

Lokálisan előrehaladott kemoirradiált rectumtumороk nyitott és laparoszkópos műtéteinek az összehasonlítása

The comparison of open and laparoscopic surgeries of the locally advanced chemo-irradiated rectum tumours

SIKORSZKI LÁSZLÓ^{1,2,@}, BEZSILLA JÁNOS², VAJDA KORNÉL¹, TEMESI RITA²

¹Bács-Kiskun Megyei Kórház, Sebészeti Osztály (osztályvezető főorvos: dr. Sikorszki László)

²BAZ Megyei Kórház Sebészeti Osztály (osztályvezető: dr. Tóth Dezső)

Bevezetés: A laparoszkópos colontumor-sebészet létjogosultságát több I/a szintű evidencia támasztja alá. A sigma-tumороk és felső harmadi rectumtumороk esetén is kiváló korai és késői eredményekről számoltak be a laparoszkópos sebészet javára. A kemoirradiált rectumtumороk sebészetében kevés az ilyen szintű irodalmi állásfoglalás. **Anyag és módszer:** 2006. 01. 01. és 2011. 12. 31. között 196 beteg kapott neoadjuváns kezelést alsó és középső harmadi rectumtumor miatt a BAZ Megyei Kórház Sebészeti Osztályán. A 196 beteg közül 12 beteg nem volt követhető, így 184 beteg adatait elemeztük. Laparoszkóposan operáltunk 67 beteget, ebből 15 esetben konverzió történt. Nyitott műtétet végeztünk 117 betegnél. **Eredmények:** A Dukes-stádiumok hasonlóak voltak, az ASA-stádium szintén. A betegek BMI tekintetében sem mutattak jelentős különbséget. Az eltávolított specimennek hossza és a tumorméret is hasonló volt. A betegség kiújulását meghatározó faktor a körkörös reszekciós szél (CRM) érintettsége, a TME komplett kivitelezése, mely saját anyagunkban a laparoszkópos technikánál is megfelelő volt, nem találtunk szignifikáns eltérést (khi-négyzet teszt, $p = 0,94$). A műtéti idő a laparoszkópos, konvertált és nyitott csoportban hasonlóak voltak, nem volt szignifikáns különbség. Az ápolási idő a laparoszkópos csoportban volt a legrövidebb, de a Mann–Whitney-teszt nem mutatott szignifikáns különbséget. Jelentős különbség mutatkozott a laparoszkópos és nyitott csoport transzfúzióigényében. A két csoport között a nyitott hátrányára szignifikáns eltérés mutatkozik (khi-négyzet teszt, $p = 0,04$). Betegeink utánkövetése során sem a betegség kiújulásában, sem a túlélésben nem találtunk szignifikáns különbséget. **Konklúzió:** A laparoszkópos műtét rövid távú előnyei mellett onkológiailag is biztonságos a rectum kemoirradiált tumorainak megoldására.

Kulcsszavak: laparoszkópos és nyitott műtét, kemoirradiáció, reszekciós szél, transzfúziós igény

Introduction: The raison d'être of laparoscopic surgery of colonic tumours is supported by many I/a level evidence. There are a lot of excellent early and late results regarding sigmoid and upper third rectum tumours in favour of laparoscopic surgery. There are not many literature proposals like this regarding chemo-irradiated tumours. **Material and method:** One hundred ninety-six patients received neoadjuvant treatment due to lower and middle third rectum tumours in the Borsod-Abaúj-Zemplén County Hospital between the 1st of January 2006 and the 31st of December 2011. Twelve patients out the 196 were not followed up, so we analysed 184 patients' data. We performed laparoscopic surgery on 67 patients. Conversion happened on 15 patients out of the 67 cases. Open surgery was performed on 117 patients. We strived for the ligation of the inferior mesenteric artery at the origin, the sparing of the autonomic nerves and the precise implementation of TME. The splenic flexure has been taken down during the operations that involved resection. **Results:** The Dukes stages as well as the, ASA stages were similar in both groups. There was no significant difference in the patients' BMI either. The length of the removed specimens and the tumour size were similar too. The defining factors of recurrence are the involvement of the circumferential resection margin (CRM) and the complete execution of the TME. These were appropriate in our laparoscopic cases, and we did not find a significant difference in between the groups (Chi-square test, $p = 0.94$). The operation time was similar in the laparoscopic, converted and open surgeries, and there was no significant difference either. The shortest postoperative care time was in the laparoscopic group, but the Mann–Whitney test did not reveal a significant difference. Similarly to literature data, we experienced much less wound-related complications like infections and fever in the laparoscopic group. There was a significant difference in terms of transfusion demand comparing the laparoscopic and open operation groups, to the detriment of the open surgery group (Chi-square test, $p = 0.04$). We did not find a significant difference in recurrence or survival during follow-up of the patients. **Conclusion:** In addition to the short-term advantages of laparoscopic surgery, it is a safe pro-

@Levelezési cím/Corr. address: Dr. Sikorszki László, Bács-Kiskun Megyei Kórház Sebészeti Osztály, 6000 Kecskemét, Nyíri u 38., Tel.: +36 30 218 94 61, E-mail: sikorszkil@gmail.com

cedure for the chemo-irradiated rectum tumours even from an oncological point of view. Both open and laparoscopic surgery requires high-level competency and qualification and these must be performed in centres.

Keywords: laparoscopic and open, chemoirradiated, circumferential margin, transfusion demand

Beérkezett: 2020. január 2.; *elfogadva:* 2020. február 5.

