

ZÁSADY A MOŽNOSTI CHIRURGICKEJ LIEČBY KOLOREKTÁLNEHO KARCINÓMU

Karel Kroupa

Chirurgická klinika NOÚ, Bratislava

Kolorektálny karcinóm (KRK) predstavuje na prahu tretieho tisícročia stály problém so zvyšujúcou sa incidenciou a neuspokojivým počtom pacientov, ktorí sa u lekára objavia vo včasných štádiách ochorenia, keď je riešiteľný kuratívnu operáciou. Totálna mezorektálna excízia pri riešení karcinómu rekta, prezervácia autonómnych nervových plexov a využitie rezervoárov v rekonštrukčnej fáze sú samozrejmosťou. Metastatický KRK už nie je problémom a v žiadnom prípade by pacient nemal byť riešený paliatívnym chirurgickým výkonom. Aj pokročilý lokoregionálny KRK je riešiteľný multiviscerálnymi operáciami extenzívnymi chirurgickými postupmi. V spektre špecializovaných onkologických pracovísk by nemala chýbať ani hypertermická intraperitoneálna laváž (HIPEC), ktorá by sa indikovala u vybranej skupiny pacientov. **Kľúčové slová:** kolorektálny karcinóm, totálna mezorektálna excízia, prezervácia autonómnych nervových plexov, multiviscerálne operácie. **Kľúčové slová MeSH:** nádory kolorektálne – chirurgia; karcinóm; mezokólón – chirurgia; vlákna nervové aferentné viscerálne.

PRINCIPLES AND POSSIBILITIES OF SURGICAL TREATMENT OF THE COLORECTAL CANCER

At the threshold of the third millennium, a Colorectal Carcinoma (CC) presents a permanent problem concerning a redundant incidence and unsatisfactory number of patients who visit a surgeon in early stage of the affection, when it is to solve through a curative surgery. A total mesorectal excision in solution of a CC, a preservation of the autonomic nerve plexuses and exploitation pouches in the reconstruction phase are matter of course.

A metastatic CC seems not to be a problem any more and a patient should not be resolved through a lenitive surgery effort in any case. Even an advanced locoregional CC is solvable through multivisceral resections of the extensive surgery methods. In the spectrum of the specialized oncological places there should not fail a hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (HIPEC), which could be indicated to the certain group of patients.

Key words: colorectal carcinoma, total mesorectal excision, preservation of the autonomic nerve plexuses, multivisceral resections.

Key words MeSH: colorectal neoplasms – surgery; carcinoma; mesocolon – surgery; visceral afferents.

Onkológia (Bratisl.), 2006, roč. 1 (1): 42–50

Úvod

Kolorektálny karcinóm (KRK) je najčastejším zhubným nádorom tráviaceho ústrojenstva a druhým najčastejšie sa vyskytujúcim nádorovým ochorením u mužov po karcinóme pľúc a u žien po karcinóme prsníka a ovária. Vzrastajúci trend výskytu tohto ochorenia je alarmujúci a v našej populácii pretrváva niekoľko desaťročí. Napriek tomu, že KRK je dobre prístupný vyšetreniam, prichádza viac ako polovica chorých k lekárovi s pokročilým ochorením, s postihnutím lymfatických uzlín a vzdialenými metastatickými prejavmi ochorenia, čo samozrejme ovplyvňuje dlhodobé prežívanie pacientov.

Základom komplexnej liečby ostáva chirurgický výkon, pri ktorom využívame dokonalejšie technické vybavenie, špeciálne inštrumentárium pri totálnej mezorektálnej excízii u karcinómu rekta, rôzne typy staplerov, ktoré umožňujú rôzne typy rekonštrukcií. U karcinómu rekta prevažujú sfinkter zachovávajúce operácie pred amputačnými zákrokmi. Metastatické ochorenie nie je kontraindikáciou resekcijného výkonu, ale umožňuje riešenie v druhej dobe aj vďaka dobrej predoperačnej diagnostike. Do popredia sa dostáva v súčasnosti neoadjuvantná chemorádioterapia, ktorá redukuje percento lokálnych recidív a zlepšuje kvalitu prežívania pacientov. V onkologickej liečbe došlo v poslednej dobe k zlepšeniu kvality života a predĺženiu prežívania najmä u chorých s pokro-

čilým alebo metastatickým KRK. Napriek všetkému však výsledky nie sú dobré. Zlepšenie môžeme očakávať len za predpokladu včasnej diagnostiky a interdisciplinárnej spolupráce.

Epidemiológia kolorektálneho karcinómu

Frekvenciou výskytu a úmrtnosťou patria zhubné nádory hrubého čreva a konečníka medzi tri najčastejšie sa vyskytujúce malignity. Na Slovensku bolo podľa posledných zverejnených údajov z roku 2002 diagnostikovaných a hlásených celkovo 904 prípadov rakoviny konečníka, 593 u mužov a 311 u žien, čo značí incidenciu 22,7 u mužov a 11,2 u žien (na 100 tisíc obyvateľov). V tom istom roku to bolo u karcinómu hrubého čreva 1 706 pacientov, 909 mužov a 797 žien, s incidenciou 34,8 u mužov, resp. 28,8 u žien a na rakovinu rektosigmoideálneho ohybu to bolo 381 pacientov, z toho 207 u mužov a 174 u žien s incidenciou 7,9 u mužov, resp. 6,3 u žien. Za uvedený rok je to 2 928 nových prípadov kolorektálneho karcinómu (1).

Viac ako iné demografické faktory má na vznik KRK vplyv vek pacienta. U sporadickej formy KRK dramaticky stúpa incidencia u oboch pohlaví vo veku 45 – 50 rokov. V geriatrických vekových kategóriách nad 70 rokov sa KRK vyskytuje u žien dokonca pred rakovinou prsníka a u mužov je na druhom mieste po

nádoroch pľúc, percentuálne môžeme vyskyt v tejto skupine vyjadriť viac ako 20 %. Takmer vo všetkých krajinách sú hodnoty incidencie prepočítané na svetový štandard nižšie pre ženy ako pre mužov. Zatiaľ čo v Afrike a Ázii sa incidencia tohto ochorenia znižuje, v krajinách strednej a juhovýchodnej Európy narastá. V USA a v západnej Európe sa incidencia významne nezvyšuje (2).

Etiológia a patogenéza kolorektálneho karcinómu

Etiológia KRK je komplexná, uplatňujú sa faktory hereditárne, ktoré majú vplyv na vznik karcinómu v oblasti coeka a colon ascendens, ale aj exogénne faktory s vplyvom na výskyt rakoviny v colon descendens, colon sigmoideum a rekta.

K hereditárnym faktorom môžeme zaradiť syndrómy mnohopočetnej adenomatóznej polypózy (familiárna adenomatózna polypóza hrubého čreva a Gardnerov syndróm, ktorý je familiárne autozomálne dominantné ochorenie s takmer 100 % rizikom maligného zvratu vo vekových kategóriách 20 – 25 rokov) a ďalej syndrómy familiárneho výskytu nepolypóznych karcinómov hrubého čreva (Lynchov syndróm I, II).

Medzi exogénne faktory sa zaraďuje nadbytok tukov v potrave, nedostatok vláknin a zlá tepelná úprava stravy. Ďalšími faktormi sú zvýšená exkrécia

žlčových kyselín do stolice, delécia vápnika, selénu a vitamínov A,C,E v strave. Ako možné etiologické faktory u rakoviny konečníka sa udáva fajčenie a alkohol, najmä u konzumentov piva, keď sa predpokladá vplyv húb na sliznicu konečníka.

Predispozíciu pre vznik rakoviny sú dysplastické adenómy; udáva sa, že riziko malígneho zvratu u adenómov veľkosti 1 cm je asi u 10 % chorých a vo veľkosti nad 2 cm je to už skoro 46 % pacientov. Ďalšie ochorenie, ktoré sa dáva do súvisu s vznikom KRK je ulcerózna kolitída, keď sa pravdepodobnosť zvyšuje s dĺžkou ochorenia a dĺžkou postihnutia hrubého čreva, ale aj Crohnova choroba, pri ktorej je však malígny zvrat menej častý (3).

Histologická klasifikácia malígnych nádorov

Podľa makroskopického vzhľadu rozlišujeme typické formy nádorov: *polypoidné, plošné, ulcerózne a skirhotické*. Tumory môžu byť aj cirkulárne alebo formované do ostrovčekov. Histologická klasifikácia pozná malígne nádory epiteliálneho (karcinómy) a neepiteliálneho pôvodu, ktoré sa vyskytujú pomerne vzácné.

V hrubom čreve sa vyskytuje adenokarcinóm asi v 85 % a mucinózny karcinóm asi v 13 %. Vretenobunkové, spinocelulárne, adenoskvamózne, malobunkové a nediferencované karcinómy sa vyskytujú v menej ako v 2 %.

Medzi vzácne malígne nádory patria neuroendokrinné karcinómy, ktorých pôvod pochádza z buniek APUD systému (*amine precursor uptake and decarboxylation*). Histologickým vyšetrením týchto tumorov nemusíme spoľahlivo určiť biologickú aktivitu a teda ani diferenciáciu medzi benignitou a malignitou. Medzi ďalšie vzácne nádory patria aj lymfómy, leiomyosarkómy a gastrointestinálne stromálne sarkómy (GIST)(4).

