirurgická léčba těchto náhlých příhod břišních bývá zpravidla vícedobá – v první akutní fázi je provedena resekce nádoru se založením dočasné sigmoideostomie (operace dle Hartmanna), a v druhé době po zvládnutí akutního stavu je provedeno zrušení stomie – destomizace a obnovení kontinuity střevního traktu anastomózou. V pečlivě vybraných případech jsou alternativou jednodobé resekční výkony s resekci tračníku a primární založení střevního spojení – anastomózy. Kontraindikací jednodobého výkonu je nález vícečetných nádorů tračníku, pokročilá peritonitida, známky hemodynamické instability, terapie steroidy a jiná přidružená závažná komorbidita.

Chirurgická léčba lokálně pokročilých forem kolorektálního karcinomu

Jedná se o infiltraci a adhezenci kolorektálního karcinomu do tkání a struktur sousedních orgánů. Tyto formy kolorektálního karcinomu se vyskytují asi v 10 % případů a jsou po kompletní resekci zatíženy rozvojem lokoregionální recidivy v 36–53 % případů. Všechny srůsty nádoru k okolním orgánům je nutno považovat za maligní (dle histologického vyšetření až v 84 % případů dle některých autorů). Jedinou možností je radikální „en bloc“ odstranění všech infiltrovaných struktur s dostatečným lemem zdravé tkáně (13). Při takto provedené radikální resekci mají pacienti stejné vyhlídky na přežití jako pacienti s lokálně nepokročilým kolorektálním karcinomem (14). V případech, kde radikální resekce není možná, musí být zváženo ovlivnění rozsahu chemoradioterapií, jestliže doposud nebyla provedena s perspektivou výkonu v druhé době (15, 16). Na druhé straně přicházejí v úvahu rovněž paliativní chirurgické zákroky. U obturujících forem kolorektálního karcinomu paliativní resekční výkony či bypasové operace nebo metody laserové terapie, kryoterapie a aplikace nejrůznějších druhů stentů. Slibné perspektivy lze

očekávat od metod transanální intrakavitární radio-terapie (17).

Chirurgická léčba metastatického a rekurentního kolorektálního karcinomu

Až u 50 % nemocných po kurativní chirurgické resekci dochází k recidivě onemocnění – v 85 % do 2,5 let po radikální operaci. Pouze asi u 5 % nemocných dojde k recidivě kolorektálního karcinomu po 5letém přežití. Riziko rekurence je vyšší u nemocných II. a III. stadia dle TNM klasifikace a projeví se lokoregionální recidivou či rozvojem vzdálených metastáz až již izolovaně, či ve vzájemné kombinaci. Samotná lokální (intramurální) recidiva v anastomóze po chirurgické resekci je poměrně vzácná a může být ukazatelem nedostatečně provedeného primárního resekčního výkonu. Vzdálené metastázy jsou nejčastější v oblasti jater (50 %), plic (10–20 %), kostí (5 %), mozku (5 %) a vaječníků (2–8 %). U 20 % nemocných je rozvinuto metastatické postižení jater již v době stanovení diagnózy kolorektálního karcinomu (synchronní metastázy) a u 60 % nemocných dojde k jejich rozvoji v dalším průběhu onemocnění kolorektálním karcinomem (metachronní metastázy). Plicní metastázy se vyskytují nejčastěji v rámci generalizace kolorektálního karcinomu či společně s metastatickým postižením jater. Izolované plicní metastázy jsou nejčastější u nízké ležících karcinomů rekta vzhledem k přímé drenáži žilního řečiště z této oblasti do dolní duté žíly.

V diagnosticko-terapeutickém procesu rekurence kolorektálního karcinomu hraje velmi důležitou úlohu multidisciplinární přístup dispenzární péče. I přes obrovský pokrok zobrazovacích metod, zavedení magnetické rezonance, pozitivní emisní tomografie i při neocenitelné pomoci sledovaných laboratorních hodnot tumor markerů (CEA, CA19–9 apod.) je samotná včasná diagnostika recidivy onemocnění velmi problematická a složitá.

Pouze 10 % pacientů s metastatickým postižením jater a plic je vhodným kandidátem k radikální chirurgické resekci vzhledem k existující komorbiditě či pokročilosti onemocnění. I u radikálních chirurgických resekcí jsou v poslední době upřednostňovány extraanatomické (parenchym šetřící) resekce oproti radikálním resekci anatomickým, které vedou k odstranění velkého množství nepostiženého normálně funkčního plicního či jaterního parenchymu. Zásadním požadavkem radikality chirurgické resekce je odstranění metastatické léze s bezpečnostním lemem zdravého parenchymu – nejčastěji v minimálním rozsahu 1 cm. Běžně jsou resekovány vícečetná i bilobální ložiska (obrázek 5).

