

A nyelőcsőpótlás szövődményei

Horváth Örs Péter dr. ■ Cseke László dr. ■ Papp András dr.
Pavlovics Gábor dr. ■ Vereczkei András dr.

Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti Klinika, Pécs

*Az Orvosi Hetilap alapítója, Markusovszky Lajos halálának 130. évében
a Szerkesztőség felkérésére készített tanulmány.*

A nyelőcső eltávolítására a legnagyobb számban nyelőcsőrák miatt kerül sor. A nyelőcsőpótlás még a mai napig is jelentős kihívást jelent a sebészet számára, mert 50% felett számíthatunk szövődményre, és halálozás is 4–7%-ban fordul elő. A szövődmények feloszthatók korai és késői szövődményekre, valamint általános és specifikus szövődményekre. Sebészeti szempontból a korai és a késői speciális szövődmények jelentik a legfontosabb kérdéseket. A Pécsi Egyetem Sebészeti Klinikáján az 1993 és 2012 közötti 20 évben 540 nyelőcső-reszekció történt. Pótlásra 445 esetben gyomrot, 38 esetben vastagbelet és 57 esetben jejunumot használtak. Az anastomosis a gyomorral pótlásnál 275 esetben a nyakon, 170 esetben a mellkasban történt. A vastagbelet minden esetben a nyakra húzták fel. 29 esetben a nyakon történt szabad jejunummal pótlás és 28 esetben bal oldali thoracalaparotomiából a mellkasban. A gyomorral pótlás esetén 55 esetben lépett fel anastomosiselégtelenség, 8 esetben észleltünk transzplantátumelhalást, és 30 esetben alakult ki korai anastomosiszűkület. Ezek a számok vastagbéllal pótlás esetén: 3 elhalás és 2 insufficiencia. Mellkasi jejunumpótlásnál egy anastomosiselégtelenség fordult elő. Nyaki szabad átültetésnél egy transzplantátumnecrosist észleltünk. A késői speciális szövődmények közül a dysphagia a legfontosabb, melynek okaként a következőket találták a gyakoriság sorrendjében: anastomosiszűkület, conduitobstructio, pepticus és ischaemiás strictura, idegen test, lokális recidíva, funkcionális okok, új malignus tumor a reszekció után megmaradt nyelőcsőben és malignus tumor a pótlásra használt szervben. Az okok között lehetnek átfedések, és kezelésük lehet gyógyszeres, endoszkópos vagy sebészi. A sebészi kezelés általában az utolsó lehetőség a nyelőképesség helyreállítására, és jelentős kihívás elé állíthatja még a gyakorlott központokat is. *Orv Hetil. 2023; 164(7): 243–252.*

Kulcsszavak: nyelőcsőpótlás, szövődmények, anastomosiselégtelenség, dysphagia

Complications of esophageal reconstruction

Esophageal cancer is the most common cause of esophageal resections. Esophageal replacement is still a significant challenge for surgeons, because complications can be expected in over 50% and death also occurs between 4–7%. Complications can be divided into early and late categories and into general and specific complications. From a surgical point of view, early and late specific complications are the most important aspects. Between 1993 and 2012, 540 esophageal resections were performed due to malignant tumors at the Department of Surgery, Medical Center of the University of Pécs. Stomach was used for replacement in 445 cases, colon in 38 cases, and jejunum in 57 cases. The anastomosis with stomach replacement was located to the neck in 275 cases and to the thorax in 170 cases. The colon was pulled up to the neck in each case. There were 29 cases of free jejunal replacements located to the neck, and 28 cases with a Roux-loop reconstruction located to the thorax. In the case of gastric replacement, anastomotic insufficiency developed in 55 cases, graft necrosis occurred in 8 cases, and early anastomosis stricture developed in 30 cases. These numbers are 3 conduit necrosis and 2 strictures in cases of colonic replacements. There was one anastomosis failure in the case of a thoracic jejunum replacement. Also one conduit necrosis was observed in the free jejunal neck transplantation group. Among late special complications, dysphagia is the most important, the causes of which were found in the order of frequency: anastomotic stricture, conduit obstruction, peptic and ischemic stricture, foreign body, local recurrence, functional causes, new malignant tumor in the esophageal remnant after resection and malignant tumor emerging in the replaced organ. Causes may overlap each other, and their treatment may be conservative, endoscopic or surgical. Surgical treatment is usually the last option to restore the ability to swallow and can present a significant challenge even to experienced centers.

Keywords: replacement of esophagus, complications, anastomotic insufficiency, dysphagia

Horváth ÖP, Cseke L, Papp A, Pavlovics G, Vereczkei A. [Complications of esophageal reconstruction]. *Orv Hetil. 2023; 164(7): 243–252.*

(Beérkezett: 2022. december 9.; elfogadva: 2022. december 11.)

Rövidítések

ASA = (American Society of Anesthesiologists) Amerikai Aneszteziológiai Társaság; GEA = gastroenteroanastomosis; PPI = (proton-pump inhibitor) protonpumpagátló

A nyelőcső részleges vagy teljes eltávolítása után a nyelés-képességet helyre kell állítani, ami a mai napig komoly kihívást jelent a sebészet számára, mert a műtétek még ma is magas morbiditással és mortalitással járnak [1]. A reszekciós műtétek fő indikációja a nyelőcsőrák, mely az utóbbi évtizedekben igen jelentős incidencianövekedést mutat [2]. Ugyanakkor a benignus okok miatt végzett műtétek száma jelentősen csökkent, mert lényegesen kevesebb a maró méreg okozta sérülés, pepticus szűkületek az új savcsökkentő szerek miatt rendkívül ritkán alakulnak ki, és az új endoszkópos módszerekkel a nyelőcső-perforációk is egyre ritkábban képeznek indikációt nyelőcső-reszekcióra [3].

A nyelőcsőpótlásra kiválasztott szervnek ideálisan a következő feltételeknek kell megfelelnie: megbízható vérellátással kell rendelkeznie, mérete közelítse a nyelőcső méretét, ne legyen nagy saját szekréciója, önálló motilitással rendelkezzen, és lehetőleg kevés szövődmény-nyel járjon a kialakítása [3].