U pacientov s malígnym nádorom hrubého čreva sa vyskytuje duplicitný tumor alebo tumory v asi 5,3 %.

Klinická symptomatológia

Symptomatológia KRK je skôr nešpecifická, najmä u chorých s karcinómom v proximálnej časti hrubého čreva. Sú to zmeny vo vyprázdňovaní, nafukovanie, prímies krvi a hlienu v stolici. Krvácanie z distálnejších partií hrubého čreva je skôr charakteru čerstvej krvi, zatiaľ čo chronické krvácanie pri karcinóme v pravej polovici hrubého čreva sa prejaví anémiou. Bolesť brucha sú prejavom pokročilejšieho ochorenia, najskôr sú intermitentné, krčovitité. Pokročilejšie tumory vyvolávajú ileózne stavy s bolesťami a vracaním, perforácie sú časté nad nádorom, ale možné sú aj perforácie vlastného tumoru.

U karcinómu rekta môžu byť i relatívne malé karcinómy príčinou obštipácie, stolica býva s prímiesou

krvi a hlienu. Obštrukcia môže byť príčinou bakteriálneho rozkladu stolice a zápcha sa mení v hnačkovitú stolicu. Bolesť brucha sú spôsobené významnou stenózou v oblasti konečníka a sú spojené s distenziou brucha. Hmatný tumor je príznakom pokročilejšieho ochorenia, podobne ako fistulácie so susednými orgánmi (močový mechúr, vagína).

Diagnostika

Na stanovenie optimálnej liečby chorého majú rozhodujúci vplyv presné predoperačné vyšetrenia, ktoré stanovia lokoregionálny rozsah ochorenia, postihnutie lymfatických uzlín eventuálne aj rozsah metastatického postihnutia v pečeni alebo pľúcach. Na základe čo najpresnejšie stanoveného stagingu ochorenia sa určí operačná taktika. Okrem anamnestického a somatického vyšetrenia, vrátane digitálneho vyšetrenia konečníka máme k dispozícii pomerne širokú paletu vyšetrení. Asi dve tretiny všetkých karcinómov rekta môžeme nahmatať prstom. Digitálnym vyšetrením zistíme vzdialenosť tumoru od vnútorného zvierača, pohyblivosť tumoru a vzťah k vagíne či prostate. Nasleduje rektoskopické a pankolonoskopické vyšetrenie, ktoré stanoví presnú lokalizáciu, výšku, charakter postihnutia a vylúči duplicitné nálezy. Pri endoskopických vyšetreniach sa odoberá histológia z tumoru a histologizujú sa ďalšie polypózne útvary, ktoré by samozrejme v prípade malignity menili operačnú taktiku. Kontrastné vyšetrenia hrubého čreva (irigografia, irigoskopia) v súčasnej dobe už nepatria k štandardným vyšetreniam, ale metódou dvojitého kontrastu sa dajú zobraziť aj drobnejšie tumorózne útvary. USG je prvým diagnostickým vyšetrením, ktoré dáva informáciu o možnom metastatickom postihnutí pečene. Špirálové CT abdomenu a malej panvy je v súčasnosti obligatómym postupom pri stanovení stagingu. Spresní lokalizáciu, vzťah k okolitým orgánom, určí veľkosť lymfatických uzlín a rozsah eventuálneho metastatického postihnutia. Pri pokročilejších karcinómoch konečníka sa uplatňuje pred a po neoadjuvantnej rádioterapii a chemoterapii, keď očakávame zmenšenie nálezu s cieľom následnej operácie.

Endosonografia konečníka (EUS) poskytuje veľmi presné informácie o hĺbke infiltrácie a lokálnej expanzii tumoru. Zhoda medzi EUS a pooperačným histologickým vyšetrením T štádia dosahuje 71 – 95 %. Menej spoľahlivá je EUS pri hodnotení postihnutia lymfatických uzlín. Magnetická rezonancia (MR) sa používa len pri vyšetrení karcinómov rekta, keď sa udáva stanovenie správneho štádia nádoru od 59 – 95 %, alebo pri diferenciálnej diagnostike nejasných lézií na pečeni. V poslednej dobe sa používa v diagnostike KRK aj virtuálna kolonoskopia v prípadoch stenotických tumorov, ktorá umožní vyšetrenie čreva pred prekážkou a pomôže vylúčiť duplicitný nálež. Pozitronová emisná tomografia (PET) sa

využíva skôr u pacientov s podozrením na recidívu ochorenia ako pri primárnej diagnostike KRK.

V laboratórnej diagnostike KRK využívame vyšetrenia nádorových markerov. Vo všeobecnosti vysoké predoperačné hodnoty markerov považujeme za nepriaznivý prognostický faktor. Po kuratívnej operácii sa hodnoty markerov normalizujú, ale pri pretrvávajúci vyšších hladín nádorových markerov je riziko recidívy asi 2 – 3 x vyššie ako u chorých s normálnymi hodnotami markerov. Predoperačné hodnoty CEA korelujú viac s veľkosťou primárneho nádoru a stupňom postihnutia lymfatických uzlín, zatiaľ čo hodnoty CA 19-9 sú vyššie u pacientov s metastatickým postihnutím. V súvislosti s KRK sa skúma aj marker CA 72-4 a proliferačné markery (TPA, TPS) (5).

TNM klasifikácia a prognostické faktory

Rozsah postihnutia KRK je podľa medzinárodnej klasifikácie (UICC) hodnotený TNM klasifikáciou takto (6):

Primárny tumor:

- TX – primárny tumor nemožno hodnotiť,
- T0 – bez známkov primárneho tumoru,
- Tis – carcinoma in situ,
- T1 – tumor prerastá cez submukózu,
- T2 – tumor prerastá cez tunica muscularis mucosae,
- T3 – tumor prerastá cez muscularis propria a infiltruje subserózu alebo perikolické/perirektálne tkanivá,
- T4 – tumor infiltruje okolité orgány a/alebo infiltruje viscerálne peritoneum.

American Join Committee on Cancer (AJCC) odporúča ďalšiu subklasifikáciu, nakoľko je prínosom pre stanovenie prognostiky(7):

1. pTis rozdeliť na:
 - pTie – intraepiteliálne,
 - pTim – intramukózne,
2. pT1 rozdeliť na:
 - pT1a – bez invázie do krvných a lymfatických ciev,
 - pT1b – s inváziou do krvných a lymfatických ciev,
3. pT4 rozdeliť na:
 - pT4a – tumor infiltruje priamo do okolitých orgánov,
 - pT4b – tumor infiltruje viscerálne peritoneum.

Regionálne lymfatické uzliny:

- NX – uzliny sa nedajú hodnotiť,
- N0 – v uzlinách nie sú metastázy,
- N1 – metastatické postihnutie 1 – 3 perikolických/perirektálnych uzlín,
- N2 – metastatické postihnutie 4 alebo viacerých perikolických/perirektálnych uzlín.

Na stanovenie klasifikácie N0 je potrebné vyšetriť patológom najmenej 12 regionálnych lymfatických uzlín. Medzi počtom vyšetrených lymfatických uzlín a percentuálnym podielom detekovaných metastáz v lymfatických uzlinách existuje matematická závislosť.

Klasifikácia vzdialených metastáz:

MX – vzdialené metastázy sa nedajú určiť,

M0 – nie sú vzdialené metastázy,

M1 – vzdialené metastázy vrátane extraregionálnych metastáz do lymfatických uzlín.

Štádiá:

Štádium 0: Tis, N0, M0;

Štádium I: T1, T2, N0, M0;

Štádium IIA: T3, N0, M0;

Štádium IIB: T4, N0, M0;

Štádium IIIA: T1, T2, N1, M0;

Štádium IIIB: T3, T4, N1, M0;

Štádium IIIC: akékoľvek T, N2, M0;

Štádium IV: akékoľvek T, akékoľvek N, M1.

Adenokarcinómy sa podľa kritérií WHO delia podľa stupňa diferenciácie nádorových buniek do štyroch stupňov malignity (grading):

GX – diferenciácia sa nedá hodnotiť,

G1 – dobre diferencovaný,

G2 – stredne diferencovaný,

G3 – zle diferencovaný,

G4 – nediferencovaný.

G1 a G2 sa označujú ako low-grade malignancy, G3 a G4 ako high-grade malignancy. Medzi stupňom diferenciácie karcinómu a metastázovaním lymfatickou cestou existuje korelácia(8).

Najdôležitejším prognostickým faktorom je pooperačná absencia alebo existencia reziduálneho tumoru:

RX – hodnotenie sa nedá realizovať,

R0 – nádor nie je zistený,

R1 – reziduálny nádor je dokázateľný mikroskopicky (v operačnom preparáte sú resekčné okraje pozitívne),

R2 – makroskopicky ponechaný reziduálny tumor.

