

Az endometriosis korszerű laparoszkópos sebészi kezelése

BERKES ENIKŐ DR. ■ BOKOR ATTILA DR. ■ RIGÓ JÁNOS JR. DR.

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

Az endometriosis korszerű sebészi kezelésének célja a károsodott kismedencei anatómia helyreállításával az endometriosishoz társuló fájdalomtünetek csökkentése, illetve a teherbe esési esélyek javítása. Cikkünkben a különböző elhelyezkedésű kismedencei endometriosislaesiók eltávolításának műtéti lehetőségeit elemezzük. Az endometriosis sebészi kezelése döntően laparoszkópia útján valósul meg, míg a laparotomia alkalmazási köre egyre inkább beszűkül és csak speciális esetekre korlátozódik. A peritonealis endometriosis laesiói reszekció, elektrokoaguláció vagy lézervaporizáció segítségével kezelhetők, amelyek azonos mértékben csökkentik az endometriosishoz társuló fájdalomtüneteket, illetve javítják a teherbe esési esélyeket. Az endometrioma kezelésében hosszú éveken át kétféle műtéti megoldás terjedt el; a ciszták eltávolítása az úgynevezett strippingtechnika segítségével, valamint a ciszták megszüntetése az ablatív műtéti technikával. Napjainkra egyértelműen bebizonyosodott, hogy a stripping előnyösebb az endometrioma ablatívójával szemben mind a fájdalomtünetek csökkenése, mind a reprodukív funkciók szempontjából. A mélyen infiltráló endometriosis kezelése jelenti a legnagyobb kihívást az endometriosis sebészetében. A mélyen infiltráló laesiók eltávolításában a lézertechnika alkalmazásának jut főszerep. A rectovaginalis septum endometriosis esetén lézer segítségével a mélyen infiltráló laesio biztonsággal és maradéktalanul eltávolítható. Bélendometriosis esetén az érintett bélszakaszt szegmentális reszekcióval, discreszekcióval vagy az úgynevezett shavingtechnikával távolíthatjuk el. Leggyakrabban a szegmentális reszekciót alkalmazzuk, mivel egyedül ez esetben biztosítható a reszekciós szél biztos épsége. Az ureter endometriosis esetén kisfokú érintettség mellett ureterolysis, míg obstruktív uropathia fennállásakor az ureter reszekciója javasolható. Az endometriosishoz társuló fájdalom hatékonyabb csökkentését célozza a praesacralis neurectomia és az uterusidegrost-ablatio. Ezen beavatkozások klinikai eredményessége azonban nem egyértelmű, az endometriosis kezelésében betöltött pontos szerepük tisztázása további vizsgálatokat igényel. Az endometriosis sebészetében a folyamatosan fejlődő műtéti technikák az endometriosislaesiók egyre teljesebb és hatékonyabb eltávolítását teszik lehetővé, amelynek köszönhetően egyre eredményesebben kezelhetők az endometriosishoz társuló klinikai tünetek és csökkenthető a betegség kiújulásának veszélye.

Kulcsszavak: endometriosis, fájdalom, meddőség, laparoszkópia

Treatment of endometriosis with laparoscopic surgery today

Surgical treatment of endometriosis aims to remove all visible areas of pelvic endometriosis and restore anatomy by division of adhesions, as well as relieve painful symptoms. In this paper, we summarize the advantages, disadvantages, and efficacy of different laparoscopic surgical procedures in the treatment of endometriosis-associated pelvic pain and infertility. Modern endometrial surgery primarily involves laparoscopy, while indication of previously widespread laparotomy has been restricted to special cases. Surgery for the treatment of peritoneal endometriosis includes several options: electrocoagulation, laser ablation, or excision of the lesions, all of which have similar efficacy in the therapy of endometriosis-associated pelvic pain and infertility. There are two effective techniques for treating ovarian endometrioma: excision (stripping) technique or ablation of the cyst wall. It has been conclusively proven that stripping provides a more favorable outcome than drainage and ablation with regard to alleviating pain symptoms and infertility. The treatment of deeply infiltrating endometriosis involves some of the most challenging dissections in endometrial surgery. Such deeply infiltrating lesions can be most securely removed with laser techniques. For example, rectovaginal septum endometriosis can be completely removed with laser therapy. In case of bowel endometriosis, the affected part of the bowel can be removed by segmental resection, disc resection, or superficial partial-thickness excision. In most cases segmental colorectal resection is employed, because it is the most effective treatment currently available. In case of slight ureteral endometriosis, laparoscopic ureterolysis can be an effective treatment option; however, with obstructive uropathy segmental resection and anastomosis are indicated. Laparoscopic uterosacral nerve ablation and praesacral neurectomy are ancillary procedures meant to further decrease endometriosis-associated pelvic pain symptoms. However, the efficacy of these techniques is not yet proven and currently they appear to offer no added benefits beyond those achievable with conservative surgery alone. The ever improving surgical techniques steadily increase the efficacy of the treatment of endometriosis-associated infertility and pelvic pain, as well as delay recurrence of the disease.

Keywords: endometriosis, pain, infertility, laparoscopy

(Beérkezett: 2010. április 18.; elfogadva: 2010. május 17.)

Rövidítések

CI = konfidenciaintervallum; FSH = folliculusstimuláló hormon; GnRH = gonadotropin releasing hormon; IVF = in vitro fertilizáció; IVF-ET = in vitro fertilizáció-embriótranszfer; IVF-ICSI = in vitro fertilizáció-intracitoplazmatikus spermiuminjekció; LUNA = laparoszkópos uterusidegrost-ablatio; OR = odds ratio (esélyhányados)

Az endometriosis gyakori nőgyógyászati kórkép, amely a női populáció 6–10%-át érinti. A krónikus kismencedei fájdalomban szenvedő betegek 60%-ában, a meddő betegek 40%-ában mutatható ki endometriosis.