Bevezetés

A laparoszkópos colontumor-sebészet létjogosultságát több I/a szintű evidencia támasztja alá.^{1–3} A sigmatumok és felső harmadi rectumtumok esetén is kiváló korai és késői eredményekről számoltak be a laparoszkópos sebészet javára.^{2,4} A kemoirradiált rectumtumok sebészetében kevés az ilyen szintű irodalmi állásfoglalás.^{5,6} A rectumtumok laparoszkópos sebésze nagyobb kihívást jelenthet a sebész számára, mivel a total mesorectal excízió és autonóm idegek megkímélése vezethet jó funkcionális és onkológiai eredményekhez.⁷ A German Rectal Study Group vizsgálata azt mutatta, hogy T3, T4 és nyirokcsomó-pozitív esetekben, a preoperatív kemoirradiációt összehasonlítva a posztoperatív kemoirradiációval, a preoperatív kemoirradiáció esetén kevesebb a betegség öt éven belüli locoregionális kiújulása, és emelkedik a sphinctermegtartás lehetősége.⁸ A National Comprehensive Cancer Network ennek megfelelően azt ajánlja, hogy cT3N0 vagy bármelyik cTN1-2 elváltozás esetén műtét előtt kemoirradiáció szükséges.⁹ Célunk volt, hogy megvizsgáljuk és összehasonlítsuk a kemoirradiáció utáni alsó-középső harmadi rectumtumok nyitott és laparoszkópos sebészetét, a betegek műtét utáni túlélését, a betegség kiújulását.

Anyag és módszer

2006. 01. 01. és 2011. 12. 31. között 196 beteg kapott neoadjuváns kezelést alsó és középső harmadi rectumtumor miatt a BAZ Megyei Kórház Sebészeti Osztályán. Retrospektív vizsgálatunkban 196 beteg közül 12 beteg nem volt követhető, így 184 beteg adatait elemeztük. E betegek közül 132 beteg férfi volt, 52 nő. Laparoszkóposan operáltunk 67 beteget, ebből 15 esetben konverzió történt. Nyitott műtétet végeztünk 117 betegnél. Azokat a betegeket vizsgáltuk, akiknél a tumor 10 cm alatt helyezkedett el az analis csatorna felett, azaz a rectum alsó és középső harmadában. A kivizsgálás során rectoscopy, colonoscopy, mellkas-has-kismedencei CT-vizsgálat történt. Azokban az esetekben, amikor a tumorstádium bizonytalan volt, és a kemoirradiáció nélküli műtét jött volna szóba, kismedencei MRI- és transanalis UH-vizsgálattal határoztuk meg a pontos stádiumot. Betegeink fluoropyrimidinalapú hosszú radio-kemoterápiában részesültek műtét előtt, majd műtét

után adjuváns kemoterápia történt. A műtétet a kemoirradiációt követően 6–8 héttel végeztük el. A laparoszkópos műtéteket két sebész végezte, akik nyitott műtéteket is végeztek. A nyitott műtéteket a laparoszkópos módszert is végző sebészekkel együtt 8 sebész végezte. Műtéteink során törekedtünk az arteria mesenterica inferior eredésénél való lekötésére, az autonóm idegek megkímélésére és a TME precíz elvégzésére. A reszekciós műtéteknél a flexura lienalis is lebontásra került, mivel a feszülésmentes, jó vérrellátású anasztomózis csak így volt biztosítható. Mind nyitott és mind laparoszkópos műtéteinknél, amikor anasztomózis készült, kettős gépi anasztomóizisteknikát alkalmaztunk. Az anasztomózis elkészítése előtt a rectumcsontot Betadine-oldattal mostuk tisztára az esetleges tumorszóródás kiküszöbölése végett. A laparoszkópos műtéteinket többnyire 4 port behelyezése mellett végeztük, az optika a medioclavicularis vonalban a köldök szintjének megfelelően volt behelyezve, a jobb alsó port pedig a műtét végén elkészített tehermentesítő ileostoma helyének megfelelően. Amennyiben rectumexstirpáció történt, úgy a bal alsó port behelyezésének megfelelően készítettük el a definitív anus sigmoideust. E portok behelyezését műtét előtt stomaterápiás nővér segítségével határoztuk meg. Endoszkópos vágó-varrógépekkel végeztük a rectum átvágását egy vagy két tárral, majd körkörös varrógép segítségével elkészítettük az anasztomóizist. A speciméneket speciális védőfólia mellett távolítottuk el, vagy suprapubicus, vagy bal felső haránt minilaparatómián keresztül, attól függően, hogy a mesosigma szkeletizálását intra- vagy extracorporalisan végeztük el. A proximális bélszakasz közeli dissectiót és proximális bél átvágását minden esetben igyekeztünk hideg technikával, diatermia nélkül elvégezni, ezzel is kontrollálva a megfelelő vérrellátást a proximális bélcsőben. A kettős gépi anasztomóizisok e vizsgált periódus első részében vég a véghez készültek, újabban az oldal a véghez módszert preferáljuk. Az anasztomóizisok ellenőrzésére levegőpróbát végeztünk. Protektív ileostomában nem minden beteg részesült. Kemoirradiált rectumtumorknál, mély reszekciók esetén az anastomosis tehermentesítése javasolt. Szövődménymentes, könnyen kivitelezhető reszekcióknál, negatív levegőpróba birtokában, szelektált esetekben ez nem történt meg. Minden betegünk epidurális fájdalomcsillapításban részesült. Műtétet követő napon folyadékot, majd szilárd táplálékot fogyasztottak.

Statisztikai elemzés

Az elemzés az SPSS 13-as programmal történt.

A túlélés vizsgálatát Kaplan–Meier-eljárással végeztük, és ezen belül az egyes csoportokat a log-rank teszttel vetettük össze. A szignifikancia értéke: $p = 0,05$.

