

Mélyen infiltráló colorectalis endometriosis laparoszkópos kezelésével szerzett tízéves tapasztalataink

Miklós Dominika dr. ■ Dobó Noémi dr. ■ Csibi Noémi dr.
Brubel Réka dr. ■ Szabó Gábor dr. ■ Ács Nándor dr. ■ Bokor Attila dr.

Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika, Budapest

Bevezetés: Mélyen infiltráló endometriosis esetén a laesiók több mint 5 mm mélyen infiltrálják a peritonealis felszínt. Bélérintettség a páciensek 3–37%-ában fordul elő.

Célkitűzés: A szerzők a bélendometriosis miatt végzett műtétek során szerzett tapasztalataikat mutatják be.

Módszer: 2009 és 2020 között 675 páciens esett át bélreszekción belet érintő, mélyen infiltráló endometriosis miatt a Semmelweis Egyetem Szülészeti és Nőgyógyászati Klinikájának Baross utcai részlegén. Négy különböző műtéti technika került alkalmazásra: „shaving”, discoid, szegmentális és NOSE-reszekció (természetes testszájadékon keresztül végzett specimენტeltávolítás).

Eredmények: 182 esetben „shaving”-et, 93 esetben discoid reszekciót, 130 esetben NOSE-technikát, illetve 270 esetben hagyományos szegmentális bélreszekciót alkalmaztunk. 40 esetben ultramély anastomosist készítettünk. A műtéti idő medián értéke 85 perc volt, a legrövidebb beavatkozás 25 percig, a leghosszabb 585 percig tartott. Az első 10 bélműtét átlagos műtéti ideje 260 ($\pm 161,3$) perc, az utolsó 10 műtété 114 ($\pm 47,0$) perc volt. Az átlagos vérvesztés 10 ($\pm 20,3$) ml, az átlagos kórházi tartózkodás pedig 6 ($\pm 2,3$) nap volt. Súlyos sebészeti szövődmény (Clavien–Dindo III. vagy súlyosabb) 18 esetben alakult ki. Összesen 17 esetben alakítottunk ki sigmoideo-, illetve ileostomát. Laparotomiás konverzióra 6 esetben volt szükség.

Megbeszélés: Intézményünkben ugyanaz a team végezte a beavatkozásokat, ami az egyes sebészek technikája helyett a műtéti technikák eredményességét mutathatja. A műtétek szövődményráta tapasztalt sebészi team esetén nem nagy, a műtéti idő az elvégzett műtétek számával arányosan, szignifikánsan csökken.

Következtetés: A belet érintő, mélyen infiltráló endometriosis biztonságosan és hatékonyan kezelhető mind a konzervatív megközelítésnek tekinthető „shaving” vagy discoid, mind a radikálisabb megközelítésként számoltartott hagyományos szegmentális vagy NOSE-reszekcióval.

Orv Hetil. 2023; 164(9): 348–354.

Kulcsszavak: endometriosis, egyetem, kórházi tartózkodás, műtéti idő

Laparoscopic treatment of deeply infiltrating colorectal endometriosis – ten years of single center experience

Introduction: Deep infiltrating endometriosis penetrates the peritoneal surface beneath 5 mm. The bowel is affected in 3–37% of the cases.

Objective: The aim of the authors was to analyze the results of the surgical procedures performed for bowel endometriosis.

Method: Between 2009 and 2020, 675 patients underwent bowel endometriosis surgery at the Department of Obstetrics and Gynecology of Semmelweis University. Four surgical approaches were performed: shaving, discoid, segmental and NOSE resection.

Results: 182 shaving, 93 discoid, 130 NOSE and 270 segmental bowel resections were performed. Ultra-deep anastomosis was performed in 40 cases. The median operative time was 85 minutes, the shortest intervention lasted 25 minutes, the longest 585 minutes. The average operating time was 260 (± 161.3) minutes for the first, and 114 (± 47.0) minutes for the last ten operations. The average blood loss was 10 (± 20.3) mL. The average hospital stay was 6 (± 2.3) days. Serious surgical complication (Clavien–Dindo III or more severe) developed in 18 cases. In a total of 17 cases sigmoideo- or ileostomy were used. Conversion to laparotomy was necessary in 6 cases.

Discussion: The same team performed all the interventions, which can show the effectiveness of the surgical techniques instead of the technique of individual surgeons. The complication rate is low in the case of an experienced surgical team, and the operating time decreases significantly in proportion to the number of operations performed.

Conclusion: Bowel endometriosis can be treated safely and effectively with both conservative (shaving or discoid) and radical (segmental or NOSE resection) approach.

Keywords: endometriosis, university, hospital stay, operative time

Miklós D, Dobó N, Csibi N, Brubel R, Szabó G, Ács N, Bokor A. [Laparoscopic treatment of deeply infiltrating colorectal endometriosis – ten years of single center experience]. *Orv Hetil.* 2023; 164(9): 348–354.

(Beérkezett: 2022. december 7.; elfogadva: 2023. január 15.)

