

# Vissza a jövőbe: gastro-oesophagealis junctio subepitheliális tumorának laparoszko-pos transgastri-cus resectiója

## Back to the future: laparoscopic transgastric resection of a subepithelial tumor in the gastroesophageal junction

VARGA ZSOLT<sup>1,2</sup>, SÁRKÁNY PÉTER<sup>3</sup>, TÓTH DEZSŐ<sup>1,2,@</sup>

<sup>1</sup>Debreceni Egyetem Klinikai Központ, Sebészeti Klinika (igazgató: dr. Tóth Dezső)

<sup>2</sup>Borsod-Abaúj Zemplén Megyei Központi Kórház és Egyetemi Oktatókórház, Sebészeti Osztály  
(mb. osztályvezető főorvos: dr. Botos Ákos)

<sup>3</sup>Borsod-Abaúj Zemplén Megyei Központi Kórház és Egyetemi Oktatókórház,  
Központi Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Osztály (osztályvezető főorvos: dr. Sárkány Péter)

**Esetismertetés:** A gyomor subepitheliális tumorainak laparoszko-pos ékresectiója egy széleskörűen elfogadott és alkalmazott eljárás. A gastro-oesophagealis junctio (GOJ) közeli elváltozások esetén ez a technika azonban a gyomorbemenet szűkületének magas kockázata miatt erősen korlátozott. Ilyen lokalizáció esetén megfelelő technika lehet a laparoszko-pos transgastri-cus resectio. Esetünkben egy 44 éves férfi dysphagiájának hátterében azonosított subepitheliális tumor resectióját végeztük el ilyen módon. A műtét során a pneumoperitoneum készítését követően a gyomrot orogastricus szonda segítségével insuffláltuk, majd 3 darab ballonnal rendelkező portot vezetünk a gyomorba. A 6 × 3 × 3 cm-es elváltozás intragastricus kimetszését követően a nyálkahártyát tova-futó öltéssorral zártuk. A speciment zsákba helyeztük, majd a gyomorból és a hasüregből eltávolítottuk. A portok gastrotomiás nyílásait zártuk. 24 órán át nasogastricus szondát hagytunk hátra, hasüri draint nem hagytunk vissza. A pneumoperitoneum idő 115 perc volt, vérvesztéséget vagy intraoperatív szövödményt nem észleltünk. Eseménytelen posztoperatív szak után a beteget a műtétet követő harmadik napon otthonába bocsátottuk. A szövettani vizsgálat leiomyomát igazolt. **Megbeszélés:** Bár a páciens utánkövetése még folyamatban van, az irodalmi adatok alapján GOJ közeli elváltozások esetén a transgastri-cus technika biztonságos, hatékony, valamint jó funkcionális eredményt biztosító eljárás, a kiújulás magasabb kockázata nélkül.

**Kulcsszavak:** gyomor, sebészet, laparoszko-pia, transgastri-cus

**Case report:** Laparoscopic wedge resection of the subepithelial tumors of the stomach is a widely accepted and utilized approach. The use of this technique for lesions located near the gastroesophageal junction (GEJ) is rather limited by the high risk of consequential stenosis of the gastric inlet. The laparoscopic transgastric resection can be a feasible choice for this location. A 44-year-old male patient had been investigated for dysphagia, which confirmed a subepithelial gastric lesion. We performed the resection of the tumor using this technique. After the creation of pneumoperitoneum, the stomach was insufflated using an orogastric tube, then 3 balloon-type ports were inserted intragastrically. The 6×3×3 cm large tumor was resected and the mucosa was closed by running sutures. The specimen was placed into a plastic bag, then retrieved from the stomach and the abdominal cavity. The gastrotomy sites of the ports on the stomach were closed. A nasogastric tube was left in situ for 24-hours without any intraabdominal drains. The pneumoperitoneum time was 115 minutes long, blood loss or intraoperative complication was not noticed. The postoperative period was uneventful, and the patient was discharged from the hospital three days after surgery. The histological examination confirmed the diagnosis of leiomyoma. **Summary:** Even though the follow-up of the patient is ongoing, according to the scientific literature, transgastric resection of subepithelial tumors located near the GEJ is a safe and effective technique, which provides good functional results, without having a higher risk for recurrence.

