

Bélsébeszet

LÁZÁR GYÖRGY

Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti Klinika, Szeged

1. Vékonybél

A vékonybél-tumorerő sebészetiével kapcsolatosan továbbra is kevés újdonságnak vagy figyelemre méltónak tartható közlemény jelent meg az elmúlt évben. Az érdeklődés középpontjában van még a gastrointestinalis stromalis tumorok (GIST) kezelése, prognosztikájukkal kapcsolatosan 2009-ben publikáltak egy új és az eddigieknél megbízhatóbb *nomogramot* (Gold¹). A *minimálisan invazív kezeléssel* kapcsolatosan folyamatosan jelennek meg retrospektív tanulmányok, melyek a módszer alkalmazhatóságát erősítik meg.

A vékonybél-tumorerő közül a *vékonybél-adenocarcinómával* kapcsolatosan 2010-ben két kiváló összefoglaló jelent meg amerikai szerzőktől (Speranza és munkatársai², Halfdanarson és munkatársai³). Az összefoglalók is igazolják, hogy sajnálatos módon a vékonybél-daganatok kezelése továbbra is megoldatlan, és a prognózisuk rendkívül rossz.

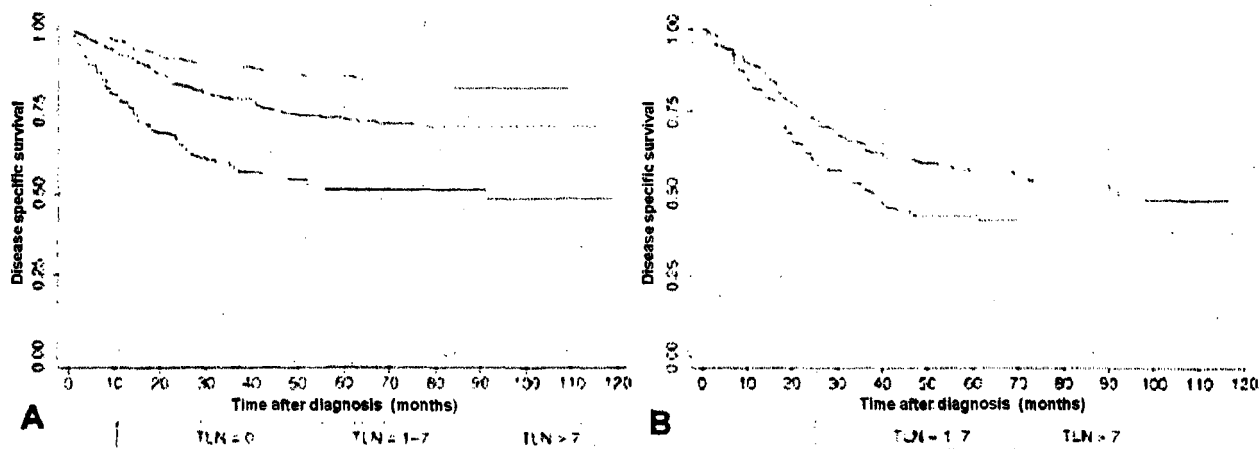
Érdekes összefoglaló jelent meg szintén amerikai szerzőktől (Overman⁴), akik közleményükben a nyirokcsomó-metastasisok prognosztikai jelentőségével foglalkoznak vékonybél-adenocarcinoma esetén. 1988 és 2005 között 1991 vékonybél-adenocarcinoma miatt operált beteg adatait dolgozták fel. 1216 beteg I./II., míg 775 III. stádiumba tartozott. Szoros összefüggést mutatott az eltávolított nyirok-

csomószám, a pozitív nyirokcsomók száma és a betegségmentes túlélés. Az 5 éves betegségmentes túlélés a II. stádiumú csoportban összefüggést mutat az eltávolított nyirokcsomók számával (44%, 69% és 83%, 0 TLNs, 1–7 TLNs és >7 TLNs); hasonlóképpen a betegségmentes túlélés és a pozitív nyirokcsomók száma között szoros összefüggés volt a III. stádiumú betegcsoportban is (58% és 37%, <3 PLNs és ≥3 PLNs).

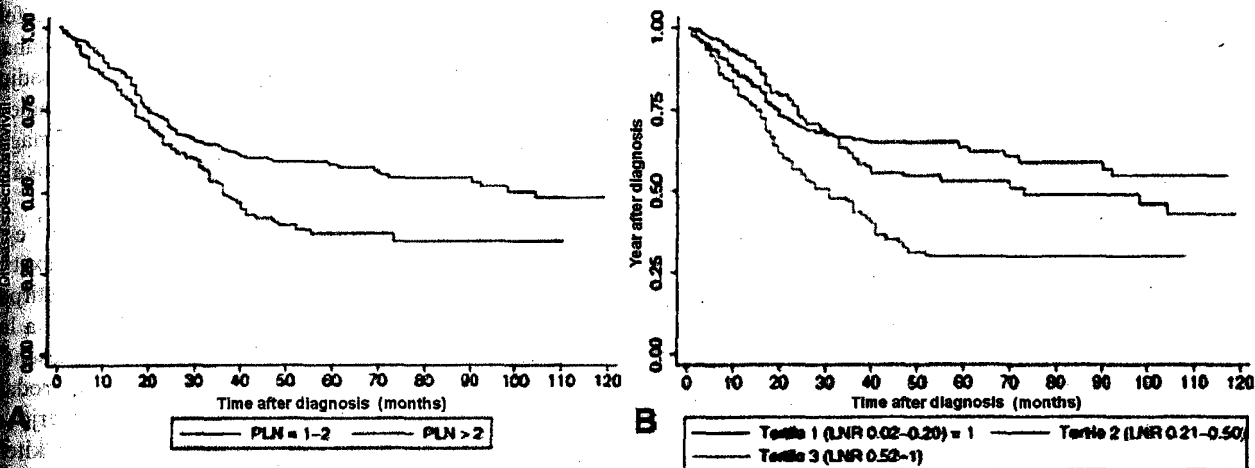
A fenti adatok fontosságát húzza alá egy másik felmérés (Overman⁵), mely a vékony- és vastagbél-adenocarcinoma prognosztikai faktorait hasonlítja össze. A 20 éves epidemiológiai vizsgálatban 4518 vékony- és 261 521 vastagbél-adenocarcinomás beteg adatait vetik össze. Alapvetően a vékonybél-carcinoma prognózisát rosszabbnak értékelhetjük, azonban ha 8 nyirokcsomónál több kerül eltávolításra/feldolgozásra, a stádium szerinti összehasonlítás nem mutat lényeges eltérést. Mindezek alapján javasolják a sokkal precízebb nyirokcsomó-feldolgozást vékonybél-adenocarcinoma esetén.

Figyelemre méltó epidemiológiai feldolgozást publikáltak az *Annals of Surgery*-ben (Thirunavukarasu⁶) a Meckel-diverticulummal kapcsolatosan, történetesen, hogy a diverticulumban egyre gyakrabban jelenik meg rosszindulatú tumor, elsősorban carcinoid.

33 éves feldolgozás (1973–2006 között) a Meckel-diverticulumból kiinduló malignus folyamatok incidenciája



1. ábra. Az eltávolított nyirokcsomók száma (I./II. stádiumú [A], III. stádiumú [B] vékonybél-adenocarcinoma esetén) és a betegségmentes túlélés összefüggése



2. ábra. Az eltávolított pozitív nyirokcsomók száma A), az össznyirokcsomószám és a pozitív nyirokcsomók aránya B) és a betegségmentes túlélés összefüggése vékonybél-adenocarcinoma esetén

(14/10 millió lakos) az utóbbi évtizedekben jelentősen növekedett (5×). A median tumorméret 7 mm volt, a median túlélési idő pedig 173 hónap (95% confidence interval [CI] 124–221 hónap) 85,8%-os 5 éves átlagos túléléssel (95% CI, 76,9–91,4%). A korral a malignus folyamat megjelenése fokozódik. A szerzők az adatok alapján a Meckel-diverticulumot „hotspot”-nak tartják a malignus ileumfolyamatok megjelenésében, ezért hasi exploratórikus kapcsán mindenféleképpen javasolják eltávolítását.

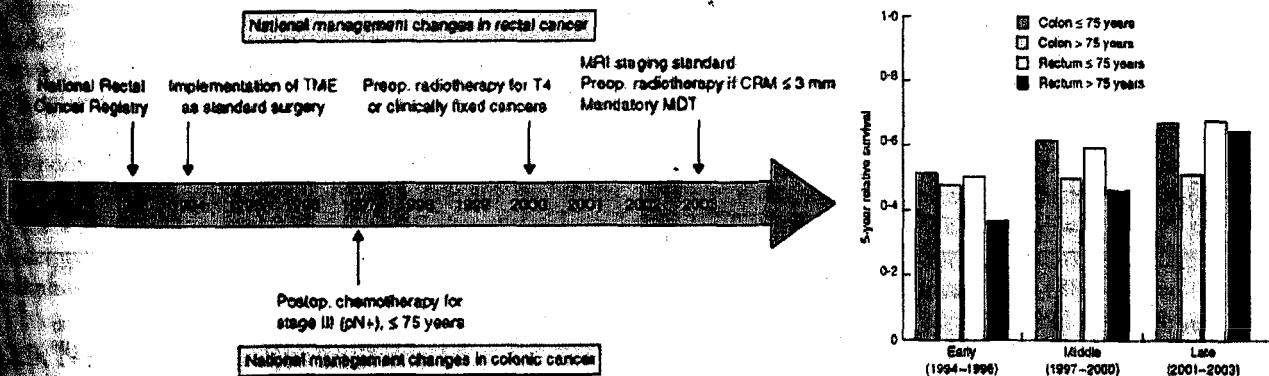
2. Colorectalis daganatok

Minden daganat, így a colorectalis daganatok standardizált kezelése is rendkívül lényeges a terápia eredményességének növelése céljából. Norvég szerzők (Nedreba⁷) országuk colorectalisrák-kezelési stratégiájának hatását vizsgálták. A két időperiódus, 1994–1996 és 2001–2003 között kezelt betegek túlélését és a kezeléssel kapcsolatos eredményeket hasonlították össze. Az első periódus alatt a TME vált rutinszerű preoperatív radioterápia nélkül, 1997

után bevezették az adjuváns onkológiai kezelést, míg 2001 után perioperatív onkológiai kezelést (sugárkezelés) alkalmaztak előrehaladott rectumrákok esetén. Összességében több mint 19000 beteg adatait értékelték. Az 5 éves túlélés jelentősen javult a két periódust összehasonlítva, mind a colon- (73,8 vs. 78,0%; $p < 0,001$), mind a rectumrákok esetén (72,1 vs. 79,6%; $p < 0,001$). A javulás elsősorban a nyirokcsomó-pozitív esetekben volt jelentős (67,2 vs. 62,1%; $p < 0,001$).