Rövidítések

DIE = (deep infiltrating endometriosis) mélyen infiltráló endometriosis; MR = mágneses rezonancia; NOSE = (natural orifice specimen extraction) természetes testszájadékon keresztül végzett specimენტávoállítás; OR = (odds ratio) esélyhányados; rAFS-pontrendszer = (revised American Fertility Society classification of endometriosis) az Amerikai Termékenységi Társaság javított endometriosis-pontrendszere

Az endometriosis krónikus, hormondependens nőgyógyászati megbetegedés, mely esetében a méh üregén kívül a méhnyálkahártyához hasonló szövet jelenik meg [1]. A betegség a fertilis életkorú nők kb. 10%-át érinti, becslések szerint hazánkban 200 000, világszerte 176 millió nő érintett [2–4]. A kórkép gyakori okként szerepel a női meddőség hátterében, amely probléma a magyar házaspárok 15%-át érinti [5]. A páciensek nagy részében felületes endometrioticus elváltozásokról beszélünk, az irodalmi adatok alapján azonban az esetek 24–48%-ában a laesiók több mint 5 mm mélyen infiltrálják a peritonealis felszínt, mely esetekben mélyen infiltráló endometriosisról (deep infiltrating endometriosis, DIE) beszélünk [6]. A főként kismencedei lokalizációjú betegség a leggyakrabban a petefészkeket, a petevezeteket, a kismencedei peritoneumot, a sacrouterin szalagokat, valamint a végbél és a hüvely között található rectovaginalis spatiumot érinti, ismert azonban extragenitalis formája is, túlnyomóan a gastrointestinalis rendszer vagy a húgyutak területén, de megjelenhet akár a diaphragmán vagy a tüdőben is [1].

A bélendometriosis a DIE egyik legsúlyosabb formája, mely esetben a laesio a bélfal muscularis rétegét is érinti; az esetek 3–37%-ában fordul elő [7]. *Meuleman és mtsai* tanulmánya alapján az esetek 95%-ában a muscularis réteg, 38%-ában a submucosa infiltrált, a mucosa pedig mindössze az esetek 6%-ában érintett [8]. Lokalizációját tekintve 70–93%-ban a rectum és/vagy a rectosigmoidalis átmenet involvált, a terminalis ileum 2–26%-ban, az appendix 2–18%-ban, illetve a caecum 2%-ban érintett [9]. Az endometriosisra javarészt jellemző krónikus kismencedei fájdalom, meddőségen és dysmenorrhoeán túl a betegek leggyakoribb panaszai között szerepelhetnek még az érintett szervre specifikus, rendszerint catamenialisan jelentkező tünetek, melyek bélérintettség esetén a mély dyspareunia, az obstipatio, a tenesmus,

a székletürítés közbeni fájdalom. Tapasztalhatnak menstruációval egybeeső véres székletet vagy rectalis vérzést, a betegség azonban az endometriosis egyéb formáihoz hasonlóan tünetmentes is lehet [10].

DIE esetében a gyógyszeres kezelés gyakran hatástalan, tekintettel a laesiók közel 80%-ában előforduló fibrosisra, így ilyen esetekben az elváltozások méretét, elhelyezkedését, az infiltráció mélységét és a beteg életminőségét, teherbe esésre való igényét is figyelembe véve az elváltozás műtéti eltávolítása jön szóba.

Fontos azonban, hogy a radikális kismencedei beavatkozások emelkedett perioperatív morbiditással és mortalitással járnak [11]: a rectovaginalis spatium, illetve az uterosacralis ligamentumok bélreszekcióval vagy a nélkül történő operációja során sérülhet a kismencedei autonóm idegrendszer, aminek következményeként obstipatio és vizeletretenció alakulhat ki, s ez időnként az élet végéig tartó onkatérezéssel járhat. Bár a laparotomiából végzett műtét hasonlóan alkalmas a kórkép kezelésére, a műtéti szövődmények alacsonyabb száma, a nagytápanyag- és vízretenció, a ritkább adhézióképződés, a kisebb posztoperatív fájdalom és a rövidebb kórházi tartózkodás miatt elsősorban laparoskopos technika alkalmazása ajánlott [12].

A bélrendszert érintő laesiók operációjának pontos módszeréről egyelőre nincs konszenzus, a választott sebészeti megközelítés nagyban függ az elváltozás helyétől, annak számától, kiterjedésétől, mélységétől, a mélyen infiltráló csomó körkörös terjedésétől és a térszűkítés meglététől vagy hiányától [13]. A beteg életkora és gyermekvállalási szándéka szintén fontos szempont a műtéti indikáció felállításánál. A legújabb tanulmányok alapján két sebészeti filozófia használatos: a radikális megközelítés szerint az érintett bélszakasz szegmentális reszekciója történik, míg a konzervatív műtéti beavatkozás a „shaving” technikát, illetve a discoid reszekciót foglalja magában, melynek során a kóros elváltozás eltávolítása a bélszakasz lumenének/mesenteriumának megőrzésével történik. Mindkét megközelítésben minél több ép szövetet igyekezünk megőrizni, a környező erek, idegek sérülésének elkerülésével. Szegmentális reszekció esetén a reszekátum eltávolítható minilaparotomiás metszésből, de egyre növekvő gyakorisággal alkalmazzák a természetes testszájadékon keresztül végzett specimენტávoállítás (natural orifice specimen extraction, NOSE) módszerét

is [10]. A bélműtétek leggyakoribb szövődményei a varrat megnyílása miatti szivárgás, valamint a rectovaginalis fistula kialakulása, mely komplikációk az esetek 0–18%-ában fordulnak elő [14]: annál gyakoribbak, minél alacsonyabban helyezkedik el az elváltozás a rectumban. További szövődmény lehet még a varrat vonalából történő posztoperatív vérzés, amely a leggyakrabban közvetlenül a műtét után észlelhető, az esetek 0–14%-ában fordul elő [14], súlyos esetekben transfúziót, illetve kolonoszkópia, esetleg „second-look” laparoszkópia során végzett vérzéscsillapítást igényelhet. Előfordulhat a béllumen méretének csökkenése az anastomosisszűkület miatt, amelynek kialakulási esélyét a transanalis bevezetett varrógép alkalmazása fokozza [15].