**Keywords:** gastric, surgery, laparoscopy, transgastric

*Beérkezett:* 2021. március 22.; *elfogadva:* 2021. április 20.

@Levelezési cím/Corr. address: Dr. Tóth Dezső, Tel.: +36 52 255 544, Fax: +36 52 255 544, 55949,  
E-mail: dr.toth.dezso@med.unideb.hu

## Bevezetés

A gyomor subepitheliális tumorainak differenciáldiagnosztikája meglehetősen sokrétű: a benignus leiomyomáktól és schwannomáktól a gastrointestinalis stromális tumorokon (GIST) át a különböző sarcomákig tart. A legnagyobb arányt (78%) a különböző jóindulatú elváltozások teszik ki.<sup>1</sup> Mivel az ilyen tumorokat leggyakrabban normál mucosa fedti, a pontos diagnózis megállapítása még gastroscopia, endoszkópos ultrahang, metszet képalkotók segítségével is nehézkes. 2 cm-nél nagyobb elváltozások esetén az endoszkópos ultrahangvizsgálat által vezérelt finomtü biopszia (EUS-FNA) segítheti a diagnózist, azonban ennek pontossága submucosus tumoroknál 60% körül van.<sup>2</sup> Mivel a kivizsgálás során a definitív diagnózis felállítása limitált, klinikai panaszt okozó elváltozásoknál a sebészi vagy endoszkópos kimetszés még mindig az elsődleges kezelési mód. A 2017-es ESGE (*European Society of Gastrointestinal Endoscopy*) ajánlás panaszt okozó elváltozás esetén a biopsziával szemben foglal állást, mivel az nagy valószínűséggel nem befolyásolja a beteg ellátását, ellenben magában hordozza a szövődmény lehetőségét.<sup>2</sup> A standard műtéti technika az érintett terület laparoszkópos extragastricus ék-resectiója linear stapler segítségével, mely biztosítja a minimális invazív műtétek minden előnyét, valamint a megfelelő onkológiai és funkcionális eredményeket. Azonban ezt a technikát választva a GOJ és pylorus közeli elváltozások esetén a gyomor be-, illetve kimenetének deformitása és a következményes szűkülete súlyos következményekkel járhat.

A transgastricus (intragastricus) laparoscopos műtétek koncepcióját 1995-ben Osahi írta le<sup>3</sup> korai gyomorrákok és leiomyomák esetén. Ezt tekintik a gyomorrák minimálisan invazív ellátásának első lépésének. A subepitheliális gyomortumorok laparoszkópos transgastricus resectiójának technikáját először Geis és munkatársai publikálták 1996-ban.<sup>4</sup> Azóta számos közlemény bizonyította ezen technika biztonságos voltát és kivitelezhe-