A rectumdaganatok kezelésében alkalmazott „total mesorectal excision”- (TME) technika már evidenciának számít (Quirke⁸), melynek a colondaganatok esetében az ún. „complete mesocolic excision” (CME) a megfelelője. Számos adat gyűlt össze arra vonatkozóan, hogy a neoadjuváns/adjuváns onkológiai kezelés mellett a sebészi beavatkozások minősége is nagymértékben befolyásolja a helyi kiújulást, a daganatmentes és a teljes túlélést is.

A 2009-es összefoglalóban említettem az erlangeni munkacsoport tapasztalatát, mely szerint a radikális széles mesocolicus vastagbél-resectiók magas ligaturával kombinálva jótékonyan befolyásolják az onkológiai eredménye-



3. ábra. Five-year relative survival for patients with lymph node-positive colonic or rectal cancer treated surgically in the early, middle and late periods of the study, stratified according to age

ket (lokális recidíva, túlélés). Ezt a hipotézist nem erősítik meg japán szerzők (Hashiguchi⁹ tanulmánya). Retrospektív vizsgálatukban 914 T2–4 stádiumú beteg adatait dolgozták fel. Kétfajta sebészi technikát alkalmaztak, egy kevésbé radikálisat, ahol a daganat környezetében lévő mesocolont 5 cm-es távolságra resecálták, és távolították el a nyirokcsomókat, illetve egy ennél radikálisabb módszert (magas ligatura, szélesebb mesocolon-excisio). A kevésbé radikális műtét átlagosan 15,9 nyirokcsomó eltávolításával járt, ami a nyirokcsomó-pozitivitás megítélésében 97,5%-os szenzitivitást adott. A radikálisabb műtét nem növelte szignifikánsan a staging megítélését, és nem befolyásolta az 5 éves betegségmentes túlélést (75% vs. 81–86%). Ez a vizsgálati eredmény is felveti a témában egy randomizált multicentrikus tanulmány szükségességét.

2.1. TME

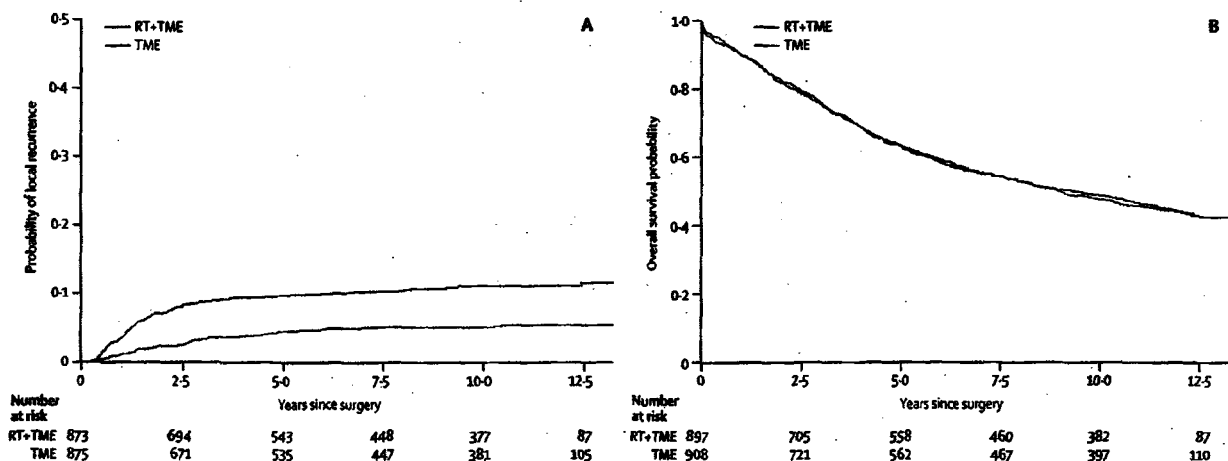
Az első legjelentősebb TME-vizsgálat hosszú távú eredményeit publikálták holland szerzők (van Gijn¹⁰). Az eredeti vizsgálat 1996–1999 között indult, melyben a rövid idejű sugárkezelés és a TME együttes hatását vizsgálták 1861 betegen. A hosszú távú eredmények értékelése 12 éves átlagos median utánkövetést követően zajlott. A 10 éves lokális recidívák aránya szignifikánsan csökkent a kombinált kezelés (sugárkezelés + sebészet) alkalmazása esetén (5% vs. 11%, $p < 0,0001$). Össz túlélésbeni különbség a csoportok között nem volt, azonban ha a III. stádiumú csoportban a resectiós szél negatívnak bizonyult, a sugárkezelés jótékonyan befolyásolta a 10 éves túlélést (50% vs. 40%, $p = 0,032$). Mindezek alapján komoly mérlegelésre van szükség a radioterápia alkalmazását illetően a mellékhatások, a költségek és a várható eredmények összevetése alapján.

Angol szerzők (How¹¹) végeztek irodalmi feldolgozást, hogy a TME korszakában az abdominoperinealis excisio (exstirpatio), illetve a klasszikus anterior resectio (TME-vel kombinálva) ad-e jobb onkológiai eredményeket. 4 ösz-

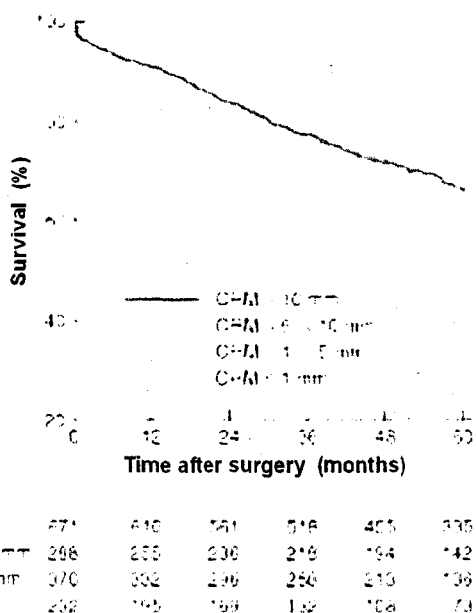
szehasonlító publikáció eredményét vették alapul. A feldolgozás azt igazolta, hogy rectumexstirpatiót általában előrehaladottabb tumorok esetén végeztek, és a neoadjuváns kezelés alkalmazása is nagyobb arányú volt. Talán ezzel magyarázható, hogy az exstirpatiót követően magasabb arányú volt a circumferentialis érintettség, a lokális recidívák aránya, és rosszabb volt a túlélés.

Német szerzők (Stelzner¹²) az összehasonlítás egy másik aspektusát választották: klasszikus rectumexstirpatio (excisio) és a kiterjesztett radikális rectumexstirpatio (excisio) összevetését. Ez utóbbi műtégi típusnál a levator ani izomzatának a kiirtása történik az eredésénél, így a műtét lokális radikalitását lehet fokozni. Az irodalmi feldolgozás eredményeként 1097 betegnél kiterjesztett, 4147 betegnél pedig standard műtét történt. A kiterjesztett műtét onkológiai eredményei jobbnak bizonyultak: a circumferentialis resectiós szél tekintetében (9,6% vs. 15,4%; [relatív kockázat-csökkenés 37,7%, $p = 0,022$]), illetve a helyi kiújulás vonatkozásában is (6,6% vs. 11,9% [relatív kockázat-csökkenés 44,5%, $p < 0,001$]). Mindezek alapján radikális műtét alkalmazását javasolják rectumexstirpatio esetén.

Szintén a circumferentialis resectiós vonal (CRV) fontosságára hívják fel a figyelmet angol szerzők (Kelly¹³). 4 éves periódusban (1998–2002) rectumtumor miatt operált betegeknek vizsgálták a túlélést befolyásoló tényezőket. A vizsgálatba bevont 1896 beteg közül 1561 (82,3%) betegnél volt információ a CRV-lal kapcsolatban. 232 betegnél (14,9%) a tumor 1 mm-re vagy közelebb volt a CRV-től, 370 betegnél (23,7%) 1 és 5 mm között, 288 beteg (18,4%) esetén pedig 5 és 10 mm között volt a CRV. A többi 671 esetben (43,0%) a CRV-től mért távolság meghaladta a 10 mm-t. Az 5 éves túlélés a csoportoknak megfelelően az alábbiak szerint változott: 43,2; 51,7; 66,6 és 66,0%. A CRV-től mért távolságon kívül még számos egyéb tényező is befolyásolta a túlélést: a kor, a nem (férfi), sürgősségi műtét, a tumor elhelyezkedése (alsó harmad, középső



4. ábra.



5. ábra. A circumferentialis resectió margó és a túlélés összefüggése

harmad rosszabb), a tumorstádium és a preoperatív radio-kemoterápia. A rövid perioperatív radioterápiának nem volt szignifikáns jótékony hatása. A szerzők fontosnak tartják a preoperatív MRI végzését, mely lényeges a betegszelekció meghatározásában. Amennyiben a CRV kisebb, mint 5 mm, preoperatív CRT ajánlott.

2.2. Előrehaladott colorectalis rák, carcinosis

A peritonealis metastasisok kezelése továbbra is érdekes téma. Az egyik legtapasztaltabb német centrum, az erlangeni egyetem sebészeti osztálya közlő nagy betegszámot felölelő retrospektív tanulmányt (Mulsow¹⁴). Az 1990 és 2006 közötti periódusban összesen 125 betegnél végeztek colorectalis rák és együttesen jelen lévő peritonealis metastasisok miatt műtétet. 84 betegnél a peritonealis áttétek mellett távoli metastasisok is kimutathatók voltak. R0/R1 resectio 24 betegnél (59%) volt lehetséges, akiknél csak peritonealis metastasis volt jelen, és további 7 betegnél (24,8%), akinek a távoli metastasisa is eltávolítható volt. A kórházi morbiditás 32%, a mortalitás 12%-os volt. 23 betegnél a 31 R0/R1 resectión átesett betegek közül recidíva alakult ki. Az összes betegre vonatkozóan a median túlélés 12 hónap volt, az R0/R1 resectált betegeknél a median túlélési idő 25 hónapra emelkedett, az 5 éves túlélés 22,5% volt. Véleményük szerint a metastasisok eltávolítása jelentősen növeli a túlélést és szelektált esetekben javasolják az alkalmazását.