A nyelőcsőpótlásra a leggyakrabban választott szerv a gyomor, amely megbízható vérellátással rendelkezik, a kiscsővel reszekciójával jól „csövesíthető”, kevés szekréciója marad a vagotomia és a csövesítés után, van valamennyi saját mobilitása, és egy anastomosisal megoldva a pótlást a legegyszerűbb módszer. A második választás a vastagbél, melyet akkor használunk, ha a gyomor előzetes műtétek miatt nem alkalmas anastomosisra. Legnagyobb előnye, hogy megfelelő hosszúságú kacs preparálható belőle. Hátránya, hogy szövődményrátája magasabb. A harmadik, lehetséges pótlásra alkalmas szerv a jejunum, mely az ideális pótlásra felsorolt szinte minden tulajdonsággal rendelkezik, de nem (vagy ritkán) preparálható belőle hosszú kacs, így csak kisebb távolság áthidalására alkalmas. Kiválóan használható viszont szabad graftként pótlásra.

1. táblázat | Demográfiai adatok

Kor (évek)	60,5 (41–69)
Nő : férfi arány	1 : 8,1
Tumorlokalizáció:	
pharyngooesophagealis átmenet	29
felső harmad	147
középső harmad	245
alsó harmad	119
Szövetten:	
laphámsejtes rák	439
adenocarcinoma	101
Neoadjuváns kezelés	119

A nyelőcsőpótlás morbiditása 40–60% körüli [1], melynek döntő többsége általános, és leginkább a nagy műtéti terhelés következménye. A szövődmények nagy befolyással vannak a halálzásra, a kórházi bent tartózkodásra és még az onkológiai eredményekre is [4]. A szövődmények gyakorisági sorrendje több mint 4000 műtét alapján [4]: pulmonalis 31%, anastomosiselégtelenség 19%, cardialis 13,5%, chylothorax 7%, delirium 5%, recurrens paresis 5%, sebfertőzés 4%, thromboembolia 2%. Az általános szövődmények értékelésével csak röviden foglalkozunk. A dolgozat célja a nyelőcsőpótlás rövid és hosszú távú speciális szövődményeinek tárgyalása.

Betegek, eredmények

Az 1993. január 1. és 2012. december 31. között eltelet 20 évben a Pécsi Tudományegyetem Sebészeti Klinikáján 540 nyelőcső-reszekció történt malignus daganat miatt. A demográfiai adatokat az 1. táblázat mutatja. Benignus ok miatt további 55 nyelőcső-reszekció történt szerteágazó okok miatt, így korrozív és pepticus strictura, achalasia, nyelőcső-perforáció és többszörös szövődményes antirefluxműtét. A benignus okok miatt végzett műtétek indikációjában, a műtétek tervezésében és kivitelezésében fellépő speciális szempontok miatt ezeket nem tárgyaljuk együtt a malignus daganatok műtéti szövődményeivel. Ugyanakkor bemutatunk néhány olyan, benignus okú reszekciók után kialakult szövődményt, amelyet malignus ok miatt végzett műtéteknél nem észleltünk.

Csak a műtét utáni első két hónapban jelentkező speciális szövődményekről vannak megbízható adataink, mert betegeink kb. egyharmada nem jelentkezett később kontrollvizsgálatra, aminek összetett okai vannak (szociális helyzet, társadalombiztosítási szabályok, compliance, esetleg panaszmentesség). További okként szerepel, hogy a betegek 5 éves túlélése 15% körüli [5]. A választott pótlási módszer szerinti megoszlást és az első két hónapban fellépő speciális szövődményeket a 2. táblázat mutatja be.

Daganatos nyelőcső eltávolítását alapvetően a következő behatolásokból lehet elvégezni [3]:

- 1) A pharyngooesophagealis daganatokat nyaki feltárásból távolítjuk el a gégevel együtt, és pótlásra szabad jejunummal transzplantációt végzünk.
- 2) A mellkasi szakaszon elhelyezkedő daganatok radikális eltávolítására a jobb oldali thoracotomia a legalkalmasabb, mert a subtotalis oesophagectomia mellett radikális nyirokcsomó-kiirtás is végezhető. A pótlás történhet a mellkasban vagy a nyakon.
- 3) Alsó és felső harmadi tumorok nem radikális eltávolítására végezhető ún. thoracotomia nélküli nyelőcső-reszekció, melyet hasi és nyaki feltárásból végzünk, és az anastomosis mindig a nyakra kerül.
- 4) Alsó harmadi, viszonylag korai adenocarcinomák reszekciója elvégezhető bal oldali thoracolaparotomiából, és pótlásra Roux-kacsot választunk.

2. táblázat | Nyelőcsőreszekált beteganyag a pótlásra használt szervek szerint és az anastomosisok szövődményei

Pótlásra használt szerv	Betegszám	Conduitnecrosis	Anastomosiselégtelenség	Korai anastomosisszűkület	
Gyomor	Nyaki anastomosis	275	6 (2,2%)	49 (15,5%)	30 (11%)
	Mellkasi anastomosis	170	2 (1,2%)	6 (3,5%)	0
Colon		38	3 (8%)	2 (5%)	0
Jejunum	Roux-kacs mellkasi anastomosis	28	0	1 (3%)	0
	Szabad jejunummal való átültetés a nyakon	29	1 (3%)	0	1 (3%)

5) Klinikánkon több mint 10 éve vezettük be a minimálisan invazív nyelőcső-reszekciót és -pótlást. Hasi behatolásból készül el a gyomorcső, és a jobb mellkasfelében történik a nyelőcső-reszekció, majd ide kerül felhúzásra az elkészített gyomorcső, és ott készül el OrVil-technikával a gépi oesophagostomia.

Nyelőcsőpótlásra reszekció után kerül sor. A pótlásra előkészített szervet fel lehet húzni a nyelőcső helyén, és az összeköttetést el lehet készíteni a mellkasban és a nyakon. Az „új” nyelőcső felhúzható még substernalisan vagy ritkábban subcutan is. Az anastomosis ilyenkor mindig a nyakon készül. Az anastomosis készülhet körkörös varrógéppel vagy kézi varrattal. Pótlásra a gyakoriság sorrendjében gyomrot, vastagbelet vagy vékonybelet lehet választani [3].