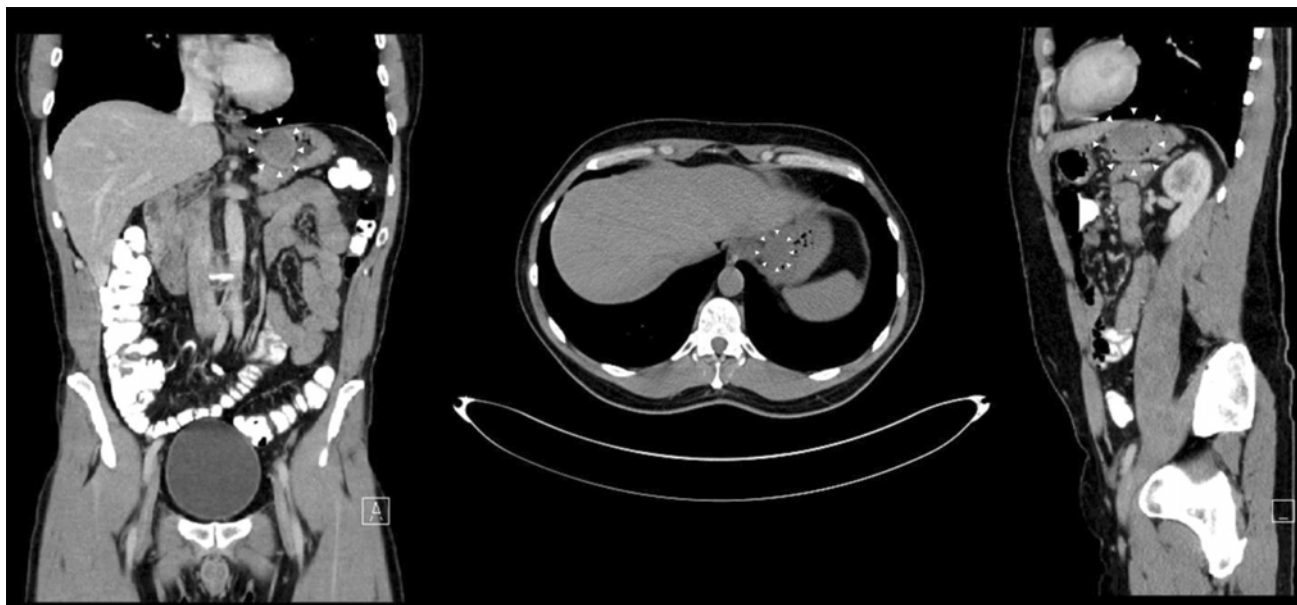
tőségét GOJ közeli elváltozások esetén.<sup>5</sup> A legtöbb esetben az elváltozás resectiója linear stapler segítségével történt. Ez azonban nagyobb méretű vagy széles alapú tumorok esetén a már említett szűkületek elkerülése érdekében komoly technikai akadályokba ütközhet. Jól ismert ilyen esetekben a gyomorbemenet deformitásának és szűkületek kialakulásának a lehetősége.<sup>6</sup> Alternatív megoldásként ismert a GOJ-közeli benignus elváltozások miatt végzett proximális gyomorresectio<sup>7</sup> – azonban nem szabad elfelejtenünk az ilyen beavatkozások jelentősen magasabb morbiditását és mortalitását, illetve a hosszú távon kialakuló GORB (gastro-oesophagealis reflux betegség) lehetőségét. A teljes vagy proximális gyomorresectiók elkerülése érdekében nagyobb méretű GOJ-közeli subepitheliális elváltozások esetén egyénre szabott beavatkozás szükséges.

## Anyag és módszerek

A 44 éves jó általános állapotú beteg kórelőzményében jelentősebb betegség vagy beavatkozás nem szerepel. A műtét előtt 3 hónappal indult kivizsgálása fokozódó dysphagia miatt. Az elvégzett gastroscopia során a GOJ vonalában a hátsó falon a kisgörbület területén egy kb. 4 cm-es méretű lumenbe domborodó, azt szűkítő, ép nyálkahártyával fedett elváltozás került leírásra (1. ábra). A vizsgálat egyéb eltérést nem igazolt. Has és mellkas CT-vizsgálata során a cardiának megfelelően egy kb. 36 × 35 × 30 mm-es lumenbe domborodó lágyrész képlet ábrázolódott, mely a gyomor falától nem volt elhatárolható, a képlet érdemi kontrasztanyag halmozást nem mutatott (2. ábra). Egyéb organikus mell- vagy hasúri eltérés nem igazolódott. Az elváltozás pontosabb karakterizálását endoszkópos ultrahang-vizsgálattal terveztük, azonban a COVID-19 okozta járványügyi helyzetben ez csak más intézményben lett volna bizonyítatlan előjegyzéssel kivitelezhető. Differenciáldiagnosztikai szempontból mesenchymális benignoma és GIST



1. ábra. Gastroscopia során a GOJ vonalában a hátsó falon a kisgörbület területén egy kb. 4 cm-es méretű lumenbe domborodó, azt szűkítő, ép nyálkahártyával fedett elváltozás látható

