

Laparoszkópos sacrocolpopexia: technikai áttekintés és standardizált lépések

Sipos Attila Gergely dr.¹ ■ Kozma Bence dr.¹
Farkas Bálint dr.^{2, 3, 4} ■ Domján Zsolt dr.⁵ ■ Takács Péter dr.^{1, 6}
Krasznai Zoárd dr.¹ ■ Lampé Rudolf dr.¹

¹Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Szülészeti és Nőgyógyászati Intézet, Debrecen

²Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Szülészeti és Nőgyógyászati Intézet, Pécs

³Humán Reprodukciós Nemzeti Laboratórium, Pécsi Tudományegyetem, Pécs

⁴HUN-REN-PTE Humán Reprodukciós Kutatócsoport, Pécs

⁵Észak-budai Szent János Kórház, Urológiai Osztály, Budapest

⁶Eastern Virginia Medical School, Department of Obstetrics and Gynecology, Norfolk, Amerikai Egyesült Államok

Bevezetés: Alacsony recidívaarányának és a minimálinvazív sebészet előnyeinek köszönhetően a laparoszkópos sacrocolpopexia mára az egyik leggyakrabban alkalmazott beavatkozássá vált az apicalis uterovaginalis prolapsus kezelésében. A műtét számos módoszata ismert, amelyek megválasztása általában az operatőr egyéni tapasztalatát tükrözi. A beavatkozás megfelelő adaptálásához és biztonságos kivitelezéséhez a standardizált műtéti lépések előnyei vitathatatlanok.

Célkitűzés: A közlemény célja, hogy bemutassuk a laparoszkópos sacrocolpopexiának az irodalomban fellelhető evidenciák alapján általunk is alkalmazott fő lépéseit, valamint elemezzük a műtéttel kapcsolatos klinikai adatokat.

Módszer: A vonatkozó szakirodalomnak és a nemzetközi irányelveknek, valamint saját tapasztalatainknak megfelelően a műtétet a következő standardizált lépésekből állítottuk össze: 1. a műtéti terület feltárása, 2. a promontorium dissectiója, 3. pararectalis dissectio, 4. rectovaginalis dissectio, 5. vesicovaginalis dissectio, 6. supracervicalis hysterectomia (amennyiben indikáció vagy igény fennáll, a méhtest jelen van, és a cervix eltávolítása nem indokolt), 7. a háló rögzítése a hüvelyhez, 8. a háló rögzítése a promontoriumhoz, 9. peritonizálás, 10. a méhtest eltávolítása a hasüregből.

Eredmények: A Debreceni Egyetem Klinikai Központjának Szülészeti és Nőgyógyászati Klinikáján 2022 szeptembere és 2023 áprilisa között végzett 30 laparoszkópos sacrocolpopexia adatait gyűjtöttük össze. Major intraoperatív és posztoperatív komplikáció nem történt, a tervezett műtéti típustól három esetben volt szükséges eltérni. A műtétet követő 6. heti kontroll során a betegek többségénél a szubjektív prolapsustünetek jelentős javulást mutattak. Két esetben panaszokat okozó recidíva fordult elő, amelyek közül az egyik konzervatív kezelést, a másik műtéti korrekciót igényelt. *De novo* stresszincontinentia nem jelentkezett.

Következtetés: A laparoszkópos sacrocolpopexia az apicalis uterovaginalis prolapsus hatékony műtéti megoldása lehet. A standardizált lépések követése a műtét elvégzését biztonságosabbá, könnyebben elsajátíthatóvá teheti, valamint alkalmazásával a műtéti idő is csökkenthető.

Orv Hetil. 2025; 166(31): 1217–1223.

Kulcsszavak: laparoszkópos sacrocolpopexia, endoszkópia, áttekintés, standardizált műtétechnika

Laparoscopic sacrocolpopexy: technical overview and standardized steps

Introduction: Due to its low recurrence rate and the advantages of minimally invasive surgery, laparoscopic sacrocolpopexy has become one of the most commonly performed procedures for the treatment of apical uterovaginal prolapse. Several variations of the surgical technique exist, with the choice often reflecting the surgeon's individual experience. However, the benefits of standardized surgical steps are indisputable in ensuring proper adaptation and safe execution of the procedure.

Objective: This study aims to present the main surgical steps of laparoscopic sacrocolpopexy as applied in our clinical practice, based on the available literature and current evidence, and to analyze our clinical data.

Method: Following the relevant literature, international guidelines, and our experience, the procedure was standardized into the following steps: (1) exposure of the surgical field, (2) dissection of the promontory, (3) pararectal dissection, (4) rectovaginal dissection, (5) vesicovaginal dissection, (6) supracervical hysterectomy (when indicated and the uterine corpus is present, and removal of the cervix is not justified), (7) mesh fixation to the vagina, (8) mesh fixation to the promontory, (9) peritoneal closure, (10) removal of the uterine corpus from the abdominal cavity.

Results: We analyzed data from 30 laparoscopic sacrocolpopexy procedures performed at the Department of Obstetrics and Gynecology, University of Debrecen, between September 2022 and April 2023. No major intraoperative or postoperative complications occurred; deviation from the planned surgical type was required in three cases. After 6 weeks, the majority of patients reported a marked improvement in subjective prolapse symptoms. Two cases of symptomatic recurrence were identified: one managed conservatively, and one required surgical correction. No cases of *de novo* stress urinary incontinence were observed.

Conclusion: Laparoscopic sacrocolpopexy may represent an effective surgical option for the treatment of apical uterovaginal prolapse. The application of standardized surgical steps may improve procedural safety, facilitate surgical training, and contribute to reduced operative time.