A két műtési csoportot a specimenhossz, az orális és aboralis reszekciós távolságok, az eltávolított nyirokcsomók számának összehasonlítását és az ápolási idők, műtési idők tekintetében Mann–Whitney-próbával hasonlítottuk össze, mert a változók eloszlása nem volt normális. A szignifikancia értéke: $p = 0,05$.

Ugyanezen két csoportot az olyan indikátorváltozók tekintetében, mint a hernia, sebfertőzés, anasztomóziselégtelenség kхи-négyzet próbával és Fisher-féle egzakt teszttel vetettük össze. Szignifikáns, ha $p = 0,05$.

Eredmények

Az elemzett 184 beteg közül 132 férfi volt, 52 nő. Laparoszkóposan operáltunk 67 beteget, ebből 15 esetben konverzió történt. Nyitott műtétet végeztünk 117 betegnél. A 184 beteg közül 39 esetben történt reszekció ileostomaképzés nélkül. Ebből laparoszkópos 11 műtét volt, melyből 3 betegnél konverzió történt. 28 betegnél nyitott műtétet végeztünk. Reszekciót végeztünk tehermentesítő ileostomával 70 betegnél. Ebből 36 laparoszkópos volt, melyből 11 esetet konvertáltunk, 34 betegnél pedig nyitott műtétet végeztünk. A betegek 38,6%-ánál történt rectumexstirpáció, ez 71 beteget jelentett. Laparoszkópos rectumexstirpációt 20 alkalommal végeztünk, ebből 1 beteget konvertáltunk, nyitott műtét 51 betegünkönél volt. Hartmann szerinti reszekció 2 esetben volt, 1 betegnél nyitott proctocolectomia történt, 1 betegnél pedig exenterációt végeztünk (1. táblázat).

1. táblázat. Műtét típusai. A különbség nem szignifikáns (kхи-négyzet teszt, $p = 0,07$)

Neoadjuvánsan kezelt rectumtumrok $n = 184$	Laparoszkópos műtét $n = 52$	Konverzió $n = 15$	Nyitott műtét $n = 117$
Reszekció ileostoma nélkül $n = 39$	$n = 8$	$n = 3$	$n = 28$
Reszekció ileostomával $n = 70$	$n = 25$	$n = 11$	$n = 34$
Exstirpáció $n = 71$	$n = 19$	$n = 1$	$n = 51$
Hartmann-reszekció $n = 2$	$n = 0$	$n = 0$	$n = 2$
Proctocolectomia $n = 1$	$n = 0$	$n = 0$	$n = 1$
Exenteráció $n = 1$	$n = 0$	$n = 0$	$n = 1$

Konverzióra 15 betegünkönél kényszerültünk, az esetek közel felében a kismedencét kitöltő nagy tumor miatt (2. táblázat).

2. táblázat. Konverzió okai

Konverzió okai	$n = 15$
Lépsérülés	$n = 1$
Colon descendens vérrellátási zavara	$n = 1$
Tumor alá nem fér gép	$n = 2$
Nagy tumor	$n = 7$
Rétegvészítés	$n = 1$
Hüvelysérülés	$n = 1$
Vesiculasérülés	$n = 1$
Bal ureter izolálási nehézség	$n = 1$

A betegek általános állapota, műtési rizikója hasonló volt a három csoportban. Ezt az ASA beosztással hasonlítottuk össze. A laparoszkópos és nyitott csoport hasonlóan alakult, a konvertált csoportban volt valamelyest nagyobb arányban az ASA III betegcsoport. Ez valószínűleg a konverzió döntésének meghozásában is szerepet játszott (3. táblázat).

A három operált csoport között az ASA beosztásban nem találtunk szignifikáns eltérést (kхи-négyzet teszt, $p = 0,37$).

3. táblázat. ASA beosztás (kхи-négyzet teszt, $p = 0,37$)

	Laparoszkópos $n = 52$	Nyitott $n = 117$	Konvertált $n = 15$
ASA I	$n = 7$ (13%)	$n = 15$ (13%)	$n = 3$ (20%)
ASA II	$n = 40$ (77%)	$n = 80$ (69%)	$n = 8$ (53%)
ASA III	$n = 5$ (10%)	$n = 22$ (18%)	$n = 4$ (27%)

A betegek testtömegindexét is megvizsgáltuk (4. táblázat), ez hasonlóképpen alakult a három csoportban.

4. táblázat. BMI átlag (kхи-négyzet teszt, $p = ns$)

	Laparoszkópos $n = 52$	Nyitott $n = 117$	Konvertált $n = 15$
BMI	26	27,5	27,8

Megvizsgáltuk a kemoirradiált operált alsó és középső harmadik rectumtumrok műtési típusként kapott patológiai stádiumát, amit a Dukes-beosztás szerint osztályoztunk

5. táblázat. Dukés-stádiumok (khi-négyzet teszt, $p = 0,3$)

Dukés-stádiumok (ypTNM)	Laparoszkópos műtéti szám $n = 52$	Nyitott műtéti szám $n = 117$	Konvertált műtéti szám $n = 15$
Dukés A	$n = 12$ (23%)	$n = 28$ (24%)	$n = 1$ (7%)
Dukés B	$n = 18$ (34%)	$n = 38$ (32%)	$n = 4$ (26%)
Dukés C1	$n = 12$ (23%)	$n = 23$ (20%)	$n = 3$ (20%)
Dukés C2	$n = 5$ (10%)	$n = 11$ (9%)	$n = 1$ (7%)
X (nem nyilatkozott)	$n = 5$ (10%)	$n = 17$ (15%)	$n = 6$ (40%)

6. táblázat. Körtörös reszekciós szél patológiai leírása (khi-négyzet teszt, $p = 0,94$)