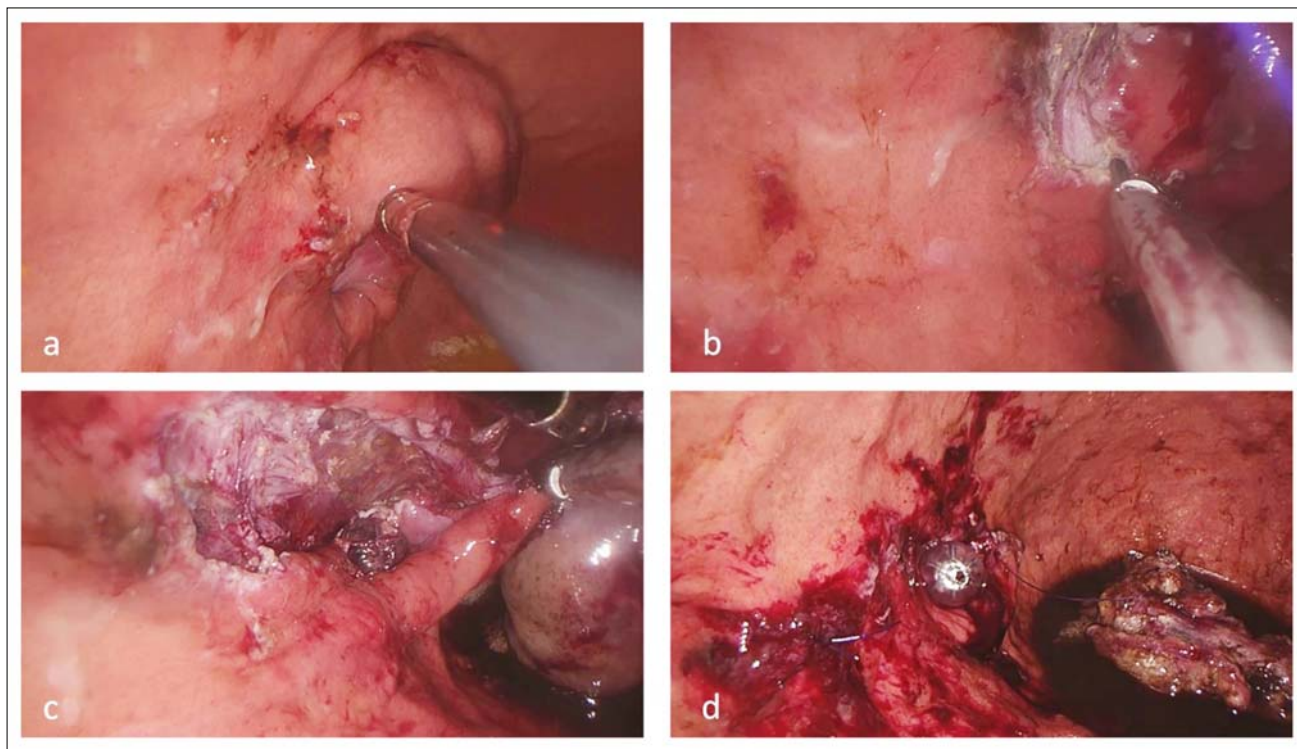


**2. ábra.** Mellkas-has-kismedencei CT-vizsgálat során a cardiának megfelelően egy kb.  $36 \times 35 \times 30$  mm-es lumenbe domborodó lágyrész képlet látható (fehér nyilakkal jelölve), mely a gyomor falától nem elhatárolható, érdemi kontrasztanyag halmozást nem mutat

lehetősége merült fel. Figyelembe véve a CT-vizsgálat által felvetett benignus morfológiát, az elváltozás méretét és a klinikai panaszokat, a műtét elvégzése mellett döntöttünk, annak elhelyezkedése miatt laparoszópos transgastricus technikával. A műtét előtti kivizsgálás és állapotfelmérés során a beteg ASA I. osztályba volt besorolható, BMI-je

23,5 kg/m<sup>2</sup> volt. A hatályos intézeti COVID-kérdőív kiértékelése alapján a fertőzés lehetősége alacsony volt, további tesztelést nem tartottak indokoltnak.