Keywords: laparoscopic sacrocolpopexy, endoscopy, overview, standardized surgical technique

Sipos AG, Kozma B, Farkas B, Domján Zs, Takács P, Krasznai Z, Lampé R. [Laparoscopic sacrocolpopexy: technical overview and standardized steps]. *Orv Hetil.* 2025; 166(31): 1217–1223.

(Beérkezett: 2025. március 18.; elfogadva: 2025. június 12.)

Rövidítések

BMI = (body mass index) testtömegindex; ESGE = (European Society for Gynaecological Endoscopy) Európai Nőgyógyászati Endoszkópos Társaság; FDA = (US Food and Drug Administration) az Amerikai Egyesült Államok Élelmiszer-biztonsági és Gyógyszerészeti Hivatala; LMWH = (low-molecular-weight heparin) kis molekulatömegű heparin; POP = (pelvic organ prolapse) kismedencei szervi süllyedés; POP-Q = (Pelvic Organ Prolapse Quantification System) a kismedencei szervi süllyedés kvantifikációs rendszere

A medencefenék támasztórendszerének meggyengülése, a felfüggesztőfunkció romlása következtében kialakuló méh- és hüvelyfalsüllyedés (kismedencei szervi süllyedés, pelvic organ prolapse [POP]) okozta tünetek akár a szült nők 50%-át érinthetik [1]. A kóroki tényezők között meghatározó szerepet játszik a terhesség, különösen a multiparitás, mivel a gravititás során a medencefenék tartósan fokozott mechanikai terhelésnek van kitéve. A hüvelyi szülés – elsősorban komplikált lefolyás esetén, mint amilyen a fogóműtét, a vákuumextrakció, az elhúzódozó kitolási szak vagy a magzati macrosomia – jelentős mértékben hozzájárulhat a medencefenék struktúrájának károsodásához [2]. További rizikót jelenthet az emelkedett testtömegindex (body mass index [BMI]), a menopauza okozta hormonális változások [3], a hypooestrogenismus, a kötőszöveti gyengeség (veleszületett vagy szerzett), a krónikus hasi nyomásfokozódás, a székrekedés, a medencefenék-traumák és a spina bifida is [4]. A prolapsus a leggyakrabban több kompartmentet is érint, ezért a műtéti típus megválasztásakor a multikompartiment-szemlélet elengedhetetlen. Az operatív lehetőségek repertoárja igen széles, ugyanakkor a műtéti típus kiválasztása gyakran az operáló orvos személyes prefe-

renciája. A cél azonban minden esetben a defektusorientált korrekció és az élettani medencefenék-funkció helyreállítása a bizonyítékon alapuló orvostudomány eredményeinek alkalmazásával [5]. A sacrocolpopexiát mint a kismedencei szervi süllyedést helyreállító műtétet először Lane és mtsai írták le 1962-ben [6], és azóta széles körben elterjedve mára már jól ismert beavatkozássá vált az apicalis prolapsusok ellátásában [7]. A saját szövetses vagy hüvelyi hálóműtétekkel összehasonlítva a sacrocolpopexia sikerességi aránya akár 74–98% lehet, emellett kisebb a kórkép kiújulásának esélye és a posztoperatív dyspareunia is [7, 8]. Nezhat és mtsai 1994-ben közölték 15 laparoszkópos sacrocolpopexia eredményeit, amelyek 100%-os objektív gyógyulási arányt igazoltak [9]. A laparoszkópos műtét során a hasi úton végzett műtéttel megegyező anatómiai eredmény érhető el a minimálisan invazív technika előnyeinek kihasználásával, úgymint gyorsabb felépülés, kisebb posztoperatív fájdalom, rövidebb kórházi tartózkodás. Mindemellett a nyitott műtéttel összehasonlítva a laparoszkópos technika segítségével a posterior kompartment, valamint a mély kismedencei rétegek jobban hozzáférhetővé válnak, az optika által biztosított nagyítás révén pedig részletgazdagabb képet kapunk a kismedencéről, mely körülmények összességében a háló biztos hüvelyfali rögzítését nagyban elősegítik [10]. Az amerikai egészségügyi hatóság (US Food and Drug Administration [FDA]) 2008-ban [11], majd 2011-ben frissítve [12] közegészségügyi figyelemztetésben hívta fel a figyelmet a hüvelyi hálóműtétek kockázataira. Mivel e műtéti típus kapcsán az implantátum nem hüvelyi úton kerül behelyezésre, jelentősen megnőtt az érdeklődés a sacrocolpopexia – különösen a minimálisan invazív sacrocolpopexia – iránt [13]. A műtét széles körű szakmai elfogadottsága és a számos aján-