Megbeszélés

A szövődményeket fel lehet osztani korai és késői szövődményekre, és mindkettő tovább osztható általános és specifikus komplikációkra. A leggyakoribb korai általános szövődmény a légzési és a cardialis elégtelenség [1]. Az oxigenizáció csökkenése – amely eredhet cardialis és pulmonalis okból egyaránt – veszélyezteti a pótlásra használt szervet, ami a szepszises szövődmények további sorát vonhatja maga után, és könnyen halálhoz vezethet. A nyelőcsőrákos betegek átlagéletkora 60 év feletti, és döntően az ASA szerinti III. kockázati csoportba tartoznak tápláltsági állapotuk, társbetegségeik és egészségtelen életmódjuk miatt. A betegek szinte kivétel nélkül intenzív ellátásra szorulnak az első posztoperatív napokon, és saját tapasztalatunk alapján a gépi lélegeztetés átmeneti szükségessége a betegek felénél biztosan fennáll.

Anastomosiselégtelenség

A legfontosabb korai szövődmény, amely jelentősen ronthatja a beteg állapotát, az anastomosiselégtelenség, melynek fő oka a pótlásra használt szerv keringésének elégtelensége. További ok lehet technikai hiba, az anastomosis feszülése és a neoadjuváns radioterápia, ha a besugárzás éri a gyomor fundusát, például alsó harmadi adenocarcinomák esetén [6]. Ha a radioterápia nem érinti a pótlásra kijelölt szervet, az anastomosisszövődmények nem szaporodnak [5]. A nyelőcső vérellátása

megbízható, jellemzően 3–4 cm hosszú szakaszt is biztonságosan szabaddá lehet preparálni anélkül, hogy vér-ellátási zavar alakuljon ki a nyelőcső falában. Tehát mindig a pótlásra használt szervben van az elégtelenség oka. Súlyossága nagyban függ attól, hogy milyen hamar alakul ki a műtét után. Az 5. nap előtt kialakuló elégtelenség általában endoszkópos vagy sebészi beavatkozást tesz szükségessé, mert környezeti letapadások hiányában a fertőzött nyál bejut a mediastinumba, és szepszis forrása lesz. Az 5. nap után kialakult insufficientia általában kezelhető konzervatívan és/vagy endoszkóposan. A varratelégtelenség nagyságán és időpontján kívül a gyógyulási kilátások függenek attól, hogy az anastomosis a mediastinumban vagy a nyakon van. A nyaki anastomosiselégtelenség lényegesen gyakoribb a mellkasnál [7]. Az anastomosiselégtelenségek gyakoriságát a 2. táblázat mutatja. Nem kerültek be a táblázatba a klinikai jeleket nem mutató, csak radiológiai módszerrel igazolható kis insufficientiák. Gyomorral végzett pótlás után a nyakon 15,5%-ban, a mellkasban 3,5%-ban alakult ki elégtelenség. Tehát a mi anyagunkban több mint négyszer gyakoribb volt a nyaki elégtelenségek aránya. Ugyanakkor a gyógyulási kilátások a nyakon lényegesen jobbák, mert jó lokális kezelhetősége miatt ritkábban alakul ki szepszises mediastinalis folyamat [8]. Colonnal varrt anastomosisok után az elégtelenség aránya 8%, míg oesophagojejunostomia után csupán 3% (2. táblázat). A tünetek hamar jelentkeznek láz, tachycardia, nyaki duzzanat és váladékozás formájában. A diagnózis kontrasztanyagot nyelészvizsgálattal egyértelműsíthető. Drenálás, bevont sztent behelyezése, klippelés, negatív nyomású sebkezelés nagyon sok esetben a műtéttől mentheti meg a beteget. Körkörös elhalás esetén az anastomosis lebontása és a graft eltávolítása lehet a megoldás. Az anastomosiselégtelenség a kézzel varrt anastomosisok után gyakoribb, mint a gépi anastomosisok után [7].

A nyelőcsőpótlás késői nem specifikus szövődményei közé tartozik az étvágytalanság, a korai teltségérzés, a 'dumping' szindróma (dömpingszindróma) és ezekkel együtt a fogyás.

Dysphagia

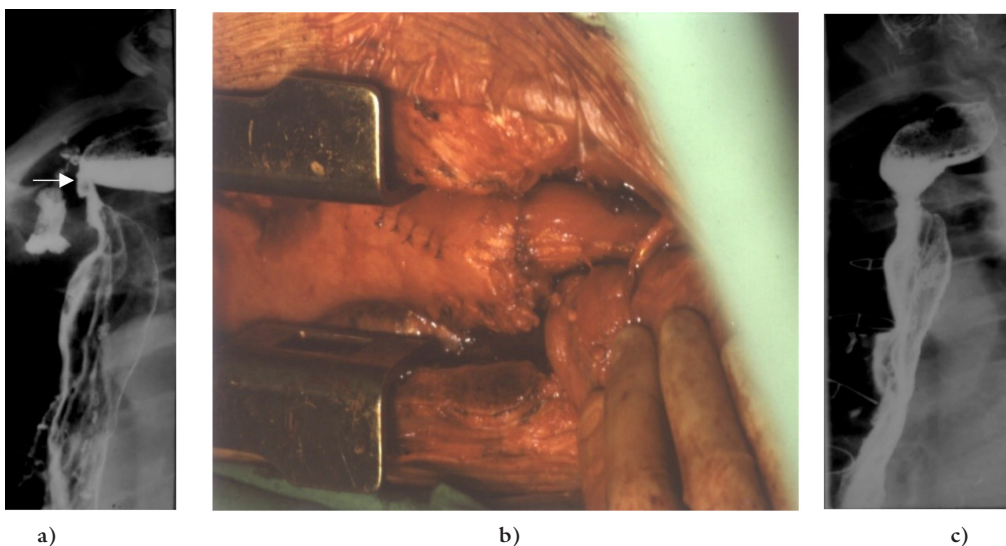
A legfontosabb specifikus szövődmény a dysphagia, mely következményként vagy okként gyakran kombinálódik refluxszal.