A műtétet 12 órával megelőzően 40 mg enoxaparin-nátrium, valamint 30 perccel megelőzően 2 g cefazolin prophylaxist alkalmaztunk. Felső tápcsatornai ERAS-pro-



**3. ábra.** *a:* a kiscsőbület mentén elhelyezkedő, a lumenbe bedomborodó, azt jelentősen szűkítő, ép nyálkahártyával fedett tumor; *b:* az elváltozás körül a mucosa behasítása ultrahangos dissector segítségével; *c:* az elváltozás fölötti nyálkahártya atraumatikus fogóval történő megragadása és a tunica muscularis rétegben elhelyezkedő elváltozás resectiója; *d:* a nyálkahártya-defektus 3/0 monofilament felszívódó tovaftató varratsorral történt egyesítését követő állapot



tokoll szerint készítettük elő a beteget. A műtétet megelőző este könnyű vacsorát fogyasztott, a műtét előtt 3 órával 50 g maltodextrózt tartalmazó 200 ml szénhidrátoldatot ivott. A műtét reggelén antiszeptikus szappannal végzett zuhany történt a szőrzet eltávolítása nélkül.

A beteget a hátán, „francia” pozícióban fektettük a műtőasztalra. Az operatőr a beteg lábai között, a kamerát kezelő asszisztense a beteg balján, míg a műtős szakasszisztens a beteg jobbán helyezkedett el. Intratrachealis intubáció és narkózis mellett Veress-tű segítségével 13 Hgmm-es pneumoperitoneumot képeztünk, majd bevezettük a 10 mm-es ballonnal ellátott supraumbilicalis portot (*Kii First Entry Access System, Applied Medical, USA*). Ezen keresztül 30°-os optikát használva szemellenőrzés mellett került helyezésre a szintén ballonnal rendelkező 10 mm-es bal oldali epigastralis, illetve 5 mm-es jobb oldali epigastralis, valamint 5 mm-es, ballonnal nem rendelkező jobb oldali paraumbilicalis segédport. A gyomorba 32 Ch méretű orogastricus szondát vezetve abból minimális mennyiségű tiszta bennéket evakuáltunk.

Első lépésként diagnosztikus exploráció során a hasüregt áttekintettük esetleges peritonealis vagy máj disemináció irányában, ezekre utaló eltérést nem észleltünk.

Ezt követően orogastricus szonda segítségével a gyomrot insuffláltuk. Intraoperatív gastroscopia elvégzéséhez gastroenterológus készenlétben állt, azonban az elváltozás elhelyezkedése miatt ennek elsődleges alkalmazása nem tűnt szükségesnek. A gyomor elülső falának serosáját ultrahangos dissector segítségével (*Ultracision Harmonic Scalpel, Ethicon, Cincinnati, OH, USA*) behatítva trokár segítségével vezettük be a gyomor lumenébe a ballonnal rendelkező portokat, a ballonokat insuffláltuk. Az orogastricus szondát a nyelőcsőbe visszahúzva a gastrooesophagealis átmenetben, a kiscöbület mentén azonosítottuk a lumenbe bedomborodó, azt jelentősen szűkítő, ép nyálkahártyával fedett tumort (*3a ábra*). A nagy méretű elváltozás körül a mucosát az ultrahangos dissector segítségével átvágva (*3b ábra*) és az elváltozás fölötti nyál-

kahártyát atraumatikus fogóval megragadva resecáltuk a tunica muscularis rétegben elhelyezkedő  $6 \times 3 \times 3$  cm-es elváltozást (*3c ábra*).