lás ellenére a mindennapi gyakorlatban jelentős különbségek vannak mind az indikációs kör, mind a műtéti technika kivitelezésének vonatkozásában, jóllehet az irodalmi adatok sem minden esetben adnak egyértelmű útmutatást. Ezek alapján például a vesico- és rectovaginalis dissectio során a preparálás mélységére vonatkozó ajánlások változóak [14], míg a hüvely megnyitása nélkül történő hálórögzítés hosszú távú eredményei kedvezőbbek [15]. A mélyebbre kiterjesztett anterior és posterior dissectio természetesen nagyobb intra- és posztoperatív kockázatot rejt [16], ugyanakkor a mellő kompartment anatómiai helyreállítása tekintetében kedvezőbb lehet [17]. A háló hüvelyfali rögzítése történhet különböző számú és típusú varrattal, habár a nem felszívódó varratok használata a háló, illetve varrat eróziójának és a későbbi szexuális panaszoknak az esélyét növeli [18–20]. Egyes közlemények szövetragasztók használatát is vizsgálják, de ezek határfoka és hosszú távú eredményei még nem ismertek [21]. A graft cranialis rögzítésének helye az ajánlások alapján a gerinc előtt futó ligamentum longitudinale anteriusba helyezett öltések. A háló rögzítésének legbiztonságosabb helye a sacrum „valódi” promontoriuma, amely 1,5 cm-rel az L5–S1-es porckorong alatt helyezkedik el. A varratot felületesen (kb. 3 mm mélyen) helyezük be, hogy elkerüljük az L5–S1-es porckorong érintettségét, ami ritka, de potenciálisan súlyos discitist vagy osteomyelitist okozhat [22]. A fixáció történhet nem felszívódó öltések vagy speciális tűzőeszköz, ún. tacker segítségével [23, 24]. A legtöbb szerző feltétlenül javasolja a háló peritoneummal való fedését, de a komplikációk csökkentése érdekében a jobb oldali ureter helyzetének ellenőrzése mellett [25]. A műtét elvégezhető nyílt, laparoszkópos és robotasszisztált úton is. A szakirodalmi adatok alapján az anatómiai korrekció mindhárom módozat esetében egyformán megfelelő, azonban a műtét hossza, a posztoperatív fájdalom mértéke és a költséghatékonyság szempontjából a laparoszkópos út tűnik a legkedvezőbb eljárásnak [25]. A sebészi technika elsajátításához és a műtét önálló elvégzéséhez szükséges beavatkozások száma vitatott. Egyes vizsgálatok alapján a műtéti idő gyorsan csökken az első 30 eljárást követően, majd ez a csökkenés lassúbbá válik, és 90 eset után elér egy végállapotot [26].

A jelen közlemény célja, hogy bemutassuk az irodalomban elérhető evidenciák alapján végzett laparoszkópos sacrocolpopexiának a munkacsoportunk által végzett standard műtéti lépéseit a műtéti eredmények értékelésével.

Módszer

A Debreceni Egyetem Klinikai Központjának Szülészeti és Nőgyógyászati Klinikáján 2022 szeptemberében a prolapsussebészeti profil bővítéseként vezettük be a minimálinvazív sacrocolpopexiát. A műtetre került páciensek subjektív panaszokat okozó apicalis prolapsussal (Pelvic Organ Prolapse Quantification System [POP-Q]

gradus II–III.) jelentkeztek Uroginékológia szakambulanciánkon 2022 szeptembere és 2023 szeptembere között. Megfelelő preoperatív kivizsgálást és műtéti előkészítést követően a páciensek intraoperatív antibiotikus profilaxisban (egydózisú III. generációs cefalosporin) részesültek. A műtét intratrachealis narkózisban zajlott. A műtőasztalon kőmetsző helyzetbe fektettük a beteget, Foley-húgyhólyagkatétert és minden esetben hüvelyi oblitérátorral kiegészített uterusmozgatót helyeztünk fel. A hólyagkatétert a II. posztoperatív napon távolítottuk el, a páciensek a műtétet követően tromboziszprofilaxisban (LMWH) részesültek. Amennyiben semmilyen körülmény nem gátolta, a köldökgyűrűben ejtett metszésből a 10 mm-es optikai trokárral direkt technikával hatoltunk a hasüregbe. A szén-dioxid-distenziót követően a segédbehatolásokat mindkét oldalon 2–2 cm-rel a spina iliaca anterior superior felett, valamint a középvonalban 3–4 cm-rel a symphysis felett történtek. A két oldalon elhelyezett trokárok átmérője 5 mm volt, a középvonali behatolás pedig a varrás megkönnyítésére 10 mm-es, műanyag szelepes, egyszer használatos trokár volt. A műtét során bipoláris koagulálóeszközt, ultrahangos koaguláló-vágó eszközt (Harmonic, Ethicon, Raritan, NJ, USA) és atraumatikus fogót, a varráshoz pedig tűfogókat használtunk. Az intraabdominalis nyomás 15 Hgmm volt, a beteget 12–15°-os Trendelenburg-helyzetben pozicionáltuk.

A műtét kezdetén a laparoszkópia elveinek megfelelően a teljes hasüreget áttekintettük, majd ezt követte a műtét *1. lépése*, a műtéti terület feltárása. A vékonybelet a promontorium felé helyeztük, majd a promontorium és a Douglas-úr szabaddá tételéhez T-lift eszköz segítségével a sigmabeket 2–3 appendix epiploicaet felfűzve jobb oldalra, a hasfalhoz rögzítettük. A T-lift beszúrása a jobb oldali trokártól cranialisan és dorsalisán történt, így biztosítva a bélszakasz megfelelő pozicionálását és az ideális feltárást. A műtét *2. lépése* a promontorium dissectiója. A már szabad promontoriumi régióban azonosítottuk a legfontosabb határképleteket: cranialisan a közös iliacalis ereket, jobb oldalon az arteria és vena iliaca internát, valamint a jobb uretert. Ezt követően a promontorium feletti peritoneumot a középvonaltól kissé jobbra megemeltük és megnyitottuk. A peritoneum megnyitása élesen történik, a retroperitoneum feltárását a beáramló gáz is segíti. A preparáláskor figyelemmel kell lenni a sacralis medialis erekre (a promontorium dissectiójának medialis határa), mert a közvetlenül a csigolya felszínén futó ér sérülése nehezen csillapítható vérzést okozhat, valamint a nervus hypogastricus ágaira, amelyek kissé caudalisabban balról jobbra haladnak a peritoneum alatt, és amennyiben érinti a promontoriumot ott, ahová a hálót szeretnénk fixálni, érdemes az ideget balra lokalizálni, így nem keresztezi később a hálót. Tompán és élesen preparálva az L5–S1-es szegmenstum magasságában feltárható a ligamentum vertebrae anterior, amelybe később az öltés kerül. A terület dissectiója éppen annyira elégséges, hogy egy öltés biztonsággal be-

helyezhető legyen. Ezeket a lépéseket érdemes a műtét korai szakaszában elvégezni, ugyanis ha bármilyen anatómiai variáns vagy egyéb nem várt esemény adódik, úgy alternatív műtéti módokat választható.