2.3. Neoadjuváns/adjuváns kezelés

Clevelandi szerzők (de Campos-Lobato¹⁵) 2010-ben publikáltak már egy fontos tanulmányt azzal kapcsolatban, hogy

a rectumtumorok miatt végzett preoperatív kemo-radioterápiát követő időintervallum hosszabbodása (>8 hét) jótékonyan befolyásolja a sebészi beavatkozás onkológiai eredményeit, illetve a lokális recidívák előfordulását. 2011-ben Evans és munkatársai¹⁶ közöltek hasonló tartalmú eredményeket. A 27 hónapos retrospektív vizsgálatban, 3 időintervallumban (sugárkezelés befejezése és a sebészi kezelés között eltelt idő) kezelt betegek eredményeit vetették össze; 6 hétnél rövidebb ($n = 18$, 19%), 6 és 8 hét között ($n = 32$, 34%) és 8 hétnél ($n = 45$, 47%) hosszabb. T downstaging jelentkezett 6 esetben (33,3%) a <6 hét csoportban, 12 (37,5%) a 6 és 8 hét közötti csoportban, 28 (62,2%) >8 hét csoportban úgy, hogy szignifikáns eltérés a perioperatív morbiditásban nem volt. A T downstaging statisztikailag szignifikánsan magasabbnak bizonyult a >8 hetes csoportban a többi csoporthoz képest (OR, 3,79; 95% CI: 1,11–12,99; $p = 0,03$).

Ezek az eredmények is megerősítik a hosszabb intervallum jogosultságát, és egy prospektív tanulmány elindítását javasolják.

2.4. Speciális onkológiai megfontolások

Jelenleg rectosigmoidealis tumorok esetén az a. mesenterica inferior aortából való eredése, illetve az ér mentén lévő nyirokcsomók eltávolítása hozzátartozik a megfelelő sebész-onkológiai ellátáshoz, azonban ennek prognosztikai-onkológiai jelentőségét kevesen vizsgálták. Koreai szerzők (Kang¹⁷) retrospektív vizsgálatukban összehasonlították az a. mesenterica inferior melletti nyirokcsomó-pozitív ($n = 592$), illetve -negatív ($n = 33$) betegcsoportokat. R0 resectiót követően az 5 éves betegségmentes túlélés IMA-nyirokcsomó-negatív csoportban 31,9%-volt, míg IMA-pozitív csoportban ez az arány 69,1% volt. Cox regressziós analízis azt mutatja, hogy rectumrák esetében a patológiai stádium, az IMA melletti nyirokcsomó-pozitivitás független prognosztikai tényezőnek tekinthető a túlélés szempontjából. IMA melletti nyirokcsomó-pozitivitás esetén a szisztémás relapsusok aránya is magasabb volt (48,5 vs. 20,8%, $p = 0,001$). Az eredmények azt igazolják, hogy az IMA melletti nyirokcsomók patológiai vizsgálata prognosztikai-onkológiai szempontból nagyon lényeges.

Holland szerzők (van der Pas¹⁸) végeztek egy igen értékes metaanalízist, hogy a sentinelnyirokcsomó-biopsziának van-e létjogosultsága colorectalis rák sebészi kezelése során.

2010-ig dolgozták fel a különböző adatbázisokban fellelhető adatokat, és összesen 52 tanulmány eredményeit összesítették, ahol az esetszám meghaladta a 20-at. 3767 sentinel-nyirokcsomó értékelése történt (2961 [78,6%] colon- és 806 [21,4%] rectumcarcinoma); a legtöbb tumor, 2339 (62,1%) T3/T4 stádiumú volt. 1887 esetben (50,1%) férfi, 1880 esetben (49,9%) nőbetegnél történt a vizsgálat. Az összesített detektációs arány 0,94 (95%, CI: 0,92–0,95), szenzitivitás 0,76 (0,72–0,80) volt limitált heterogenitással ($\chi^2 = 286,08$; degrees of freedom = 51; $p = 0,003$). Individuális adatok 19 tanulmányból voltak elérhetőek, összesen

1168 beteg esetében. Ezen adatok feldolgozása nem mutatott különbséget a módszer szenzitivitásában attól függően, hogy colon- (0,86 [95%, CI: 0,83–0,90]) vagy rectumdaganatról (0,82 [0,77–0,88]; $p = 0,23$) volt-e szó. Hasonlóképpen nem befolyásolta a szenzitivitást a tumor mérete sem colontumor (pT1: 0,79 [95%, CI: 0,73–0,84], pT2: 0,76 [0,62–0,90], pT3: 0,73 [0,59–0,87], pT4: 0,73 [0,53–0,93]), sem rectumtumor esetén (T1 vagy T2: 0,81 [0,52–0,94] vs. T3 vagy T4: 0,80 [0,51–0,93]). A legjobb metodológiai tanulmányok adatai (összesen 8 db) azt mutatják, hogy a detektálás aránya 0,96 (95%, CI: 0,90–0,99) colon-, 0,95 (0,75–0,99) rectumtumor esetén; a szenzitivitás pedig 0,90 (95%, CI: 0,86–0,93) colon-, 0,82 (0,60–0,93) rectumtumor esetén. *Az adatok azt mutatják, hogy a legjobb módszer alkalmazása esetén sem megfelelő a módszer szenzitivitása, és egyelőre a hagyományos nyirokcsomó-dissectio alkalmazását tartják továbbra is megfelelőnek.*

2.5.1. Minimálisan invazív sebészet

Nyugodtan kijelenthetjük, hogy a rosszindulatú colorectalis daganatok minimálisan invazív kezelése a világ szinte minden országában elterjedt, és napjainkra teljesen elfogadottá vált. A korábbi metaanalízis (Lacy¹⁹) eredményeit megerősítő újabb metaanalízist publikáltak kínai szerzők (Huang²⁰) 2010-ben. Japán szerzők (Ohtani²¹) elkészítették a legfrissebb, 2011-es metaanalízist 1990 és 2011 között publikált randomizált tanulmányok (összesen 12) adatainak összevetésével. A vizsgálatban összesen 4458 colorectalis beteg adatát dolgozták fel, melyből 2375 esetben laparoscopos, míg 2083 esetben nyitott sebészi technikát alkalmaztak. Az adatok a korábbi metaanalízisek eredményeit erősítik meg, miszerint a perioperatív szövődmények aránya, a varratelégtelenségek előfordulása nem különbözik a csoportok között. A korai posztoperatív eredmények azt mutatják, hogy a laparoscopos technika csökkenti a műteti vérvesztést, lerövidíti a parenterális táplálás hosszát, valamint a kórházi tartózkodás időtartamát. Az onkológiai eredmények sem különböztek (resectiók minősége), valamint a tumormentes 3, illetve 5 éves túlélés tekintetében sem volt eltérés a csoportok között (ez utóbbi összehasonlítás csak 3 tanulmány alapján történt).

Az eddigi adatok azt mutatják, hogy sebész-onkológiai szempontból nemcsak a colon-, hanem már a rectumdaganatoknál is biztonsággal alkalmazható az új technika. Sajnos hazánkban a laparoscopos műtétek aránya, elsősorban pénzügyi okokra visszavezethetően, kirívóan alacsony (5%). Európa számos országában (pl. Franciaország) ez az arány 30–40% között mozog. Egy érdekes cikk (Carmichael²²) elemzi az USA akadémiai intézeteiben (University HealthSystem Consortium) a laparoscopos műtétek elterjedtségét. 36 hónapos vizsgálati időszakban (2007–2009) összesen 22780 műtét történt colorectalis rák miatt. A laparoscopos műtétek aránya 14,8% volt, a rectumműtétek esetén pedig mindössze 8%. A vizsgálatban megerősítik a laparoscopia általános előnyeit – pl. átlagos 3,2 napos (!) ápolási idő – mégsem találnak rá magyarázatot, hogy az új

technika miért nem nyert nagyobb teret ezekben az országokban.

Természetesen számos közlemény jelent meg a témában, mely a technika alkalmazásának korábbi limitációit feszegeti. Ilyen például, hogy *túlsúlyos betegeknél* a módszer mennyire biztonságos.

Amerikai szerzők (Makino²³) publikáltak összefoglaló tanulmányt, mely összesen 36 korábbi, 1983 és 2010 között megjelent közlemény adatait dolgozza fel. Az összefoglaló megerősíti a laparoscopos technikát rutinszerűen alkalmazó sebészek tapasztalatait, hogy az obesitas gyakran megnyújtja a műteti időt, és megemeli a konverziós arányt. Továbbá emeli a perioperatív morbiditás arányát, többek között a cardiopulmonaris szövődmények, az ileus és a posztoperatív ápolási idő tekintetében. Mindezek mellett a műteti vérvesztés, a perioperatív mortalitás és a reoperációk száma nem emelkedik, a műtét onkológiai radikalitása is megfelelő (hasonló számú nyirokcsomó kerül eltávolításra), és a gastrointestinalis funkció visszatérése is hasonló, mint a nem obes betegek esetén. *Mindezek alapján kijelenthetjük, hogy a minimálisan invazív kezelés biztonságos alternatíva túlsúlyos betegek esetén is.*

Ausztrál (Verheijen²⁴) szerzők a palliatív laparoscopos vastagbél-resectio alkalmazhatóságát vizsgálták IV. stádiumú betegek esetén. Adatbázis alapján összehasonlították ugyanazon időperiódusban (1991–2010) I. stádiumú (310 beteg) és IV. stádiumú (185 beteg) betegek műtéteinek eredményeit. A sikeres laparoscopos műtétek aránya a IV. stádiumú csoportban 94,1%, míg az I. stádiumú csoportban 98,4% volt. Az műtét utáni átlagos kórházi ápolás a IV. stádiumú csoportban hosszabb volt (átlag 6,2 vs. 5,3 nap; $p = 0,091$). A 30 napos mortalitás 2,7% a IV. stádiumú csoport esetén, 0,6% I. stádiumú tumorok ($p = 0,061$) esetén. A szövődmények előfordulásában nem volt szignifikáns különbség. *A szerzők véleménye szerint a palliatív célból végzett laparoscopos műtétek szövődménye alacsony, rutinszerű alkalmazásuknak nincs ellenjavallata.*