Körtörös reszekciós szél a patológus szerint	Laparoszkópos műtéti szám $n = 52$	Nyitott műtéti szám $n = 117$	Konvertált műtéti szám $n = 15$
CRM tumor eléri	$n = 2$	$n = 5$	$n = 1$
CRM nem tumoros	$n = 50$	$n = 112$	$n = 14$

7. táblázat. Tumorméret és reszekciós szélek távolsága (khi-négyzet teszt, $p = ns$)

	Laparoszkópos	Nyitott	Konvertált
Distalis reszekciós szél	2,8 cm (0,2–10)	2,7 cm (0–14,5)	1,7 cm (0,2–6)
Proximalis reszekciós szél	17,2 cm (6–63,5)	19,5 cm (5–63,5)	24,9 cm (9–66,5)
Tumorméret	2,9 cm (0,5–7)	3,2 cm (0–10)	3 cm (0–6)

(5. táblázat), melynek megoszlása nem tér el szignifikánsan a három műtéti csoport esetén.

A betegség kiújulása szempontjából és így a túlélés vonatkozásában is rendkívül fontos a körtörös reszekciós szél (CRM) épsége, érintettsége. Ezt a szövettani leletek feldolgozása alapján a 6. táblázat szerint csoportosítottuk. A három műtéti típus között nem találtunk szignifikáns eltérést.

A beteganyag összehasonlítása végett elemeztük a különböző műtéti csoportokban a tumorméretet. Mann–Whitney-tesztet alkalmazva nem találtunk szignifikáns különbséget a tumorméretek között. A laparoszkópos csoportban az átlagos tumorméret 2,9 cm (0,5–7 cm) volt, míg a nyitott csoportban 3,2 cm (0–10 cm), a konvertált betegeknél pedig 3 cm (0–6 cm).

Az eltávolított speciment más szempontok szerint, így a distalis reszekciós szél és a specimenhossz szerint is megvizsgáltuk (7. táblázat). Ezekben sem kaptunk szignifikáns különbséget a nyitott és a laparoszkópos csoportban.

Megvizsgáltuk a formalinban fixált specimen hosszát, az eltávolított nyirokcsomók számát. A következő adatokat kaptuk, melyek a laparoszkópos és nyitott csoportban nem mutattak statisztikailag kimutatható eltérést (8. táblázat).

A műtéti idők a laparoszkópos, konvertált és nyitott csoportban hasonlóak voltak, nem volt szignifikáns különbség. Az ápolási idő a laparoszkópos csoportban volt a legrövidebb, de a Mann–Whitney-teszt nem mutatott szignifikáns különbséget (9. táblázat).

8. táblázat. Eltávolított nyirokcsomószám és specimenhossz (khi-négyzet teszt, $p = ns$)

	Laparoszkópos	Nyitott	Konvertált
Eltávolított nyirokcsomószám	$n = 9$ (0–28)	$n = 5$ (0–28)	$n = 6$ (0–27)
Bélszakasz hossza	22,9 cm (14–66)	25,4 cm (12–66)	29,5 cm (15–70)

9. táblázat. Műtéti idő, ápolási idő, 30 napon belüli halálozás

	Laparoszkópos műtét $n = 52$	Konvertált műtét $n = 15$	Nyitott műtét $n = 117$	p
Műtéti idő	164 perc (60–270)	184 perc (75–360)	174 perc (150–230)	Mann–Whitney-teszt: $p = ns$
Ápolási idő	11 nap (5–40)	12 nap (6–48)	15 nap (6–55)	Mann–Whitney-teszt: $p = ns$
Posztoperatív halál	$n = 0$	$n = 0$	$n = 6$	Khi-négyzet próba: $p = ns$

10. táblázat. Reoperáció okai

Műtét típusa és szövődmény típusa	Reoperáció Laparoszópos <i>n</i> = 1 (1,9%)	Reoperáció Konvertált <i>n</i> = 1 (6,66%)	Reoperáció Nyitott <i>n</i> = 12 (10,25%)	Khi-négyzet teszt
Resectio recti ileostomával: varratelégtelenség	<i>n</i> = 1 lavage+drain	<i>n</i> = 0	<i>n</i> = 1 lavage+drain	<i>p</i> = ns
Resectio recti ileostoma nélkül: varratelégtelenség	<i>n</i> = 0	<i>n</i> = 1 ileostoma+lavage	<i>n</i> = 3 ileostoma+lavage	<i>p</i> = ns
Perinealis seb suppuratio	<i>n</i> = 0	<i>n</i> = 0	<i>n</i> = 1	<i>p</i> = ns
Ileostomát a beteg kitépte	<i>n</i> = 0	<i>n</i> = 0	<i>n</i> = 1	<i>p</i> = ns
Peptikus duodenalis ulcus perforáció	<i>n</i> = 0	<i>n</i> = 0	<i>n</i> = 1	<i>p</i> = ns
Hasfal szétválása	<i>n</i> = 0	<i>n</i> = 0	<i>n</i> = 4	<i>p</i> = ns
Posztoperatív ileus	<i>n</i> = 0	<i>n</i> = 0	<i>n</i> = 1	<i>p</i> = ns

11. táblázat. Transzfúziós igény (khi-négyzet teszt, *p* = 0,04)

	Laparoszópos <i>n</i> = 52	Nyitott <i>n</i> = 117	Konvertált <i>n</i> = 15	Khi-négyzet teszt
Transzfúzió műtét alatt	<i>n</i> = 0	<i>n</i> = 2 (5 e vvt, 5 e ffp)	<i>n</i> = 0	<i>p</i> = ns
Transzfúzió műtét után	<i>n</i> = 1 (2 e vvt)	<i>n</i> = 18 (50 e vvt, 10 e ffp)	<i>n</i> = 2 (5 e vvt, 4 e ffp)	<i>p</i> = 0,04