A 3. lépés a pararectalis peritoneum további megnyitása. A promontoriumtól caudalis irányban haladva a hashártyát felszínesen megnyitjuk – ügyelve a nervus hypogastricus ágaira – a rectosigma és a jobb ureter közötti területen, a jobb sacrouterin szalagot jobbról keresztezve a Douglas-üreg felé. Amennyiben a prolapsus típusa szükségessé teszi, a műtétet a rectovaginalis spatium dissectiójával folytatjuk (4. lépés). A méhet a manipulátorral befelé és a hasfal felé nyomjuk. A sacrouterin szalagok szintje alatt kb. 1 cm-rel megnyitjuk a peritoneumot. A CO₂ segítségével a habos réteget követve preparáljuk a rectovaginalis spatiumot, a lehető legközelebb haladva a hüvelyhez. Ennek a régióknak a feltárását segítheti egy, a rectumba helyezett manipulátor, amely a hüvelyfal és a rectum távolításával a preparálást biztonságosabbá teheti. Szükség esetén a dissectiót lateralisán a medencefal irányába is kiterjeszhetjük, mindkét oldalon felkeresve a puborectalis izmot. Itt kerüljük a túlzottan kiterjesztett preparálást a medialis rectalis erek közelsége miatt, ugyanis az esetleges sérülésük miatti koagulálás során sérülhet az erek alatt futó inferior hypogastricus idegfonat. Csak annyi preparálás szükséges, amennyi biztosítja az öltéshez elegendő helyet. A beavatkozás 5. lépése során a vesicovaginalis teret megnyitva preparáljuk a hólyagot a mellső hüvelyfalról. Az uterust a középvonalban pozicionálva mindkét oldalon átvágjuk a kerek méhszalagot, majd kb. 1 cm-rel a vesicouterinalis junkció alatt metszve preparáljuk a teret a totális laparoszkópos méheltávolítás standard lépésével megegyező módon [27]. Az operátor a hólyagot „leadja”, az asszisztens megfogja és felemeli a hasfal irányába. A habos réteget követve a hüvely mentén addig preparálunk, amíg az biztonságosan folytatható. A cél egy akkora terület kialakítása, amely elég széles a prolapsus korrigálására; amennyiben mellső kompartmentdefektus is fennáll, a preparálást a mellső hüvelyfal és a hólyagalap között aprólékosan folytathatjuk egészen a trigonumtól 2 cm-ig. A még jobb feltárás érdekében a hólyagperitoneumot T-lift segítségével a hasfalhoz rögzíthetjük.

A műtét 6. lépése során, amennyiben a preoperatív konzultáció során erről döntés született, a már említett standardizált lépések szerint [27] hysterectomiát végzünk a pericervicalis gyűrű épségét megőrzendő, supracervicalis amputációval. A méheltávolítás nem kötelező lépés, a beavatkozás elvégezhető a méhtest megőrzésével, vagy akár teljes méheltávolítást követően a hüvely-csonk is felfüggeszthető ezzel a módszerrel. Az uterinalis erek koagulálását és átvágását követően az uterusmanipulátor eltávolítható. A supracervicalis metszést az isthmicus szakaszon a lehető legmagasabban, de kb. a sacrouterin szalagok magasságában végezzük monopólaris SupraLoop vagy 'hook' segítségével. A megmaradt cervix széleit öltésekkel (Novosyn, B. Braun, Melsun-

gen, Németország), a széleket befelé forgatva zárjuk, az esetleges felszálló fertőzés kockázatának csökkentésére (amennyiben a műtétet menopauza előtt végezzük, a cervicalis mirigyek bipoláris eszközzel koagulálhatók az esetleges későbbi peccételő vérzés elkerülése érdekében). A fentieket követően lehetőség nyílik a graft behelyezésére (7. lépés). Az implantátum minden esetben I-es típusú, monofilament polipropilén háló. A legideálisabb az előre szabott, Y alakú háló használata. Először a hátsó hüvelyfalba (szükség esetén a puborectalis izomba) helyezzük az öltéseket (2–4 db). Az implantátum hátsó rögzítése nem minden esetben szükséges, ezt a lépést a korrigálandó posterior defektusok esetén alkalmazzuk, hogy ezáltal is csökkentjük a posztoperatív hálóval összefüggő szövődeményeket. Ezt követően felszívódó polifilament öltésekkel (Novosyn) a kifeszített mellső hüvelyfalra is rögzítjük a hálót minimum 4–6 öltéssel. A cél a háló gyűrődés- és feszülésmentes rögzítése. A biztonságos fixálás érdekében a graftot a méhnyak-csonkhoz is hozzáöltjük 1–2 további öltéssel. A műtétet a vesicouterinalis és a rectovaginalis peritoneumszélek egyesítésével folytatjuk V-Loc fonál (V-Loc, Covidien, Dublin, Írország) segítségével (8. lépés), ezáltal a hálót teljes szélességében hashártyával fedjük. Ezt követően történik a háló szabad végének rögzítése a promontoriumon. A 9. műtéti lépés során a kipreparált anterior vertebralis szalagba 1–2 öltést helyezünk I-es, nem felszívódó polifilament fonállal (Restel, Kollcut, Miami, FL, USA), ügyelve arra, hogy meg ne sértsük az intervertebralis discust [25]. Az öltést a sacralis medialis erekkel párhuzamosan vezetjük, majd ellenőrizni kell, hogy jól tart-e az öltés. A hálót ezt követően feszülésmentesen rögzítjük. A maradék hálót teljes egészében fedjük peritoneummal. Az utolsó, 10. lépés a méh eltávolítása a hasüregből, amely történhet morcellálással vagy „minilaparotomia” formájában. A helyzettől függően a hasüreg öblítése után a rögzített bélszakaszt elengedjük, és a trokárok eltávolításával a műtét véget ér. Amennyiben a műtét elvégzése után jelentős, hátsó kompartmentet érintő prolapsus, széles genitális hiatus van jelen, úgy a beavatkozás a hüvely felől hátsó hüvelyfali plasztikával, levatorplicatióval kiegészíthető. Amennyiben az ureter vagy a húgyhólyag dissectiója során felmerül a laceratio, esetleg a sérülés lehetősége, akkor diagnosztikus cisztoszkópia végzése is szükséges lehet. A posztoperatív vérképvizsgálat a műtétet követő nap reggelén történik.