A betegség biztos diagnózisa kizárólag műtéti úton állítható fel, amely egyúttal lehetőséget ad a kórkép kezelésére is. A sebészi kezelés segítségével az endometriosis egyik vezető tünete, a kismencedei fájdalom a betegek 50–95%-ánál csökkenthető (1. táblázat). A fájdalom csökkenése elsősorban közép súlyos, súlyos endometriosis esetén számottevő (70–100%), míg a betegség enyhe formáiban a fájdalomcsökkenés mértéke kisebb [1, 2, 3, 4, 5]. A sebészi kezelés előnyösen befolyásolja az endometriosishoz társuló meddőséget is. Az endometriosis stádiuma és a beavatkozást követően észlelt spontán kumulatív terhességi arány egymással fordítottan arányos [6, 7, 8]. Érdekes, hogy irodalmi adatok alapján az enyhe, illetve közép súlyos endometriosisban szenvedő meddő betegek esetében az endometriosislaesiók sebészi eltávolítása egyértelműen javítja a teherbe esési esélyeket, míg súlyos fokú, IV. stádiumú endometriosis esetén ez a kedvező hatás nem egyértelmű [9].

Míg pár évtizeddel korábban az endometriosis sebészi kezelése döntően laparotomia útján valósult meg, addig napjainkra a laparoszkópia vette át a vezető szerepet.

A laparoszkópos beavatkozás alacsonyabb morbiditással, kevesebb adhaesioképződéssel, gyorsabb posztoperatív felépüléssel és rövidebb kórházi tartózkodási idővel jár [10, 11, 12].

Az endometriosis sebészi kezelésének célja az endometriosislaesiók eltávolításával, valamint a társuló kismencedei összenövések oldásával a károsodott kismencedei anatómia helyreállítása [13]. A műtéti beavatkozás során az endometriosislaesiók eltávolításához leggyakrabban mono- vagy bipoláris elektrokoagulációt és lézerablatiót alkalmazunk. Hatékonyságukat, a beavatkozás során a környező szövetekre gyakorolt károsító hatás mértékét és az intraoperatív vérzés veszélyét még nem hasonlította össze egyetlen randomizált, kontrollált tanulmány sem, így napjainkig egyik műtéti eljárás egyértelmű előnye, illetve hátránya sem bizonyosodott be a másikkal szemben.

Cikkünkben a különböző elhelyezkedésű kismencedei endometriosislaesiók laparoszkópos sebészi kezelésének lehetőségeit, a különféle műtéti megoldások előnyeit, hátrányait és klinikai eredményességét elemezzük.

A peritonealis endometriosis sebészi kezelése

A peritonealis endometriosis megjelenési formája igen heterogén. Előfordulhatnak funkcionálisan inaktív feketé, sötétbarna vagy kékes csomók, illetve aktív endometriosist jelző piros laesiók (petechiák, vesicularis, polypoid elváltozások) vagy átlátszó, serosus bennéki vesiculák is. Sebészi kezelésük excisióval, elektrokoagulációval vagy lézervaporizációval (1. ábra) valósítható meg, amelyek

1. táblázat | Az endometriosishoz társuló fájdalom csökkenése sebészi kezelést követően

Tanulmány	Tanulmány típusa	Operált betegek száma	Utánkövetés időtartama	Utánkövetésben részt vevő betegek száma	Eredmények
<i>Wheeler és Malinak (1983) [45]</i>	Esetsorozat	423	3 év	161	13,5%-ban történt fájdalom miatt reoperáció.
			5 év	77	40,3%-ban történt fájdalom miatt reoperáció.
<i>Davis (1986) [46]</i>	Esetsorozat	158	15 hónap	158	A dysmenorrhoea és a dyspareunia 5–7%-ban tért vissza.
<i>Sutton és Hill (1990) [1]</i>	Esetsorozat	228	1–6 év	181	A fájdalom 30%-ban tért vissza.
<i>Redwine (1991) [2]</i>	Esetsorozat	359	2 év	336	5 év alatt 19,5%-ban történt reoperáció a fájdalom miatt.
<i>Sutton és mtsai (1994) [3]</i>	Prospektív, randomizált, kontrollált, dupla vak	63	6 hónap	63	A kezelt csoportban 38,7%-ban, a kontrollcsoportban 77,4%-ban tért vissza a fájdalom.
<i>Donnez és mtsai (1997) [4]</i>	Esetsorozat	500	6 hónap–2 év	242	A fájdalom 6 hónap után nem tért vissza. Két év után a dysmenorrhoea 1,2%-ban, a dyspareunia 3,7%-ban tért vissza.
<i>Chapron és mtsai (1999) [5]</i>	Esetsorozat	110	17 hónap	110	A fájdalom 12%-ban tért vissza.



1. ábra | Peritonealis endometriosislaesio kezelése lézervaporizációval

azonos mértékben csökkentik az endometriosishoz társuló fájdalomtüneteket.

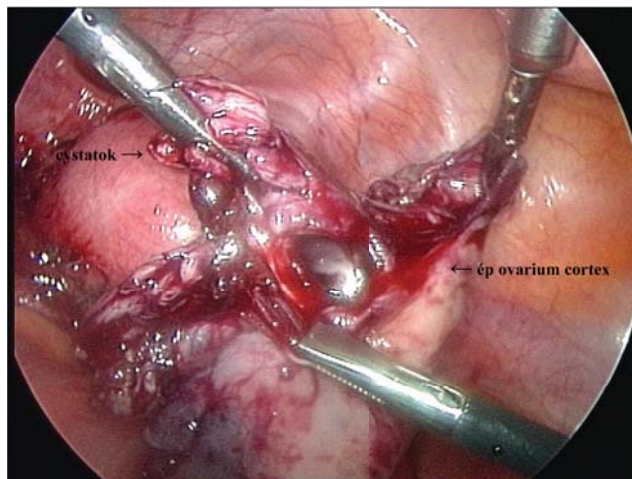
Gyakran előfordul, hogy az endometriosislaesiók a retroperitoneumban futó nagyereket, illetve az ureter feletti peritoneumot érintik. Ez esetben a peritoneumot a vitális struktúráktól elválasztó aquadissectio segítségével lehet a lézervaporizációt, illetve az elektrokoagulációt kellő biztonsággal végrehajtani [14].