12. táblázat. Műtéti szövődmények

	Laparoszópos műtéti szám <i>n</i> = 52	Nyitott műtéti szám <i>n</i> = 117	Konvertált műtéti szám <i>n</i> = 15	Khi-négyzet teszt
Láz	<i>n</i> = 4	<i>n</i> = 36	<i>n</i> = 4	<i>p</i> = 0,005
Sebsuppuratio	<i>n</i> = 1	<i>n</i> = 13	<i>n</i> = 1	<i>p</i> = ns
Tüdőgyulladás	<i>n</i> = 1	<i>n</i> = 4	<i>n</i> = 0	<i>p</i> = ns
Tüdőembólia	<i>n</i> = 0	<i>n</i> = 1	<i>n</i> = 0	<i>p</i> = ns
Kardiális szövődmény	<i>n</i> = 0	<i>n</i> = 6	<i>n</i> = 1	<i>p</i> = ns
Vizelési nehézség	<i>n</i> = 1	<i>n</i> = 11	<i>n</i> = 1	<i>p</i> = ns
Hasmenés	<i>n</i> = 2	<i>n</i> = 7	<i>n</i> = 1	<i>p</i> = ns
Széketinkontinencia	<i>n</i> = 0	<i>n</i> = 1	<i>n</i> = 0	<i>p</i> = ns

A nyitott műtéteknél előforduló 6 közvetlen műtéti halál oka három esetben szepszis volt, mely varratelégtelenség következtében lépett fel, a másik 3 betegnél egy cardiális dekompenzáció, egy hasfali sebdisruptio és egy stroke okozta a fatális kimenetelt. A posztoperatív halál tekintetében sem észleltünk szignifikáns eltérést (9. táblázat).

A műtéti típusokra lebontott reoperációs okokat a 10. táblázatban részletezzük. Itt külön tárgyaljuk a konvertált műtéteket. A nyitott csoportban több reoperáció volt, mint a laparoszópos csoportban, de a különbség nem szignifikáns.

Jelentős különbség mutatkozott a laparoszópos és nyitott csoport transzfúzió igényében. A perioperatív időszakban a laparoszópos betegek közül 1 betegnél 2 e vvt adására került sor, míg a nyitott csoportban 20 betegnél 55 e vvt adása, illetve ezzel egy időben 15 e friss fagyasztott plazma

beadása is megtörtént (11. táblázat). A két csoport között a nyitott hátrányára szignifikáns eltérés mutatkozik.

Posztoperatív szövődmények szempontjából is hátrány mutatkozott a nyitott csoport irányába. Több láz e sebsuppuratio volt megfigyelhető, ami valószínűleg a nagy hasi feltárásnak tudható be. Ezenfelül több volt a vizeletürítéssel kapcsolatos probléma, aminek oka viszont a kevésbé atraumatikus technikában keresendő. Érdekes módon a hasüreg felfűvásának ellenére kevesebb kardiális szövődményt kaptunk a laparoszópos csoportban (12. táblázat).

A két csoportban összehasonlítottuk a posztoperatív hasfali sérv kialakulását. Fischer-egzakt teszt nem mutatott szignifikáns különbséget. Az 52 követett laparoszópos betegnél 1 hasfali sérvet észleltünk, ez 1,9%-nak felelt meg, míg a nyitott és konvertált betegcsoportot együtt vizsgálva, a követett 126 betegnél 7 műtét utáni sérvet

13. táblázat. Recidíva megoszlása, lokalizációja

Össz műtéti szám <i>n</i> = 184	Laparoszkópos műtéti szám <i>n</i> = 52	Nyitott/konvertált műtéti szám <i>n</i> = 117 + 15 = 132	Khi-négyzet teszt
Össz recidíva	<i>n</i> = 9 (17%)	<i>n</i> = 30 (22,7%)	<i>p</i> = ns
Lokál recidíva	<i>n</i> = 2	<i>n</i> = 10 (ebből 3 betegnek később máj metasztázis is megjelent)	<i>p</i> = ns
Májmetasztázis	<i>n</i> = 4	<i>n</i> = 4	<i>p</i> = ns
Tüdőmetasztázis	<i>n</i> = 2	<i>n</i> = 6	<i>p</i> = ns
Többszervi metasztázis	<i>n</i> = 1	<i>n</i> = 5	<i>p</i> = ns
Agyi áttét	<i>n</i> = 0	<i>n</i> = 1	<i>p</i> = ns
Peritonealis áttét	<i>n</i> = 0	<i>n</i> = 2	<i>p</i> = ns
Nyirokcsomóáttét	<i>n</i> = 0	<i>n</i> = 2	<i>p</i> = ns

14. táblázat. Halálzási adatok

Követési idő 31 hó (1–73 hó)	Laparoszkópos <i>n</i> = 52	Nyitott/konvertált <i>n</i> = 117 + 15 = 132	Mann–Whitney-teszt
Össz halálozás	<i>n</i> = 5 (9,6 %)	<i>n</i> = 24 (18,2 %)	<i>p</i> = ns
Tumoros halál	<i>n</i> = 4 (7,7%)	<i>n</i> = 20 (15,2%)	<i>p</i> = ns
Nem tumoros halál	<i>n</i> = 1 (1,9 %)	<i>n</i> = 4 (3%)	<i>p</i> = ns

észleltünk, ez 5,6%-nak felelt meg. A két műtéti csoport közötti eltérés nem szignifikáns (khi-négyzet teszt, $p = 0,26$).