A jelen közleményben Klinikánkon 2009. június és 2020. december között, belet érintő DIE miatt végzett laparoszkópos bélműtétek adatait publikáljuk.

Módszer

2009 júniusa és 2020 decembere között 675 páciens esett át belet érintő DIE miatt bélreszekción a Semmelweis Egyetem Szülészeti és Nőgyógyászati Klinikájának Baross utcai részlegén. Az elsőként választandó kezelési mód bélendometriosis esetében a gyógyszeres terápia (orális kontraceptívum, méhen belüli fogamzásgátló eszköz) volt, figyelembe véve a műtét kapcsán felmerülő posztoperatív szövődmények kockázatát. A gyógyszeres terápiára rezisztens, endometriosishoz köthető súlyos fájdalomtünetek perzisztálása, valamint bélobstrukció gyanúja esetén a páciens panaszaira fókuszálva személyre szabott műtéti terv készült.

A preoperatív kivizsgálás részét képezte a részletes nőgyógyászati anamnézisérvétel: az endometriosis-specifikus fájdalomtünetek felmérése vizuális analóg skála alkalmazásával (dysmenorrhoea, dyspareunia, dysuria, dyschesia, krónikus kismedencei fájdalom értékelése 1-től 10-ig terjedő fájdalomskálán, haematuria, haematochesia, infertilitás megléte vagy hiánya); nőgyógyászati bimanuális vizsgálat, transvaginalis ultrahang – esetenként kiegészítve a differenciáldiagnosztikában hasznos ultrahang-elasztográfiás vizsgálattal [16] –, kolonoszkópia, illetve egyes esetekben MR-vizsgálat. A műtéti beavatkozás előtt minden beteg antibiotikumprofilaxisban ($2 \times 1,5$ g cefuroxim iv., és 2×500 mg metronidazol iv.) és a műtétet megelőző napon bélelőkészítésben részesült, a bél megnyitását követő kontamináció esélyének csökkentésére. A műtéteket multidiszciplináris team végezte, ugyanazon nőgyógyász és colorectalis sebész közreműködésével. Minden műtétet általános anesztéziában, laparoszkópos úton végeztünk, 4 portból: a köldökön bevezetett 30 fokos optikával, a bal spina iliaca anteriorról 2 cm-re medialis és suprapubicusan bevezetett 5 mm-es trokárral, illetve jobb oldalon a spina iliacától medialis bevezetett 10 mm-es trokárral. A sérülés elkerülésére az uretereket minden műtét során ki-

preparáltuk, míg a bél mobilizálása – a kismedencei beidegzés megóvása céljából – mindig a bélfal mentén történt.

A legkonzervatívabb sebészi megközelítés az ún. „shaving” technika, melynek során a bél lumenének megnyitása nélkül a mélyen infiltráló endometrioticus laesiót a bél felszínéről, a bél mucosájának érintetlenül hagyásával távolítjuk el. A módszer előnye, hogy a környező erek és idegek sérülésének esélye igen kicsi [13]. A bélfal teljes vastagságát érintő elváltozásoknál alkalmazható a discooid reszekció az érintett terület – transanalis alkalmazott körvarrógép segítségével történő – kivágásával, majd a defektus suturájával. A technika abban az esetben alkalmazható, ha az elváltozás 3 cm-nél kisebb kiterjedésű, illetve – a műtét utáni stenosis elkerülésére – ha a laesio a bél kerületének maximum egyharmadát infiltrálja. A szegmentális bélreszekció abban az esetben alkalmazandó, ha az elváltozás multifokális, ha obstrukciót okoz, ha 3 cm-nél nagyobb, ha a bélfal kerületének több mint felét infiltrálja. Multifokálisnak nevezünk egy laesiót, ha a fűcsomó 2 cm-es körzetében további mély laesiók találhatók, multicentrikusnak pedig akkor, ha ezt a távolságot meghaladva észleljük szatellitá megjelenését [17].

2009 júniusától 2015 októberéig „shaving” technikát alkalmaztunk, illetve hagyományos szegmentális laparoszkópos bélreszekciót végeztünk, melynek során a specimeneltávolítás minilaparotomia útján történt. 2015 októberétől bevezetésre került Klinikánkon az endometriosis sebészetében elsőként alkalmazott transrectalis NOSE-technika is, valamint nemzetközi trendekkel összhangban egyre nagyobb gyakorisággal végeztünk discooid reszekciós műtétet.