A nyálkahártya-defektust 3/0 monofil felszívódó tova-futó varratsorral egyesítettük, vérzést nem észleltünk (*3d ábra*). Az orogastricus szondát optikus ellenőrzés mellett 14 Ch méretű nasogastricus szondára cseréltük. Az elváltozás mérete miatt a transoesophagealis eltávolítás nem lett volna biztonságos, ezért transabdominalis extractio mellett döntöttünk. A bal oldali porton keresztül annak gastrotomiás nyílását megnagyobbítva emeltük ki a gyomor lumenéből a speciment, amelyet Endobagbe helyeztünk. Komplet hemostasist követően a gyomor elülső falán ejtett nyílásokat egyrétegű 2/0 monofil tova-futó felszívódó öltéssorral zártuk. A bal oldali portnak megfelelően a hasfali defektust megnagyobbítva távolítottuk el a speciment tartalmazó zsákot, majd a hasfalat csomós 0 Vicryl-öltésekkel egyesítettük. A speciment megvizsgálva a resectiós szélek makroszkóposan épnek bizonyultak (*4. ábra*). A hasüregbe visszatekintve a gyomor elülső falát fiziológias sóoldattal lemosva és a felhási régiót átöblítve revízió során vérzést vagy melléksérülést nem észleltünk. Hasúri drain hátrahagyása nélkül desuffláltuk a hasüregt. A teljes pneumoperitoneum idő 115 perc volt, vérvesztéséget vagy intraoperatív szövődményt nem észleltünk. A portok helyét összesen 10 ml 5 mg/ml bupivacain oldattal infiltráltuk (*Marcaïn, Recipharm Monts, Franciaország*).

A beteget a műtétet követően 24 órán át éhgyomorra tartottuk. Vítális paraméterei mindvégig normál tartományban voltak, a nasogastricus szonda minimális éhgyomri succust vezetett. A műtétet követő 6 órával folytattuk a megkezdett LMWH prophylaxist, intravénásan 40 mg pantoprazolt alkalmaztunk, melyet másnap per os adagolásra cseréltünk. A műtétet követő 1. napon a beteg folyadékot fogyaszthatott, nasogastricus szondáját eltávolítottuk. Ezt követően étrendjét fokozatosan bővítettük. A műtétet követő 2. napon eseménytelen posztoperatív szakot követően láztalan, panaszmentes állapotban bocsátottuk otthonába.



4. ábra. Az eltávolított speciment. Mind a mucosalis, mind az intramuralis oldalon makroszkóposan ép resectiós szélek láthatóak

## Eredmények

A műtétet követő 3. nap estjén a betegnek heveny felső légúti tünetei és láza jelentkezett, ezt követően közepes mennyiségű véres hányást észlelt, mely miatt a lakhelyéhez legközelebbi sürgősségi osztályon jelentkezett. Itt a felvételkor elvégzett rutin SARS-CoV-2 antigén gyorseszteszt pozitív eredményt adott.

Stabil vitális paraméterekkel előzetes egyeztetést követően osztályunkra átvettük. Obszervációja során lázas állapotot észleltünk (max. 38,2 °C testhő), amely miatt a hatályos protokoll szerinti óvintézkedéseket megtettük, vérzéses anamnézisre tekintettel őrző kórteremben izoláltuk. Sürgős mellkas-has-kismedence CT-vizsgálat történt, mely kevés pleuralis folyadékot, elváltozás nélküli tüdőképet és posztoperatív állapotnak megfelelő hasi státust véleményezett. A beteg hemoglobinszintje 91 g/l volt, kontroll során csökkenést nem észleltünk, osztályunkon haematemesise nem ismétlődött, a nasogastricus szonda tiszta gyomortartalmat vezetett. Gastroenterológiai konzultáció során gastroscopos vizsgálat szükségessége ismételt vérzés jelentkezése esetén merült fel. Az érvényben lévő intézeti eljárásrendnek megfelelően rendezett haemodinamikai státusszal Infektológiai Osztályra helyeztük át. Itt másnap egy alkalommal melaenás széklet jelentkezett, mely ezt követően már nem ismétlődött, haematemezist nem észleltek, a nasogastricus szondát eltávolították. Vitális paraméterei normál tartományban voltak, kontroll laborvizsgálatok során haemostatusa érdemi változást nem mutatott. Felső légúti panaszai és subfebrilis állapota perzisztáltak, ezek fekvőbeteg ellátást nem indokoltak, így a felvételét követő harmadik napon otthonába bocsátották. Ezt követően további panaszai nem jelentkeztek, a lábadozás eseménytelenül zajlott.