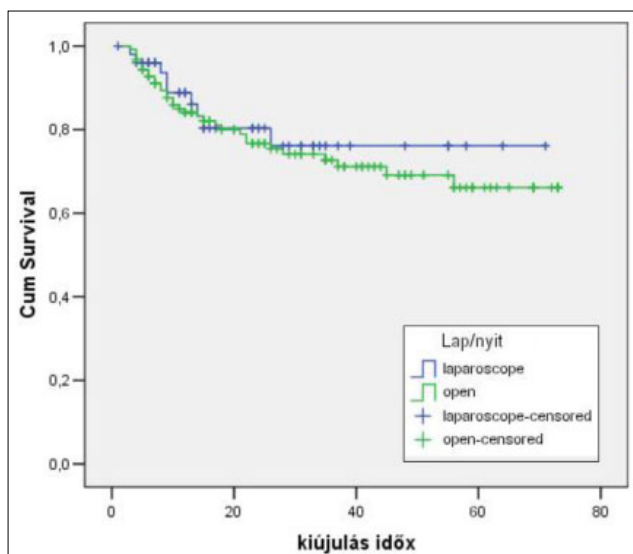
Beteginket átlagosan 31 hónapig követtük (1–73 hó). A laparoszkópos csoportban 17%-os kiújulási arány volt, míg a nyitott/konvertált csoportban 22,7%. A betegség kiújulásának lokalizációját a 13. táblázat részletezi.

A követési idő alatt, bár a nyitott csoportban magasabb

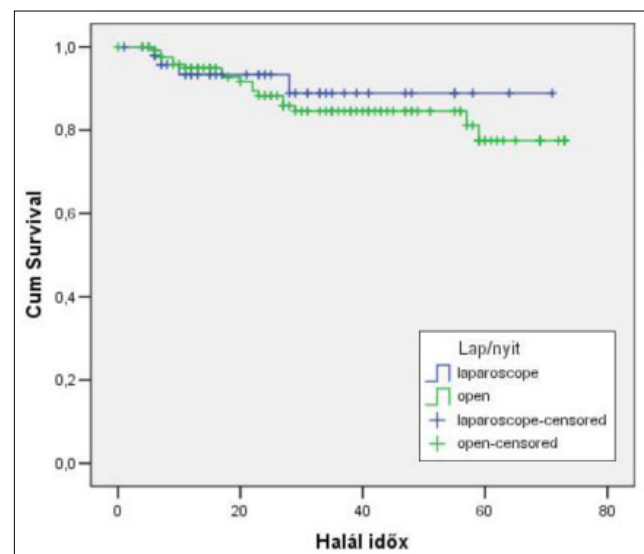
százalékos arányban mutatható ki a tumoros halál, a különbség statisztikailag nem szignifikáns (14. táblázat).

A betegség *kiújulását* Kaplan–Meier-eljárással vizsgálva nem találtunk szignifikáns különbséget a két csoport között (1. ábra).

A betegség *túlélését* Kaplan–Meier-eljárással vizsgálva nem találtunk szignifikáns eltérést a laparoszkópos és a nyitott csoport között (2. ábra).



1. ábra. Kaplan–Meier-grafikon, a betegség kiújulása (log-rank teszt, $p = 0,559$)



2. ábra. Kaplan–Meier-grafikon, halálzási gyakoriság (log-rank teszt, $p = 0,611$)

Megbeszélés

A rectumtumороk korrekt sebészete mind nyitott, mind laparoszkópos technikával nehéz feladat. Különösen igaz ez alsó és középső harmadi tumorok esetén kemoirradiáció után.^{6,10} A laparoszkóp nyújtotta négyszeres nagyítás és az atraumatikus technika előnyei az autonóm idegek és a húgyhólyag kímélése a későbbi vizeleési panaszok elmaradásában és a szexuális funkciók megtartásában nyilvánulnak meg.¹¹ A COST és CLASSIC vizsgálat szerint legalább 20 laparoszkópos műtét után várhatóak jó eredmények.^{1,12} Tanulmányunkban 67 laparoszkópos alsó és középső harmadi rectumtumor szerepelt, a beteganyag nem volt válogatott, betegszelekción nem végeztünk. Emiatt volt magas, 22,4%-os a konverziós ráta. A konverzió legfőbb oka a nagy tumor volt, amely mellett a laparoszkópos eszközpark is nehezen fért el. Sajnálatos módon a vizsgált betegek zöme előrehaladott stádiumban kerül felfedezésre, ezek aránya meghaladja az 50%-ot. A Dukes-stádiumok hasonlóak voltak, az ASA-stádium szintén. A betegek BMI tekintetében sem mutattak jelentős különbséget. Az eltávolított specimenek hossza és a tumorméret is hasonló volt. A betegség kiújulását meghatározó faktor a körkörös resectiós szél (CRM) érintettsége, a TME komplett kivitelezése,^{13–19} mely saját anyagunkban a laparoszkópos technikánál is kitűnően sikerült. Kemoirradiált tumorok esetén nem mindig tudjuk a megfelelő nyirokcsomószámot biztosítani, mivel a sugárterápia következtében a nyirokszövet is elpusztul, így ez nem volt mérvadó minőségi jellemző, de azt mondhatjuk, hogy mindkét csoportban hasonlóan alakult. Ezeknél a betegeknél adjuváns kemoterápiát javasunk FOLFOX vagy FOLFIRI protokoll szerint.^{9,20,22–24} Mindezek ellenére a laparoszkópos csoportban magasabb nyirokcsomószámot tudtak kimutatni, tehát a laparoszkópos műtéteknél onkológiai kompromisszum nem volt. Az intraoperatív szövödmények hasonlóképpen alakultak, azonban lényeges eltérés mutatkozott a perioperatív időszakban való transzfúzió mennyiségében. A nyitott műtéteknél lényegesen többször történt vér adása. Transzfúzió adása az immunológiai status negatív befolyásolása miatt onkológiai szempontból hátrányt jelent.²⁵ A posztoperatív szövödmények is jelentős hátrányt képeztek a nyitott műtéteknek. Az irodalmi adatokkal összehangban jóval kevesebb sebszövödményt és ezzel járó infekciózus állapotot, lázat észleltünk a laparoszkópos csoportban.²⁶ A laparotómiák 10%-ában lehet később sérvképződésre számítani, infekció esetén ez hatványozódhat.^{27,28} A sebsuppurációknak, egyéb szövödményeknek nemcsak az ápolási idő és a beteg életminőségének romlásában van szerepe, hanem a szükséges adjuváns onkoterápia csúszásában is, így ezek a betegek onkológiai hátrányt szenvedhetnek el. Számszerűleg kevesebb sérvet találtunk a laparoszkópos csoportban, de ez nem mutatott szignifikáns különbséget. A műtéti idő és az ápolási napok is hasonlóan mutatkoztak, sőt a laparoszkópos műtétek ideje rövidebb volt, de nem szignifikánsan. A laparoszkópos műtétek átlagideje 164 perc, a nyitottaké 184 perc volt. Az ápolási napok száma hasonló, tekintve, hogy az esetek zömében,