A reszekált bélszakasz klasszikus módon, intracorporalis mobilizálás után, a suprapubicus metszés 5–6 centiméterre történő megnagyobbítása révén, minilaparotomia útján, majd extracorporalis reszekció és kézi bélvarrat segítségével került eltávolításra. 2015-től kezdve az egyre gyakrabban alkalmazott NOSE technikáját transvaginalisan – csak azokban az esetekben, ha az endometriosis a teljes hüvelyfalat infiltrálta, és a hüvelyfal reszekciója is szükségessé vált – vagy transanalis alkalmaztuk [18]. A hagyományos technikától eltérően a NOSE-colectomia teljes mértékben intracorporalis zajlik. A reszekálandó bélszakasz proximális és distális részének lekötése után a proximális bélszakaszra laparoszkópos béklamert helyeztünk fel, majd distalis és proximális is Ultracisionnal (Ethicon; Raritan, NJ, USA) vágtuk át a belet. A transanalis felvezetett steril nejlonzsákon át magfogóval a hasüregbe toltuk a varrógép fejét, majd ugyanitt „endo-bag” segítségével eltávolítottuk a mintát. Ezt követően a varrógéppel zártuk a distalis csontot, majd a varrógép fejét laparoszkóposan dohányzacskóöltéssel a proximális bélvégben rögzítettük. Ezután a szokásos módon készítettük el az anastomosist. A bélvarrat minőségét minden esetben levegőpróbával ellenőriztük [19].

A betegek a műtétet követően 4 héttel, majd félévente jelentek meg kontrollvizsgálaton, mely során transzvaginális ultrahangvizsgálat, bimanuális vizsgálat minden esetben történt. Amennyiben a páciensnél a műtétet követően gyermekvállalási szándék nem állt fenn, folyamatos gyógyszeres terápiát indítottunk az endometriosis kiújulásának, illetve a tünetek ismételt megjelenésének megelőzésére.

Az adatok statisztikai elemzését SPSS 22.0 programcsomaggal (IBM Corporation, Armonk, NY, USA) végeztük, mely az adatsor statisztikai előfeltételeinek megéléte esetén alkalmas különböző hipotézisvizsgálatok végzésére. Adataink normális eloszlásának, valamint szóráshomogenitásának vizsgálata után eredményeink statisztikai összehasonlítását kétmintás *t*-próbával, OR (odds ratio) számításával, valamint χ^2 -próbával végeztük el.

Eredmények

Klinikánkon 2009. január 1. és 2020. december 31. között 675 beteg esetében végeztünk DIE miatt belet érintő műtétet. 182 esetben (27,0%) „shaving”-et, 93 esetben (13,8%) discoid reszekciót, 130 esetben (19,2%) NOSE-technikát – 2 esetben a hüvelyen keresztüli, 128 esetben transsanalis specimენტávoítást –, illetve 270 esetben (40,0%) hagyományos szegmentális bélreszekciót alkalmaztunk. 40 esetben (5,9%) ultramély, 7 cm alatti anastomosist készítettünk. A leggyakrabban (69,0%) a rectumot érintette az endometriosis, 19,9%-ban a rectosigmoidalis szakaszt, 10,2%-ban csak a sigmabelet, ritkábban a caecumot (3,4%), az appendixet (2,3%), az ileumot (3,5%). A gastrointestinalis szakaszon kívül gyakran figyeltük meg a peritoneum (95,7%), a spatium rectovaginale (81,8%) érintettségét, emellett laesiókat találtunk az ovariumokon (35,6%), a húgyhólyagon (17,0%), az uretereken (10,2%) és a vaginán (6,9%).

A páciensek átlagéletkora 34 (\pm 5,2) év, az átlagos rAFS- [7] pontszám 53,0 (\pm 28,8) volt. Az általunk operált betegek közel kétharmada (62,1%) korábban már átesett műtéten endometriosis miatt, 26,7%-uk két vagy annál több műtetre kényszerült. A páciensek kb.

1. táblázat | A páciensek demográfiai adatai

Átlagéletkor (év)	34,1 (\pm 5,2)
A műtétet megelőzően ismert sterilitás	226 (33,5%)
Megelőző műtétek endometriosis miatt:	479 (71%)
– laparoszkópia	378 (56%)
– laparotomia	101 (15%)
Átlagos rAFS ¹ -pontszám	53,03 (\pm 28,8)
Fertilitási adatok: ²	
– terhesség	220 (33%)
– szülés	151 (22%)

¹Az Amerikai Termékenységi Társaság (American Fertility Society) javított endometriosis-pontrendszere

²A műtétet megelőzően és azt követően vállalt várandósságok összesített adatai

56%-ánál történt megelőzően laparoszkópos beavatkozás, valamint kb. 15%-uk esett át endometriosis miatt laparotomián (1. táblázat).

A műtéteti időt az altatás bevezetésétől a páciens ébredéséig mértük: medián értéke 85 perc volt, a legrövidebb beavatkozás 25 percig, a leghosszabb 585 percig tartott. Az első 10 bélműtét átlagos műtéteti ideje 260 (\pm 161,3) perc, az utolsó 10 műtété 114 (\pm 47,0) perc volt. Valamennyi operációt ugyanazon multidiszciplináris team végezte. A műtétek során átlagosan nagyjából 10 (\pm 20,3) ml vérvesztést észleltünk. Az átlagos kórházi tartózkodás 6 (\pm 2,3) nap volt (2. táblázat).