A nyelőcső-reszekció és -pótlás után fellépő dysphagia komolyan érintheti az életminőséget, a táplálkozási zavar miatt malnutritióhoz vezethet, a következményes aspiráció miatt pulmonalis szövődmények alakulhatnak ki, és sikertelen kezelés nyomán a leromlott beteg halála következhet be. Anatómiai sorrendben a dysphagia oka lehet 1) az oropharynxban (motilitási zavar, magasra helyezett pharyngealis anastomosis), 2) a megmaradt nyelőcsőben (strictura, primer vagy recidív daganat), 3) az anastomosisban (technikai ok, ischaemiás és/vagy pepticus eredetű), 4) a pótlásra használt szervben (obstructio, motilitási zavar, daganat), 5) a pylorusban és 6) a hiatusban. A megbeszélésben a gyakoriság sorrendjében ismertetjük a nyelési nehézség okait, megelőzési és kezelési lehetőségeit.

Anastomosiszűkület

Az anastomosiszűkület pontos meghatározását nehéz megadni. Ha a beteg dysphagiás, és a diagnosztikus endoszkóp nem megy át a szűkületen (<13 mm), akkor már terápiát igénylő stricturáról van szó [9]. Ismert, hogy radiológiailag és endoszkóposan kimutatott szűkület mellett sincs a betegnek mindig panasa, ezek az ún. tünetmentes stricturák [10]. Ugyanakkor egy mérsékelt szűkület is okozhat nyelési nehézséget az egyidejűleg jelen lévő recurrens paresis vagy oropharyngealis motilitási zavar miatt [5]. Az anastomosiszűkület gyakorisága számos tényezőtől függ. A leggyakrabban gyomorral pótlás után fordul elő, és az egy éven belül kialakuló szűkület gyakorisága elérheti az 50%-ot is [11–14]. Colonnal és vékonybéllel történt pótlás után a gyakoriság 10% alatt van [15, 16]. A mi anyagunkban korai anastomosiszűkület csak a gyomorral varrt nyaki anastomosisok után alakult ki, mellkasi és colonnal, valamint jejunummal varrt anastomosis után nem (2. táblázat). Az egy éven túl kialakult szűkület a leginkább recidívára

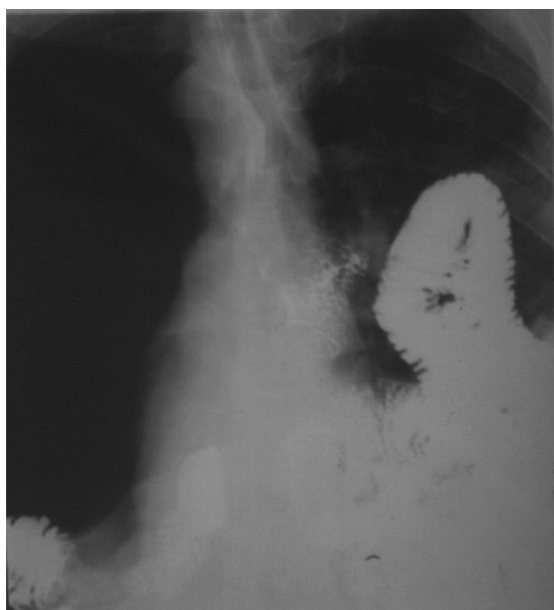
gyanús. A leggyakoribb ok a gyógyult anastomosiselégtelenség, de a tapasztalat szerint a posztoperatív strictura kétszer gyakoribb, mint az anastomosiselégtelenség. Az anastomosiszűkület okai között szerepelhet a technikai hibán túl ischaemia [14], epés vagy savas reflux, valamint megtöretés, például substernalis vagy antethoracalis pótlás esetén. *Zhu és mtsai* [17] kimutatták, hogy 5 cm-nél szélesebb gyomorcső esetén vagy teljes gyomor használatkor az anastomosiszűkület szignifikánsan gyakoribb. Számíthat a kiválasztott körkörös varrógép átmérője, és szerepet játszhat technikai hiba. OrVil-módszerrel végzett anastomosisok esetén szűkületek szignifikánsan gyakrabban fordulnak elő, mint körkörös varrógéppel [16, 18]. *Petrin és mtsai* [19] szerint 21 mm-es fej használatkor a szűkület gyakorisága 62,5%, 25 mm-es fejnél 16,7%, míg 28 mm-es fejnél már csak 5,1%. A legjobb eredményeket a vágó varrógéppel készített, oldal az oldalhoz anastomosisal lehet elérni, de ezt a technikát nem mindig lehet a nyakon vagy magasan a mellkasban alkalmazni [19]. A pylorusplastica vitatott szerepét az anastomosiszűkületben alább tárgyaljuk. Az anastomosiszűkületek döntő többségét lehet tágítással, lézerablációval vagy sztentbeültetéssel kezelni [13]. Nehezen tágítható szűkületeknél szóba jöhet a szűkület radiális irányú bemetszése [20] vagy akár endoszkópos körkörös kimetszése [18]. Szteroid adása a szűkületbe több szerző szerint is javítja a szűkület endoszkópos tágító kezelését [20–22]. Nagyon ritkán szükséges plasticai sebészeti beavatkozás (stricturaplastica, musculocutan lebennyel végzett plastica) [23] vagy median sternotomiából történő reoperáció, melyet egy esetben végeztünk, amikor az anastomosis szintjében egy 90 fokos megtöretés miatt nem sikerült a tágítás, és emiatt nem gyógyult az anastomosis elégtelensége. A gyomor mobilizálása után egy új oesophagogastrostomia készítésével a beteg nyelése rendeződött (1/a, 1/b, 1/c ábra).