A peritonealis endometriosislaesiók eltávolítása jelentősen csökkenti az endometriosishoz társuló kismérendői fájdalmat. Két randomizált, kontrollált tanulmány eredménye alapján 12, illetve 18 hónappal a beavatkozást követően a peritonealis endometriosishoz társuló fájdalom a sebészi kezelést követően szignifikánsan nagyobb mértékben csökkent a diagnosztikus laparoszkópián átesett betegcsoporthoz képest [15, 16].

A petefészek endometriosisának sebészete

Az endometrioma eltávolításának sebészi technikáját alapvetően befolyásolja az ovarialis endometriosis keletkezéséről vallott elképzelés. A legelfogadottabb nézet szerint retrógrád menstruáció során az ovarium felszínén endometrioid szövet telepszik meg, amely a fossa ovarica peritonealis felszínéhez tapad, majd az egyes menstruációk kapcsán invaginációs mechanizmus segítségével alakul ki az endometrioma [17]. Az endometrioma ily módon pseudocystának tekinthető, amelyben a ciszta falát az invertálódott ovarialis cortex alkotja. Ez a keletkezési mechanizmus magyarázza az endometrioma eltávolításának nehézségét is, hiszen nem valódi, hanem pseudotokkal állunk szemben, amelynek eltávolítása funkcionális ovariumszövet elvesztését és így a fertilitás csökkenését okozhatja [18].

Az endometrioma eltávolítása napjainkban döntően laparoszkópos úton valósul meg [19]. Az elmúlt évtize-



2. ábra | Jobb oldali endometrioma eltávolítása a stripping (húzás-ellenhúzás) műtéti technika segítségével

dekben a különböző laparoszkópos centrumokban az endometrioma eltávolításának kétféle műtéti technikája terjedt el. Az egyik műtéti megoldást a pseudotok megszüntetése jelenti lézerablatio vagy elektrokoaguláció segítségével, míg a másikat a pseudotok eltávolítása az úgynevezett strippingtechnikával (húzás-ellenhúzás).

Az endometrioma tokjának ablatióját elsősorban a *Donnez* vezette francia munkacsoport részesíti előnyben. A munkacsoport egy cm-nél kisebb endometrioma esetén a ciszta vaporizációját javasolja. Egy és három cm között a ciszta tetejének excízióját, a csokoládébennék aspirációját, alapos lavage-t, majd a ciszta belső falának vaporizációját ajánlják. Három cm-nél nagyobb endometriomák esetében kétlépcsős műtéti megoldást tartanak optimálisnak. Első lépésben diagnosztikus laparoszkópia során az endometrioma leszívása, illetve alapos öblítés történik meg. Ezt követően a ciszta méretének csökkentése céljából a beteg 12 hónap GnRH-analóg-agonista kezelésben részesül, majd kontroll-laparoszkópia során történik meg a cisztatok belső falának vaporizációja [14]. A *Donnez*-féle iskolát követő laparoszkópos centrumok az endometrioma tokjának ablatióját elektrokoaguláció vagy lézervaporizáció segítségével valósítják meg [20]. Az endometrioma tokjának ablatióját elsősorban a *Donnez* vezette francia munkacsoport részesíti előnyben [14].

A cisztatok ablatiójával szemben a legtöbb laparoszkópos centrumban a stripping vagy más néven cystectomy technikája vált elterjedté. A stripping során az endometrioma falát az egészséges ovariumszövettől húzás-ellenhúzással elválasztjuk és eltávolítjuk (2. ábra). A strippingtechnika hátránya, hogy a pseudotok eltávolítása funkcionáló, ép ovariumszövet eltávolítását okozhatja [21]. Kétdoldali strippinget követően súlyos esetekben előfordulhat a petefészek korai kimerülése, illetve in vitro fertilizációs kezelés során az ovariumok igen rossz válaszkészsége. Meg kell azonban említeni azt is,

hogy a cisztatok ablatiója sem jelenti feltétlenül az ép ovariumszövet megővését, hiszen az elektrokoaguláció és a lézerablatio hőhatása is károsítja a mélyebben fekvő ép ovarialis szövetet, ugyanakkor az ablatio az endometrioid szövet inkomplett destrukciójának és ezáltal az endometrioszis kiújulásának veszélyét is magában hordozza. Szöveti elemzések kimutatták, hogy a pseudotok felszíne alatt 1–3 mm-rel is elhelyezkedhetnek endometrioid implantátumok, míg a hagyományosan alkalmazott alacsony energiájú lézer csupán 0,25–0,3 mm mélységben destruálja a szöveteket [21].

Három cm-nél nagyobb endometriomák esetén az ablatió és a strippingtechnika klinikai eredményességét *Hart és mtsai* metaanalízise hasonlította össze [24]. A metaanalízis két prospektív, randomizált tanulmány (*Alborzi és mtsai*, *Beretta és mtsai*) eredményeit elemezve elsődleges végpontként a kismencedei fájdalom csökkenését és a beavatkozást követő spontán terhességi arányt vizsgálta (2. táblázat) [22, 23, 24]. A metaanalízis eredményei alapján a stripping szignifikánsan előnyösebb a dysmenorrhoea [OR: 0,15, CI (95%): 0,06–0,38], a dyspareunia [OR: 0,14, CI (95%): 0,05–0,44], valamint a menstruációtól független kismencedei fájdalom [OR: 0,10, CI (95%): 0,02–0,56] csökkenése, illetve a fájdalomtünetek visszatérése tekintetében. A stripping előnyösebbnek bizonyult a beavatkozást követő spontán

terhességi arányok alakulásában is (OR: 5,21, CI: 2,04–13,29) [24].