A műtéteti szövődmények a Clavien–Dindo-klasszifikáció [20] szerint a következőképpen alakultak: I. fokozatú szövődményt 20 betegnél (3,0%) észleltünk, ebből 7 esetben konzervatív kezelésre rendeződő rectalis vérzés, egyéb esetben subfebrilitas, posztoperatív hányinger, átmeneti vizeletretenció fordult elő. II. fokú szövődmény 22 esetben (3,3%) alakult ki, ezek a leggyakrabban antibiotikumok, valamint transzfúzió adását tették szükségessé. Súlyos, III. fokozatú szövődmény 18 esetben (2,7%) alakult ki: 6 páciensnél (0,9%) rectovagi-

2. táblázat | Intraoperatív adatok

Medián műtéteti idő, range (min)	85 (560)
Vérvesztés (ml)	9,6 (\pm 20,3)
Konverzió	6 (0,8%)
Az érintett bélszakasz:	
– sigma	69 (10,2%)
– rectosigma	134 (19,9%)
– rectum	466 (69,0%)
– sigma és ileum	1 (0,1%)
– ileum és appendix	16 (2,4%)
– ileum	24 (3,6%)
– caecum	23 (3,4%)
A műtét típusa:	
– szegmentális	270 (40%)
– NOSE – anális	128 (19,0%)
– NOSE – vaginalis	2 (0,3%)
– discoid	93 (13,8%)
– „shaving”	182 (27,0%)
A laesio egyéb lokalizációja:	
– ovarium	240 (35,6%)
– húgyhólyag	115 (17,0%)
– rectovaginális spatium	552 (81,8%)
– ureter	69 (10,2%)
– peritoneum	646 (95,7%)
– appendix	27 (4%)
– vagina	47 (7,0%)
– egyéb:	
• diaphragma	13 (1,9%)
• parametrium	15 (2,2%)
Kórházi tartózkodás (nap)	6,4 (\pm 2,3)
Kromopertubáció:	
– egyoldali petevezeték-elzáródás	117 (17,3%)
– kétoldali petevezeték-elzáródás	206 (30,5%)

NOSE = természetes testszájadékon keresztül végzett specimენტávoítást

3. táblázat | Szövődmények a Clavien–Dindo-klasszifikáció szerint

I. stádium:	20 (3%)
– konzervatív kezelésre reagáló rectalis vérzés	7 (1%)
– egyéb (subfebrilitas, posztoperatív hányinger, átmeneti vizeletretenció)	13 (2%)
II. stádium:	22 (3,3%)
– transzfúziót igénylő posztoperatív anaemia, konzervatíván kezelhető infekciók	
III. stádium:	18 (2,7%)
– rectovaginalis fistula	6 (0,9%)
– anastomosisinsufficiencia	12 (1,8%)
IV. stádium	0 (0%)

nal is fistula miatt végeztünk reoperációt, míg 12 esetben (1,8%) anastomosisinsufficiencia miatt kényszerültünk ismételt műtetre. Összesen 16 esetben (2,4%) alakítottunk ki szövődmény miatt sigmoideo-, illetve ileostomát, egy esetben pedig protektív sigmoideostomát. Laparotomiára történő konverzióra 6 esetben (0,9%) volt szükség (3. táblázat).

A műtét során végzett kromopertubációs vizsgálat során 117 betegnél (17,3%) találtunk az egyik oldalon lezárt petevezeték, 206-nál (30,5%) pedig mindkettő átjárhatatlannak bizonyult. A bélműtétet megelőzően diagnosztizált sterilitás aránya meghaladta a 33%-ot.

Megbeszélés

Bélérintettség az endometriosisban szenvedők 3–37%-ában fordul elő, és szignifikánsan rontja a betegek életminőségét [7]. Az alkalmazandó műtési technikát illetően máig sincs teljes konszenzus, a legújabb tanulmányok szerint azonban mind a „shaving” és a discoid, mind a szegmentális reszekció hosszú távon is kedvező eredményekhez vezet. A választott módszert befolyásolja többek között a csomók helyzete, mérete, száma, így minden esetben individualizáltan kell a kezelést, a műtési tervet felállítani. A NOSE-technikával végzett colectomia a rectalis carcinomák esetén egyre szélesebb körben alkalmazott terápiás módszer [21, 22], rövid távú kutatások alapján a laparoszkoos bélszakasz-eltávolítás biztonságos alternatívája. Ennek ellenére bélendometriosis műtési kezelésére még kevés multidiszciplináris centrum alkalmazza. A NOSE-módszer használata esetén elkerülhető a hagyományos bélreszekció során alkalmazott minilaparotomia és az ehhez köthető szövődmények, mint a sérvképződés, a nagyobb mennyiségű vérvesztés, valamint tovább csökkenthető az ér- és idegképletek sérülésének esélye [10]. A hiányzó hasfali seb miatt alacsonyabb a betegek posztoperatív fájdalom-szintje, rövidebb a lábadozási időszakuk [23], valamint nem elhanyagolható a műtét kedvezőbb kozmetikai kimenetele sem [24], melynek szerepe különösen hangsúlyozandó a páciensek fiatal korát és a kórkép miatt nőiességük megélésének problémáit figyelembe véve. *Wolthuis* a randomizált klinikai kutatásában kisebb poszt-

operatív fájdalomértékeket, csökkent analgetikumigényt írt le NOSE-technika esetén [25].