A rectumsebészet technikailag egyik legnehezebb műteti típusa az *intersphinctericus resectio (ISR)*, melyet már több sebészeti osztályon laparoscopos technikával végeznek. Japán szerzők (Yamamoto²⁵) viszonylag nagyszámú műtét retrospektív elemzésével hasonlítták össze a nyitott és minimálisan invazív módszert. 9 éves periódusban (2002–2011) 29 alsó harmadi rectumtumoros beteget 22 esetben laparoscopos technikával operáltak. Perioperatív halálozás nem volt, összesen 8 szövődményt észleltek 7 betegnél (morbiditás 24,1% [7/29]). Varratelégtelenséget egy esetben észleltek a laparoscopos csoportban (3,4%). A „matched case-control” vizsgálat alapján a műtét időtartama hosszabb volt ($p = 0,0007$), a vérvesztés viszont szignifikánsan kevesebb ($p = 0,0003$), és a C-reaktív fehérje emelkedése (gyulladásos válaszreakció) is alacsonyabb volt a laparoscopos ISR csoportban. A median posztoperatív ápolási idő szintén szignifikánsan jobbnak bizonyult a laparoscopos csoportban (8 vs. 14 nap).

Egy sokkal nagyobb betegszámot és a középtávú eredményeket is magába foglaló vizsgálatban koreai és japán

ok (Park²⁶) végeztek hasonló összehasonlítást. A retrospektív tanulmányban 210 alsó harmadi rectumtumoros betegnél történt ISR nyitott (LAP, 80 beteg), illetve laparoscopos (OS, 130 beteg) technikával a két intézetben. A vizsgálat elsődleges végpontja a 3 éves betegségmentes túlélés volt. A nagyobb műtési szövődmények arányai nem különböztek a csoportok között (5,4% vs. 3,8%, $p = 0,428$). Azonban a laparoscopos csoportban a kórházi ápolási idő és a bélműködés megindulása rövidebbnek bizonyult. A laparoscopos csoportban a műtési idő is rövidebbnek bizonyult (átlagosan 16 perc; $p = 0,230$), és a műtési vérvesztés is kevesebb volt ($p = 0,002$). A median követési idő 34 hónap volt (20–42,5 hónap). A helyi kiújulás aránya hasonló volt a két csoportban (LAP, 2,6% vs. OS, 7,7%, $p = 0,184$). A 3 éves betegségmentes túlélés 82,1% (95%, CI: 73,7–90,2%) volt a LAP csoportban, míg 77,0% (95%, CI: 66,9–86,9%) a nyitott csoportban ($p = 0,523$).

Mindezek alapján a szerzők javasolják tapasztalt kezekben a laparoscopos technikát intersphinctericus rectum-resectiók végzésére, melynek középtávú onkológiai eredményei is elfogadhatók.

Az *Annals of Surgery*-ben jelent meg a laparoscopos intraoperatív szövődményekkel kapcsolatosan egy metaanalízis (Sammour²⁷). A számos randomizált tanulmányból mindössze 10 közlemény adatait dolgozták fel, amelyben a szövődmények egyáltalán említésre kerültek. 4055 beteg közül 2159 esetben laparoscopos és 1896 esetben hagyományos colorectalis bélresectio történt. Az összes intraoperatív szövődmény aránya a laparoscopos csoportban volt magasabb, ami elsősorban a magasabb bélsérülési aránnyal volt összefüggésben (OR = 1,37, $p = 0,010$), (OR = 1,88, $p = 0,020$). Vérzés és egyéb szolid szervsérülés tekintetében nem volt eltérés a csoportok között.

2.5.2. Single-port laparoscopic surgery (SPLS)

A minimálisan invazív sebészet egyik újabb hajtása a single-port laparoscopic surgery, melynek lényege, hogy egy multifunkcionális port segítségével végzik el a laparoscopos műtétet. Több nagy nemzetközi cég (Storz, Covidien, Olympus stb.) párhuzamosan kezdett el fejlesztést, és az elmúlt évben mutatták be különböző prototípusaikat. A módszer újdonságát az adja, hogy kicsivel nagyobb, általában 3,5 cm nagyságú minilaparotomia elégséges a műtét kivitelezéséhez. Arra vonatkozóan, hogy a módszernek van-e előnye a hagyományos laparoscopos beavatkozásokkal szemben, egyelőre még nincs semmi evidencia. Eddig viszonylag kis esetszámú riportokat olvashattunk.

2011-ben jelentek meg az első sokkal nagyobb betegszámot felölelő tanulmányok. Ezek közül is kiemelkedik az *Annals of Surgery*-ben publikált koreai tanulmány (Kim²⁸). A retrospektív vizsgálatban a single port-technika biztonságát és kivitelezhetőségét hasonlították össze az ún. hagyományos laparoscopos műtési technikával.

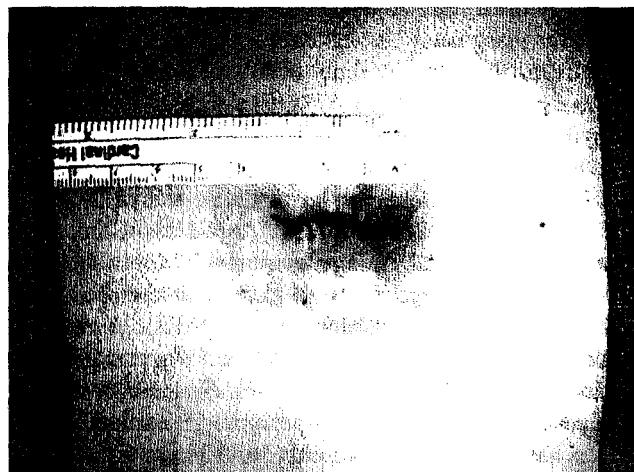
Négyéves periódusban konvencionális laparoscopos műtétet ($n = 106$) vagy SPLS ($n = 73$) alkalmaztak colorec-

talis daganatos betegeknél. Az összesen 179 betegnél 103 esetben (57,5%) a vastagbélben, 76 esetben (42,5%) a rectumban volt a malignus folyamat. Számos műtési típust alkalmaztak, elsősorban a daganat elhelyezkedése alapján. Az átlagos műtési idő hosszabb volt az SPLS csoportban (255 vs. 276 perc, $p < 0,008$). Az onkológiai radikalitás tekintetében nem volt különbség a csoportok között (resectiós szélek, nyirokcsomószám). A posztoperatív felépülési idő gyorsabb volt az SPLS csoportban, hasonlóképpen az első flatus (SPLS vs. conventional laparoscopic surgery; $2,5 \pm 1,2$ vs. $3,2 \pm 1,8$ nap, $p = 0,004$), szájon át való folyadékfogyasztás ($1,8 \pm 2,2$ vs. $2,6 \pm 1,7$ nap, $p = 0,000$), a szolidétel-diéta ($4,2 \pm 2,9$ vs. $6,5 \pm 2,7$ nap, $p = 0,000$) is korábban elkezdhető volt; kevesebb parenterális narkotikum alkalmazására ($2,2 \pm 3,2$ vs. $3,5 \pm 4,0$ x, $p = 0,029$) volt szükség, és rövidebbnek bizonyult a kórházi tartózkodás ($9,6 \pm 9,6$ vs. $15,5 \pm 9,8$ nap, $p = 0,000$) is.

Amerikai szerzők (Papaconstantinou²⁹) szintén az SPLS-t hasonlítják össze a klasszikus laparoscopos műtési eljárással elsősorban az onkológiai szempontok alapján.

Összesen csoportonként 26-26 beteg adatait vetették össze, akiknél elektív vastagbél-resectio történt malignus tumor miatt (19 jobb oldali hemicolectomia, 4 sigma- és 3 haránt vastagbél-resectio csoportonként). A betegcsoportok nem különböztek a kor, $p = 0,70$; a nem, $p > 0,99$; a BMI, $p = 0,74$; az ASA score, $p > 0,99$ és az előzetes hasi műtétek tekintetében. A sebészi beavatkozások onkológiai minősége sem különbözött (átlagos nyirokcsomószám: 17 [$p = 0,88$], pozitív resectiós margó). A követési idő 3 hónap volt a SIL csoportban, míg a LAP csoportban 21 hónap ($p < 0,001$). Két-két tumoros recidívát észleltek csoportonként (májmetastasis), portmetastasis, illetve halálozás nem volt. A betegségmentes túlélés 92% volt mindkét csoportban. A közlemények igazolják az új single port-technika alkalmazhatóságát colorectalis daganatok kezelésében.

Összefoglalva, a colorectalis sebészetben az „egy port”-módszer alkalmazásával egyre több tapasztalat gyűlik. Biztos vagyok benne, hogy számos publikáció fog megjelenni az elkövetkező években. Még nyitott a kérdés, hogy ez a



6. ábra. Single port-eszköz, műtési sebés

technika nyújt-e bármilyen előnyt a hagyományos laparoscopiával szemben, vagy csak az ipar indukálta alternatív lehetőség marad.