A metaanalízis másodlagos végpontként az endometrioma recidíváját, illetve a konverziós arányt elemzi. A laparoszkópos beavatkozás konverziójára egyik vizsgálati csoportban sem került sor. Az endometrioma recidívája tekintetében is a stripping előnye bizonyosodott be az ablatióval szemben [OR: 0,41, CI (95%): 0,18–0,93]. A kontroll vagy más néven „second look” műtéti beavatkozások arányát *Alborzi és mtsai* tanulmánya vizsgálta, amely szerint a strippingcsoportban szignifikánsan kevesebb „second look” beavatkozásra volt szükség [23]. A műtéti időt és a posztoperatív kórházi tartózkodási időt *Beretta és mtsai* tanulmánya vizsgálta és nem talált szignifikáns különbséget a stripping és az ablatio között [23].

A fentiek alapján arra a következtetésre juthatunk, hogy a stripping mind a fájdalomtünetek posztoperatív csökkenése, mind a beavatkozást követő spontán terhességi arány tekintetében egyértelműen előnyösebb az endometrioma ablatiójával szemben. Ezen meggyőző eredmények a hagyományosan az ablatió műtéti technikát előnyben részesítő Donnez-féle iskola álláspontját is módosították, miszerint legújabb közleményük az eredeti ajánlással szemben az ablatio és a strippingtechnika kombinációját javasolja oly módon, hogy a pseudotok

2. táblázat | A 3 cm-nél nagyobb endometrioma sebészi kezelése során alkalmazott strippingtechnika és ablatió műtéti technika összehasonlítása

Tanulmány	Beavatkozás	A kismencedei fájdalom változása a posztoperatív időszakban	Posztoperatív reprodukív eredmények	Az endometrioma recidívája	Konverzió	„2 nd look” beavatkozások aránya	Műtéti idő és hospitalizáció	Szövődmények
<i>Alborzi és mtsai</i> (2004) PRC [22]	Stripping vs. ablatio és drenázs	A PP és DM visszatérése szignifikánsan gyakoribb az ablatio- és drenázscsoportban				A stripping-csoportban szignifikánsan ritkább a „2nd look” beavatkozások aránya	Nem vizsgálja	
<i>Beretta és mtsai</i> (1998) PRC [23]	Stripping vs. ablatio és drenázs	A DM, DP és NMPP visszatérése szignifikánsan gyakoribb az ablatio- és drenázscsoportban. A fájdalom visszatéréséig eltelt idő szignifikánsan rövidebb ablatio és drenázs esetén	A spontán terhességi arány szignifikánsan magasabb a stripping-csoportban	A recidíva aránya szignifikánsan alacsonyabb a stripping-csoportban	Egyik csoportban sem történt	Nem vizsgálja	Nincs különbség a kétféle műtéti technika között	Nem történt

PRC: prospektív, randomizált, kontrollált tanulmány; PP: kismencedei fájdalom; DM: dysmenorrhoea; DP: dyspareunia; NMPP: menstruációtól független kismencedei fájdalom

nagy részének eltávolítása stripping segítségével történik, míg a hilusközei részen, a tok maradék 10–20%-át széndioxid lézer segítségével vaporizálják [25].

A stripping műtéti technika napjainkig tisztázatlan kérdése, hogy az endometrioma eltávolítását követően szükséges-e az ovarium sebének összevarrása. A legfrissebb irodalmi adatok alapján az ovarium suturáját követően a posztoperatív adhaesioképződés mértéke kisebb (30,8% vs. 57,1%), az ovarialis funkció pedig jobb [12% vs. 38% 10 mIU/ml feletti folliculusstimuláló hormon (FSH)], szemben az ovarium sebt nyitva hagyó sebészeti technikával [26, 27].

Az eddigiekben részletezett tanulmányok hátránya, hogy egyik sem vizsgálta, miként változik az ovarialis funkció a beavatkozást követően, illetve melyik műtéti megoldás előnyösebb az asszisztált reprodukciós kezelésre szoruló betegek csoportjában. A tanulmányok nem vizsgálták továbbá a betegek posztoperatív életminőségét sem.

Alborzi munkacsoportjának újabb tanulmánya e kérdésekre kereste a választ. Strippinget, illetve ablatiót követően összehasonlították a petefészkek válaszkészségét gonadotropinstimuláció hatására. Az operált petefészkekben növekedésnek induló folliculusok száma strippinget követően szignifikánsan magasabbnak bizonyult. Ugyanakkor azonban az operált és az ép ovarium együttes folliculusainak száma, illetve a stimulációt követő terhességi arány tekintetében nem mutatkozott szignifikáns különbség a kétféle műtéti technika között [28].

Máig nyitott kérdés, hogy egyáltalán az endometrioma sebészeti eltávolítása milyen módon befolyásolja az asszisztált reprodukciós kezelések eredményességét. Az irodalomban megjelent közlemények e téren ellentmondások. *Demiról és mtsai* randomizált, kontrollált tanulmánya szerint az unilaterális, 3–6 cm-es endometrioma eltávolítása csökkenti az ovarium válaszkészségét a stimulációs kezelésre, ugyanakkor azonban a ciklus eredményessége, az implantációs és a terhességi arány nem változik [29]. *Somigliana és mtsai* összefoglaló tanulmánya alapján a tünetmentes, IVF-ICSI kezelésre váró betegek esetén a sebészeti kezelésnek nincsen kedvező hatása az IVF során alkalmazott petefészkek-stimulációra [30]. *Gupta és mtsai* metaanalízisének eredményei szerint az endometrioma sebészeti eltávolítása ugyan csökkenti a növekedésnek induló folliculusok, illetve a leszívható petesejtek számát, de az IVF-beavatkozás eredményességét nem befolyásolja [31].