Az eltávolított anyag szövettani vizsgálata submucosus leiomyomát igazolt necrosis, osztódás vagy számottevő magpolymorphia nélkül. Az elváltozás kimetszése az éppen történt. Sebészeti kontroll során sebei per primam gyógyultak, dysphagiája megszűnt, a per os pantoprazol elhagyását követően sem jelentkeztek refluxos panaszai. Kontroll gastroscopia elvégzését fél év múlva vagy panaszok esetén tartjuk indokoltnak.

## Megbeszélés

Esetbemutatásunk rámutat az általunk választott beavatkozás előnyeire (a minimál invazivitás minden pozitívumával) és technikai igényeire. A gyomor mesenchymális elváltozásainak kezelése során a cél azok éppen történő eltávolítása, elhelyezkedésük függvényében egyénre szabott módon. Mivel az ilyen laesiókat ép nyálkahártya fedi, a preoperatív diagnosztika sokszor problémás. A standard „bite-on-bite” biopszia segíthet tisztázni a diagnózist (bár 8 vizsgálat alapján a poolozott diagnosztikai értéke 62%; 17%–94% tartományban). Ha a klinikai panaszok miatt egyébként is műtétet tervezünk, ennek elvégzése nem javasolt.<sup>2</sup>

Az első sikeres laparoszkópos gyomorműtétek óta annak létjogosultsága széles körben elfogadottá vált a gyomor subepitheliális elváltozásainak kezelésében, köszönhetően a nyitott műtéthez képest nyilvánvaló előnyöknek (melybe beletartozik a bélműködés gyorsabb visszatérése, rövidebb kórházi tartózkodás, alacsonyabb posztoperatív fájdalom, munkába való gyorsabb visszatérés stb.).<sup>8</sup> A mai napig számos különböző laparoszkópos technika került ismertetésre. A legnépszerűbb és leggyakrabban választott a stapler segítségével végzett extragastricus ék-resectio. Ez különösen jól használható a nagygörbület mentén az elülső falon, extraluminalis növekedés esetén. Bár egyértelmű előnye a technikai egyszerűség mellett az intraperitonealis kontamináció és dissemináció alacsony valószínűsége, a GOJ-közi intraluminalis elváltozások esetén a stenosis magas kockázata miatt nem ajánlott. Néhány munkacsoport jó eredményekről számolt be GOJ-közi elváltozásoknál végzett laparoszkópos gastrectomiákról és proximális gyomorresektiókról.<sup>9</sup> Figyelembe véve, hogy ezeknek az elváltozásoknak a 80%-a benignus, egy hasonló kockázatú beavatkozás elvégzése erősen szelektált esetekben javasolható.<sup>10</sup>

Ilyen esetekben Tagaya ballonnal ellátott portok, valamint stapler segítségével végzett intragastricus resectiót javasolta 6 eset alapján.<sup>5</sup> Nagyobb méretű (>4 cm) tumorok esetén azonban sem az általuk alkalmazott transoesophagealis extractio, sem a stapler alkalmazása nem kivitelezhető biztonsággal. Ennek megfelelően módosítottuk a műtési technikánkat.

Maga a laparoszkópos transgastricus resectio a hátsó falon, intraluminalisan elhelyezkedő tumorok esetén javasolt. Ilyen módon közvetlenül látható az elváltozás és ellenőrizhető a resectió szél. Xu és munkatársai 12 eset retrospektív vizsgálatával erősítették meg a technika biztonságos és hatékony voltát.<sup>11</sup> Mind a manuálisan, mind a stapler segítségével végzett resectio elfogadott, előbbinek előnye a kevesebb eltávolított ép szövet, a lumen szűkületének alacsonyabb elméleti kockázata mellett.<sup>12</sup> Erre vonatkozóan prospektív összehasonlító vizsgálatok nem történtek.