2.5.3. TEM

Az egyre szélesebb körben alkalmazott szűrőprogramok eredményeként jelentősen megemelkedett a korai rectumrákok számaránya. A korai végbélrákok kezelésében a radikális sebészi beavatkozások mellett számos centrumban már évek óta alkalmazzák a *TEM* (*transanal endoscopic microsurgery*) technikát. A technika Buess első alkalmazásától kezdődően csak néhány módosításon ment keresztül. A módszer kiválóan alkalmas jóindulatú adenomák eltávolítására, de egyre szélesebb körben alkalmazzák invazív rákok esetén is. Ebben az évben elsősorban unicentrikus közlemények láttak napvilágot, valamint megjelent két metaanalízis is, melyek következtetései hasonlóak. Az egyik közlemény kínai szerzőktől jelent meg (Wu³⁰). A feldolgozásban az 1984 és 2010 közötti periódusban megjelent összehasonlító vizsgálatok (TEM vs. konvencionális radikális sebészi beavatkozás T1 rectumdagánatok kezelésében) eredményeit analizálták. Összesen 5 közleményt találtak, mely a 20-as esetszámot meghaladta, és hosszú távú eredményeket is közölt. Szövődmény a TEM csoportban 16 esetben (16/196), a hagyományos műtéten átesett csoportban 77 esetben (77/163), az eltérés szignifikánsnak bizonyult ($p = 0,01$). A mortalitás azonban a TEM csoportban 0 volt, míg a hagyományos csoportban 3,68% ($p = 0,01$). Az 5 éves túlélés tekintetében nem volt különbség ($p = 0,84$), a TEM csoportban 80,1%, míg a hagyományos csoportban 81,0%. A recidívák esetében a TEM csoportnál 12%-os, míg a hagyományos csoportnál mindössze 0,5%-os volt az arány ($p = 0,0004$). Összességében a rövid kórházi tartózkodás, az alacsonyabb szövődményarány a perioperatív szakban a TEM mellett szól, azonban hosszú távon magasabb recidívaarányra kell számolni.

A másik elemzés görög szerzőktől származik (Sgourakis³¹), akik a vizsgálatot T2-es tumorokra is kiterjesztették, és nem hagyták ki a retrospektív vizsgálatok eredményeit. Így összesen 3 randomizált, egy prospektív és 7 retrospektív vizsgálatot összesítettek. Az összes nagy perioperatív szövődmény kisebb számban fordult elő TEM végzése esetén (OR = 0,16, 95%, CI: 0,06–0,38). A hagyományos módszerrel végzett műtétek kapcsán a pozitív resectiók szélek aránya alacsonyabb (OR = 6,49, 95%, CI: 1,49–24,91), hasonlóképpen a recidívák aránya is kisebb (OR = 4,92, 95%, CI: 1,81–13,41). A túlélés tekintetében azonban nem volt különbség a csoportok között.

A sok, pozitív eredményeket közlő munkacsoport mellett kevésbé optimista, és lehet, hogy egy kicsit „őszintébb” eredményeket publikáltak brazil (Perez³²) szerzők neoadjuváns kezelést követő TEM-műtétek eredményeivel kapcsolatosan. 36 rectumtumoros betegnél 23 esetben neoadjuváns kemo-radioterápia történt (50,4–54 Gy és 5-FU alapú kemoterápia). A median kórházi ápolás 2 nap volt, a 30 napon belüli szövődményarány 44%-os volt. A szövődme-

nyek aránya szignifikánsan magasabb volt a neoadjuváns csoportban (56% vs. 23%, $p = 0,05$). Ismételt hospitalizációra az esetek 30%-ában kerül sor. A neoadjuváns kezelést követően a szövődményarány jelentősen csökkent, ami itt is szignifikánsan emelte ezt az arányt (43% vs. 7%, $p = 0,02$), hasonlóképpen a műtéti terület dehiscentiájának kialakulását is (70% vs. 23%, $p = 0,03$). A szerzők szkeptikusak a módszer széles körben való alkalmazását illetően.

Olasz szerzők (Allaix³³) a TEM-műtéten átesett betegek hosszú távú funkcionális eredményeit dolgozták fel. A vizsgálatba 60 beteget vontak be, akinél jóindulatú rectumadenoma, illetve korai invazív rák (T1) miatt történt transanalis sebészi beavatkozás. A vizsgálati idő 60 hónap volt, ellenőrizték az életminőség (QoL), a szexuális, vizeletürítési és anális sphincterfunkció változásait. A műtétet követően 3 hónappal a funkcionális eredmények jelentős negatív változást jeleztek, de ez később fokozatosan megszűnt, és 60 hónappal a műtét után már kóros negatív eltérés nem volt észlelhető. A nagyobb elváltozások műtéte után lehetett (>4 cm) egyértelmű jelentős funkcióeltérést kimutatni.

Összefoglalva: a TEM technika továbbra is biztonságosnak tartható módszer, mely onkológiailag is megfelelően alkalmazható rectumadenomák és jó prognosztikai tulajdonságú T1-rákok kezelésére. Az eddigi összefoglalók azonban felhívják a figyelmet a magasabb recidívaarányra és a neoadjuváns kezelés utáni műtétek kockázataira.

2.6. Sebésztechnika

2.6.1. A bal colonsfél obstruktív tumorainak kezelése

Egy régi sebészi módszer hatásosságát vizsgálják japán szerzők (Sasaki³⁴), az intraoperatív átmosást, colonoscopiát és vastagbél-resectiót primer anastomosiskészítéssel a bal colonsfél obstruktív tumorainak kezelésében. A kohorsz vizsgálatban 715 beteg adatait összegezték, akik közül 101-nél (14,1%) ileust okozó vastagbél-tumoránál történt a műtéti kezelés, míg 614 nem obstruktív tumoros betegnél a klasszikus sebészi eljárást alkalmazták (preoperatív colonosopia és bélelőkészítés). Az intaroperatív colonosopia 27 betegnél (26,8%) észlelt szinkron adenomatosus polipot, carcinomát 4 esetben (4%), obstruktív colitist 2 betegnél (2%). Az intaroperatív lelet alapján az előzetes sebészi terápiais tervet 9 betegnél (8,9%) kellett megváltoztatni. A morbiditás 17%-os volt, anastomosiselégtelenség 3 esetben, sebfertőzés 5, míg posztoperatív ileus 3 esetben fordult elő. Szignifikáns eltérés a csoportok között nem volt a szövődmények, a posztoperatív körlefolás tekintetében, egyedül a műtéti idő nőtt meg, átlagosan 28 perccel az intaroperatív colonoscopiás csoportban.

Több közlemény foglalkozik a klasszikus kérdéssel: a bal colonsfél tumoros szűkületeinél *stent vagy nem stent?* Svéd szerzők (Angenete³⁵) retrospektíve hasonlítják össze a sürgősségi sebészi ($n = 60$) és endoscopos kezelést ($n = 112$) obstruktív balcolonsfél-tumorok kezelése kapcsán. A szövődmények arányai szignifikánsan nem különböztek a csoportok között, azonban a kórházi kezelési idő (4 vs

nap, $p < 0,0001$), a beavatkozással összefüggő mortalitás 7% vs. 20%, $p < 0,05$) tekintetében az endoscopos csoport szignifikánsan jobbnak bizonyult. A szerzők mindezek alapján javasolják a stentbehelyezést, különösen disseminált betegségben szenvedőknél.

Olasz szerzők is retrospektíven elemzik rövid és hosszú távú (3 év) eredményeiket (Manes³⁶). A vizsgálatba csak incurabilis obstruktív balcolonfél-tumoros betegeket vontak be ($n = 201$). 184 esetben sikerült az endoscopos stentelés (91,5%), klinikailag az obstructio 165 esetben (82,1%) oldódott meg. A normál bélműködés/passage időtartama 115 nap volt átlagosan (1–500 nap). 127 esetben a beteg halálakor is a stent biztosította a bélpassage-t. 24 esetben volt komoly szövődmény (11,9%): 11 stentmigratio, 12 perforatio és egy esetben reobstructio. Bevacizumab-terápia jelentősen emelte a perforatio kockázatát (19,6%). *Összefoglalva, az esetek közel 75%-ában lehetett a stenteléssel a permanens colostomát elkerülni.*

Dán szerzők (Iversen³⁷) retrospektív vizsgálatukban a módszerrel szerzett tapasztalataikat mutatják be. A vizsgált 3 éves periódusban összesen 34 beteget kezeltek öntáguló fémstent behelyezésével (self-expanding metallic stent, SEMS). A 34 beteg közül 30 esetben sikerült a sürgősségi műtétet elkerülni. Öt esetben azonban a stentfelhelyezést követő 18 napon belül műtétet kellett végezni: egy esetben az ileus nem oldódása, 3, illetve 1 esetben tumor vagy caecumperforatio miatt. Egy halálos szövődménye volt a sürgős műtéteknek (1/5, 20%). A többi beteg a programozott sebészi beavatkozást követően gyógyultan távozott otthonába. A 3 éves túlélés 74%-os volt, és 28 (28/34) beteg nem lett stomaviselő. A 30 esetben sikerült R0 resectiót elérni. A szerzők véleménye szerint a vastagbél-elzáródás esetén alkalmazott öntáguló stentek jó hatásfokkal hártják el a sürgősségi műtéteket, és hosszú távon nem jelentenek kockázatot onkológiai szempontból sem.

A legfrissebb Cochrane-elemzés 5 randomizált tanulmány adatainak elemzésével hasonlítja össze a sürgősségi sebészet és az endoscopos stentelés módszereit. Az elemzésben 207 beteg kezelésének eredményeit végezték el (102 stent, 105 sebészet). A sebészi beavatkozás nagyobb arányban oldotta meg a bélobstructiót. Az endoscopos stentelés 86%-ban volt sikeres. A 30 napos mortalitás tekintetében nem volt különbség a csoportok között (2,3%). A stentelt csoportban 5,88%-ban fordult elő perforatio, migratio 2,13%-ban. A morbiditási adatok sem különböztek lényegesen a csoportok között (39,22% vs. 45,71%). A kórházi tartózkodás azonban lényegesen alacsonyabb volt az endoscopos csoportban (11,53 vs. 17,15 nap), hasonlóképpen a vérvesztés is (50 vs. 350 ml).

Összefoglalva: az endoscopos stentelés biztonságos alternatívát nyújt a bal colonfél obstruktív tumorainak kezelésében.

2.6.2. Varratелégtelenség

Japán szerzők (Akijoshi³⁸) vizsgálják a laparoscopos resectiók biztonságát, elsősorban a varratелégtelenség

vonatkozásában. 5 éves vizsgálati periódusban 363 betegnél végeztek rectumtumor miatt anterior resectiót intracorporalis transectiót, illetve „double stapler”-technikát alkalmazva. 13 esetben (3,6%) észleltek klinikai varratелégtelenséget. 22 változót vizsgáltak a varratелégtelenséggel kapcsolatosan. A változók közül a daganat elhelyezkedése (középső/alsó harmadi), valamint a kismedencei drain hiánya független prediktív faktora volt a varratелégtelenség kialakulásának. Korábbi tanulmányok által már jelzett prediktív faktor, a több cartridge (2 vagy több) nem bizonyult szignifikáns tényezőnek.