Az operátorok tanulási görbéje nagyban befolyásolja a műtétek hosszát, a konverziók arányát, illetve a szövődmények előfordulását [26]. Az első és az utolsó 100 operációt összehasonlítva a műtési beavatkozások ideje, valamint a műtési vérvesztés szignifikánsan ($p < 0,05$) csökkent. Az operáció minden esetben laparoszkoos beavatkozásként indult, az első 100 műtét esetében 3 alkalommal volt szükség konverzióra, míg ez irányú műtési technikai váltás az utolsó 100 műtét esetén nem volt szükséges. Az alkalmazott műtési megközelítéseket tekintve az első 100 operáció során 63-szor történt szegmentális bélreszekció, 2-szer discoid reszekció, valamint 39 alkalommal „shaving” műtét, míg az utolsó 100 beavatkozás során az operátorok 38-szor szegmentális bélreszekció, 24-szer NOSE-colectomia, 31-szer discoid reszekció és 11-szer „shaving” műtét mellett döntöttek. Mivel az endometriosiscsomó egyazon beteg esetén több különböző bélszakaszt is érinthet, egyes esetekben egy műtét kapcsán többfajta műtési megközelítést is alkalmaztunk (discoid és szegmentális reszekciót). A Clavien–Dindo-besorolás szerinti komplikációkat tekintve a két csoport adatai között a különbség nem mutatkozott szignifikánsnak ($p > 0,05$). Az első 100 operáció esetében a műtési csoport 3 alkalommal kényszerült reoperációra, valamint 5 alkalommal sigmoidostoma kialakítására volt szükség; az utolsó 100 esetben reoperációt 5-ször, míg sigmoidostomát 1-szer volt szükséges alkalmazni. Rectovaginalis fistula kialakulását az első műtési csoportban észleltük mindössze egy alkalommal, a második csoportnál a szövődmény nem fordult elő. Az egyéb, konzervatíván kezelhető szövődmények között előfordult rectalis vérzés, ideiglenes húgyhólyag-atonia, pseudomembranosus colitis, valamint sebgyógyulási zavarok. A két időszak eredményeinek összehasonlítását a 4. táblázat szemlélteti.

Pácienseink kórházi tartózkodási ideje összevethető a nemzetközi átlaggal [27, 28]. Intézményünkben ugyanaz a team végezte a beavatkozásokat, ami az egyes sebészeti technikája helyett a műtési technikák eredményességét mutathatja. A 0,9%-os konverzióarány az irodalmi adatokhoz [28, 29] képest is igen kicsi, különösen, ha figyelembe vesszük a gyakori előzetes műtétek miatti nehezebb műtési technikai szituációt.

Klinikánkon a négy alkalmazott operatív megközelítés együttes I. fokú szövődményaránya 3,0%, mely igen kicsinek tekinthető. *Roman és mtsai* 60 betegre kiterjedő kontrollált randomizált vizsgálatukban a „shaving”-et, discoid reszekciót követően 33% Clavien–Dindo I. komplikációt, szegmentális bélreszekció után 21,2% szövődményt írtak le [30]. *Mohr és mtsai* három technika együttes szövődményarányát vizsgálva 13% enyhe komplikációt figyeltek meg [31]. Egy további, 134 fős retrospektív tanulmány szerint a discoid, illetve a szegmentális reszekciót követően az enyhe fokú komplikációk aránya 8,8%, illetve 12,5% [32] volt. Számos tanulmány igazol-

4. táblázat | Az operatőrök tanulási görbéje – az első és az utolsó 100 bélműtét összehasonlítása

	Első 100 műtét (2009–2013)	Utolsó 100 műtét (2020)	p		
Műteti idő (min)	166,0 ± 108,9	90,6 ± 42,2	p<0,00001 (9,2 × 10 ⁻⁸)		
Műteti vérvesztés (ml)	39,5 ± 48,81	4,5 ± 12,8	p<0,00001 (6,5 × 10 ⁻⁹)		
Konverzió	3	0	–		
			OR	95% CI	p
Műteti típus:					
– szegmentális	63	38	0,36	0,20–0,64	0,0005
– NOSE	0	24	–	–	–
– discoid reszekció	2	31	22,01	5,1–95,05	<0,00001
– „shaving”	39	11	0,19	0,09–0,41	<0,00001
Komplikációk (Clavien–Dindo-besorolás):					
– I.	2	0	–	–	–
– II.	9	3	0,38	0,07–1,99	0,25
– III.	6	7	4,2	0,8–22,9	0,08
– IV.	0	0	–	–	–

A szignifikanciavizsgálatokat a műteti idő és a vérvesztés esetén kétmintás t-próbákkal, a műteti típus és a komplikációk esetén OR számítás után χ^2 -próbákkal végeztük

CI = konfidenciaintervallum; NOSE = természetes testszájadékon keresztül végzett specimენტávoítás; OR = esélyhányados

ta, hogy „shaving” technikát alkalmazva a radikálisabb módokkal összehasonlítva kevesebb a posztoperatív szövődmény [32, 33]. Intézményünkben a konzervatívabb és a radikálisabb módok együttes enyhe komplikációaránya is kisebb, mint több munkacsoportnál egyszerű „shaving” esetén [30, 31]. II. fokú szövődményrátánk szintén igen kis mértékű.

A súlyos, Clavien–Dindo III. vagy a fölötti besorolású komplikációk a páciensek 2,7%-ánál fordultak elő, ami összevethető az irodalomban fellelhető, nagy elemszámú (n>100) retrospektív vizsgálatok [31–33] 3–25%-os szövődményrátájával. Az egyik legrettegettebb súlyos szövődmény a varratelégtelenség, melynek felismerés nélkül 39%-os mortalitása napjainkban is kihívást jelent a klinikusok számára [34]. Varratelégtelenség a fentebb említett kutatásokban [28, 33] 0,3–7,4%-os gyakorisággal fordult elő, munkacsoportunk az esetek 1,8%-ában kényserült emiatt reoperációra. Egyes szerzők [33] javasolják a radikálisabb technikák kerülését a rectovaginalis fistula és a bélperforáció potenciálisan nagyobb veszélye miatt. Rectovaginalis fistula a betegek 0,9%-ában alakult ki, ezen adatok sem különböznek lényegesen a nemzetközi 0,06–3%-os [14, 31] rátáktól.