Eredmények

A Debreceni Egyetem Szülészeti és Nőgyógyászati Klinikáján 2022 szeptembere 2023 áprilisa között 30, laparoszkópos sacrocolpopexiát végeztünk. A betegek demográfiai adatai a 1. táblázatban láthatók. Laparotomiára konverzió nem történt. Összesen három esetben nem a tervezett hálóimplantációt végeztük: mindháromszor az intraoperatív situs kívánta meg a változtatást, egy alkalommal a kifejezetten atrófiás hüvelyfal szélesen

1. táblázat | Demográfiai adatok és műtéti idő

	Átlag ± SD
Életkor	52,35 ± 9,67
Hospitalizáció (nap)	3,16 ± 0,45
Testtömegindex (BMI)	25,36 ± 2,99
Preoperatív Hbg (g/l)	137,28 ± 7,55
Posztoperatív Hbg (g/l)	117,45 ± 8,00
Műtéti idő (min)	141,8 ± 34,07

BMI = testtömegindex; Hbg = hemoglobin; SD = a minta szórása

megnyílt, ami a későbbi hálóerőzítő rizikóját növelte volna, egy esetben a jobb oldali ureter atípusosan medialiszt helyzete miatt merült fel a peritonizáció során fellépő uretermegtörtetés, egy alkalommal pedig a vena iliaca interna ágából származó vérzés miatt nem volt biztonságos a promontorium preparálása. Ezeket a műtéteket a sacrouterin szalagok magas felöltésével fejeztük be, egy esetben mellső-hátsó hüvelyfali plasztikával kiegészítve. A 30 beteg utánkövetése a műtétet követő 6. héten történő kontrollvizsgálattal valósult meg. Öt esetben a kontrollvizsgálatra nem intézményünkben, hanem más egészségügyi szolgáltatónál került sor. Az orvos-beteg interjúk alapján a szubjektív prolapsustünetek jelentős mértékben enyhültek vagy teljes mértékben megszűntek. Egy esetben apicalis kompartmentre lokalizált recidíva volt megfigyelhető (POP-Q C: -0,5); a műtét ebben az esetben a páciens kérésére méh megtartással történt. További egy betegnél a mellső kompartment recidív süllyedése volt azonosítható (POP-Q Aa: 0, Ba: 0). Az anatómiai eltérésekhez mindkét esetben szubjektív panaszok is társultak: az első esetben konzervatív terápiát indítottunk, míg a második esetben hüvelyi mellső paravaginalis helyreállító műtétet végeztünk. *De novo* stresszincontinencia a követési időszakban egyetlen esetben sem fordult elő.

Megbeszélés

Az életminőséget hátrányosan befolyásoló uterovaginalis prolapsus gyakori anatómiai eltérés, amely az esetek akár 20%-ában műtéti megoldást igényelhet [28]. A laparoszkópos sacrocolpopexia a tartósságának és a minimalinvaszív technikai előnyeinek köszönhetően vezető szereplővé vált az uterovaginalis prolapsusok műtétes ellátásában. *Ganatra és mtsai* eredményei alapján a laparoszkópos sacrocolpopexia sikeressége mind anatómia, mind szubjektív szempontokat figyelembe véve meghaladhatja a 90%-ot [29]. A laparoszkópos hysterectomia kapcsán hazánkban *Lampé és mtsai* írták le először a standard műtéti lépések előnyeit. Közleményük alapján a standardizált technika alkalmazásával a beavatkozások minimális szövődésmérséklettel, elfogadható időn belül, minimális vérvesztéssel és hospitalizációs idővel elvégezhetők [27].

Hazánkban a minimalinvaszív sacrocolpopexia indikációt, preoperatív kivizsgálásának menetét és a méh megtartással végzett műtét bemutatását elsőként *Domján és mtsai* közölték [30]. A laparoszkópos sacrocolpopexia esetében is megfigyelhetők a standardizált műtéti lépések előnyei [31]. A műtét alapelveit számos publikáció összefoglalja, a műtéti technika tekintetében azonban jelentős variációk figyelhetők meg világszerte. Ezeket a műtéteknél eltéréseket mérte fel az Európai Nőgyógyászati Endoszkópos Társaság (European Society for Gynaecological Endoscopy-ESGE) uroginekológiai munkacsoportja egy 2023. évi vizsgálatban [32]. A felmérés betekintést nyújt a laparoszkópos kismedencei rekonstrukciót végzők körében a laparoszkópos sacrocolpopexia gyakorlati szokásaiba. A szerzők megállapították, hogy a műtéti technikák igen heterogének, és a legújabb szakirodalomban található ajánlások is jelentősen eltérnek egymástól. A vesicovaginalis spatium preparálásának mértéke szerzőnként eltérő lehet [33], ám a mellső háló pozicionálására és rögzítésére vonatkozóan a különböző publikációk alapján konszenzus figyelhető meg: az elülső hálót a méhszáj felső részéhez, distalisán pedig a hüvely elülső felszínéhez kell rögzíteni [29]. A rectovaginalis tér dissectiójának mértékét illetően azonban jelenleg nincs konszenzus a szakirodalomban. Bár leírták a hálónak a levator ani izomhoz való rögzítését is, a legújabb áttekintések szükséges esetben inkább a hálónak kizárólag a hüvely hátsó részéhez való rögzítését részesítik előnyben, ugyanis a rectovaginalis spatium preparálása, illetve a háló hátsó hüvelyfali rögzítése növelheti a posztoperatív székletürítési nehezítettséget és rectalis fájdalmat [33].