az irodalmi ajánlásoknak megfelelően tehermentesítő ileostomaképzés történt, és ennek ápolása, stomaterápiája időt vesz igénybe.²⁹ Minden betegünket stomaterápiás nővér vezetésével oktatásban és gyakorlati segítségben részesítettünk. Nehézség még, hogy az ileostomán kezdetben bőséges a folyadék- és ionvesztés, melyet sokszor csak parenterális folyadék- és ionpótlással tudunk kompenzálni. Betegeink utánkötése során sem a betegség kiújulásában, sem a túlélésben nem találtunk szignifikáns különbséget, azonban az értékek mindig a laparoszkópos csoport javára mozdultak el. A betegség kiújulását a laparoszkópos csoportban 9 betegnél, míg a nyitott és konvertált csoportban 30 esetben találtuk. A követés alatt a laparoszkóposan operáltaknál 4 beteg, nyitott esetekben 20 beteg halt meg a tumor kiújulása miatt. Mindezek alapján elmondhatjuk, hogy a laparoszkópos műtét rövid távú előnyei mellett onkológiailag is biztonságos a rectum kemoirradiált tumorainak megoldására. A rectumtumороk sebészete mind nyitott, mind laparoszkópos eljárással nagyfokú hozzáértést és képzettséget igényel, végzésük centrumokban kell hogy történjen.

Irodalomjegyzék

- 1 Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study Group. A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for colon cancer. *N Engl J Med.* 2004; 350: 2050–2059.
- 2 Jayne DG, Guillou PJ, Thorpe H et al.: Randomised trial of laparoscopic-assisted resection of colorectal carcinoma. 3-year results of the UK MRC CLASSIC trial group. *J Clin Oncol* 2007; 25: 3061–3068.
- 3 The COlon Cancer Laparoscopic or Open Resection Study Group. Survival after laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: long-term outcome of a randomised clinical trial. *Lancet Oncol* 2009; 10: 44–52.
- 4 Leung KL, Kwok SP, Lam SC, Lee JF, Yiu RY, Ng SS, Lai PB, Lau WY: Laparoscopic resection of rectosigmoid carcinoma: prospective randomised trial. *Lancet* 2004; 363: 1187–1192.
- 5 Lujan J, Valero G, Hernandez Q, Sanchez A, Frutos M D, Parilla P: Randomised clinical trial comparing laparoscopic and open surgery in patients with rectal cancer. *Br J Surg* 2009; 96: 982–989.
- 6 Sung-Bum Kang, Ji Won Park, Seung-Yong et al.: Open versus laparoscopic surgery for mid or low rectal cancer after neoadjuvant chemoradiotherapy (COREAN trial): Short term outcomes of an open-label randomised controlled trial. *Lancet Oncol* 2010; 11: 637–645.
- 7 D'Annibale A, Morpurgo E, Fiscon V, Trevisan P, Sovernigo G, Orsini C, Guidolin D: Robotic and laparoscopic surgery for treatment of colorectal diseases. *Dis Colon Rectum* 2004; 47: 2162–2168.
- 8 Sauer R, Becker H, Hohenberger W, Rodel C, Wittekind C, Fietkau R et al.: Preoperative versus postoperative chemoradiotherapy for rectal cancer. *N Engl J Med* 2004; 351: 1731–1740.