Chirurgická liečba

Chirurgická liečba vychádza z dobrej predoperačnej diagnostiky ochorenia, adekvátnej predoperačnej prípravy pacienta, správne načasovanej operácii s dobrou technikou a taktikou, primeranej pooperačnej starostlivosti, znalosti možných pooperačných komplikácií, včasného a správneho zareagovania na možné komplikácie. Znalosť anatomických pomerov považujem za samozrejmosť.

Dôležitou súčasťou predoperačnej prípravy je ortográdna laváž čreva, ktorá sa robí rutinne s výnimkou pacientov s vysokým stupňom stenózy. U týchto pacientov sa používa príprava opakovanými vysokými klyzmami s prívodom tekutín parenterálne. Pri urgentných operáciách pre ileus je možná aj perioperačná laváž hrubého čreva cez otvor po apendektómii a zavedením hrubej odsávacej hadice tesne pred prekážkou, bez podstatnej kontaminácie operačného pola. Profylaktickým podávaním antibiotík sa podarilo znížiť pooperačné komplikácie. Pacient je uložený v polohe na chrbte s miernou hyperextenziou. U nádorov ľavej časti hrubého čreva a operácii konečníka sa používa väčšinou modifikovaná gynekologická poloha.

Chirurgická liečba karcinómu hrubého čreva

Primárne plánovanie liečby je odlišné u karcinómov hrubého čreva a konečníka, nakoľko u zhubných nádorov hrubého čreva nie je zavedená neoadjuvantná terapia. Aj u lokálne pokročilých nádorov, rovnako aj u metastatického ochorenia sa snažíme o lokálne radikálny výkon, metastatické postihnutie pečene alebo pľúc sa rieši v druhej dobe.

Radikálnou chirurgickou liečbou v princípe odstraňujeme určitý úsek čreva s tumorom a s regionálnymi lymfatickými uzlinami, rozsah resekcie vo veľkej miere ovplyvňuje lymfatická drenáž. Z onkologického hľadiska je výhodná operácia tech-

nikou čo najmenej manipulácie s tumorom (*no touch technique*) s naložením ligatúr pred a za tumor, prísťím betadínového rúška a manipuláciou s tumorom len prostredníctvom ligatúr (obrázok 1 a 2).

Počet pooperačných komplikácií a množstvo lokálnych recidív je evidentne nižšie v špecializovaných pracoviskách v úzkom tíme chirurgov, ktorí sa zaoberajú riešením KRK vo všetkých štádiách ochorenia. Tieto výsledky sa odrážajú samozrejme aj v dlhšom päťročnom prežívaní pacientov.

Manažment pacientov v 1. štádiu ochorenia

Manažment pacientov po polypektómii a v 1. štádiu ochorenia u karcinómov hrubého čreva je možný po chirurgickej intervencii. U stopkatých polypov sa polypektómia (PE) robí na hranici stopky a mukózne vrstvy. Po PE musí byť jasne zdokumentované miesto odberu, polyp vyšetrený podľa kritérií WHO. Ak sa dokáže karcinóm, určí sa kategória pT, grading, klasifikácia L (lymfatická invázia), klasifikácia V (cievna invázia) a R (radikalita). U pT1 karcinómov dobre diferencovaných („low risk“) a bez invázie do lymfatických ciev s R0 resekciou nie je potrebná chirurgická radikalizácia(8). Ak pacient nespĺňa kritéria vyššie uvedené, indikuje sa chirurgická resekcia, ktorej rozsah je daný umiestnením lézie. Ďalšia adjuvantná liečba nie je indikovaná, 5-ročné prežívanie u týchto pacientov dosahuje 95 % (9).

Manažment pacientov v II. a III. štádiu ochorenia

Laparoskopické operácie

V súčasnej dobe sú z technického hľadiska laparoskopicky možné všetky resekcie hrubého čreva. K dispozícii je veľa štúdií, kde sa neudáva žiaden podstatný rozdiel v radikalnosti a dlhodobom prežívaní medzi laparoskopickými a konvenčnými operáciami. Tridsaťdňová mortalita sa pohybuje do 1,2 % u laparoskopických výkonov a 2,4 % pri konvenčnej

Obrázok 1. No touch technique – ligatúra pred a za tumor.



Obrázok 2. No touch technique – prísťie Betadínového rúška na karcinóm.



chirurgii, čo nie je štatisticky významné. Lokálna rekurencia u laparoskopicky operovaných pacientov je do 3,5 % v porovnaní s 2,7 % u pacientov riešených laparotomicky (10). V súboroch laparoskopicky operovaných pacientov však dochádza k pomerne značnej selekcii pacientov, napr. z hľadiska lokalizácie karcinómov v niektorých štúdiách nie sú vôbec zastúpené operácie colon transversum alebo karcinómy oboch flexúr. Karcinómy pT4 sú laparoskopicky operované málo, podobne aj urgentné operácie. Z niektorých údajov vyplýva, že výhody laparoskopie sa uplatňujú predovšetkým prvých šesť týždňov – menšie pooperačné bolesti, skoršia obnova pasáže, kratšia hospitalizácia, menšie náklady na hospitalizáciu. Počet konverzií sa udáva do 43 %, operačný čas je u laparoskopických výkonov dlhší, zdôrazňuje sa aj pomerne dlhá doba operačného nácviu, ktorá sa udáva v počte 30 – 40 laparoskopických výkonov. V minulosti často diskutovaný protiargument výskytu metastáz v portoch po troakaroch, nie je v súčasnosti problémom, aj keď výskyt týchto „port-site“ metastáz sa pohybuje až do 21 %. Niektorým štúdiám sa vytykajú aj onkologické kritéria kvality, napr. počet vyšetovaných lymfatických uzlín a uvedenie rozsahu resekcie (11).

Štandardné operácie

Chirurgická liečba karcinómu hrubého čreva s kuratívnym úmyslom spája resekciu hrubého čreva s nádorom a regionálnym lymfatickým riečiskom, eventuálne za súčasného odstránenia postihnutých okolitých orgánov (multiviscerálne resekcie). Karcinómy hrubého čreva rastú vo veľkej miere cirkulárne a na odstránenie mikroskopického intramurálneho šírenia postačí zvyčajne 2 cm resekčný okraj. Regionálne lymfatické riečiska však túto oblasť presahujú, metastázy sa šíria tangenciálne až do 10 cm vzdialenosti od tumoru a rozsah resekcie teda ovplyvňuje miera dokázaného alebo predpokladaného postihnutia lymfatického systému.

Značnú polemiku vyvolala otázka perioperačného podávania transfúzií a zvýšeného počtu rekurencií karcinómu. V niektorých publikáciách sa udávalo nižšie prežívanie u pacientov v súvislosti s podávaním transfúzií. Multivariantnou analýzou veľkej prospektívnej štúdie však nebol zistený žiadny negatívny vplyv na prežívanie pacientov v skupine s prevodom krvi a nezdá sa, že by perioperačné podávanie transfúzií prinášalo zápornú prognostickú hodnotu (12).

U zhubných nádorov v hraničných zónach medzi dvoma lymfatickými riečiskami, napr. flexura hepatica, pravá a ľavá časť colon transversum a flexura lienalis sa z hľadiska onkologickej radikálnosti odporúčajú tzv. rozšírené resekcie s odstránením oboch lymfatických riečísk. Okrem **typických resekcií** (pravostranná a ľavostranná hemikolektómia, resekcia colon transversum a resekcia sigmoidea) sú defi-

nované tzv. **rozšírené resekcie**, kam zaraďujeme rozšírenú hemikolektómiu vpravo, vľavo, subtotálnu kolektómiu s ileosigmoanastomózou, alebo ascendentorektoanastomózou a totálnu kolektómiu s ileorektoanastomózou (13).

Indikácie k jednotlivým typom operácií sú štandardné a chirurgické postupy zaužívané desiatky rokov, preto zdôrazním len niektoré aspekty.

Karcinómy céka a colon ascendens

Pre karcinómy v tejto lokalizácii je typická pravostranná hemikolektómia. Z anatomického hľadiska arteria colica media (ACM) odstupuje priamo z arteria mesenterica superior (AMS) len asi v 10 – 15 %, lymfogénne metastázovanie karcinómov pravej časti hrubého čreva prebieha pozdĺž arteria ileocolica (IC), colica dextra (CD), ale aj ACM. Kmeň ACM ostáva zachovaný, ligujú sa odstupujúce cievy z kmeňa tejto artérie smerom doprava a adekvátna časť veľkého omenta odpovedajúca resekcii colon transversum.

Karcinóm hepatálnej flexúry a proximálnej časti colon transversum

Klasickým typom operácie u karcinómov v tejto lokalizácii je rozšírená pravostranná hemikolektómia s centrálnou ligatúrou ACM pri odstupe z AMS. Distálna časť resekcie je v blízkosti lienálnej flexúry, odstraňuje sa aj ligamentum gastroepiploicum s ligatúrou vasa gastroepiploica dextra, v tejto lokalizácii karcinómu je metastatické postihnutie v oblasti hlavy pankreasu asi v 5 %. Preto sa uzliny disekujú aj ventrálne nad hlavou pankreasu a centrálnu nad kmeňom AMS a VMS.