Olasz szerzők (Schietroma³⁹) érdekes klinikai vizsgálatot végeztek azzal kapcsolatban, hogy az infraperitonealis anastomosiselégtelenségek arányát lehet-e csökkenteni a perioperatív szakban alkalmazott extraoxigén-terápiával. A vizsgálatba 72 beteget vontak be (középső-alsó harmadi rectumtumor diagnózissal), a betegek egy részénél a belélegzett oxigén (FiO_2) 30% ($n = 37$), míg a másik betegcsoportban 80% ($n = 35$) volt. Az oxigénterápiát a műtét alatt és azt követően még 6 órán át fenntartották. Az anastomosiselégtelenség aránya 16,6% (12/72) volt; 8 betegnél (21,6%) az első csoportban (30% FiO_2), míg 4 betegnél (11,4%) a másik csoportban (80% FiO_2); a különbség szignifikánsnak bizonyult ($p < 0,05$). Az anastomosiselégtelenség kockázata 46%-kal volt alacsonyabb a magasabb oxigénterápiában részesülők esetén. A módszer számos sebészi anastomosis készítésében lehet hasznos.

Érdekes Cohren-analízist publikáltak új-zélandi szerzők (Choy⁴⁰), akik az ileocolicus anastomosis készítésének két leggyakoribb technikáját, a kézi, illetve a staplermódszert hasonlították össze. Összesen 7 tanulmányból 1125 beteg adatait összesítették. A varrógéppel készített varrat-sorok biztonságosabbak voltak, a varratелégtelenség 11 esetben (11/441), a kézi varrat-sor készítésénél 44 esetben (44/684) fordult elő. Ha csak a daganatos betegeket hasonlítjuk össze, a szignifikáns eltérés még erősebb volt ($S = 4/300$, $HS = 35/525$, $OR = 0,28$ [0,10; 0,75], $p = 0,01$), a jóindulatú csoportban azonban statisztikailag különbség nem volt igazolható. Egyéb összehasonlításban, mint strictura, anastomosisvérzés, anastomosiskészítési idő, reoperáció, mortalitás, intraabdominalis tályog, sebfertőzés, kórházi tartózkodás, nem volt eltérés.

2.6.3. Késői funkcionális eredmények

Egy nagyon fontos témát dolgoznak fel kanadai szerzők (Scheer⁴¹): hogyan változik a betegek gastrointestinalis funkciója kuratív rectum anterior resectiót követően? A metaanalízis 48 közleményt szelektált, 3349 beteg adatait dolgozták fel. A vizsgálat viszonylag nagy időintervallumot ölel fel (1978–2004), a median utánkövetési idő több mint 24 hónap volt. A betegek 35,2%-ánál alakult ki incontinencia (range 3,2–79,3%). A széklettartási elégtelenség kialakulásában a *preoperatív sugárterápia* ($p = 0,009$) és különösen a rövid intervallumú kezelés ($p = 0,006$) bizonyult független szignifikáns kiváltó tényezőnek (randomizált tanulmányokban $p = 0,004$, observationalis vizsgálá-

1. táblázat. Bowel function: proportion of patient reporting symptoms each time point

Patient-reported symptom prevalence	t_0	t_1	t_2	t_3	P Time effect
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Presence of stool fractionation (yes)	69 (47)	71 (54)	61 (75)	60 (78)	<0.001
Urgency (yes)	51 (36)	66 (50)	40 (51)	28 (38)	0.017
Use of pad (yes)	32 (22)	30 (22)	44 (54)	39 (49)	<0.001
Use of enema/laxatives (yes)	22 (15)	13 (10)	15 (18)	13 (16)	0.220
Use of anti-diarrhea (>3)	2(1)	9 (7)	7 (9)	8 (10)	0.061
Daily frequency of bowel motions (>3)	53 (36)	30 (22)	39 (49)	28 (38)	<0.001
Sensation of incomplete evacuations (yes)	99 (67)	68 (50)	64 (78)	58 (72)	<0.001

latokban $p = 0,006$ is egyértelműen kimutatható volt az összefüggés).

Hasonló következtetésre jutnak olasz (Pucciarelli⁴²) szerzők retrospektív tanulmányukban. Neoadjuváns radio-terápián átesett betegek életminőségét (incontinentia, bél-funkciók is) vizsgálták az European Organisation for Research and Treatment of Cancer (EORTC) QLQ-C30 (QLQ-CR38) betegkérdőívvel. A kérdőívet az onkológiai kezelés előtt, a sebészi kezelés előtt és után egyéves utánkövetési időintervallumban véglegesítették. Összesen 149 beteg töltötte ki a kérdőívet. A betegek 78%-a frakcionált székletürítésről, 72%-a inkomplett defaecatióról számolt be 1 évvel a sebészi kezelést követően. Mindössze a betegek 14%-a tartotta a defaecatiót optimálisnak, valamint férfiak jelentős százaléka szignifikáns szexuális gondokat rögzített. Egyebekben a globális életminőség stabil volt a vizsgálati időszak alatt.

Ezen adatok felhívják a *sugarkezelés veszélyeire* a figyelmet, amit mindenféleképpen figyelembe kell venni a betegszelekcionál és a sugartervezésnél is.

Szintén tanulságos tanulmányt közölnek francia szerzők (Panis⁴³), akik a francia egészségügyi biztosítás adatait felhasználva keresik a választ, hogy mely faktorok felelősek colorectalis rák miatti bélresectiók perioperatív mortalitásáért. 2006–2008 között 85 524 resectiós műtétet végeztek. 22 359 esetben laparoscopos technikát (26%), míg 62 165 esetben hagyományos technikát alkalmaztak (74%). A vizsgált periódus alatt a laparoscopos műtétek aránya fokozatosan emelkedett 23%-ról 29%-ra ($p < 0,001$). Az összes perioperatív mortalitás 5,0%: 2% laparoscopos műtét kapcsán és 6% hagyományos műtétet követően ($p < 0,001$). A multivariancia-analízis 7 független faktort talált, melyek szignifikánsan emelik a perioperatív halálozást: 70 év feletti életkor ($p < 0,001$, odds ratio [OR] = 3,28 [3,00–3,59]), respiratoricus komorbiditás ($p < 0,001$, OR = 3,16 [2,91–3,37]), vascularis társbetegség ($p < 0,001$, OR = 2,66 [2,48–2,85]), neurológiai társbetegség ($p < 0,001$, OR = 1,78 [1,51–2,09]), sürgősségi beavatkozás ($p < 0,001$, OR = 2,68 [2,48–2,90]), szinkron májjáttétek jelenléte ($p < 0,001$, OR = 2,63 [2,41–2,86]), a preoperatív malnutritio

(OR = 1,33; [1,19–1,50]). Ezzel szemben a laparoscopos technika ($p < 0,001$, OR = 0,59 [0,54–0,65]) szignifikánsan csökkentette a POM-ot.

3. Diverticulitis

Ismét viszonylag sok publikáció jelent meg a vastagbél-diverticulitis kezelésével kapcsolatban.

Német szerzők (Bachmann⁴⁴) a sebészi beavatkozás időpontját vizsgálják egy nem randomizált retrospektív analízis során. A vizsgálatba 421 Hinchey I–II. stádiumú diverticulitises beteget vontak be, akinél két kezelési taktikát alkalmaztak, korai vagy halasztott resectiót (6–8 héttel az acut felvételt követően). A halasztott resectio esetén a sebészi beavatkozás morbiditása alacsonyabb volt, a kórházi tartózkodás rövidebbnek bizonyult, és a laparoscopos műtétek aránya is magasabb volt (80% vs. 75%). A halasztott műtét, illetve az összes kezelési költség magasabb volt, és a várakozó betegek egy részénél a panaszok recidiváltak, ezért sürgős műtetre volt szükség. Mindezek alapján az acut műtéti taktikát is elfogadhatónak tartják.

Olasz szerzők (Binda⁴⁵) több randomizált vizsgálatban részt vevő diverticulitises beteg iniciális kezelését követő természetes kórlefolását vizsgálták. A minimum 9 éves utánkövetést 1046 betegnél végezték el, és összehasonlították a primer sebészi kezelésen átesett betegek ($n = 242$), illetve a gyógyszeres kezelésben részesülők kórlefolását. A sebészi kezelést követően a recidivák aránya (17,2% vs. 5,8%, $p < 0,001$) és az ismételt sebészi sürgősségi beavatkozások indokoltsága alacsonyabb volt (6,9% vs. 1,3%, $p = 0,021$). A recidivára leghajlamosabb betegcsoport a 40 évnél fiatalabb, amelynek már több (3×) alkalommal volt diverticulitise. A stomaképzés valószínűsége 15% alatt volt, a betegséggel összefüggő mortalitás 0,6% volt.

Szintén olasz szerzők (Maconi⁴⁶) vizsgálták a konzervatív kezelés (rafaximin, rostdús étkezés) hatását a diverticulitis recidivájának megelőzésében. Az irodalmi áttekintés során elsősorban nem kontrollált vizsgálatokat találtak;

2. táblázat.

Author	Study design	No. lap. patients	Laparoscopy	Open surgery
Milsom et al.	PRT short-term outcomes	31	Recovery of pulmonary function Minor complications Length of stay Incision length	Operative time
Stocchi et al.	PRT long-term outcomes	27	Incisional hernia repair Multiple surgical recurrence	
Maartense et al.	PRT short-term outcomes	30	Length of stay Postoperative complications	Operative time
Eshuis et al.	PRT long-term outcomes	29	Body image/cosmesis Incisional hernia Small bowel obstruction	
Rosman et al.	Meta-analysis	360	Return of bowel function Length of stay Postoperative complications Small bowel obstruction	Operative time
Tan and Tjandra	Meta-analysis	377	Return of bowel function Length of stay Postoperative complications	Operative time
Tilney et al.	Meta-analysis	338	Return of bowel function Length of stay	Operative time

a 11 randomizált vizsgálat azonban nem igazolta a konzervatív kezelés jótékony voltát. Ha összesítették az adatokat, akkor a konzervatív kezelés hatásosságát igazolták: az acut diverticulitisek 1 éves aránya: 11/970 [1,1%] vs. 20/690 [2,9%], $p = 0,012$. Mindezen adatok kérdésessé teszik a speciális konzervatív kezelés szükségességét, illetve hatásosságát. Hasonló következtetésre jutnak holland szerzők (Unlü⁴⁷), akik elsősorban rostdús diéta hatását vizsgálták irodalmi áttekintés kapcsán.