1. ábra a) Anastomosiszűkület insufficientiával substernalis gyomorral pótlás után. b) Median sternotomiából újravarrt oesophagogastrostomia. c) A nyelési vizsgálat szabad passzázst mutat

Conduitobstructio

Az ulcusbetegség sebészi kezelése kapcsán tankönyvi szabály volt, hogy truncalis vagotomia mellett kötelező drenázműtétet is végezni (pylorusplastica, GEA) a közel 50%-ban fellépő pylorusstenosis miatt. Ezt a szabályt nyelőcső-reszekció és gyomorral pótlás kapcsán egy darabig mindenki betartotta, mivel truncalis vagotomia történik a műtét során. Intakt pylorus mellett félő volt, hogy növekszik az anastomosisinsufficienciák száma, és szaporodnak az aspirációból eredő pulmonalis szövődmények [24]. Később – látva azt, hogy az epés reflux súlyos panaszokat tud okozni, és szerepet játszhat a késői anastomosisisszűkületek kialakulásában [25] – fokozatosan egyre több munkacsoport kezdte elhagyni és a ritkán kialakuló, súlyos pylorusürülési zavart tágitással [26] vagy peroralis endoszkópos myotomiával [27] megoldani, esetleg a gyomor motilitását eritromicinnel fokozni [28]. Megelőzés céljából próbálkoztak botulinumtoxin intraoperatív beadásával a pylorus izomzatába [24], de ellentmondó beszámolók hangzottak el erről a módszerről [29]. A mi gyakorlatunkban is először csak ujjal tágitottuk a pylorust, majd teljesen elhagytuk azt is. A gyomorral pótlás után kb. 10–20%-ban alakul ki gyomorürülési zavar [30], amelynek okai a következők lehetnek [31]: nem relaxálódó pylorus, gyengült gyomorperisztaltika, kedvezőtlen nyomásviszonyok, mert a mellkasban negatív a nyomás, míg a hasüregben pozitív. További okok lehetnek torzió vagy angulatio a felhúzott gyomorban, redundáns conduit és a hiatus oesophagi szűk volta. A korai posztoperatív szakban a gyomorürülést rontja a belekben lévő paralyticus ileus, továbbá a jelen lévő anastomosis és pulmonalis szövődmények. Korai mobilizálással és korai peroralis táplálással a szövődmények mérsékelhetők. A gyomor perisztaltikája is javulhat idővel [28]. *Arya* [32] a tanulmányában azt találta,



2. ábra | Jejunumherniatio a mellkasba cardiareszekció után

hogy a pylorusplastica elhagyása nem növeli sem az anastomosiselégtelenségek számát, sem a pulmonalis szövődményeket. A hányással járó conduitobstrucióra egy példa, amikor egy cardiareszekció és jejunumpótlás után két jejunumkacs felcsúszott a mellüregbe, és táplálkozási képtelenség alakult ki (2. ábra). A has felől történt reoperáció kapcsán visszahúztuk a vékonybelet, és a tág hiatust zártuk. Ez figyelmeztető jel arra, hogy a hiatus kellő beszűkítésével komoly szövődményeket lehet megelőzni.

Pepticus strictura

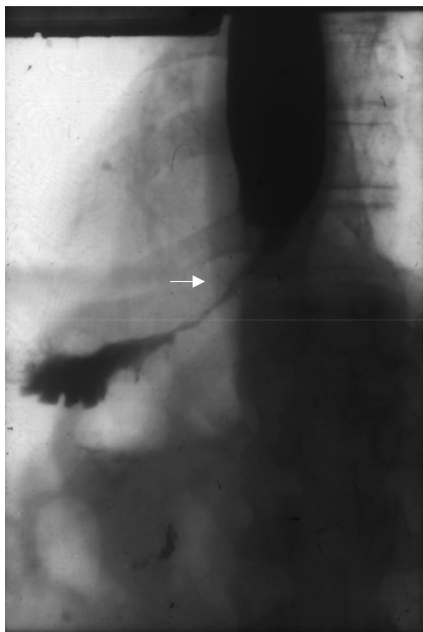
Az anastomosisisszűkület és a pepticus strictura között vannak átfedések, és a szűkület hossza szerint lehet köztük differenciálni, de léteznek közös okok, így a savas vagy kevert reflux és az ischaemia. A leggyakrabban gyomorral pótlás után fordul elő. Az anastomosis készülhet magasan a thoraxban vagy a nyakon, és a funkcionális következmények azonosak, de minél alacsonyabban van a mellkasban, annál nagyobb a valószínűsége, hogy gastrooesophagealis refluxszal jár együtt. Különösen kifejezett lehet a reflux a bifurcatio alatt készült anastomosisoknál. A reflux csökkenthető azzal, hogy a gyomorcsövet nagyon karcsúra készítjük, és nem készül pylorusplastica. Saját tapasztalatunk az, hogy az epés reflux okozta anastomosisisszűkületek tágitó kezelése nehezebb, mint az egyéb okú szűkületeké, mert a tágitások közötti intervallum nem növelhető. Míg a reflux nélküli szűkületek általában két tágitásra meggyógyulnak, addig az epés reflux miatt kialakultakat akár évekig kell tágitani [33]. A savas és a kevert reflux hatására az oesophagogastricus anastomosis felett columnaris metaplasia alakulhat ki, egyes szerzők szerint akár az esetek 50%-ában [34], és kb. 30%-ban nyelőcsőstrictura is kifejlődhet [35]. *Gutschow és mtsai* [36] leírták adenocarcinoma kialakulását a maradék nyelőcsőben, nyelőcső-reszekció és gyomorral pótlás után 28 hónappal. A reflux okozta stricturák megelőzésére süllyesztett anastomosis készítését [37], posztoperatív alkalmazott PPI-kezelést [38] vagy motilitásfokozó gyógyszereket [39] ajánlanak. A teljes refluxgátlás még 15–20 cm hosszú jejunumsegment esetén sem biztos, amit igazol egy betegünk esete, akinél 18 évvel a benignus ok miatt végzett nyelőcső-reszekció és jejunum-interpozíció után alakult ki nyelőcső-adenocarcinoma [40].