A háló rögzítésének tekintetében a felszívódó és a nem felszívódó fonalak hatásfoka megegyezik, a permanens fonalak használata során azonban a hüvelyfali erózió kockázata akár a többszörösére emelkedhet [34]. Jelenleg nincs konszenzus a háló promontoriumhoz való rögzítésének legjobb módját illetően, mivel a nem felszívódó varratok és tűzőkapcsok mind hasonló eredményűnek bizonyultak [25, 33]. Összehasonlító tanulmányok hiányában az ESGE munkacsoportjának véleménye szerint a promontoriumhoz való rögzítést nem felszívódó varratokkal érdemes végezni a spondylodiscitis kockázatának csökkentésére, amelyet alkalmanként leírtak a tűzőeszközök alkalmazása során [32]. Valamennyi szerző a hálók szisztematikus peritonealizálását javasolja. A legmegfelelőbb háló típusa továbbra is ellentmondásos, de jelenleg az Amid-osztályozás alapján az I. típusú monofil polipropilén hálót (light-weight) ajánlják [25, 28, 33].

Gyakorlati szempontból kiemelkedően fontos elem a sacrocolpopexia során végzett méheltávolítás vagy méh megtartás kérdése, amellyel kapcsolatban a szakirodalmi adatok sem egységesek. A süllyedésszerű kórképek rekonstrukciója során általában egyidejű méheltávolítás is történik, még akkor is, amikor ezt más körülmény nem tenné szükségessé, mivel így a méh eltávolítása technikailag megkönnyíti a műtétet, ugyanígy az Y alakú háló elhelyezését is. Bár a sacropexiás eljárások minden bi-

zonnal megvalósíthatók mindkét módszerrel, kevés a hosszú távú adat ezen eljárások szubjektív és objektív sikerességéről. Kiemelendő, hogy a későbbiek során esetlegesen előforduló, malignus vagy más kórkép miatt indokolt méheltávolítás technikailag nagyobb kihívást jelentene korábbi hálóimplantációt követően [32]. Egy tanulmány szerint azonban, ha ez nem változtatja meg a műtét sikerességét, a betegek jelentős része a méh megtartását választja, ezért fontos kiemelkedően az egyénre szabott betegtájékoztató, amely ezt a lehetőséget is magában foglalja [35]. Amennyiben az egyidejű méheltávolítás mellett döntünk, a következő kérdés az, hogy a supracervicalis (szubtotális) vagy a teljes méheltávolítás előnyösebb-e. A teljes méheltávolítás során a háló eróziójának fokozott rizikója jelenti a legnagyobb problémát, amely akár hatszoros lehet a pericervicalis gyűrű megtartásával végzett műtétekével összehasonlítva [36]. Ennek oka a fokozott gyulladásos környezet mellett az, hogy a teljes méheltávolítás során a hüvely megnyílik, a hüvelyfal a műtéti beavatkozás során elvékonyodik, vérellátása károsodik, amit a hüvelyfal átöltő, hálót fixáló öltések tovább ronthatnak. E tényező mérséklésére jó alternatív megoldást jelenthet a supracervicalisan végzett szubtotális hysterectomia, így azonban számolni kell az uterus morcellálásának potenciális kockázataival, akár az esetleges, nem várt malignoma lehetőségével [34, 37]. A cervix megtartásának szükségességét indokolja továbbá Petros integrált elmélete, amelynek értelmében a hüvely apicalis részének felfüggesztéséért a kétoldali sacrouterin szalag és a felső paracolpium-ligamentum cardinale komplexum a felelős, amely mind a pericervicalis gyűrűbe sugárzik és horgonyzódik ki, ezáltal a medencefenék integritása nem bomlik meg [38].

Medencefenék-diszfunkcióban szenvedő nőkben a POP és a terheléses vizeletincontinentia együttes előfordulásának esélye elérheti a 80%-ot [39], az incontinentia azonban lehet enyhe vagy rejtett, ami megnehezíti az ideális műtéti típus megválasztását. Egy 2018. évi Cochrane-áttekintés szerint nem állt rendelkezésre elegendő bizonyíték arról, hogy a sacrocolpopexia során végzett antiincontinentia-beavatkozás javítaná a vizelettartást [40]. Ezek fényében érthető, hogy elengedhetetlen a preoperatív fennálló vizeletincontinentia fokának és típusának pontos diagnosztikája, jelenleg ugyanis nem áll rendelkezésre olyan preoperatív módszer, amelynek segítségével a *de novo* vizeletincontinentia egyértelműen előre jelezhető lenne a laparoszkoós sacrocolpopexia előtt [41].