Egyes kutatások szerint a bélszűkület kockázata nagyobb a szegmentális reszekciót követően [30], ilyen komplikáció Klinikánkon a gyakrabban végzett szegmenteltávolítás ellenére sem lépett fel. Szövődmény miatt összesen 16 esetben, profilaktikusan 1 esetben alakítottunk ki sigmoideo- vagy colostomát, míg *Roman és mtsai* konzervatív műteti technika esetén is 59,3%-ban tartották szükségesnek; a többi munkacsoport változó arányban, de gyakran alkalmazott tehermentesítő stomát [28, 29, 35]. Összességében megállapíthatjuk, hogy a vizsgált 10 évben végzett műtétek szövődményrátája nem nagy, különösen tekintettel a rizikófaktort jelentő

gyakori ultramély (az anusnyílástól kevesebb mint 7 cm-re lévő) anastomosisokra és a hüvelyérintettség miatt szükséges vaginamegnyitásokra. A ritkán előforduló szövődmények mellett további kedvező megfigyelés, hogy a sikeresen ellátott szövődmények nem befolyásolják közép- és hosszú távon a szexuális, húgyúti és emésztőrendszeri funkciókat [28, 30].

Következtetés

Vizsgálatunk értékét limitálja retrospektív volta, megállapítható azonban, hogy a belet is érintő DIE biztonságosan és hatékonyan kezelhető mind a konzervatív megközelítésnek tekinthető „shaving” vagy discoid, mind a radikálisabb megközelítésként számontartott hagyományos szegmentális vagy NOSE-reszekcióval. A műtétek szövődményrátája tapasztalt sebészeti team esetén kicsi, a műteti idő pedig az elvégzett műtétek számával arányosan, szignifikánsan csökken. A jelen közleményben nem dolgoztuk fel a négy műteti megközelítésnek az életműködésre gyakorolt közép- és hosszú távú hatásairól gyűjtött utánkövetéses adatainkat, ezt egy következő publikációban tervezzük.

Anyagi támogatás: A közlemény megírása anyagi támogatásban nem részesült.

Szerzői munkamegosztás: A szerzők azonos mértékben vettek részt az irodalomgyűjtésben és a kézirat megírásában. A cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekltségek: A szerzőknek nincsenek érdekltségeik.