Nem világos, hogy az IVF-kezelés során a petefészkek csökkent válaszkészségét a sebészeti beavatkozás vagy maga az endometrioma jelenléte okozza. Úgy tűnik, hogy már önmagában az endometrioma jelenléte mindenféle kezelés nélkül csökkenti a petefészkekben növekedésnek induló folliculusok számát és a petefészkek válaszkészségét a gonadotropinstimulációra [30]. Mind ezt figyelembe véve, az asszisztált reprodukciós kezelésben részesülő betegcsoportban az endometrioma sebészeti eltávolításának szükségessége minden esetben

egyedi mérlegelés alapján döntendő el. A sebészeti eltávolítás előnye a pontos szövettani diagnózis, a malignitás kizárásának lehetősége, az endometriosishoz társuló fájdalom mérséklése, illetve az akut hasi kórképek (cisztaruptura, adnexumtorsio) veszélyének csökkentése. Jelentős előny továbbá a petesejtleszívás során az ovariumok könnyebb hozzáférhetősége és a kontamináció kisebb veszélye.

A mélyen infiltráló endometriosis sebészeti kezelése

A mélyen infiltráló endometriosis a különböző anatómiai struktúrák infiltrációját jelenti endometrialis elemek által, amelyet fibrosis és muscularis hyperplasia is kísér. Az endometriosisban szenvedő betegek körülbelül 20–35%-ánál fordul elő a mélyen infiltráló forma, amely elsősorban a sacrouterin szalagokat, a rectosigmoid bélszakaszt, a rectovaginalis septumot, a hüvelyt, a húgyhólyagot és az uretereket érinti [32]. Ahogyan a mélyen infiltráló endometriosis gyanújának felvetésekor a betegek kivizsgálása sem egyszerű – cisztoszkópia, kolonoszkópia, rectalis ultrahangvizsgálat, kismedencei MR is szükséges –, úgy a sebészeti kezelés is igazi kihívást jelent még gyakorlott laparoszkópos szakemberek számára is.

A rectovaginalis septum endometriosisa

A rectovaginalis septum endometriosisának kezelése speciális szempontok mérlegelését igényli, amelynek oka, hogy e terület endometriosisának sebészeti eltávolítása igen nehéz, a környező anatómiai struktúrák sérülésének fokozott veszélyével, gyakoribb műtéti szövődeményekkel jár. Irodalmi ajánlások alapján meddőség és fájdalom-tünetek együttes megléte esetén az elsődleges sebészeti kezelés egyértelműen javasolható. Abban az esetben azonban, ha csupán a fájdalom a fő tünet, első lépésben megpróbálkozhatunk hormonális kezeléssel, és csupán ennek sikertelensége esetén jön szóba a laesio sebészeti eltávolítása [33].

A rectovaginalis septum endometriosisának eltávolítása során az első és legfontosabb lépés a rectum mellső falának, illetve a rectosigmoid bélszakasznak a leválasztása az endometriosislaesioról. Ezt követi az endometriosiscsomó leválasztása a cervixről és a hátsó hüvelyboltozatról, illetve a hüvely hátsó faláról. Gyakran az endometriosis által érintett hátsó hüvelyboltozat vagy hüvelyfal reszekciója is szükséges. A preparáláshoz legoptimálisabb a lézertechnika alkalmazása, amely lehetővé teszi az endometriosislaesio in toto eltávolítását a rectum sérülési veszélyének minimalizálásával [14]. A lézertechnika alkalmazásával *Donnez* munkacsoportjában 1882 rectovaginalis septumendometriosis-műtét során csupán 9 esetben következett be a rectum perforációja [14].



3. ábra | Discoid bélreszekció. Az endometriosis által érintett bélszakasz laparoszkópos bélvarrógép segítségével kerül eltávolításra

Bélendometriosis

A mélyen infiltráló endometriosis egyik legsúlyosabb formája a bélendometriosis, amely az endometriosisban szenvedő betegek 5,3–12%-ánál fordul elő. Az esetek 93%-ában a rectum és a rectosigmoid bélszakasz érintett, majd csökkenő sorrendben előfordulhat az appendix (2–18%), a distalis ileum (2–16%) és a coecum (2%) endometriosisa is [34].

A bélendometriosis kezelésében többféle sebészi megoldást alkalmazhatunk; szegmentális bélreszekciót, a kisebb bélszakasz eltávolítását eredményező teljes vastagságú discreszekciót vagy más néven nodulectomiát (3. ábra), illetve felszínes bélendometriosis esetén a superficialis réteg excízióját vagy más néven az úgynevezett „shaving”-technikát. A műtéti technika nehézsége, illetve a szövődmények fokozott veszélye miatt az átlagosnál gyakrabban van szükség a laparoszkópos beavatkozás konverziójára. Irodalmi adatok szerint a konverziós arány 0–20% között változik, átlagosan 8% körül mozog [35].