4. IBD

A gyulladásoos bélbetegségek komplex terápiája, illetve ezen belül is a sebészi kezelés komoly kihívást jelent napjainkban. Az IBD sebészete továbbra is speciális tapasztalatot és egyénre szabott kezelést igényel, erről olvashatunk egy kiváló összefoglalót a Current Opinion in Gastroenterologyban (Nandivada⁴⁸). Colitis ulcerosában szenvedők 30–40%-a sebészi kezelésre szorul, melynek indikációi nem változtak az elmúlt években: toxicus megacolon, sú-

lyos vérzés, vastagbél-perforatio, gyógyszeres kezelésre nem reagálók, dysplasia és/vagy carcinoma jelenléte. A gyógyszeres kezelésre nem reagálókra jellemző az ún. súlyos acut colitis ulcerosa fennállása (acute severe ulcerative colitis [ASUC]), melynek feltételei: naponta 6× vagy több alkalommal véres székletürítés, tachycardia (90/min), fokozott süllyedés (30 mm/h), hőemelkedés/láz (>37,8 °C) alacsony haemoglobin (10,5 g/dl). Sebészi kezelésként továbbra is a totális colectomia J pouch képzéssel (két vagy három lépcsőben) az általánosan elfogadott. A műtét időpontjának kiválasztása a legkritikusabb. Sajnos a betegek többsége ASUC állapotban kerül műtétre, és így a perioperatív morbiditási arány rendkívül magas. Nagyon fontos volna az immunosuppresszióra nem reagáló betegek kiszűrése, és a korai műtét indikációjának meghatározása. A két, illetve három szakaszos műtét túlhaladásával kapcsolatosan olvashatunk egy kiváló közleményt Pandey tollából (ld. lejjebb). A másik lényeges szövödmény a szintén magas százalékban jelentkező pouchitis. Terápiájában az egyik legfontosabb újdonság, hogy a ciprofloxacín-kezelés hatásosabb, mint a metronidazol-terápia.

Az egyik legnehezebb döntés a colitis ulcerosa sebészi kezelésében, hogy két- (colectomia + pouchképzés, ileostoma-zárás), illetve háromlépcsős (colectomia, pouchképzés, ileostoma-zárás) műtéti terápiát alkalmazzunk-e. Ezzel a témával foglalkoznak chicagói szerzők (Pandey⁴⁹). A vizsgálati periódusban (2002–2006) a laparoscoposan asszisztált sebészi kezeléseket értékelték a két-, illetve háromlépcsős technika alapján. Összesen 118 beteget operáltak, 68-at két-, 50-et háromlépcsős műtéti terápiával. A három műtéten átesett csoportban jóval nagyobb arányban alkalmaztak agresszív biológiai kezelést, illetve szteroid-terápiát (43% vs. 16%). Ennek ellenére a szövődmények aránya a két műtéten átesett csoportban volt magasabb (38,2% vs. 21%). Mindezek alapján rendkívül lényegesnek gondolják a megfelelő sebészi kezelés megválasztását; az agresszív biológiai kezelés óvatosságra int, ezért a három műtétes, „óvatosabb” sebészi terápiát javasolják.

Nagyon bonyolult és máig fel nem térképezett területtel foglalkoznak svéd szerzők (Berndtsson⁵⁰): a kismedencei pouch okozta életminőség-változásokkal. 252 beteg véleménye alapján próbálják a problémákat kibontani. A pouchfunkciót az ún. Öresland-score-ral értékelték, ennek alapján 117 betegnek igen jó, 84-nek jó és 51-nek rossz funkcionális eredménye volt. Az életminőséget ezen belül

az ún. normális élet, a diétás restrictiók, a fizikai igénytelenség, a WC-elérhetőség és a normális szociális kérdései alapján mérték fel. Nyilvánvalóan szoros összefüggés mutatható ki a pouchfunkció és az életminőség között, de jelentős számban vannak betegek, akiknek a pouchfunkciójuk orvosi szempontból megfelelő, az életminőségüket mégsem érzik megfelelőnek. Az életminőség gondoljai közül kiemelkedik a megfelelő nyilvános WC-k elérhetősége, a limitált ételrestrictio és az éjszakai székletürítés minimális volta. A téma fontos, és még rendkívül sok elemzéssel lehetne a megoldáshoz közelebb kerülni.

A Crohn-betegségben szenvedők közel 70%-a igényel sebészi kezelést. Az elmúlt évek során a minimálisan invazív sebészet az IBD kezelésében is megjelent. A legújabb metaanalízis igazolja a laparoscopos technika általános előnyeit a Crohn-betegség kezelésében (Fichera⁵¹). Eddig számos retrospektív és két randomizált prospektív tanulmány jelent meg a Crohn-betegség minimálisan invazív kezeléséről. Ezek a vizsgálatok az ileocolonra lokalizálódó betegségekre vonatkoznak, melyek a sebészi kezelési igény kb. 60%-át meritik ki. Az elemzés azt mutatja, hogy ileocolicus betegség esetén a laparoscopia megfelelő biztonságos kezelési alternatívát nyújt a hagyományos kezeléssel szemben.

Irodalomjegyzék

- ¹ Gold JS, Gönen M, Gutiérrez A, Broto JM, García-del-Muro X, Smyrk TC, Maki RG, Singer S, Brennan MF, Antonescu CR, Donohue JH, DeMatteo RP: Development and validation of a prognostic nomogram for recurrence-free survival after complete surgical resection of localised primary gastrointestinal stromal tumour: a retrospective analysis. *Lancet Oncol* 2009; 10(11): 1045–52; Epub 2009 Sep 28.
- ² Speranza G, Doroshov JH, Kummar S: Adenocarcinoma of the small bowel: changes in the landscape? *Curr Opin Oncol* 2010; 22: 387–93
- ³ Halfdanarson TR, McWilliams RR, Donohue JH, Quedo JF: A single-institution experience with 491 cases of small bowel adenocarcinoma. *Am J Surg* 2010; 199: 797–803
- ⁴ Overman MJ, Hu CY, Wolff RA, Chang GJ: Prognostic value of lymph node evaluation in small bowel adenocarcinoma: analysis of the surveillance, epidemiology, and end results database. *Cancer* 2010 Dec 1; 116(23): 5374–82; Epub 2010 Aug 16.
- ⁵ Overman MJ, Hu CY, Kopetz S, Abbruzzese JL, Wolff RA, Chang GJ: A Population-Based Comparison of Adenocarcinoma of the Large and Small Intestine: Insights into a Rare Disease. *Ann Surg Oncol* 2011 Dec 21; Epub ahead of print
- ⁶ Thirunavukarasu P, Sathiah M, Sukumar S, Bartels CJ, Zeh H 3rd, Lee KK, Bartlett DL: Meckel's diverticulum – a high-risk region for malignancy in the ileum. Insights from a population-based epidemiological study and implications in surgical management. *Ann Surg* 2011; 253(2): 223–30
- ⁷ Nedrebø BS, Søreide K, Eriksen MT, Dørum LM, Kvaløy JT, Søreide JA, Kørner H: Norwegian Colorectal Cancer Registry. Survival effect of implementing national treatment strategies for curatively resected colonic and rectal cancer. *Br J Surg* 2011; 98: 716–23; Epub 2011 Feb 21.
- ⁸ Quirke P, Steele R, Monson J, Grieve R, Khanna S, Couture J, O'Callaghan C, Myint AS, Bessell E, Thompson LC, Parmar M, Stephens RJ, Sebag-Montefiore D; MRC CR07/NCIC-CTG CO16 Trial Investigators; NCI Colorectal Cancer Study Group: Effect of the plane of surgery achieved on local recurrence in patients with operable rectal cancer: a prospective study using data from the MRC CR07 and NCIC-CTG CO16 randomised clinical trial. *Lancet* 2009; 373(9666): 821–8
- ⁹ Hashiguchi Y, Hase K, Ueno H, Mochizuki H, Shinto E, Yamamoto J: Optimal margins and lymphadenectomy in colonic cancer surgery. *Br J Surg* 2011; 98(8): 1171–8; Epub 2011 May 10.
- ¹⁰ Van Gijn W, Marijnen CA, Nagtegaal ID, Kranenbarg EM, Putter H, Wiggers T, Rutten HJ, Pahlman L, Glimelius B, van de Velde CJ; Dutch Colorectal Cancer Group. Preoperative radiotherapy combined with total mesorectal excision for resectable rectal cancer: 12-year follow up of the multicentre, randomised controlled TME trial *Lancet Oncol* 2011; 12: 575–82; Epub 2011 May 17.
- ¹¹ How P, Shihab O, Tekkis P, Brown G, Quirke P, Heald R, Moran B: A systematic review of cancer related patien