Karcinóm colon transversum

U zhubných nádorov v tejto lokalizácii je indikovaná resekcia colon transversum s centrálnou ligatúrou ACM, s resekciou oboch flexúr, veľké omentum sa resekuje celé s ligamentum gastroepiploicum aj s gastroepiploickou arkádou.

Karcinóm lienálnej flexúry

Typickou operáciou u nádorov lienálnej flexúry je rozšírená ľavostranná hemikolektómia s disekciou lymfatických uzlín z povodia ACM a arteria mesenterica inferior (AMI). Rovnako dôležitá je ligatúra arteria colica sinistra (ACS) pri odstupe z AMI, s disekciou v oblasti kmeňa AMI a so zachovaním plexus hypogastricus superior. Metastázovanie do lymfatických uzlín vľavo paraaortálne a v odstupe ľavých renálnych ciiev nie je výnimkou.

Karcinóm v oblasti colon descendens

V tejto lokalizácii karcinómu sa vykonáva ľavostranná hemikolektómia s kmeňovou ligatúrou

AMI, orálna časť resekcie je v oblasti colon transversum, distálna v hornej tretine rekta. Ak sa nedá urobiť rekonštrukcia bez napätia, pretína sa aj ACM a resekcia sa môže rozšíriť až k pravej flexúre.

Karcinóm colon sigmoideum

Indikovaná je resekcia colon sigmoideum, AMI sa liguje centrálnu alebo za odstupom ACS, nakoľko nie je dokázaná onkologická výhoda kmeňovej ligatúry. VMI sa zvyčajne liguje pri dolnej hrane pankreasu, resekčné línie sú v oblasti colon descendens a hornej tretine rekta.

Techniky anastomóz

Anastomózy v kolorektálnej chirurgii môžeme realizovať viacerými spôsobmi: anastomózy šité rukou, staplami alebo kompresívnymi technikami. Rukou šité anastomózy môžu byť jedno až trojvrstvové, pokiaľ je to možné potom end to end, extramukózne alebo zaberajúce všetky vrstvy, jednotlivé alebo pokračujúce stehy. Z hľadiska rekonštrukcie end to end, end to side a side to side. Väčšina chirurgov dáva prednosť jednovrstvovej anastomóze end to end.

Synchrónne karcinómy hrubého čreva a multiviscerálne resekcie

U viacpočetného karcinómu hrubého čreva sa rozsah operácie volí podľa lokalizácie tumorov a lymfatického riečiska. Výsledkom môže byť subtotálna kolektómia s ileosigmoanastomózou alebo totálna kolektómia s ileorektoanastomózou.

Pri adherencii alebo infiltrácii primárneho tumoru k okolitým orgánom sa robia tzv. **multiviscerálne resekcie en block** spolu s disekciou lymfatického riečiska. Základným princípom je vyvarovanie sa incízií do tkaniva tumoru, jeho natrhnutiu, alebo snaha zistiť rozrušením adhézií mieru infiltrácie a potom konvolút resekovat. Pokusy o verifikáciu miery infiltrácie často končia natrhnutím orgánu a disemináciou nádorových buniek s následnou zhoršenou prognózou pre pacienta. U multiviscerálnych resekcií sa disekcia lymfatických uzlín robí nakoniec podľa lokalizácie primárneho tumoru. Pooperačná letalita u týchto operácií sa môže na niektorých pracoviskách pohybovať okolo 2 % a 5-ročné prežívanie dosahuje až 98,8 % (14). Na základe našich skúseností prežili pacienti aj po náročnejších multiviscerálnych resekciách KRK s nutnosťou pravostrannej hemikolektómie a duodenopankreatektómie pre infiltráciu tumoru do dvanástnika a hlavy pankreasu, pravostrannej hemikolektómie s resekciou pečene en block, ľavostranná hemikolektómia s resekciou chvosta a tela pankreasu alebo kombináciou s nefrektómiou vľavo. Blokové resekcie hrubého a tenkého čreva u pokročilých nálezov nie sú ničím výnimočným. Pribúda aj pacientov geriatrickej veko-

vej kategórie s nutnosťou takýchto výkonov, čo sa odráža aj v ekonomickej náročnosti operácií a hospitalizácií bez adekvátnej náhrady od zdravotných poisťovní. Jedinú výhodu tejto patovej situácie vidím v tom, že pre vysokú ekonomickú náročnosť týchto operácií pacientov presúvajú do špecializovaných pracovísk, kde s takýmto typom operácií majú skúsenosti, podobne ako s predoperačným a pooperačným manažmentom pacientov.

Manažment pacientov vo IV. štádiu ochorenia

Pacienti s lokálne riešiteľným nálezom a s metastatickým postihnutím pečene alebo pľúc sa po dôkladnom predoperačnom stagingu podrobia operácii s odstránením primárneho karcinómu a disekcii lymfatických uzlín podľa lokalizácie tumoru. Paliatívnosť primárnej resekcie iba pre metastázy v pečeni, bez ohľadu na celkový stav a lokoregionálny rozsah ochorenia, nie je správna. Neumožňuje to totiž riešiť metastatické postihnutie a postupom času sa objavujú komplikácie z rastu primárneho tumoru (infiltrácia okolitých orgánov, krvácanie, sepsa, fistulácie, perforácie, bolesť). Nie je správna ani snaha o riešenie metastáz pečene pri primárnej operácii: prístup nemusí odpovedať možnostiam mobilizácie pečene, ktorú treba vykonať na dôkladnú perioperačnú sonografiu, následnú resekciu a regionálnu disekciu lymfatických uzlín (nedokonalá radikalita). Pri kombinácii chirurgie hrubého čreva a riešení metastáz pečene hrozia vo väčšej miere septické komplikácie.

Pečeňové metastázy sa v druhej dobe resekujú, alebo sa robí kombinovaný výkon: resekcia a deštrukcia metastáz, ktoré sa nedajú odstrániť z anatomických dôvodov. Regionálna disekcia je samozrejmosťou (metastázy metastáz). Spôsob deštrukcie môže byť rádiofrekvenčnou abláciou (RAF) alebo kryodeštrukciou Cryo6 Erbe. V prvej polovici deväťdesiatych rokov sme na klinike používali aj laser k deštrukcii metastáz (laser indukovaná termoterapia – LITT).

Pľúcne metastázy sa riešia tiež v druhej, resp. tretej dobe. Predpokladom je samozrejme R0 resekcia a nemôžu byť prejavy lokálnej recidívy. Resekcia pľúcnych metastáz má malú morbiditu a letalitu a má potencionálne kuratívny účinok. Po chirurgickej liečbe pacient absolvuje adjuvantnú chemoterapiu.

Lokálna recidíva

Lokálne recidívy karcinómu hrubého čreva po resekcií v anastomóze v dôsledku nedostatočnej primárnej resekcie sú v súčasnej dobe zriedkavosťou. Lokálne recidívy vznikajú z nedostatočnej disekcie lymfatických uzlín pri primárnej operácii alebo z ponechaného infiltrovaného extralumi-

nálneho tkaniva, alebo disemináciou buniek pri neopatrnej manipulácii s tumorom. Tieto recidívy potom môžu infiltrovať aj stenu čreva s možnosťou odberu materiálu endoskopicky. Recidívy sa nedokazujú ľahko, pokiaľ nie sú zreteľné. V poslednej dobe používame na odlišení postradiačných zmien a fibrózy od lokálnej recidívy detekciu zvýšeného metabolizmu vyšetrením PET. Ďalšou možnosťou je dôkaz jeho antigénu značeného radionuklidom (RIGS).

Karcinóm rekta

V manažmente solídnych nádorov len príležitostne dôjde k objavu, ktorý sa rýchlo zapíše do praxe, mení naše vnímanie liečby a podľa toho má i adekvátny vplyv na algoritmy liečby. K jedným z takých objavov v chirurgii karcinómu rekta jednoznačne patrí koncept totálnej mezorektálnej excízie (TME), ktorý sa postupne vyvíjal v priebehu dvadsiatich rokov z chirurgickej hypotézy profesora Healda a kolektívu chirurgov z Basingstoke Colorectal Cancer Group. Dôslednou aplikáciou TME v uvedenom časovom období dosiahli päťročné prežítie 78 % u pacientov bez použitia adjuvantných terapeutických modalít a udávané miery 3,5 % lokálnej recidívy po resekcií rekta s TME nemali v tom čase na svete obdoby. Od doby publikovania výsledkov profesora Healda z roku 1993 v Lancet sa totálna mezorektálna excízia stala štandardným postupom v chirurgii karcinómov rekta. V súčasnej dobe by nemalo na svete chýbať pracovisko, ktoré by TME v chirurgickej liečbe karcinómu rekta nerobilo. Každý iný postup je non lege artis (15).

Niekoľko dôležitých poznámok k anatómii konečníka. Rektum nadväzuje na análny kanál a colon sigmoideum, má dĺžku cca 15 – 16 cm a môžeme ho rozdeliť na tri tretiny, má dve zakrivenia, flexuru perineálnu, ktorá je podmienená ťahom slučky m. puborectalis, a flexuru sakrálnu, ktorá kopíruje os sacrum v strednej a hornej tretine. Pre chirurga sú podstatné tri skutočnosti: zásobovanie krvou a odtok lymfy, hraničné vrstvy rekta a mezorekta a po tretie priebeh nervových pletení v malej panve.