A különböző laparoszkópos iskolák eltérő műtéti megoldásokat részesítenek előnyben, és napjainkig még nem tisztázódott, melyik műtéti típus alkalmazása előnyösebb a többinél. Az irodalomban megjelent tanulmányok szerint a bélendometriosisban szenvedő betegek átlagosan 57%-a részesült szegmentális colorectalis reszekcióban, 14% nodulectomiában és 29% „shavingben” [35]. A nodulectomia előnye a módszer egyszerűsége és csupán kis bélszakasz eltávolítása. Ugyanakkor azonban az eltávolított preparátumok szövettani vizsgálata azt igazolta, hogy a nodulectomia az esetek 40%-ában az endometriosis nem teljes eltávolítását eredményezi, mivel az izomrétegben elhelyezkedő, az endometriosiszt határoló fibroticus szövet nem mindig veszi körül egyértelműen, makroszkóposan jól láthatóan az endometriosis által érintett bélszakaszt, megnehezítve ezzel a reszekció szélességének pontos meghatározását [36].

A bélendometriosis sebészi kezelésének posztoperatív szövődményaránya viszonylag magas. A komplikációiról beszámoló tanulmányok szerint a sebészi beavatkozást követően átlagosan 3,3%-ban alakult ki rectovaginalis fistula, 0,7%-ban anastomosiselégtelenség és 2,5%-ban



4. ábra | A bal oldali fossa ovaricában futó ureter ureterolysis követően

volt szükséges szekunder colostoma kialakítása. A kismendecei autonóm idegrendszer rostjainak sérülése miatt a műtétet követően a betegek akár 38%-ában is felléphet de novo dysuria [35].

A bélendometriosis laparoszkópos sebészetével foglalkozó tanulmányok eddig kevésbé vizsgálták az endometriosishoz társuló fájdalomtünetek és meddőség posztoperatív alakulását. A fájdalom, illetve az emésztési panaszok a legtöbb tanulmány szerint jelentősen javultak, de az is előfordult, hogy a tünetek egy része (például diarrhoea, obstipatio, dysmenorrhoea és dyspareunia) változatlan maradt [35]. A gyermeket kívánó párok átlagosan 44%-ánál következett be terhesség, bár egyik tanulmány sem választotta szét a meddő és termékeny betegeket, illetve a teherbe jutás módját (spontán vagy asszisztált reprodukciós kezeléssel fogant) [35].

Az ureter endometriosisának sebészi ellátása

Az ureter endometriosisa ritka betegség. *Antonelli és mtsai* 1242, endometriosisban szenvedő beteget vizsgálva 1,5%-ban találták az ureter érintettségét [36]. *Donnez és mtsai* 405, sebészileg igazolt és kezelt rectovaginalis septumendometriosisban szenvedő beteg esetében iv. urográfiával 4,4%-ban igazolták az ureter endometriosisát. Ha a rectovaginalis septum endometriosisa 3 cm-nél nagyobb volt, ez az arány 11,2%-ra emelkedett [37]. Gyakrabban érintett a bal oldali ureter, illetve az ureterek proximalis szakasza. Az ureter endometriosisának két formáját különböztetjük meg, az extrinsic (külső kompresszió) és az intrinsic (submucosa és uroepithelium is érintett) típust [38].

A sebészi kezelés célja az endometriosis teljes eltávolítása vagy ablatiója a reaktív fibroticus komponenst is beleértve. Mindez ureterolysis, ureteroneocystostomia vagy ureterreszekcióval (end to end anastomosis) valósítható meg. Irodalmi adatok alapján ureterolysis kisfokú ureterérintettség, illetve extrinsic formák esetén javasolható (4. ábra), míg obstruktív uropathia fennállása, illetve intrinsic ureterendometriosis mellett a reszekció jobb klinikai eredménnyel jár [38].

Az endometriosishoz társuló fájdalom hatékonyabb csökkentését célzó kiegészítő műtéti megoldások

Az endometriosishoz társuló fájdalom hatékonyabb csökkentése céljából az endometriosislaesiók eltávolítását laparoszkópos uterusidegrost-ablatióval (LUNA), illetve praesacralis neurectomiával egészíthetjük ki. Ezen beavatkozások célja a kismedencében futó idegrostok megszakítása. Klinikai eredményességük azonban ellentmondásos, az endometriosis kezelésében betöltött pontos szerepük tisztázása további klinikai vizsgálatokat igényel.

Laparoszkópos uterusidegrost-ablatio (LUNA)

A LUNA a sacrouterin szalagban futó idegrostok megszakítását jelenti. Irodalmi adatok alapján úgy tűnik, hogy az endometriosislaesio ablatiója LUNA-val kombinálva középsúlyos, illetve súlyos esetekben hatékonyabban csökkenti az endometriosishoz társuló fájdalmat. Enyhe endometriosis esetén a LUNA ezen kedvező hatása minimális [39]. Egyelőre nincsen elegendő és biztos evidencia arra vonatkozóan, hogy a LUNA feltétlenül szükséges-e, illetve úgy tűnik, hogy a LUNA önmagában nem csökkenti például az endometriosishoz társuló dysmenorrhoeát [40, 41]. A LUNA szövődeménykockázata alacsony, bár szövődeményként akár az uterus prolapsusa és az ureter átvágása is előfordulhat [42].

Praesacralis neurectomia

A praesacralis neurectomia az uterus szimpatikus innervációjának megszakítása a plexus hypogastricus superior magasságában. A beavatkozás igen tapasztalt operatórt és műtéti csapatot igényel, mivel jelentős fokú vérzés léphet fel a környező vénás plexusokból.

A praesacralis neurectomia fájdalomcsökkentésre gyakorolt hatása a LUNA-hoz hasonlóan ellentmondásos. *Candiani és mtsai* randomizált, kontrollált tanulmányában 71 beteget vizsgálva a praesacralis neurectomia ugyan csökkentette a dysmenorrhoeát, de nem volt hatással a dyspareuniára, illetve a krónikus kismedencei fájdalomra [43]. *Zullo és mtsai* randomizált, kontrollált tanulmányban 141 beteget vizsgálva megállapították, hogy a sebészi beavatkozás praesacralis neurectomiával kiegészítve 6, illetve 12 hónappal a beavatkozás után szignifikánsan jobban csökkentette a dysmenorrhoeát, a dyspareuniát, illetve a krónikus kismedencei fájdalmat, mint a sebészi beavatkozás praesacralis neurectomia nélkül [44].