Ischaemiás strictura

A nyelőcső vérellátása megbízható, és akár 4–5 cm hosszán szabaddá lehet preparálni anélkül, hogy vérellátási zavar keletkezne benne. Ha conduitnecrosis miatt reoperálni kell a beteget, a nyelőcső vérellátásával soha nincs baj, mindig a pótlásra használt szervben van keringési zavar. Az ischaemiás károsodás foka szerint három csoportot különböztetünk meg [41]: 1) a keringési zavar csak a nyálkahártyára szorítkozik, endoszkópiával sö-

tétkékes elváltozást látunk; sebészi beavatkozásra nincs szükség, csak endoszkóposan követni kell, hogy nem progrediál-e a folyamat. 2) Focalis necrosis látszik, klinikailag anastomosisinsufficiencia észlelhető. Szükség lehet endoszkópos beavatkozásra (klippelés, negatív nyomású sebkezelés, sztentbeültetés), esetleg drenálásra és később sebészi korrekcióra. 3) Conduitenecrosis esetén körkörös elhalás látszik, az anastomosiszt szét kell bontani, oesophagostomát kell készíteni, és a conduitot reszekálni kell. Rekonstrukcióra később kerül sor, ha a beteg a súlyos szeptikus szövődményt túléli. Mindhárom fokozatban korai jel lehet a dysphagia. Az 1. és 2. fokozatban nagy valószínűséggel anastomosiszűkület fog később kialakulni. Ischaemiás károsodás 2–10%-ban fordul elő, a leggyakrabban colonnal történő pótlás után [9]. A mi anyagunkban a conduitelhalás sorrendje: colon 8%, gyomor 1,8%, jejunum 0%. Szabad jejunummal való transzplantációnál az arány 3%.

Az ischaemiás károsodás rizikótényezőit három csoportba lehet sorolni [41]: 1) kockázati tényezők a betegben, így perifériás artériás érbetegség, truncus coeliacus stenosis, szívelégtelenség, diabetes. 2) Technikai hibák, például conduitcsavarodás, szűk hiatus, a nagygörbületi árkád sérülése, haematomaképződés, szűk mellkasi bemenet, túl keskeny gyomorcső. 3) Kockázati tényező lehet a posztoperatív szakban a tartós hypotensio, amelyet ráadásul vazopresszorokkal kezelnek. A vénás elfolyás akadályoztatása jelentkezik hamarabb, amit már műtét-nél lehet észlelni a transzplantátum kékes elszíneződésének formájában (ún. 'blue loop' szindróma). A szövődmények megelőzésére javasolni lehet az endoszkópos és lézer-doppleres követést. Nagy irodalma van az ischaemiás kondicionálásnak, a metaanalízisek szerint azonban csak a súlyos szövődményeket tudják elhárítani ezzel a



3. ábra | Ischaemiás jejunum (nyíl) strictura totalis gastrectomia után

módszerrel [42]. Nagyon biztos megelőzési lehetőség a 'supercharging' technika alkalmazása, elsősorban a vas-tagbéllel való pótlás esetén [43, 44]. A kiegészítő vérellátás történhet nyaki erekből vagy az arteria (a.) mamma-ria internából. Mi 8 esetben végeztünk colonnal pótlást 'supercharging' technikával, és nem észleltünk anastomosiszövődményt. Experimentális és klinikai vizsgálatok igazolták, hogy a thoracalis epiduralis anesztézia (Th. VI–X.) javítja a gyomorcső végének vérellátását, és ezzel csökkenteni lehet az anastomosiselégtelenség kockázatát [45, 46].

Egy esetben totalis gastrectomia után észleltünk a jejunumon hosszú szűkületet (3. ábra), melyet fél év után ki kellett cserélnünk egy új kacsra [47]. Egy másik esetben substernalis ileocolon pótlás után alakult ki hosszú szűkület (4. ábra), melyet nem sikerült tágitással kezelni, ezért azt median sternotomiából eltávolítottuk, és szabad jejunumkaccsal állítottuk helyre a folytonosságot. A kacs a vérellátását az a. mamma-ria internából kapta, és a vénás elvezetést vena saphena grafftal biztosítottuk a nyak felé [48].

Idegen test

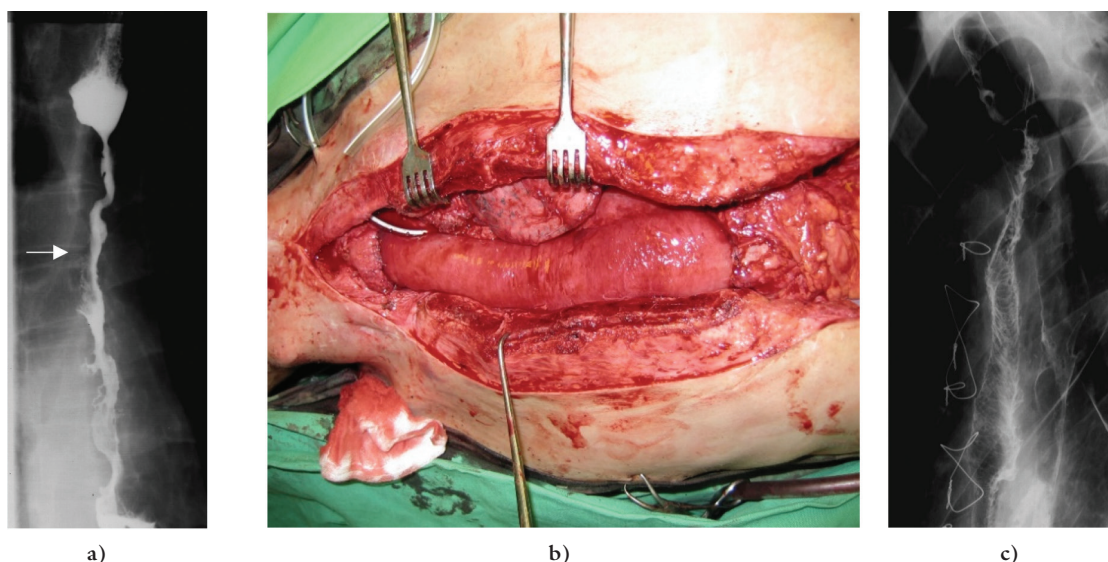
A nyelőcsőpótlás után hirtelen fellépő késői nyeléképtelenség fő oka az idegen test megakadása az anastomosisban. A beteg általában jelzi is, hogy étkezés közben léptek fel a panasza. Nyelésvizsgálattal könnyen tisztázható a diagnózis, és az endoszkópos eltávolítás is a legtöbbször sikeres. Redundáns, többszörösen megtört colonban ételimpaktáció alakulhat ki az évek alatt, amelyet a legtöbbször csak műtéttel lehet eltávolítani [49].