Zásobenie krvou a odtok lymfy z konečníka

Konečník je zásobený krvou predovšetkým z arteria rectalis superior (ARS), odtok krvi cestou vena rectalis superior (VRS). Arteria rectalis media (ARM) sa v skutočnosti vyskytuje asi len v 20 %. Odtok lymfy je prevažne pozdĺž ARS a AMI. Predmetom kontroverzných diskusií je skutočnosť, či má pre chirurgickú disekciu význam dodatočný odtok lymfy pozdĺž arteria iliaca interna (AII). Distálna časť konečníka je vyživovaná cestou aa. et vv. rectales inferiores.

Hraničné vrstvy rekta

F. Stelzner v roku 1962 publikoval prácu o chirurgickej liečbe rakoviny konečníka, kde písal o „hraničných vrstvách“ rekta (16). Záujem o tieto vrstvy však nastal až publikovaním prác profesorom Healdom. Dokonalá znalosť týchto fasciálnych priestorov umožňuje chirurgovi nekrvavú preparáciu v takmer avaskulárnom priestore a kompletne odstránenie mezorekta s potencionálne prítomným nádorom, šetriac tak dôležité autonómne nervové pletene.

Nervové plexy v malej panve

Nervové pletene v malej panve majú dôležitý význam na kvalitu života, ovplyvňujú vyprázdňovanie močového mechúra, u muža ejakuláciu a erekciu, u ženy lubrikáciu pošvy a schopnosť orgazmu.

Panvové orgány majú sympatickú a parasympatickú inerváciu. Sympatická inervácia pochádza z ganglion mesentericum superior, ktoré je uložené pred aortou (Ao) v mieste odstupu AMI, postganglionárne vlákna vytvárajú plexus hypogastricus superior, ktorý prebieha kaudálne pred Ao a vo výške promontoria sa rozdeľuje na pravý a ľavý n. hypogastricus. Tieto prebiehajú mediálne od ureteru na laterálnej stene panve k plexus hypogastricus inferior. Parasympatická inervácia pochádza z plexus sacralis (S2 – S4), ktorý sa vetví na menšie nn. splanchnici alebo erigentes, ktoré anterolaterálne vstupujú do plexus hypogastricus inferior. Z tohto plexus hypogastricus inferior vystupujú nervové vlákna k rektu a urogenitálnym orgánom. Dokonalá znalosť anatómie vegetatívneho nervstva a precízna preparácia zabraňuje porušeniu nervových pletení, po ktorom dochádza k poruchám vo vyprázdňovaní močového mechúra a poruchám sexuálnych funkcií.

Chirurgická liečba karcinómu rekta

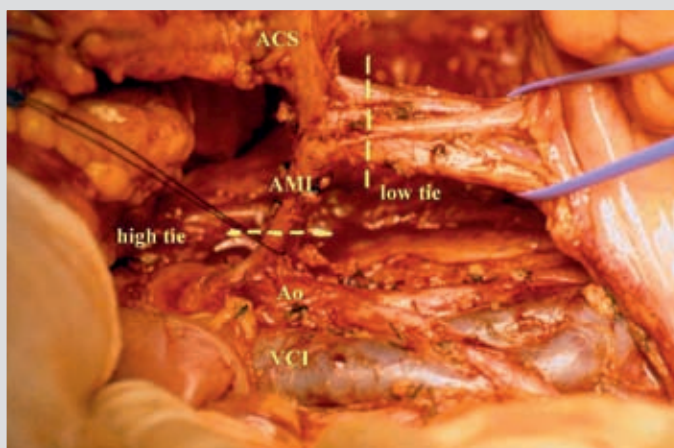
Cieľom chirurgickej liečby karcinómu konečníka je: radikálne odstránenie karcinómu, snaha zabrániť lokálnej recidíve a systémovej generalizácii ochorenia, zachovanie análnej kontinencie a obnovu črevnej kontinuity, zachovanie sexuálnych funkcií a funkcie močového mechúra.

V súčasnosti sa v chirurgii karcinómov rekta uplatňujú dva typy operácií:

- predná dolná resekcia (anterior low resection) so zachovaním sfinkterov a kontinencie s kolorektálnou, koloanálnou alebo kolopouchálnou anastomózou,
- abdominoperineálna exstirpácia rekta (amputácia rekta).

V abdominálnej fáze sú postupy u oboch typov operácií identické. Za posledných 20 rokov sa pomer týchto operácií výrazne zmenil v prospech sfinkter

Obrázok 3. Proximálny princíp radikality. Vysoká (high tie) a nízka (low tie) ligatúra AML.



Obrázok 5. Rektum po TME s dostatočným princípom laterálnej a distálnej radikality a celistvosti.



zachovávajúcich operácií. V špecializovaných pracoviskách je počet amputačných výkonov na rektu menší ako 10 %. Túto zmenu umožnilo využitie anatomických pomerov rekta s dôslednou aplikáciou pri operáciách, využitie staplerovej techniky, doklady o skutočnosti, že distálna resekčná línia môže byť bezpečná v 1 – 2 cm vzdialenosti od tumoru a nakoniec aj to, že amputačným výkonom nezvýšime radikality.

Onkologická radikalita

Onkologická radikalita v chirurgii karcinómov rekta sa definuje tromi princípmi: proximálny princíp (proximálna radikalita-lymfatické riečisko), laterálny princíp (mezorektum) a distálny princíp (distálna resekčná línia).

Proximálny princíp radikality

Odtok lymfy prebieha pozdĺž artérií (ARS a AML), na kompletne odstránenie lymfatického riečiska je potrebná ligatúra AML a VML v blízkosti Ao. Z onkologického hľadiska sa zdá byť vysoká ligatúra (high tie) AML v porovnaní s ligatúrou nízkou (low tie) logickejšia, ale v žiadnej štúdií nebola dokázaná (17). Technickou výhodou kmeňovej ligatúry AML je menej komplikovaná mobilizácia ľavej časti hrubého čreva

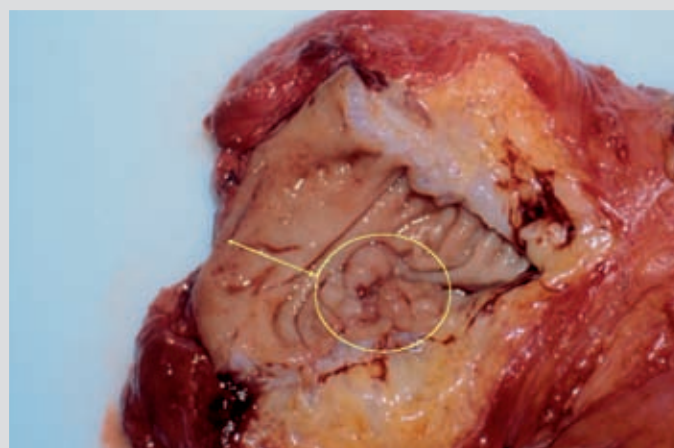
k anastomóze, nebezpečenstvo predstavuje poranenie plexus hypogastricus superior (obrázok 3).

Laterálny princíp radikality

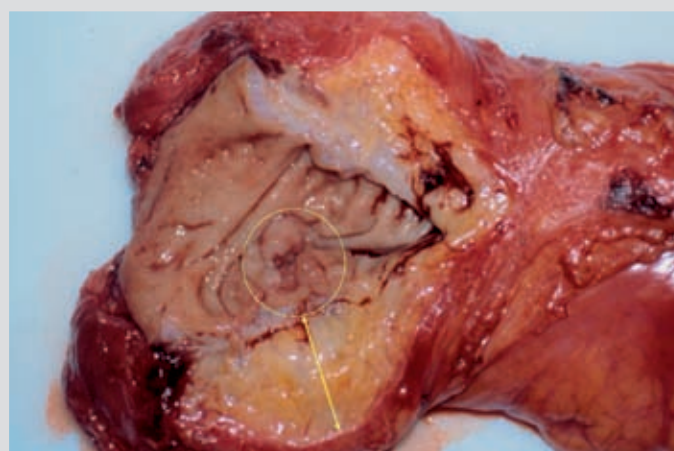
Základom koncepcie TME sú tieto poznatky: odtok lymfy prebieha od linea dentata kranialným smerom pozdĺž ARS, ale u veľkého počtu pacientov s karcinómom rekta sa nájdú laterálne v mezorekte pri podrobnom histologickom vyšetrení tzv. satelitné metastázy (obrázok 4), ktoré sú aj v mezorekte smerom distálnym od tumoru až do 4 cm vzdialenosti(17). Japonskí autori propagujú dodatočné rozšírenie laterálnej radikality o disekciu parailických lymfatických uzlín(18). Predmetom kontroverzných diskusií je námet, či táto tzv. D3 disekcia lymfatických uzlín znamená pre pacienta prínos. Postihnutie týchto uzlín sa vyskytuje len asi u 15 % pacientov, u ostatných pacientov by bola zbytočná. Možnou komplikáciou sú poruchy funkcie močového mechúra a sexuálnych funkcií. Výhody tejto operácie zatiaľ neboli doložené (obrázky 12 a 13).