Következtetések

Megállapíthatjuk, hogy az endometriosis sebészi kezelése igen összetett, nagy jártasságot igénylő, gyakran

multidiszciplináris feladat. A különféle elhelyezkedésű endometriosislaesiók eltávolításának sebészi lehetőségei és módszerei folyamatosan bővülnek, lehetővé téve a kismedencei endometriosis egyre eredményesebb kezelését és ezáltal az endometriosishoz társuló fájdalomtünetek csökkentését és a teherbe esési esélyek javítását.

Irodalom

- [1] Sutton, C., Hill, D.: Laser laparoscopy in the treatment of endometriosis. Br. J. Obstet. Gynaecol., 1990, 97, 181–185.
- [2] Redwine, D. B.: Conservative laparoscopic excision of endometriosis by sharp dissection: life table analysis of reoperation and persistent or recurrent disease. Fertil. Steril., 1991, 56, 628–634.
- [3] Sutton, C. J., Ewen, S. P., Whitelaw, N. és mtsai: Prospective randomized, double-blind controlled trial of laser laparoscopy in the treatment of pelvic pain associated with minimal, mild, and moderate endometriosis. Fertil. Steril., 1994, 62, 696–700.
- [4] Donnez, J., Nisolle, M., Gillerot, S. és mtsai: Rectovaginal septum adenomyotic nodules: a series of 500 cases. Br. J. Obstet. Gynaecol., 1997, 104, 1014–1018.
- [5] Chapron, C., Dubuisson, J. B., Fritel, X. és mtsai: Operative management of deep endometriosis infiltrating the uterosacral ligaments. J. Am. Assoc. Gynecol. Laparosc., 1999, 6, 31–37.
- [6] Adamson, G. D., Hurd, S. J., Pasta, D. J. és mtsai: Laparoscopic endometriosis treatment: is it better? Fertil. Steril., 1993, 59, 35–44.
- [7] Guzick, D. S., Silliman, N. P., Adamson, G. D. és mtsai: Prediction of pregnancy in infertile women based on the American Society for Reproductive Medicine's revised classification of endometriosis. Fertil. Steril., 1997, 67, 822–829.
- [8] Osuga, Y., Koga, K., Tsutsumi, O. és mtsai: Role of laparoscopy in the treatment of endometriosis-associated infertility. Gynecol. Obstet. Invest., 2002, 53, 33–39.
- [9] Jacobson, T. Z., Barlow, D. H., Koninckx, P. R. és mtsai: Laparoscopic surgery for subfertility associated with endometriosis (Cochrane Review). Cochrane Library, 3. John Wiley & Sons Ltd, Chichester, UK, 2004.
- [10] Bateman, B. G., Kolp, L. A., Mills, S.: Endoscopic versus laparotomy management of endometriomas. Fertil. Steril., 1994, 62, 690–695.
- [11] Crosignani, P. G., Vercellini, P., Biffignandi, F. és mtsai: Laparoscopy versus laparotomy in conservative surgical treatment for severe endometriosis. Fertil. Steril., 1996, 66, 706–711.
- [12] Busacca, M., Fedele, L., Bianchi, S. és mtsai: Surgical treatment of recurrent endometriosis: laparotomy versus laparoscopy. Hum. Reprod., 1998, 13, 2271–2274.
- [13] Kennedy, S., Bergqvist, A., Chapron, C. és mtsai: ESHRE guideline for the diagnosis and treatment of endometriosis. Hum. Reprod., 2005, 20, 2698–2704.
- [14] Donnez, J., Pirard, C., Smets, M. és mtsai: Surgical management of endometriosis. Best Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol., 2004, 18, 329–348.
- [15] Abbott, J., Hawe, J., Hunter, D. és mtsai: Laparoscopic excision of endometriosis: a randomized, placebo-controlled trial. Fertil. Steril., 2004, 82, 878–884.
- [16] Sutton, C. J., Pooley, A. S., Ewen, S. P. és mtsai: Follow-up report on a randomized controlled trial of laser laparoscopy in the treatment of pelvic pain associated with minimal to moderate endometriosis. Fertil. Steril., 1997, 68, 1070–1074.
- [17] Nisolle, M., Donnez, J.: Peritoneal endometriosis, ovarian endometriosis and adenomyotic nodules of the rectovaginal septum are three different entities. Fertil. Steril., 1997, 68, 585–596.