- ⁹ Engstrom PF, Arnoletti JP, Benson AB et al.: NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Rectal cancer. *J Natl Compr Canc Netw* 2009; 7: 778–831.
- ¹⁰ Targarona EM, Balague C, Pernas JC et al.: Can we predict immediate outcome after laparoscopic rectal surgery? Multivariate analysis of clinical, anatomic and pathologic features after 3-dimensional reconstruction of the pelvic anatomy. *Ann Surg* 2008; 247: 642–649.
- ¹¹ Ng SS, Leung KL, Lee JF et al.: Laparoscopic-assisted versus open abdominoperineal resection for low rectal cancer. A prospective randomised trial. *Ann Surg Oncol* 2008; 15: 2418–2425.
- ¹² Guillou PJ, Quirke P, Thorpe H, Walker J, Jayne DG, Smith AM, Heath RM, Brown JM: Short-term endpoints of conventional versus laparoscopic-assisted surgery in patients with colorectal cancer (MRC CLASSIC trial): multicentre, randomised controlled trial. *Lancet* 2005; 365: 1718–1726.
- ¹³ Heald RJ, Husband EM, Ryall RD: The mesorectum in rectal cancer surgery: the clue to pelvic recurrence? *Br J Surg* 1982; 69: 613–616.
- ¹⁴ Quirke P, Steele R, Monson J, Grieve R, Khanna S, Couture J, O'Callaghan C, Myint AS, Bessel E, Thompson LC, Parmar M, Stephens RJ, Sebag-Montefiore D: MRC CR07/NCIC-CTG CO16 Trial Investigators; NCRI 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 MRC CR07 and NCIC-CTG CO 16 randomised clinical trial. *Lancet* 2009; 373(9666): 821–828.
- ¹⁵ Bianchi PP, Rosati R, Bona S et al.: Laparoscopic surgery in rectal cancer: a prospective analysis of patient survival and outcomes. *Dis Colon Rectum* 2007; 50: 2047–2053.
- ¹⁶ Breukink SO, Grond AJ, Pierie JP, Hoff C, Wiggers T, Meijerink WJ: Laparoscopic vs open total mesorectal excision for rectal cancer: an evaluation of the mesorectum's macroscopic quality. *Surg Endosc* 2005; 19: 307–310.
- ¹⁷ Heald RJ, Moran BJ, Ryall RD, Sexton R, MacFarlane JK: Rectal cancer: the Basingstoke experience of total mesorectal excision, 1978-1997. *Arch Surg* 1998; 133: 894–899.
- ¹⁸ Hida K, Okamura R, Sakai Y, Konishi T, Akagi T, Yamaguchi T, Akiyoshi T, Fukuda M, Yamamoto S, Yamamoto M, Nishigori T, Kawada K, Hasegawa S, Morita S, Watanabe M: Open versus laparoscopic surgery for advanced low rectal cancer: A large multicenter, propensity score matched cohort study in Japan. *Ann Surg* 2018; 268: 318–324.
- ¹⁹ Bonjer HJ, Deijen CL, Abis GA, Cuesta MA, van der Pas MH, de Lange-de Klerk ES, Lacy AM, Bemelman WA, Andersson J, Angenete E, Rosenberg J, Fuerst A et al., for the COLOR II Study Group: A randomized trial of laparoscopic versus open Surgery for rectal Cancer. *N Engl J Med* 2015; 372: 1324–1332.
- ²⁰ de Gramont A, Figer A, Seymour M, Homerin M, Hmissi A, Cassidy J, Boni C, Cortes-Funes H, Cervantes A, Freyer G, Papamichael D, Le Bail N, Louvet C, Hendlér D, de Braud F, Wilson C, Morvan F, Bonetti A: Leucovorin and fluorouracil with or without oxaliplatin as first-line treatment in advanced colorectal cancer. *J Clin Oncol* 2000; 18: 2938–2947.
- ²¹ Goldberg R, Sargent D, Morton R, Fuchs C, Ramanathan R, Williamson S, Findlay B, Pitot H, Alberts S: A randomized controlled trial of fluorouracil plus leucovorin, irinotecan, and oxaliplatin combinations in patients with previously untreated metastatic colorectal cancer. *J Clin Oncol* 2004; 22: 23–30.
- ²² André T, Boni C, Mounedji-Boudiaf L, Navarro M, Tabernero J, Hickish T et al.: Oxaliplatin, fluorouracil and leucovorin as adjuvant treatment for colon cancer. *N Engl J Med* 2004; 23: 2343–2351.
- ²³ Bidard FC, Tournigand C, André T, Mabro M, Figer A, Cervantes A et al.: Efficacy of FOLFIRI-3 (irinotecan D1, D3 combined with LV5-FU) or other irinotecan-based regimens in oxaliplatin-pretreated metastatic colorectal cancer in the GERCOR OPTIMOX1 study. *Ann Oncol* 2009; 20: 1042–1047.
- ²⁴ Nordlinger B, Sorbye H, Glimelius B, Poston GJ, Schlag PM, Rougier P et al.: Perioperative chemotherapy with FOLFOX4 and surgery versus surgery alone for resectable liver metastases from colorectal cancer (EORTC Intergroup trial 40983): a randomised controlled trial. *Lancet* 2008; 371: 1007–1016.
- ²⁵ Kiran RP, Delaney CP, Senagore AJ, Millward BL, Fazio VW: Operative blood loss and use of blood products after laparoscopic and conventional open colorectal operations. *Arch Surg* 2004; 139: 39–42.
- ²⁶ Leung KL, Kwok SP, Lam SC, Lee JF, Yiu RY, Ng SS, Lai PB, Lau WY: Laparoscopic resection of rectosigmoid carcinoma: prospective randomised trial. *Lancet* 2004; 363: 1187–1192.
- ²⁷ Aziz O, Constantinides V, Tekkis PP, Athanasion T, Purkayastha S, Paraskeva P, Darzi AW, Heriot AG: Laparoscopic versus open surgery for rectal cancer: a meta-analysis. *Ann Surg Oncol* 2006; 13: 413–424.
- ²⁸ Duepre HJ, Senagore AJ, Delaney CP, Fazio VW: Does means of access affect the incidence of small bowel obstruction and ventral hernia after bowel resection? Laparoscopy versus laparotomy. *J Am Coll Surg* 2003; 197: 177–181.
- ²⁹ Leroy J, Jamali F, Forbes L, Smith M, Rubino F, Mutter D, Marescaux J: Laparoscopic total mesorectal excision (TME) for rectal cancer surgery: long term outcomes. *Surg Endosc* 2004; 18: 281–289.