V těchto případech recidivy kolorektálního karcinomu znamená radikální chirurgická léčba eradikaci

Obrázek 5. Odstranění vícečetných ložisek jater



Obrázek 6. Radiofrekvenční ablace jaterního ložiska



onemocnění až ve 30 % případů. Otázky časového provedení resekce synchronních metastáz současně v jednom sezení se střevní resekci či v druhé době jsou stále diskutovány. U pacientů, kde radikální chirurgická léčba není možná, se uplatňuje celá škála terapeutických modalit – systémová či regionální chemoterapie, radioterapie, metody okluze magistralních cév (embolizace portální žíly) a také lokálně ablativní metody – radiofrekvenční ablace, kryoterapie, ablace fokusovým ultrazvukem, laserová fotokoagulace a metody chemoembolizační (obrázek 6). V úvahu přichází i nejrůznější kombinace zmiňovaných metod (18). Chirurgická léčba je rovněž užívána v případech vzácně se vyskytujících symptomatických metastáz mozku, zatímco u metastatického postižení kostí jsou upřednostněny metody radioterapie. I přesto, že až v 8 % případů dochází v průběhu onemocnění kolorektálním karcinomem k metastatickému postižení vaječníků, není jejich profylaktické odstranění při primární chirurgické resekci v současné době užíváno.

Vzhledem k neobyčejné složitosti léčby pokročilých forem kolorektálního karcinomu je nezbytné, aby aktivní terapeutický proces byl veden přísně multidisciplinárně a na pracovištích s dostatečným personálním a přístrojovým vybavením.

Komplikace chirurgických výkonů

Nejčastější peroperační komplikace jednotlivých resekčních výkonů byly již zmíněny. Mezi nejzávažnější komplikace v bezprostředním pooperačním průběhu patří především poruchy těsnosti a prů-

chodnosti nově založeného střevního spojení – dehiscence a stenóza anastomózy. Zatímco dehiscence anastomózy patří k limitujícím faktorům provedení střevní resekce a zcela zásadním způsobem ovlivňuje bezprostřední pooperační průběh nemocného s vysokým procentem mortality a morbidit, stenóza anastomózy je závažným problémem spíše pozdního pooperačního období. Velmi nepříjemnou komplikací bezprostředního období může být krvácení z anastomózy. Řešení všech těchto komplikací vyžaduje obtížné a náročné diagnosticko-terapeutické postupy a nezdídko opakované chirurgické intervence s nejistým výsledkem. Vyšším počtem dehiscencí – až trojnásobným jsou zatíženy resekční výkony levé poloviny tračníku oproti výkonům pravostranným, zvláště pak při současném výskytu infekce, a pochopitelně resekční výkony urgentní. Nejvyšším procentem výskytu dehiscencí jsou pak zatíženy resekční výkony a anastomózy rekta se stoupajícím procentem výskytu aborálně.

Přežívání

Zcela zásadní vliv na parametr 5letého přežívání má metastatické postižení lymfatických uzlin.

U histologicky negativních lymfatických uzlin se uvádí 5leté přežívání až 90 % u T1 a T2 a 80 % u T3 nádorů. Pro karcinomy s postižením lymfatických uzlin se uvádí 5leté přežívání 74 % u klasifikace N1 a 51 % u N2 nemocných. Z prediktivního hlediska má tedy pečlivost zpracování a následného histopatologického vyšetření postižení lymfatických uzlin nezastupitelnou úlohu. Zatímco u karcinomu tračníku je chirurgická léčba metodou volby, u karcinomu rekta musí být nejvhodnější načasování chirurgického výkonu vzhledem k maximálně možnému efektu vedeno úzkou multidisciplinární spoluprací se zvážením vhodnosti předoperační onkologické léčby (19).

I v dnešních dnech prudkého rozvoje chemoterapie a radioterapie představuje radikální chirurgická resekce jedinou léčebnou modalitu, která je schopna vést k trvalé eradikaci zhoubného onemocnění. Vzhledem k posunu užití miniinvazivních metod ve strategii chirurgické léčby v praxi často stojíme před paradoxem tolik toužené včasné diagnózy zhoubného onemocnění, která dává pochopitelně naději nejlepšího výsledku možností provést radikální (R0) výkon, na druhé straně podcenění závažnosti dia-

gnózy zhoubného onemocnění užitím miniinvazivních mnohdy stran onkologické radikality pro daný případ sporných chirurgických metod.