A gyomortartalom hasúri kontaminációja érdekében a gyomor komplett kiürítése és a műtési terület többszöri kis mennyiségű öblítése javasolt. A gastroscopos randevú technikai alkalmazása olyan esetekben ajánlható, amikor az elváltozás helye biztonsággal nem azonosítható (különösen kisebb méretű tumorok esetén). Mind a laesio helyének megfelelő nyálkahártya-defektus, mind a gastrotomiás nyílások zárására monofil varróanyag alkalmazását javasoljuk.

A felső tápcsatornai ERAS protokoll alkalmazásával a beteg felépülése és exmissiója jelentősen felgyorsítható. Esetünkben nem várt komplikációként színezte a képet a beteg COVID-19-fertőzése és feltehetően a köhögés kapcsán fellépő vongálódás miatt kialakult haematemezis. Invazív vizsgálat és beavatkozás vagy transzfúzió nem vált szükségessé, eseménytelen megfigyelést követően tudtuk otthonába bocsátani.

Összefoglalásként elmondható, hogy a gastro-oesophagealis junctio közeli subepitheliális tumorok laparoszkópos

transgastricus resectiója az általunk végzett technikával biztonságosan, a standard laparoszkópos műtéteknél megszokott műszerekkel, ballonnal ellátott portok segítségével hatékonyan kivitelezhető.

## Irodalomjegyzék

- <sup>1</sup> Polkowski M: Endoscopic ultrasound and endoscopic ultrasound-guided fine-needle biopsy for the diagnosis of malignant submucosal tumors. *Endoscopy*. 2005; 37(7): 635–645.
- <sup>2</sup> Dumonceau JM, Deprez PH, Jenssen C, Iglesias-Garcia J, Larghi A, Vanbiervliet G: Indications, results, and clinical impact of endoscopic ultrasound (EUS)-guided sampling in gastroenterology: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline - Updated January 2017. *Endoscopy*. 2017; 49(7): 695–714.
- <sup>3</sup> Ohashi S: Laparoscopic intraluminal (intra-gastric) surgery for early gastric cancer. A new concept in laparoscopic surgery. *Surg Endosc*. 1995; 9(2): 169–171.
- <sup>4</sup> Geis WP, Baxt R, Kim HC: Benign gastric tumors. Minimally invasive approach. *Surg Endosc*. 1996; 10(4): 407–410.
- <sup>5</sup> Tagaya N, Mikami H, Kogure H, Kubota K, Hosoya Y, Nagai H: Laparoscopic intra-gastric stapled resection of gastric submucosal tumors located near the esophagogastric junction. *Surg Endosc*. 2002; 16(1): 177–179.
- <sup>6</sup> Tagaya N, Mikami H, Kubota K: Laparoscopic resection of gastrointestinal mesenchymal tumors located in the upper stomach. *Surg Endosc*. 2004; 18(10): 1469–1474.
- <sup>7</sup> Dulucq JL, Wintringer P, Mahajna A: Totally laparoscopic trans-hiatal gastroesophagectomy for benign diseases of the esophago-gastric junction. *World J Gastroenterol*. 2007; 13(2): 285–288.
- <sup>8</sup> Uyama I, Ogiwara H, Takahara T, Kikuchi K, Iida S: Laparoscopic and minilaparotomy proximal gastrectomy and esophagogastronomy: technique and case report. *Surg Laparosc Endosc*. 1995; 5(6): 487–491.
- <sup>9</sup> Choi YB, Oh ST: Laparoscopy in the management of gastric submucosal tumors. *Surg Endosc*. 2000; 14(8): 741–745.
- <sup>10</sup> Wiech T, Walch A, Werner M: Histopathological classification of nonneoplastic and neoplastic gastrointestinal submucosal lesions. *Endoscopy*. 2005; 37(7): 630–634.
- <sup>11</sup> Xu X, Chen K, Zhou W, Zhang R, Wang J, Wu D: Laparoscopic transgastric resection of gastric submucosal tumors located near the esophagogastric junction. *J Gastrointest Surg*. 2013; 17(9): 1570–1575.
- <sup>12</sup> Lee JH, Han HS, Kim YW, Min SK, Lee HK: Laparoscopic wedge resection with handsewn closure for gastroduodenal tumors. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2003; 13(6): 349–353.