- outcomes after anterior resection and abdominoperineal excision for rectal cancer in the total mesorectal excision era. *Surg Oncol* 2011; 20: 149–55; Epub 2011 Jun 1.
- 12 Stelzner S, Koehler C, Stelzer J, Sims A, Witzigmann H: Extended abdominoperineal excision vs. standard abdominoperineal excision in rectal cancer – a systematic overview. *Int J Colorectal Dis* 2011; 26: 1227–40; Epub 2011 May 21.
 - 13 Kelly SB, Mills SJ, Bradburn DM, Ratcliffe AA, Borowski DW, Northern Region Colorectal Cancer Audit Group: Effect of the circumferential resection margin on survival following rectal cancer surgery. *Br J Surg* 2011; 98(4): 573–81; Epub 2011 Jan 25.
 - 14 Mulsow J, Merkel S, Agaimy A, Hohenberger W: Outcomes following surgery for colorectal cancer with synchronous peritoneal metastases. *Br J Surg* 2011; 98: 1785–91; Epub 2011 Aug 26.
 - 15 De Campos-Lobato LF, Geisler DP, da Luz Moreira A, Stocchi L, Dietz D, Kalady MF: Neoadjuvant Therapy for Rectal Cancer: The Impact of Longer Interval between Chemoradiation and Surgery. *J Gastrointest Surg* 2011; 15(3): 444–50; Epub 2010 Dec 8.
 - 16 Evans J, Tait D, Swift I, Pennert K, Tekkis P, Wotherspoon A, Chau I, Cunningham D, Brown G: Timing of surgery following preoperative therapy in rectal cancer: the need for a prospective randomized trial? *Dis Colon Rectum* 2011; 54: 1251–9
 - 17 Kang J, Hur H, Min BS, Kim NK, Lee KY: Prognostic Impact of Inferior Mesenteric Artery Lymph Node Metastasis in Colorectal Cancer. *Ann Surg Oncol* 2011; 18(3): 704–10; Epub 2010 Sep 21.
 - 18 Van der Pas MH, Meijer S, Hoekstra OS, Riphagen II, de Vet HC, Knol DL, van Grieken NC, Meijerink WJ: Sentinel-lymph-node procedure in colon and rectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Oncol* 2011; 12: 540–50; Epub 2011 May 4.
 - 19 Lacy AM: The Long-term Results of a Randomized Clinical Trial of Laparoscopy-assisted Versus Open Surgery for Colon Cancer. *Annals of Surgery* 2008; 248: 1–7
 - 20 Huang MJ, Liang JL, Wang H, Kang L, Deng YH, Wang JP: Laparoscopic-assisted versus open surgery for rectal cancer: a meta-analysis of randomized controlled trials on oncologic adequacy of resection and long-term oncologic outcomes. *Int J Colorectal Dis* 2011; 26(4): 415–21; Epub 2010 Dec 21.
 - 21 Ohtani H, Tamamori Y, Arimoto Y, Nishiguchi Y, Maeda K, Hirakawa K: A meta-analysis of the short- and long-term results of randomized controlled trials that compared laparoscopy-assisted and conventional open surgery for colorectal cancer. *J Cancer* 2011; 2: 425–34
 - 22 Carmichael JC, Masoomi H, Mills S, Stamos MJ, Nguyen NT: Utilization of laparoscopy in colorectal surgery for cancer at academic medical centers: does site of surgery affect rate of laparoscopy? *Am Surg* 2011; 77: 1300–4
 - 23 Makino T, Shukla PJ, Rubino F, Milsom JW: The Impact of Obesity on Perioperative Outcomes After Laparoscopic Colorectal Resection: A Review. *Ann Surg* 2012; 255(2): 228–36; Epub 2011 Dec 20.
 - 24 Verheijen PM, Stevenson AR, Lumley JW, Clark AJ, Stitz RW, Clark DA: Laparoscopic resection of advanced colorectal cancer. *Br J Surg* 2011; 98(3): 427–30; Epub 2010 Nov 25.
 - 25 Yamamoto S, Fujita S, Akasu T, Inada R, Takawa M, Moriya Y: Short-Term Outcomes of Laparoscopic Intersphincteric Resection for Lower Rectal Cancer and Comparison with Open Approach. *Dig Surg* 2011; 28(5–6): 404–9
 - 26 Park JS, Choi GS, Jun SH, Hasegawa S, Sakai Y: Laparoscopic versus open intersphincteric resection and coloanal anastomosis for low rectal cancer: intermediate-term oncologic outcomes. *Ann Surg* 2011; 254: 941–6
 - 27 Sammour T, Kahokehr A, Srinivasa S, Bissett IP, Hill AG: Laparoscopic colorectal surgery is associated with a higher intraoperative complication rate than open surgery. *Ann Surg* 2011; 253: 35–43
 - 28 Kim SJ, Ryu GO, Choi BJ, Kim JG, Lee KJ, Lee SC, Oh ST: The Short-term Outcomes of Conventional and Single-port Laparoscopic Surgery for Colorectal Cancer. *Ann Surg* 2011; 254: 933–40
 - 29 Papaconstantinou HT, Thomas JS: Single-incision laparoscopic colectomy for cancer: assessment of oncologic resection and short-term outcomes in a case-matched comparison with standard laparoscopy. *Surgery* 2011; 150: 820–7
 - 30 Wu Y, Wu YY, Li S, Zhu BS, Zhao K, Yang XD, Xing CG: TEM and conventional rectal surgery for T1 rectal cancer: a meta-analysis. *Hepatogastroenterology* 2011; 58: 364–8
 - 31 Sgourakis G, Lanitis S, Gockel I, Kontovounisios C, Karaliotas C, Tsiftsi K, Tsiamis A, Karaliotas CC: Transanal endoscopic microsurgery for T1 and T2 rectal cancers: a meta-analysis and meta-regression analysis of outcomes. *Am Surg* 2011; 77: 761–72
 - 32 Perez RO, Habr-Gama A, São Julião GP, Proscurshim I, Scanavini Neto A, Gama-Rodrigues J: Transanal endoscopic microsurgery for residual rectal cancer after neoadjuvant chemoradiation therapy is associated with significant immediate pain and hospital readmission rates. *Dis Colon Rectum* 2011; 54: 545–51
 - 33 Allaix ME, Rebecchi F, Giaccone C, Mistrangelo M, Morino M: Long-term functional results and quality of life after transanal endoscopic microsurgery. *Br J Surg* 2011; 98(11): 1635–43; Epub 2011 Jun 28.
 - 34 Sasaki K, Kazama S, Sunami E, Tsuno NH, Nozawa H, Nagawa H, Kitayama J: One-stage segmental colectomy and primary anastomosis after intraoperative colonic irrigation and total colonoscopy for patients with obstruction due to left-sided colorectal cancer. *Dis Colon Rectum* 2012; 55: 72–8
 - 35 Angenete E, Asplund D, Bergström M, Park PO: Stenting for colorectal cancer obstruction compared to surgery – a study of consecutive patients in a single institution. *Int J Colorectal Dis* 2011 Nov 29.

- ³⁶ Manes G, de Bellis M, Fuccio L, Repici A, Masci E, Arduzzone S, Mangiavillano B, Carlino A, Rossi GB, Occhipinti P, Cennamo V: Endoscopic palliation in patients with incurable malignant colorectal obstruction by means of self-expanding metal stent: analysis of results and predictors of outcomes in a large multicenter series. *Arch Surg* 2011; 146(10): 1157–62
- ³⁷ Iversen LH, Kratmann M, Bøje M, Laurberg S: Self-expanding metallic stents as bridge to surgery in obstructing colorectal cancer. *Br J Surg* 2011; 98: 275–81
- ³⁸ Akiyoshi T, Ueno M, Fukunaga Y, Nagayama S, Fujimoto Y, Konishi T, Kuroyanagi H, Yamaguchi T: Incidence of and risk factors for anastomotic leakage after laparoscopic anterior resection with intracorporeal rectal transection and double-stapling technique anastomosis for rectal cancer. *Am J Surg* 2011; 202: 259–64
- ³⁹ Schietroma M, Carlei F, Cecilia EM, Piccione F, Bianchi Z, Amicucci G: Colorectal Infraperitoneal Anastomosis: The Effects of Perioperative Supplemental Oxygen Administration on the Anastomotic Dehiscence. *J Gastrointest Surg* 2012; 16(2): 427–34; Epub 2011 Oct 6.
- ⁴⁰ Choy PY, Bissett IP, Docherty JG, Parry BR, Merrie A, Fitzgerald A: Stapled versus handsewn methods for ileocolic anastomoses. *Cochrane Database Syst Rev* 2011 Sep 7; 9: CD004320
- ⁴¹ Scheer AS, Boushey RP, Liang S, Doucette S, O'Connor AM, Moher D: The long-term gastrointestinal functional outcomes following curative anterior resection in adults with rectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Dis Colon Rectum* 2011; 54: 1589–97
- ⁴² Pucciarelli S, Del Bianco P, Efficace F, Serpentine S, Capirci C, De Paoli A, Amato A, Cuicchi D, Nitti D: Patient-reported outcomes after neoadjuvant chemoradiotherapy for rectal cancer: a multicenter prospective observational study. *Ann Surg* 2011; 253: 71–7
- ⁴³ Panis Y, Maggiori L, Caranhac G, Bretagnol F, Vicaut E: Mortality after colorectal cancer surgery: a French survey of more than 84,000 patients. *Ann Surg* 2011; 254: 738–43; discussion: 743–4
- ⁴⁴ Bachmann K, Krause G, Rawnaq T, Tomkötter L, Vashist Y, Shahmiri S, Izbicki JR, Bockhorn M: Impact of early or delayed elective resection in complicated diverticulitis. *World J Gastroenterol* 2011; 17: 5274–9
- ⁴⁵ Binda GA, Arezzo A, Serventi A, Bonelli L: On behalf of the Italian Study Group on Complicated Diverticulosis (GISDIC). Multicentre observational study of the natural history of left-sided acute diverticulitis. *Br J Surg* 2012; 99: 276–85
- ⁴⁶ Maconi G, Barbara G, Bosetti C, Cuomo R, Annibale B: Treatment of diverticular disease of the colon and prevention of acute diverticulitis: a systematic review. *Dis Colon Rectum* 2011; 54: 1326–38
- ⁴⁷ Unlü C, Daniels L, Vrouwenraets BC, Boermeester MA: A systematic review of high-fibre dietary therapy in diverticular disease. *Int J Colorectal Dis* 2012; 27(4): 419–27; Epub 2011 Sep 16.
- ⁴⁸ Nandivada P, Poylin V, Nagle D: Advances in the surgical management of inflammatory bowel disease. *Curr Opin Gastroenterol* 2012; 28(1): 47–51
- ⁴⁹ Pandey S, Luther G, Umanskiy K, Malhotra G, Rubin MA, Hurst RD, Fichera A: Minimally invasive pouch surgery for ulcerative colitis: is there a benefit in staging? *Dis Colon Rectum* 2011; 54: 306–10
- ⁵⁰ Berndtsson IE, Carlsson EK, Persson EI, Lindholm EA: Long-term adjustment to living with an ileal pouch-anal anastomosis. *Dis Colon Rectum* 2011; 54: 193–9
- ⁵¹ Fichera A: Laparoscopic treatment of Crohn's disease. *World J Surg* 2011; 35(7): 1500–4