Naprosto nezbytným v diagnosticko-léčebném postupu kolorektálního karcinomu se ukazuje multidisciplinární přístup úzké spolupráce zúčastněných oborů – chirurgie, onkologie, radiologie, gastroenterologie, radioterapie a dalších medicínských oborů, který jediný může vést k optimálnímu načasování jednotlivých léčebných modalit, a tím tak zlepšit parametr dlouhodobého přežívání a zároveň maximálně omezit výskyt závažných pooperačních komplikací.

doc. MUDr. Igor Penka, CSc.

Chirurgická klinika, Fakultní nemocnice Brno
Jihlavská 20, 625 00 Brno
e-mail: ipenka@fnbrno.cz

Literatura

1. Vyzula R, Žaloudík J a kol. Rakovina tlustého střeva a konečníku. Vybrané kapitoly. Maxdorf-Jessenius, 2007: 287 s.
2. Vyslouchil K. Komplexní léčba nádorů rekta. Monografie. Praha: Grada, 2005: 196 s.
3. Law WL, Choi HK, Lee YM et al. The impact of postoperative complications on long-term outcomes following curative resection for colorectal cancer. *Ann Surg Oncol* 14, 2007; 9: 2559–2566.
4. Bertagnolli M, Miedema B, Redston M et al. Sentinel node staging of resectable colon cancer: result of multicenter study. *Ann Surg* 240, 2004; 4: 624–638.
5. Lavery IC, Lopez-Kostner F, Pelley RJ et al. Treatment of colon and rectal cancer. *Surg Clin North Am* 80, 2000; 2: 535–569.
6. Le Foyer TE, Sigurdson ER, Halon AL et al. Colon cancer survival is associated with increasing number of lymph nodes analyzed: a secondary survey of intergroup trial INT 0089. *J Clin Oncol* 21, 2003; 15: 2912–2919.
7. Hida J, Zasutimi M, Maruyama T et al. Lymph node metastase detected in the mesorectum distal to carcinoma of the rektum by the clearing metod: justification of the total mesorectal excision. *J Am Col Surg* 184, 1997; 6: 584–588.
8. Bedrosian I, Rodriguez-Bigas MA, Feig B et al. Predicting the node-negative mesorectum after preoperative chemoradiation for locally advanced carcinoma. *J Gastrointest. Surg* 2004; 1: 56–62.
9. Rezvani M, Franko J, Fassler SA et al. Outcomes in patients treated by laparoscopic resection of rectal carcinoma after neoadjuvant therapy for rectal cancer. *JSL* 11, 2007; 2: 204–207.
10. Dostalík J. Laparoskopická kolorektální chirurgie. Presstempus, 2004: 137 s.
11. Jayne DG, Guillou PJ, Thorpe H et al. UK MRC CLASICC Trial Group. Randomized trial of laparoscopic-assisted resection of colorectal carcinoma: 3-year results of the UK MRC CLASICC Trial Group. *J Clin Oncol* 20, 2007; 21: 3061–3068.
12. Middleton PF, Sutherland LM, Maddern GJ. Transanal endoscopic microsurgery: a systematic review. *Dis. Colon Rectum* 48, 2005; 2: 270–284.
13. Meterissian SH, Skibber JM, Giacco GG et al. Pelvic exenteration for locally advanced rectal carcinoma: factors predicting improved survival. *Surgery* 12, 1997; 5: 479–487.
14. Bowne WB, Lee B, Wong WD et al. Operative salvage for locoregional recurrent colon cancer after curative resection: an analysis of 100 cases. *Dis Colon Rectum* 48, 2005; 5: 897–909.
15. Crane CH, Skibber JM, Feig BW et al. Response to preoperative chemoradiation increases the use sphincter-preserving surgery in patients with locally advanced low rectal carcinoma. *Cancer* 97: 2003; 2: 517–524.
16. Guillem JG, Chessin DB, Cohen AM et al. Long-term oncologic outcome following preoperative combined modality therapy and total mesorectal excision of locally advanced cancer. *Ann Surg* 241, 2005; 5: 829–836.
17. Papillon J. Intracavitary irradiation of early rectal cancer for cure. A series of 186 cases. *Dis Colon Rectum* 37, 1994; 1: 88–94.
18. Meyerhardt JA, Mayer RJ. Systemic therapy for colorectal cancer. *N Engl J Med* 352, 2005; 5: 476–487.
19. Prochotský A. Karcinom hrubého čreva a konečníka. Monografie, Bratislava: Litera Medica 2006: 652 s.