Ďalším dôležitým faktorom laterálnej radikality je celistvosť nádoru a jeho odstránenie en block (obrázok 5). Pri natrhnutí nádoru pri operácii sa z resekcie R0 stáva R1 resekcia s oveľa vyšším rizikom lokálnej recidívy.

Obrázok 4. Karcinóm rekta – radiálny resekčný okraj (laterálny princíp radikality).



Obrázok 6. Karcinóm rekta – distálny resekčný okraj (princíp distálnej radikality).



Distálny princíp radikality

Viacero kontrolovaných štúdií dokázalo, že dostatočne bezpečná distálna resekčná línia je 1 – 2 cm (obrázok 6). Táto vzdialenosť by mala byť na preparáte in situ, ktorý by mal byť bez napätia(17).

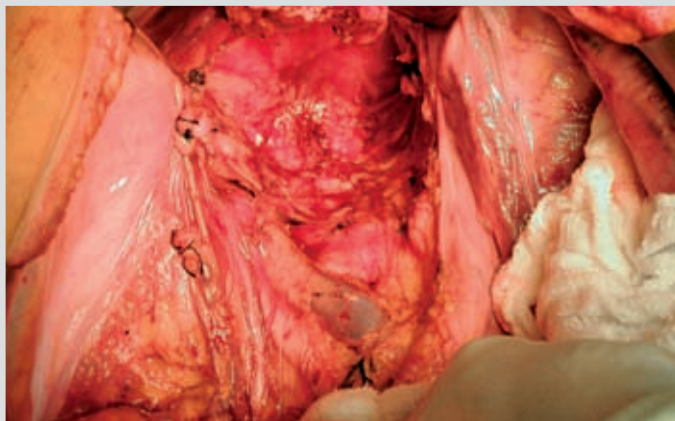
Konvenčná operácia pri karcinóme rekta

Typickým prístupom je mediálna laparotómia, ktorá začína niekoľko centimetrov pod procesus xyphoideus až k symfýze, ktorý umožňuje dokonale prehľad a exploráciu dutiny brušnej, mobilizáciu lienálnej flexúry a vykonať anastomózu bez ťahu.

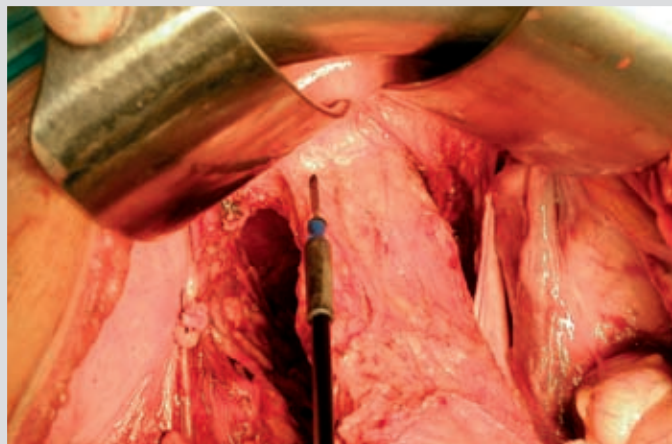
Preparácia hrubého čreva

Kompletnú preparáciu môžeme urobiť elektroauterom v takmer bezkrvnom teréne. Začína sa preparáciou sigmoidea a colon descendens s vizualizáciou ureteru bez poškodenia mezokolonu a bez poškodenia testikulárnej resp.ovarickej cievy. Nad Ao sa otvára peritoneum a pripravuje sa AML s prezerváciou plexus hypogastricus superior. AML sa liguje cca 1 – 2 cm od odstupe z Ao. VML ligujeme tesne pod dolnou hranou pankreasu. GIA staplerom sa pretína sigmoideum a podviaže sa oblasť odtoku lymfy z rekta (pedicle) podľa Healda. Lienálnu

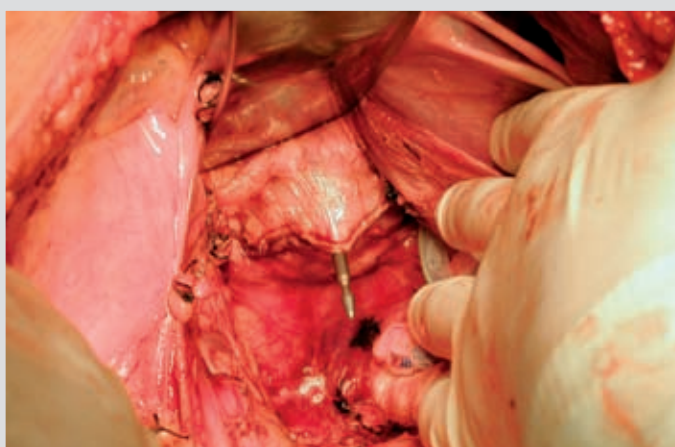
Obrázok 7. TME. Preparáciou elektrokauterom sa dostávame v priestoru holy plane of rectal surgery až k perineu



Obrázok 8. TME preparácia elektrokauterom vo ventrolaterálnej časti rekta u ženy



Obrázok 9. Rekonštrukcia – double stapling technique



Obrázok 10. Rektum, rekonštrukčná fáza – J-pouche so zasunutou hlavicoou endoluminálneho staplera



flexúru mobilizujeme vtedy, ak by mala byť budúca anastomóza pod ťahom. Pri vysokej ligatúre AMI a existencii Riolanových spojok, dĺžka descendného kolon väčšinou stačí aj na kolopouchoanálnu anastomózu.

Totálna mezorektálna excízia

Rektosigmoideum ťaháme ventrokaudálne a kauterom prenikáme opatrnou preparáciou do priestoru medzi mezorektálnym tukovým telesom a sakrálnou fasciou (obrázok 7). Tento priestor Heald nazýva „svätým priestorom rektálnej chirurgie“ (*holy plane of rectal surgery*). Treba identifikovať a zachovať nn.hypogastrici. V modernej chirurgii karcinómu rekta nemá byť pokročilý nález T4 operovaný bez predoperačnej neoadjuvantnej rádiokemoterapie. V exkavácii os sacrum sa nachádza zhrubnutie fascie, ktorá fixuje mezorektum k presakrálnej fascii, toto rektosakrálné ligamentum treba preťať kauterom, aby nedošlo k natrhnutiu mezorekta alebo poškodeniu venóznym plexom, ktoré v niektorých prípadoch zvyknú aj nekontrolovateľne krváčať. V tomto prípade použijeme sprej elektrokauteru, alebo opichovú ligatúru. Keď krvácanie pokračuje, vždy nám pomôže obyčajný nástenkový napínáčok, ktorý sa zatlačí cez kortikálnu vrstvu sakrálnej kosti

a pritlačí krvácajúci venóznym plexus. Pri preparácii používame špeciálne inštrumentárium (retraktory St. Mark's), ktoré nám umožňujú dostatočnú vizualizáciu. Bez problémov sa dorzálnu dostaneme až k perineu.

Problematickejšia je však preparácia anaterolaterálne, keď je vysoké riziko poranenia nervov (obrázok 8). I v tejto lokalite treba pracovať s elektrokauterom. U väčšiny pacientov nie je prítomná ani ARM, opichová ligatúra po jej preťaťí je potrebná len u niektorých pacientov. V oblasti vesiculae seminales a prostaty treba pracovať v správnej vrstve, semenné vajíčky by sa nemali „vyklopiť“ do operačného poľa. Pri správnej preparácii by mala ostať intaktná Denonvillersova fascia, v opačnom prípade treba rátať s poranením nervov a problémov z toho vyplývajúcich. U žien v prípade infiltrácie pošvy neváhame s kolpektómiou en block s tumorom. Tesne nad panvovým dnom pretíname staplerom rektum. Heald ale aj iní autori odporúčajú výplach staplerom uzatvoreného kýpťa rekta (wash-out) roztokom (proflafin, polyvidon-jód), ale význam sa nedá doložiť (17).

V prípade infiltrácie zvieračov sa pristupuje k abdominoperineálnej exstirpácii rekta. Abdominálna fáza je identická. V perineálnej fáze

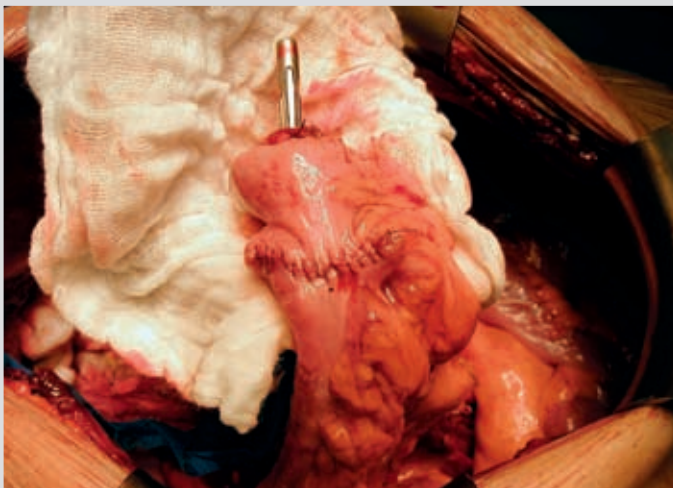
kauterom vytínáme rektum, prenikáme dorzálnu do exkavácie sakrálnej kosti a laterálne rektum pripravujeme od svalstva panvového dna. Naposledy pripravujeme medzi rektom a prostatou u muža resp. rektom a vaginou u ženy. Zakladajú sa perineálne drény a panvové dno sa suturuje. V pokračovaní abdominálnej fázy sa robí terminálna stómia z descendnej časti hrubého čreva.