A fent összefoglalt különbségek azt tükrözik, hogy a szakirodalomban nincs egyértelmű iránymutatás. Az eltérések a betegcsoportok sokféleségéből adódhatnak, ami azt mutatja, hogy egy technika nem jelent megoldást minden típusú defektusra, az alapelvek betartásával azonban a beavatkozás egyénre szabottan követhető lépésekre osztható, ami lehetőséget teremthet a standardizációra. A közlemény egyik korlátját a rövid utánkövetési idő jelenti, ugyanakkor a nemzetközi irodalmi ada-

tokkal összhangban van a recidíva aránya, amely akár 20% lehet, és kialakulását nemcsak a műtéti technika, hanem számos páciensspecifikus (például gyenge medencefenék, elhízás, székrekedés) és életmódbeli tényező (például fizikai megterhelés, dohányzás) is befolyásolhatja [42].

Következtetés

Véleményünk alapján a jelenleg fellelhető szakirodalmi eredményekkel alátámasztva az általunk – megfelelő indikációval – végzett laparoszkoós sacrocolpopexia standard lépéseinek követésével elmondható, hogy az intraoperatív, illetve korai posztoperatív komplikációk csökkenthetők, a beavatkozás biztonságosabbá, a műtét technikai elsajátítása könnyebbé válik.

Anyagi támogatás: A közlemény megírása anyagi támogatásban nem részesült.

Szerzői munkamegosztás: S. A. G.: A közlemény megírása, irodalomkutatás, a műtétek elvégzése, a vizsgálat koordinációja. L. R., K. Z.: A vizsgálat lefolytatása, a műtétek elvégzése. F. B., D. Zs.: Irodalomkutatás, hipotézisek kidolgozása. K. B.: Az adatok feldolgozása. T. P.: A vizsgálat felügyelete. A közlemény végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekltségek: A szerzőknek nincsenek érdekltségeik.

Köszönetnyilvánítás

Az RRF-2.3.1-21-2022-00012. azonosítószámú, Humán Reprodukciós Nemzeti Laboratórium megnevezésű projekt a Széchenyi Terv Plusz program keretében, az Európai Unió Helyreállítási és Ellenállóképességi Eszközének támogatásával valósul meg.

Irodalom

- [1] Wang B, Chen Y, Zhu X, et al. Global burden and trends of pelvic organ prolapse associated with aging women: an observational trend study from 1990 to 2019. *Front Public Health* 2022; 10: 975829.
- [2] Kovács-Berta R, Andrek A, Dombi E. Sexual dysfunction, activity and interest changes in the antenatal and postnatal period. [Szexuális funkciózavarok, aktivitás- és érdeklődésváltozás a szülés előtti és utáni időszakban.] *Orv Hetil.* 2023; 164: 1807–1816. [Hungarian]
- [3] Kóhalmi E, Bakó Gy. Endocrine changes, endocrine diseases in the elderly. [Endokrin változások, endokrin betegségek időskorban.] *Orv Hetil.* 2024; 165: 51–58. [Hungarian]
- [4] Swift S, Woodman P, O'Boyle A, et al. Pelvic Organ Support Study (POSST): the distribution, clinical definition, and epidemiologic condition of pelvic organ support defects. *Am J Obstet Gynecol.* 2005; 192: 795–806.
- [5] Barbatat Y, Tunuguntla HS. Surgery for pelvic organ prolapse: a historical perspective. *Curr Urol Rep.* 2012; 13: 256–261.
- [6] Lane FE. Repair of posthysterectomy vaginal-vault prolapse. *Obstet Gynecol.* 1962; 20: 72–77.