Lokális recidíva

A daganat miatt végzett nyelőcső-reszekció után, ha dysphagia lép fel – főleg egy éven túl –, az első feladat a lokális recidíva kizárása. A dysphagia oka lehet recidíva a lumenen belül és a lumenen kívül. Sebészi kezelésre kis százalékban akkor van esély, ha a kiújulás a lumenen belül történik. A recidíva oka a legtöbbször a nem elégségesen hosszú ép reszekciós szél: T2-es tumoroknál 2 cm, T3-as tumoroknál 3 cm ajánlott. Indukciós kezelés mellett reszpondereknél a szabály változott, és ma már elég, ha bizonyított az R0-reszekció [50]. Külső recidíva esetén általában csak sztentbeültetés vagy onkológiai kezelés jön szóba. Egy esetben gégemegtartó pharyngooesophagectomia után kialakult anastomosisrecidíva miatt pharyngolaryngectomiát végeztünk, és a folytonosságot szabad jejunummal való átültetéssel oldottuk meg (5. ábra).

Funkcionális okok

A jejunummal történt pótlás után a betegek az első időben gyakran panaszkodnak arról, hogy reggel az első falatok nehezen mennek le, mert habos nyál gyűlik össze



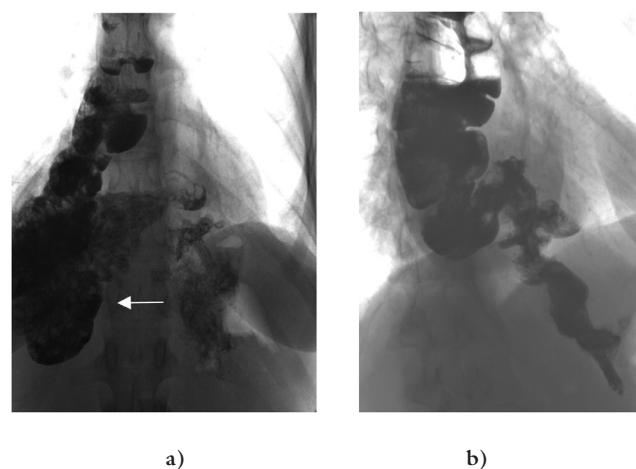
4. ábra | a) Ischaemiás strictura (nyíl) substernalis ileocolonnal történt pótlás után. b) Median sternotómiából pótlás szabad jejunum átültetéssel. c) Posztoperatív nyelésvizsgálat; oesophago-jejuno-colostomia

éjszaka a nyelőcsőjükben. Ennek kimosása után napközben ritkán ismétlődik meg a nyelési zavar. A Roux-stasis szindróma totalis gastrectomia után kb. 8%-ban fordul elő, és súlyos emésztési és táplálékfelvételi zavarral járhat; oka valószínűleg a vagotomiában keresendő, és ez okozhat átmeneti vagy permanens motilitási zavart [51], de állhat mögötte ún. Petersen-sérv is, amely szűkíti a mesocolon szintjében vagy ez alatt a Roux-kacsot. A legtöbb esetben az anastomosis normális tágasságú. Funkcionálisnak tekinthető a dysphagia recurrens paresis mellett és a gyo-

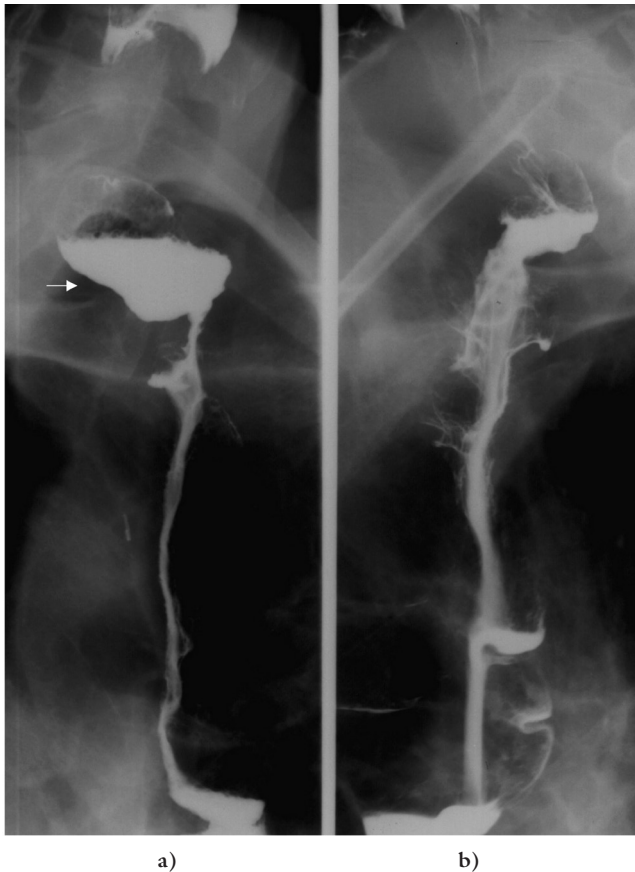
mor és/vagy a colon denervációja miatt. Anisoperistalticus vastagbéllel való pótlás esetén a nyelési zavar gyakoribb, ezért csak kivételes esetben javasolt ezt választani. A colonnal történt nyelőcsőpótlás ismert késői szövődménye a redundancia, melyet anastomosisokkal vagy reszekcióval lehet megoldani [23]. Egyik esetünkben reszekcióval és hosszirányú raffolással lehetett visszaállítani a nyelésképességet (6/a és 6/b ábra). A colonnal pótlás transhiatalis nyelőcső-reszekció után a hátsó mediastinumban történt. A reoperációt jobb oldali thoracotómiából végeztük. A substernalis colonnal pótlás ismert szövődménye a nyakon diverticulumképződés, amely a mellkasbemenet szűk volta miatt alakul ki. Ilyenkor a beteg manuálisan próbálja kiüríteni a nyakon akár almányira nőtt diverticulumot, mely esztétikai problémát is okozhat a dysphagia mellett. Egyik esetünkben a diverticulum raffolásával sikerült a nyelési zavart elhárítani (7/a és 7/b ábra).