Rekonštrukcia

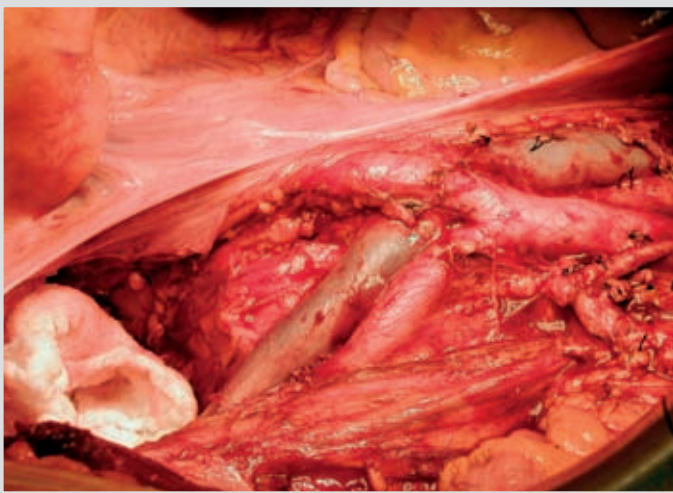
U tumorov v hornej tretine rekta nie je nutná TME(19). Mezorektum je však treba pretínať 5 cm distálne od dolného okraja karcinómu. Rekonštrukcia v tomto prípade je **kolorektálna anastomóza** šitá ručne alebo staplerom. Aplikáciou modrého farbiva sa presvedčíme o tesnosti anastomózy. V prípade úniku modrej miesta prešívame stehom.

V prípade karcinómov strednej a distálnej tretiny v oblasti panvového dna realizujeme **koloanálnu anastomózu** staplerom napríklad technikou „double stapling“ (obrázok 9), alebo transanálnu anastomózu šitú ručne za pomoci rozvieráča (Lone-Star). U koloanálnych anastomóz sa odporúča protektívna stómia (ileostómia, alebo transversostómia) do zhojenia vytvorenej anastomózy, keď po kontrole suficientnosti stómiiu rušíme. Protektívna stómia

Obrázok 11. Rektum, rekonštrukčná fáza – koloplastika so zasunutou hlavou endoluminálneho staplera



Obrázok 13. Extenzívna lymfadenektómia parailických uzlín a paraortokaválne pri Ca recti



nezabráni insuficiencii anastomózy, ale zabráni jej nepriaznivým následkom (septické komplikácie, stenóza anastomózy, nutnosti definitívnej stómie alebo aj exitu pacienta).

Funkčné výsledky po obyčajnej koloanálnej anastomóze nie sú dobré, chýba rezervoár. Preto sa vytvára pred našitím anastomózy **rezervoár**: napr. **J-pouche** (obrázok 10). Časť čreva, ktorá sa pri tomto spôsobe rekonštrukcie používa, je lepšie prekrvená ako distálny koniec a štúdie dokazujú minimalizáciu insuficientosti takto konštruovaných anastomóz. Ďalšou možnosťou je tzv. **koloplastika**, kedy sa hrubé črevo pretína kauterom pozdĺžne a zošiva naprieč a vytvárame vretenovité rozšírenie (neoampulu) transponovanej časti hrubého čreva (obrázok 11).

Pred vytvorením vlastnej anastomózy zakladáme cez perineum Tygonový drén na kontrolu krvácania a detekcie možného patologického obsahu. Perianálne vkladáme nad anastomózu rektálnu rúrku, ktorú ponechávame len do prvého odchodu plynov alebo stolice.

keď existuje veľa otázok, ktoré sú diskutabilné (dlhodobé výsledky, početnosť port-site metastáz, dĺžka operácie). V súčasnej dobe laparoskopické operácie pre karcinóm rekta nie sú štandardom a táto operatíva je sústredená do špecializovaných centier.

Lokálne operačné postupy

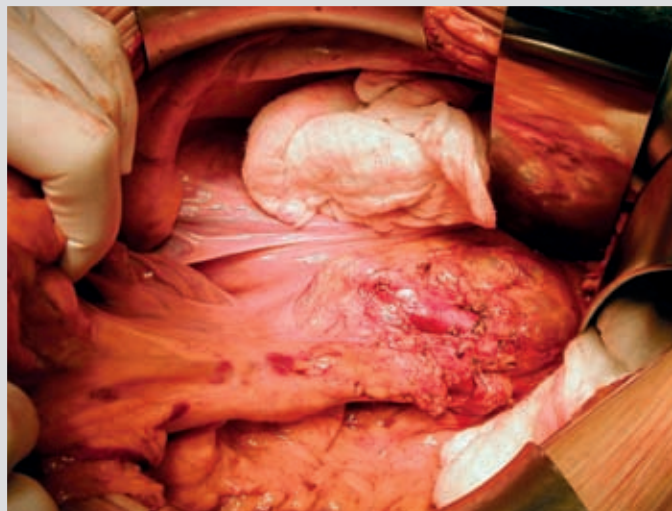
Transanálna endoskopická mikrochirurgia (TEM)

Táto technika bola zavedená Buessom v roku 1984 na resekciu veľkých adenómov. TEM poskytuje výborný prehľad prostredníctvom stereoskopickej zväčšujúcej optiky v konečníku dilatovanom plynom. Resekovať možno tumory až do hornej tretiny rekta. Veľa štúdií uvádza nízku mortalitu a morbiditu, čo môžeme doložiť aj operatívou na našej klinike. U rizikových pacientov, kde neprichádza do úvahy radikálny výkon, môže byť TEM vhodným spôsobom liečby.

Iné lokálne operačné metódy

Operácia podľa Parksja je vhodná len pre malé nádory v bezprostrednej blízkosti análneho kanála,

Obrázok 12. Masívna lymfadenopathia paraortokaválne pri ca recti



Laparoskopické operácie pre karcinóm rekta

V špecializovaných centrách bolo dokázané, že radikálnu operáciu karcinómu rekta môžeme bezpečne vykonať aj laparoskopicky s rovnakou onkologickou radikalitou. K dispozícii sú informácie, že vizualizácia autonómneho nervstva v malej panve je touto metodikou ľahšia. Laparoskopický postup sa postupne rozširuje, aj

nevýhodou je zlý prehľad, a tým aj neisté resekčné okraje s vyšším percentom recidív. Iné typy operácií (Kraskeho, Masonova alebo Altemeirova) sa pre vyššiu morbiditu robia už len výnimočne.

Lokálne ablačné postupy

U pacientov, kde kvôli celkovému zlému stavu nevieme urobiť ani lokálny zákrok, môžeme použiť ablačné postupy: kryodestrukciu, elektrokoaguláciu alebo laserovú rekanalizáciu. V súčasnosti sa využíva skôr argonplazmová koagulácia.

Rádioterapia a manažment pacientov s karcinómom rekta

U karcinómu rekta je riziko skôr lokálnej recidívy ako systémového metastázovania oproti karcinómu hrubého čreva, preto sa overovala na prvom mieste účinnosť rádioterapie. Predoperačná rádioterapia má určité výhody v porovnaní s pooperačnou, nakoľko tkanivá sú dobre oksyložené, v radiačnom poli nie je anastomóza a ani kľučky tenkého čreva. Niektoré štúdie zaoberajúce sa metódou krátkodobého ožarovania (20 Gy) nedokázali znížený počet lokálnych metastáz alebo zlepšeného prežívania pacientov. V ďalších štúdiách s vyššími predoperačnými dávkami bol pozorovaný efekt zníženia lokálnych recidív a niektoré (20) zistili aj významné zlepšenie dĺžky prežívania. Okrem zníženia výskytu lokálnych recidív sa dokázalo aj zníženie výskytu vzdialených metastáz, ale mechanizmus ostáva nejasný.