Irodalom

- [1] Lee HJ, Park YM, Jee BC, et al. Various anatomic locations of surgically proven endometriosis: a single-center experience. *Obstet Gynecol Sci.* 2015; 58: 53–58.
- [2] Viganò P, Parazzini F, Somigliana E, et al. Endometriosis: epidemiology and aetiological factors. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2004; 18: 177–200.
- [3] Eskenazi B, Warner ML. Epidemiology of endometriosis. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 1997; 24: 235–258.
- [4] Adamson GD, Kennedy S, Hummelshoj L. Creating solutions in endometriosis. Global collaboration through the World Endometriosis Research Foundation. *J Endometriosis* 2010; 2: 3–6.
- [5] Bódis J, Sulyok E, Várnagy Á, et al. Investigations of follicular fluid biomarkers in patients undergoing *in vitro* fertilization. [A tüszőfoládék biomarkereinek vizsgálata *in vitro* fertilizációs kezelésben részesült betegekben.] *Orv Hetil.* 2021; 162: 523–529. [Hungarian]
- [6] Donnez J, van Langendonck A, Casanas-Roux F, et al. Current thinking on the pathogenesis of endometriosis. *Gynecol Obstet Invest.* 2002; 54(Suppl 1): 52–58.
- [7] American Society for Reproductive Medicine. Revised American Society for Reproductive Medicine classification of endometriosis: 1996. *Fertil Steril.* 1997; 67: 817–821.
- [8] Meuleman C, Tomassetti C, D’Hoore A, et al. Surgical treatment of deeply infiltrating endometriosis with colorectal involvement. *Hum Reprod Update* 2011; 17: 311–326.
- [9] Veeraswamy A, Lewis M, Mann A, et al. Extragenital endometriosis. *Clin Obstet Gynecol.* 2010; 53: 449–466.
- [10] Wolthuis AM, Meuleman C, Tomassetti C, et al. Bowel endometriosis: colorectal surgeon’s perspective in a multidisciplinary surgical team. *World J Gastroenterol.* 2014; 20: 15616–15623.
- [11] Bokor A, Csibi N, Lukovich P, et al. Importance of nerve-sparing surgical technique in the treatment of deep infiltrating endometriosis. [Az idegkímélő műtéti technika jelentősége a mélyen infiltráló endometriosis sebészetében.] *Orv Hetil.* 2015; 156: 1960–1965. [Hungarian]
- [12] Dunselman GA, Vermeulen N, Becker C, et al. ESHRE guideline: management of women with endometriosis. *Hum Reprod.* 2014; 29: 400–412.
- [13] Young S, Burns MK, DiFrancesco LD. Diagnostic and treatment guidelines for gastrointestinal and genitourinary endometriosis. *J Turk Ger Gynecol Assoc.* 2017; 18: 200–209.
- [14] Donnez O, Roman H. Choosing the right surgical technique for deep endometriosis: shaving, disc excision, or bowel resection? *Fertil Steril.* 2017; 108: 931–942.
- [15] Minelli L, Fanfani F, Fagotti A, et al. Laparoscopic colorectal resection for bowel endometriosis: feasibility, complications, and clinical outcome. *Arch Surg.* 2009; 144: 234–239.
- [16] Kozma B, Pákozdy K, Lampé R, et al. Application of ultrasound elastography in obstetrics and gynecology. [Ultrahang-elasztográfia alkalmazásának lehetőségei a szülészet-nőgyógyászatban.] *Orv Hetil.* 2021; 162: 690–695. [Hungarian]
- [17] Kavallaris A, Köhler C, Kühne-Heid R, et al. Histopathological extent of rectal invasion by rectovaginal endometriosis. *Hum Reprod.* 2003; 18: 1323–1327.
- [18] Lukovich P, Bokor A. Reducing invasiveness of laparoscopic surgery using natural orifices and abdominal wall defects for extraction of the specimen. [A laparoszkópos sebészet invazivitásának csökkentése természetes szájadékok és hasfali defektusok felhasználásával a műtéti specimén eltávolítására.] *Orv Hetil.* 2015; 156: 552–557. [Hungarian]
- [19] Lukovich P, Csibi N, Bokor A. Technical questions of the transrectal specimen extraction. [A transrectalis speciméntávolítás sebésztechnikai kérdései.] *Magy Seb.* 2016; 69: 20–26. [Hungarian]
- [20] Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg.* 2004. 240: 205–213.
- [21] Xingmao Z, Haitao Z, Jianwei L, et al. Totally laparoscopic resection with natural orifice specimen extraction (NOSE) has more advantages comparing with laparoscopic-assisted resection for selected patients with sigmoid colon or rectal cancer. *Int J Colorectal Dis.* 2014; 29: 1119–1124.
- [22] Awad Z, Griffin R. Laparoscopic right hemicolectomy: a comparison of natural orifice *vs.* transabdominal specimen extraction. *Surg Endosc.* 2014; 28: 2871–2876.
- [23] Bokor A, Lukovich P, Csibi N, et al. Natural orifice specimen extraction during laparoscopic bowel resection for colorectal endometriosis: technique and outcome. *J Minim Invasive Gynecol.* 2018; 25: 1065–1074. Erratum: *J Minim Invasive Gynecol.* 2019; 26: 779.
- [24] Wolthuis AM, Meuleman C, Tomassetti C, et al. How do patients score cosmesis after laparoscopic natural orifice specimen extraction colectomy? *Colorectal Dis.* 2015; 17: 536–541.
- [25] Wolthuis AM, Fieuws S, Van Den Bosch A, et al. Randomized clinical trial of laparoscopic colectomy with or without natural-orifice specimen extraction. *Br J Surg.* 2015; 102: 630–637.
- [26] Carmona F, Martínez-Zamora A, González X, et al. Does the learning curve of conservative laparoscopic surgery in women with rectovaginal endometriosis impair the recurrence rate? *Fertil Steril.* 2009; 92: 868–875.
- [27] Tarjanne S, Heikinheimo O, Mentula M, et al. Complications and long-term follow-up on colorectal resections in the treatment of deep infiltrating endometriosis extending to bowel wall. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2015; 94: 72–79.
- [28] Riiskjaer M, Greisen S, Glavind-Kristensen M, et al. Pelvic organ function before and after laparoscopic bowel resection for rectosigmoid endometriosis: a prospective, observational study. *BJOG* 2016; 123: 1360–1367.
- [29] Ruffo G, Sartori A, Crippa S, et al. Laparoscopic rectal resection for severe endometriosis of the mid and low rectum: technique and operative results. *Surg Endosc.* 2012; 26: 1035–1040.
- [30] Roman H, Bubenheim M, Huet E, et al. Conservative surgery *versus* colorectal resection in deep endometriosis infiltrating the rectum: a randomized trial. *Hum Reprod.* 2018; 33: 47–57.
- [31] Mohr C, Nezhath FR, Nezhath CH, et al. Fertility considerations in laparoscopic treatment of infiltrative bowel endometriosis. *JLS* 2005; 9: 16–24.
- [32] Hudelist G, Aas-Eng MK, Birsan T, et al. Pain and fertility outcomes of nerve-sparing, full-thickness disk or segmental bowel resection for deep infiltrating endometriosis – a prospective cohort study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2018; 97: 1438–1446.
- [33] Abo C, Moatassim S, Marty N, et al. Postoperative complications after bowel endometriosis surgery by shaving, disc excision, or segmental resection: a three-arm comparative analysis of 364 consecutive cases. *Fertil Steril.* 2018; 109: 172–178.e1.
- [34] Ret Dávalos ML, De Cicco C, D’Hoore A, et al. Outcome after rectum or sigmoid resection: a review for gynecologists. *J Minim Invasive Gynecol.* 2007; 14: 33–38.
- [35] Mereu L, Ruffo G, Landi S, et al. Laparoscopic treatment of deep endometriosis with segmental colorectal resection: short-term morbidity. *J Minim Invasive Gynecol.* 2007; 14: 463–469.

(Miklós Dominika dr.,

Budapest, Baross u. 27., 1088

e-mail: miklos.dominika@med.semmelweis-univ.hu)

A cikk a Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) feltételei szerint publikált Open Access közlemény, melynek szellemében a cikk bármilyen médiumban szabadon felhasználható, megosztható és újraközölhető, feltéve, hogy az eredeti szerző és a közlés helye, illetve a CC License linkje és az esetlegesen végrehajtott módosítások feltüntetésre kerülnek. (SID_1)