- [18] Vercellini, P., Chapron, C., De Giorgi, O. és mtsai: Coagulation or excision of ovarian endometriomas? *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 2003, 188, 606–610.
- [19] Mais, V., Ajossa, S., Guerriero, S. és mtsai: Laparoscopic management of endometriomas: a randomized trial versus laparotomy. *J. Gynecol. Surg.*, 1996, 12, 41–46.
- [20] Jones, K. D., Sutton, C. J.: Laparoscopic management of ovarian endometriomas: a critical review of current practice. *Curr. Opin. Obstet. Gynecol.*, 2000, 12, 309–315.
- [21] Hachisuga, T., Kawarabayashi, T.: Histopathological analysis of laparoscopically treated ovarian endometriotic cysts with special reference to loss of follicles. *Hum. Reprod.*, 2002, 17, 432–435.
- [22] Alborzi, S., Momtahan, M., Parsanezhad, M.E. és mtsai: A prospective, randomized study comparing laparoscopic ovarian cystectomy versus fenestration and coagulation in patients with endometriomas. *Fertil. Steril.*, 2004, 82, 1633–1637.
- [23] Beretta, P., Franchi, M., Ghezzi, F. és mtsai: Randomized clinical trial of two laparoscopic treatments of endometriomas: cystectomy versus drainage and coagulation. *Fertil. Steril.*, 1998, 70, 1176–1180.
- [24] Hart, R. J., Hickey, M., Maouris, P. és mtsai: Excisional surgery versus ablative surgery for ovarian endometriomata. *Cochrane Database Syst. Rev.*, 2008, 16, CD004992.
- [25] Donnez, J., Lousse, J. C., Jadoul, P. és mtsai: Laparoscopic management of endometriomas using a combined technique of excisional (cystectomy) and ablative surgery. *Fertil. Steril.*, 2010, 94, 28–32. (Published online 09 April 2009.)
- [26] Pellicano, M., Bramante, S., Guida, M. és mtsai: Ovarian endometrioma: postoperative adhesions following bipolar coagulation and suture. *Fertil. Steril.*, 2008, 89, 796–799.
- [27] Fedele, L., Bianchi, S., Zanonato, G. és mtsai: Bipolar electrocoagulation versus suture of solitary ovary after laparoscopic excision of ovarian endometriomas. *J. Am. Assoc. Gynecol. Laparosc.*, 2004, 11, 344–347.
- [28] Alborzi, S., Ravanbakhsh, R., Parsanezhad, M. E. és mtsai: A comparison of follicular response of ovaries to ovulation induction after laparoscopic ovarian cystectomy or fenestration and coagulation versus normal ovaries in patients with endometrioma. *Fertil. Steril.*, 2007, 88, 507–509.
- [29] Demirel, A., Guven, S., Baykal, C. és mtsai: Effect of endometrioma cystectomy on IVF outcome: a prospective randomized study. *Reprod. Biomed. Online*, 2006, 12, 639–643.
- [30] Somigliana, E., Infantino, M., Benedetti, F. és mtsai: The presence of ovarian endometriomas is associated with a reduced responsiveness to gonadotropins. *Fertil. Steril.*, 2006, 86, 192–196.
- [31] Gupta, S., Agarwal, A., Agarwal, R. és mtsai: Impact of ovarian endometrioma on assisted reproduction outcomes. *Reprod. Biomed. Online*, 2006, 13, 349–360.
- [32] Chapron, C., Jacob, S., Dubuisson, J. B. és mtsai: Laparoscopically assisted vaginal management of deep endometriosis infiltrating the rectovaginal septum. *Acta Obstet. Gynecol. Scand.*, 2001, 80, 349–354.
- [33] Emmanuel, K. R., Davis, C.: Outcomes and treatment options in rectovaginal endometriosis. *Curr. Opin. Obstet. Gynecol.*, 2005, 17, 399–402.
- [34] Jerby, B. L., Kessler, H., Falcone, T. és mtsai: Laparoscopic management of colorectal endometriosis. *Surg. Endosc.*, 1999, 13, 1125–1128.
- [35] Darai, E., Bazot, M., Rouzier, R. és mtsai: Outcome of laparoscopic colorectal resection for endometriosis. *Curr. Opin. Obstet. Gynecol.*, 2007, 19, 308–313.
- [36] Antonelli, A., Simeone, C., Zani, D. és mtsai: Clinical aspects and surgical treatment of urinary tract endometriosis: our experience with 31 cases. *Eur. Urol.*, 2006, 49, 1093–1097.
- [37] Donnez, J., Nisolle, M., Squifflet, J.: Ureteral endometriosis: a complication of rectovaginal endometriotic (adenomyotic) nodules. *Fertil. Steril.*, 2002, 77, 32–37.
- [38] Ghezzi, F., Cromi, A., Bergamini, V. és mtsai: Management of ureteral endometriosis: areas of controversy. *Curr. Opin. Obstet. Gynecol.*, 2007, 19, 319–324.
- [39] Jacobson, T. Z., Barlow, D. H., Garry, R. és mtsai: Laparoscopic surgery for pelvic pain associated with endometriosis. *Cochrane Database Syst. Rev.*, 2001, 4, CD001300.
- [40] Vercellini, P., Aimi, G., Busacca, M. és mtsai: Laparoscopic uterosacral ligament resection for dysmenorrhea associated with endometriosis: results of a randomized, controlled trial. *Fertil. Steril.*, 2003, 80, 310–319.
- [41] Practice Committee of American Society for Reproductive Medicine: Treatment of pelvic pain associated with endometriosis. *Fertil. Steril.*, 2008, 90, S260–S269.
- [42] Davis, G. D.: Uterine prolapse after laparoscopic uterosacral transection in nulliparous airborne trainees: A report of three cases. *J. Reprod. Med.*, 1996, 41, 279–282.
- [43] Candiani, G. B., Fedele, L., Vercellini, P. és mtsai: Presacral neurectomy for the treatment of pelvic pain associated with endometriosis: a controlled study. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1992, 167, 100–103.
- [44] Zullo, F., Palomba, S., Zupi, E. és mtsai: Effectiveness of presacral neurectomy in women with severe dysmenorrhea caused by endometriosis who were treated with laparoscopic conservative surgery: a 1-year prospective randomized double-blind controlled trial. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 2003, 189, 5–10.
- [45] Wheeler, J. M., Malinak, L. R.: Recurrent endometriosis: incidence, management, and prognosis. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1983, 146, 247–253.
- [46] Davis, G. D.: Management of endometriosis and its associated adhesions with CO₂ laser laparoscope. *Obstet. Gynecol.*, 1986, 68, 422–425.

(Berkés Enikő dr.,
Budapest, Baross u. 27., 1088
e-mail: berkes.eniko@noi1.sote.hu)

Az Orvosi Hetilap 2010, 151, 959. oldalán megjelent OH-KVÍZ-re (2010. 23. szám)
helyes megfejtés nem érkezett.