- [7] Maher C, Feiner B, Baessler K, et al. Surgical management of pelvic organ prolapse in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013; 4: CD004014.
- [8] Coolen AW, van Ijsselmuiden MN, van Oudheusden AM, et al. Laparoscopic sacrocolpopexy versus vaginal sacrospinous fixation for vaginal vault prolapse: a randomized controlled trial. SALTO-2 trial, study protocol. *BMC Womens Health* 2017; 17: 52.
- [9] Nezhat CH, Nezhat F, Nezhat C. Laparoscopic sacral colpopexy for vaginal vault prolapse. *Obstet Gynecol.* 1994; 84: 885–888.
- [10] Cho EH, Shin ES, Kim SY. Laparoscopic sacrocolpopexy versus open abdominal sacrocolpopexy for pelvic organ prolapse repair: a retrospective cohort study. *Ann Med Surg (Lond).* 2022; 78: 103852.
- [11] Daneshgari F. FDA public health notification: serious complications associated with transvaginal placement of surgical mesh in repair of pelvic organ prolapse and stress urinary incontinence. *Eur Urol.* 2009; 55: 1235–1236.
- [12] U.S. Food and Drug Administration. Urogynecologic surgical mesh: update on the safety and effectiveness of transvaginal placement for pelvic organ prolapse. Available from: <http://www.fda.gov/downloads/MedicalDevices/Safety/AlertsandNotices/UCM262760.pdf> [accessed: 17 March, 2025].
- [13] Skoczylas LC, Turner LC, Wang L, et al. Changes in prolapse surgery trends relative to FDA notifications regarding vaginal mesh. *Int Urogynecol J.* 2014; 25: 471–477.
- [14] Dimitri S, Thomas A, Gabriel S. Laparoscopic sacrocolpopexy with deep attachment of anterior and posterior mesh. *Int Urogynecol J.* 2014; 25: 1591–1592.
- [15] Granese R, Candiani M, Perino A, et al. Laparoscopic sacrocolpopexy in the treatment of vaginal vault prolapse: eight years' experience. *Eur J Obstet Gynaecol Reprod Biol.* 2009; 146: 227–231.
- [16] Habib N, Centini G, Pizzoferrato A, et al. Laparoscopic promontofixation: where to stop the anterior dissection? *Med Hypotheses* 2019; 124: 60–63.
- [17] Wong V, Guzman Rojas R, Shek KL, et al. Laparoscopic sacrocolpopexy: how low does the mesh go? *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2017; 49: 404–408.
- [18] Rondini C, Braun H, Alvarez J, et al. High uterosacral vault suspension vs sacrocolpopexy for treating apical defects: a randomized controlled trial with twelve months follow-up. *Int Urogynecol J.* 2015; 26: 1131–1138.
- [19] Maher CF, Feiner B, DeCuyper EM, et al. Laparoscopic sacral colpopexy versus total vaginal mesh for vaginal vault prolapse: a randomized trial. *Am J Obstet Gynecol.* 2011; 204: 360.e1–360.e7.
- [20] Maher CF, Qatawneh AM, Dwyer PL, et al. Abdominal sacral colpopexy or vaginal sacrospinous colpopexy for vaginal vault prolapse: a prospective randomized study. *Am J Obstet Gynecol.* 2004; 190: 20–26.
- [21] Tan-Kim J, Menefee SA, Lippmann Q, et al. A pilot study comparing anatomic failure after sacrocolpopexy with absorbable or permanent sutures for vaginal mesh attachment: a pilot study. *Perm J.* 2014; 18: 40–44.
- [22] Culligan PJ, Saiz CM, Rosenblatt PL. Contemporary use and techniques of laparoscopic sacrocolpopexy with or without robotic assistance for pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol.* 2022; 139: 922–932.
- [23] Vieillefosse S, Thubert T, Dache A, et al. Satisfaction, quality of life and lumbar pain following laparoscopic sacrocolpopexy: suture vs. tacks. *Eur J Obstet Gynaecol Reprod Biol.* 2015; 187: 51–56.
- [24] Shatkin-Margolis A, Merchant M, Margulies RU, et al. Titanium surgical tacks: are they safe? Do they work? *Female Pelvic Med Reconstr Surg & Reconstr Surg.* 2017; 23: 36–38.
- [25] Costantini E, Brubaker L, Cervigni M, et al. Sacrocolpopexy for pelvic organ prolapse: evidence-based review and recommendations. *Eur J Obstet Gynaecol Reprod Biol.* 2016; 205: 60–65.
- [26] Claerhout F, Verguts J, Werbrout E, et al. Analysis of the learning process for laparoscopic sacrocolpopexy: identification of challenging steps. *Int Urogynecol J.* 2014; 25: 1185–1191.
- [27] Lampé R, Móri Cs, Fazekas I, et al. Total laparoscopic hysterectomy with the coagulation of the uterine arteries at their origin. [Totális laparoszópos hysterectomia az arteria uterinák eredésükénél történő ellátásával.] *Orv Hetil.* 2017; 158: 298–303. [Hungarian]
- [28] Manodoro S, Werbrout E, Veldman J, et al. Laparoscopic sacrocolpopexy. *Facts Views Vis Obgyn.* 2011; 3: 151–158.
- [29] Ganatra AM, Rozet F, Sanchez-Salas R, et al. The current status of laparoscopic sacrocolpopexy: a review. *Eur Urol.* 2009; 55: 1089–1103.
- [30] Domján Zs, Bagheri F, Sülecz I, et al. Laparoscopic promontofixation: minimally invasive surgical technique for pelvic prolapse. [A laparoszópos promontofixáció: minimálisan invazív műtéti megoldás a kismedencei prolapszusok eredményes kezelésében.] *Magy Urol.* 2016; 28: 118–126. [Hungarian]
- [31] Acsinte OM, Rabischong B, Bourdel N, et al. Laparoscopic promontofixation in 10 steps. *J Minim Invasive Gynecol.* 2018; 25: 767.
- [32] Lambert B, de Landsheere L, Noé GK et al. Practice of laparoscopic prolapse surgery in Europe – ESGE survey. *Facts Views Vis Obgyn.* 2023; 15: 269–276.
- [33] Moroni RM, Juliato CR, Cosson M, et al. Does sacrocolpopexy present heterogeneity in its surgical technique? A systematic review. *Neurourol Urodyn.* 2018; 37: 2335–2345.
- [34] Tan-Kim J, Menefee SA, Lubner KM, et al. Prevalence and risk factors for mesh erosion after laparoscopic-assisted sacrocolpopexy. *Int Urogynecol J.* 2011; 22: 205–212.
- [35] Korbly NB, Kassis NC, Good MM et al. Patient preferences for uterine preservation and hysterectomy in women with pelvic organ prolapse. *Am J Obstet Gynecol.* 2013; 209: 470.e1–470.e6.
- [36] Gutman R, Maher C. Uterine-preserving POP surgery. *Int Urogynecol J.* 2013; 24: 1803–1813.
- [37] Wright J, Tergas A, Cui R, et al. Quantitative assessment of the prevalence of unsuspected uterine sarcoma in women undergoing treatment of uterine fibroids. *JAMA Oncol.* 2015; 1.
- [38] Petros P. *The female pelvic floor.* Springer, Heidelberg, 2004.
- [39] Bai SW, Jeon MJ, Kim JY, et al. Relationship between stress urinary incontinence and pelvic organ prolapse. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2002; 13: 256–260.
- [40] Baessler K, Christmann-Schmid C, Maher C, et al. Surgery for women with pelvic organ prolapse with or without stress urinary incontinence. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018; 8: CD013108.
- [41] Hungarian protocol for urogynecology. Ministry of Interior. [A Belügyminisztérium egészségügyi szakmai irányelve az urogynecológiáról.] *Eü Közl.* 2024; 74(15. szám): 2007–2113. [Hungarian]
- [42] Studer AM, Faehnle-Schiegg I, Frey J, et al. Recurrent pelvic organ prolapse after sacrocolpopexy. A surgical challenge. *J Clin Med.* 2024; 13:1613.

(Sipos Attila Gergely dr.,
 Debrecen, Nagyerdei krt. 98., 4032
 e-mail: sipos.attila.gergely@med.unideb.hu)