U pacientov s predoperačnou diagnostikou karcinómu konečníka menšieho ako 30 mm, ktorý je pT1-2, N0, M0 s gradingom G1, alebo G 1-2 indikujeme na našom pracovisku lokálnu excíziu TEM, kde je resekčný okraj 5 mm a podľa vyhodnotenia pooperačného histologického vyšetrenia doplníme pooperačnú RT, alebo výkon môžeme radikalizovať LAR. U pacientov s pT2-4, N 0-1, M0 a G 2-4 indikujeme predoperačnú dlhodobú rádioterapiu s cieľom

zmenšenia nálezu a zníženia výskytu lokálnych recidív, u T4 a pacientov, ktorí boli označení ako inoperabilní s T4 na inom pracovisku, s cieľom „down stagingu“, zmenšenia nálezu a operability v druhej dobe. Väčšina pacientov je po neoadjuvantnej rádioterapii operabilná, odstráni sa tumor a pacient sa posunie na adjuvantnú CHT. V prípade infiltrácie iných orgánov panvy realizujeme multiviscerálne operácie (predná, zadná, totálna exenterácia panvy). U pacientov s metastatickým ochorením v pečeni alebo pľúcach bez predoperačnej rádioterapie resekujeme tumor. V druhej dobe sa realizuje resekcia metastáz v pečeni, pľúcach. Pacient po operačnom riešení absolvuje adjuvantnú rádioterapiu.

V žiadnom prípade by pacient, ktorý má resekabilné metastatické ochorenie, nemal byť považovaný za paliatívneho pacienta. Vždy sa treba snažiť o kompletne riešenie pacienta a to platí aj o metastatickom ochorení u pacienta, ktorý je po primárnej operácii. V každom prípade by mal byť takýto pacient konzultovaný na pracovisku, ktoré má skúsenosti s resekčnými alebo ablačnými výkonmi na pečeni a resekciou pľúcnych metastáz.

Ani pacient, ktorý má karcinózu viscerálneho a parietálneho peritonea, multiviscerálne postihnutie orgánov dutiny brušnej, nemusí byť považovaný za „paliatívneho“. Podľa konceptu Sugarbakera je peritoneálna karcinomatóza tumoróznou disemináciou v svojich prejavoch a dôsledkoch podobná diseminácii hematogénnej alebo lymfogénnej a je potencióne kurabilná. Musia však byť splnené tieto predpoklady: chirurgická cytoredukcia a následná hypertermická peritoneálna laváž dutiny brušnej (HIPEC) (21). Pooperačná morbidita sa pohybuje od 40 – 60 %, mortalita od 0 – 10 % a päťročné prežívanie pacientov s kolorektálnym pokročilým karcinómom je 25 – 40 % na špecializovaných pracoviskách.

Pooperačné komplikácie

Najčastejšími pooperačnými komplikáciami je poranenie sleziny pri mobilizácii lienálnej flexúry, lézia ureteru, najmä ľavého a krvácanie z venózných sakrálnych plexov. Neskorá insuficiencia anastomózy sa vyskytuje najčastejšie medzi 5. – 7. pooperačným dňom, výskyt sa medzi 3 – 18 %, na špecializovaných pracoviskách sa udáva v 8 – 10 %. Včasná dehiscencia je prejavom technickej chyby chirurga. Pri APR sa vyskytuje porucha hojenia perinea a pelvické abscesy, ale aj nekróza, prolaps stómie alebo parastomálna hernia. Poruchy vyprázdňovania

močového mechúra a sexuálnych funkcií, ktoré sú prejavom porušenia autonómnych nervových plexov, môžu byť dočasné alebo trvalé.

Lokoregionálna recidíva

Lokoregionálne recidívy sú najčastejšie extraluminálne. Recidíva v anastomóze je menej častá, podľa výšky recidívy a vzťahu k okoliu sa robí reresekcia (LAR) alebo exstirpácia rekta (APR). Výkon je náročnejší a riziko poranení nervových pletencov je väčšie.

Extraluminálne recidívy sa spájajú väčšinou s infiltráciou do susedných štruktúr, ale ani táto infiltrácia nemusí znamenať inoperabilitu. V tomto prípade sa realizujú extenzívne multiviscerálne operácie (radikálne pelvické exenterácie), niekedy aj s resekciou ilických ciev a ich náhradou. Platí tu však predpoklad, že pacient nemá vzdialené metastázy, musia byť dané predpoklady pre kuratívnu operáciu, pacient musí byť v celkovom dobrom stave a musí byť informovaný o vysokej morbidite a mortalite spojených s možnými trvalými a závažnými funkčnými poruchami.

Perineálna recidíva po APR nie je častá a môže byť prejavom veľkej recidívy v malej panve.

Záver

Kolorektálny karcinóm napriek mnohým pokrokom v diagnostike a liečbe predstavuje aj v súčasnosti stály problém so zvyšujúcou sa incidenciou a nízkym počtom pacientov vo včasných štádiách, kedy je ochorenie riešiteľné kuratívnu operáciou. Zlepšila sa diagnostika ochorenia, technika a taktika operácií, predoperačná a pooperačná starostlivosť a multidisciplinárna spolupráca. Počet pooperačných komplikácií a lokálnych recidív je evidentne nižší na špecializovaných pracoviskách. Zvyšuje sa počet pacientov v geriatrickej vekovej kategórii. Metastatický KRK sa rieši v druhej dobe po primárnom výkone a v žiadnom prípade by primárna operácia nemala mať paliatívny charakter pre súčasný výskyt vzdialených metastáz. Aj pokročilý lokoregionálny KRK je riešiteľný multiviscerálnymi operáciami, extenzívnymi chirurgickými postupmi, ktoré sa môžu doplniť u vybranej skupiny pacientov aj HIPEC.

MUDr. Karel Kroupa
Chirurgická klinika NOÚ
Klenová 1, Bratislava

Literatúra

1. Pleško I, a kol. Incidencia zhubných nádorov v Slovenskej republike 2002. Národný onkologický ústav, Ústav experimentálnej onkológie SAV, Národný onkologický register Slovenskej republiky v Bratislave. Ústav zdravotníckych informácií a štatistiky, Bratislava, 2005. s. 207.
2. DeVita Jr, VT, Hellman S, Rosenberg SA. Cancer. Principles & Practice of Oncology. 6th Edition. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2001, 3235+Index.
3. Lang NP. Colon Cancer from Etiology to Prevention. Am J Surg. 1997;174 (6), p 578–582.
4. Day DW, Jass JR, Price AB, et al. Morson and Dawson's Gastrointestinal Pathology. 4th ed. Malden: Blackwell Science Ltd, 2003.
5. European Group on Tumour Markers: Consensus Recommendations. Anticancer Res., 1999, 19, p 2785–2820.
6. Yarbrow JW, Page DL, Fielding LP, Partridge EE, Murphy GP. American Joint Committee on Cancer prognostic factors consensus conference. Cancer 1999; 86: 2436–2446.
7. Dworak O. Number and size of lymph nodes and node metastases in rectal carcinoma. Surg Endosc 1989; 3: 96–99.
8. Nivatvongs S. Surgical management of early colorectal cancer. World J Surg 2000; 24: 1052.
9. American Joint Committee on Cancer. Colon and rectum. Philadelphia: Lippincott-Raven, 2002: 113.
10. Patankar SK, Larach SW, Ferrara A, et al. Prospective comparison of laparoscopic vs. open resections for colorectal adenocarcinoma over a ten-year period. Dis Colon Rectum 2003; 46: 601.
11. Köckerling F, Rose J, Scheider C, et al. Laparoscopic colorectal anastomosis: risk of postoperative leakage. Result of a multicenter study. Laparoscopic Colorectal Surgery Study Group. Surg Endosc 1999; 13: 639–644.
12. Donohue J, Williams S, Cha S, et al. Perioperative blood transfusions do not affect disease recurrence of patients undergoing curative resection of colorectal carcinoma: a Mayo/North Central Cancer Treatment Group study. J Clin Oncol 1995; 13: 1671.
13. Benson AB, Choti MA, Cohen AM, et al. NCCN 3rd practice guidelines for colorectal cancer. Oncology 2000; 14.
14. Köckerling F, Hermanek P, Thom N, Gall FP. Abdominale multiviscerale Resektionen beim Kolonkarzinom. Langenbeck's Arch Chir Suppl 1992 (Kongressbericht): 79–82.
15. MacFarlane JK, Ryall RDH, Heald RJ. Mesorectal excision for rectal cancer. Lancet 1993; 341: 457–460.
16. Stelzner F. Die gegenwärtige Beurteilung der Rektumresektion oder Rektumamputation beim Mastdarmkrebs. Bruns Beitr 1962; 204: 41–47.
17. Heald JR, Moran BJ, Ryall RD, Sexton R, MacFarlane FK. Rectal cancer. The Basingstoke experience of total mesorectal excision, 1987 – 1997. Arch Surg 1998; 133: 894–899.
18. Moriya Y, Hojo K, Sawada T, Koyama Y. Significance of lateral node dissection for advanced rectal carcinoma at or below the pelvic reflection. Dis Colon Rectum 1989; 32: 307–315.
19. Loppez-Kostner F, Lavery IC, Hool GR, Rybicki LA, Fazio VW. Total mesorectal excision is not necessary for cancers of the upper rectum. Surgery 1998; 124: 612–618.
20. Swedish Rectal Cancer Trial. Improved survival With preoperative radiotherapy in resectable rectal cancer. N Eng J Med 1997; 336: 980–987.
21. Sugarbaker PH. Technical Handbook for the Integration of Cytoreductive Surgery and Perioperative Intraperitoneal Chemotherapy into the Surgical Management of Gastrointestinal and Gynecology Malignancy. 4th edition, December, 2005, p. 67.