5. ábra | Pharyngogastricus anastomosis recidívája miatt végzett pharyngo-jejunogastrostomia. Szabadjejunum-graft átültetése (nyíl)



6. ábra | a) Redundáns colonnyelőcső a hátsó mediastinumban (nyíl). b) Colonreszekció és hosszirányú raffolás után a passzázs szabad.



7. ábra | a) Diverticulum a nyakon substernalisan felhúzott vastagbélben (nyíl). b) A diverticulum raffólása után a tágulat megszűnt

Malignus tumor a reszekció után megmaradt nyelőcsőben

Amennyiben az első nyelőcső-reszekciós műtét kapcsán nem kerül eltávolításra a teljes nyelőcső, akkor kialakulhat malignus daganat a megmaradt nyelőcsőben. Korrozív strictura subtotalis reszekciója és colonnal történt pótlása után 25 évvel alakult ki a megmaradt nyelőcsőben laphámrák, melyet neoadjuváns kezelés után reszekáltunk, és szabad jejunummal való interpozícióval sikeresen megoldottunk (8/a és 8/b ábra). Új daganat a nyelőcsőben általában hosszú évek vagy évtizedek után fejlődik ki, és nyelési nehézség formájában jelentkezik. Az új daganat kialakulásának kockázata azonban csekélynek tartható, ezért a rendszeresen előírt endoszkópos kontroll szükségessége megkérdőjelezhető. Ez alól az oesophagostomia után újonnan kialakuló Barrett kivétel, mert leírtak már néhány éven belül kialakult Barrett-carcinomát is.

Malignus tumor a pótoltszervben

Az első nyelőcsőpótló eljárás a bőrcsőképzés volt. 25–30 évvel később megjelentek a bőrcsőben kialakult daganatok, melyeket nyilvánvalóan gyomorsav és az ételek krónikus irritáló hatása váltott ki [52]. Ázsiai szerzők leírnak



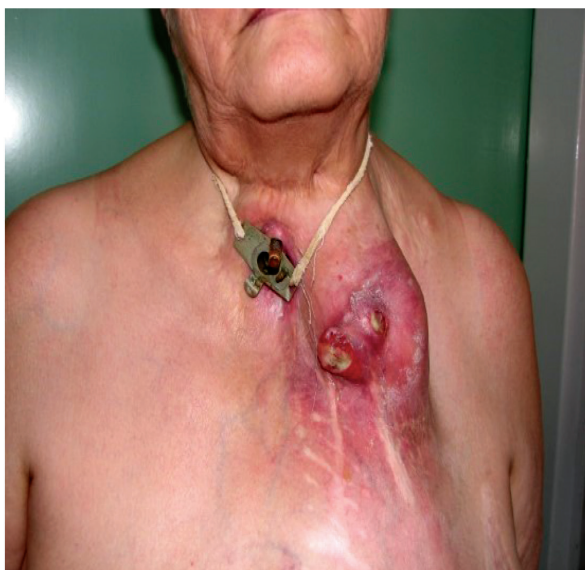
a)



b)

8. ábra | a) Nyelőcsőhegrák a reszekció után megmaradt nyelőcsőben (nyíl) a 25 évvel korábban korrozív strictura miatt végzett oesophagocolostomia után. b) Nyelőcső-reszekció és szabadjejunum-graft interpozíciója (nyíl) után a nyelésvizsgálat mutatja a pharyngojejunocolostomiát

gyomordaganatot nyelőcsőpótlásra alkalmazott gyomorban, ami nem meglepetés, ismerve a magas gyomorrák-incidenciát az ázsiai országokban [53]. Az sem meglepetés, hogy itthon is leírtak vastagbélrákot nyelőcsőpótlásra



9. ábra | Daganat az antethoracalis colonbypassban

használt vastagbélben [54, 55]. Esetünkben daganat alakult ki a 36 évvel korábban végzett antethoracalis colonbypassban. A tumoros colonszegmentet reszekáltuk, és szabad jejunummal való transzplantációval állítottuk helyre a folytonosságot (9. ábra). Az lehet a tanulság, hogy érdemes nemcsak angiográfiát végezni colonpótlás előtt, hanem kolonoszkópiát is, és az esetleges polypokat eltávolítani. Pótlásra használt jejunumban még nem írtak le daganatkialakulást.

Következtetés

Összességében elmondható, hogy nyelőcső-rekonstrukció után a korai szakban az anastomosiseltelenség, a későbbi időben a nyelési zavarral járó szövődmények meglehetősen gyakoriak. Ezen szövődmények okai között számos megelőzhető lenne az anastomosistechnika javításával, a vérellátási zavarok kialakulásának elkerülésével vagy a funkcionális szemlélet következetes alkalmazásával. Természetesen vannak elkerülhetetlen okok és előre nem látható szövődmények. Ezek megoldása nagy sebészi tapasztalatot igényel, alapos körültekintést a kivizsgálásban, a posztoperatív kezelésben és az utógondozásban.

Anyagi támogatás: A közlemény megírása anyagi támogatásban nem részesült.

Szerzői munkamegosztás: H. Ö. P.: A koncepció megalkotása, irodalomkutatás, a kézirat megírása. Cs. L., P. A., P. G.: A műtétek végzése és a beteganyag összeállítása. V. A. irányította a tevékenységet. A cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekeltségek: A szerzőknek nincsenek érdekeltségeik a közleménnyel kapcsolatban.

Irodalom

- [1] Ubels S, Verstege M, Klarenbeek B, et al. TENTACLE – Esophagus Collaborative Group. Severity of oesophageal anastomotic leak in patients after oesophagectomy: the SEAL score. *Br J Surg.* 2022; 109: 864–871.
- [2] Horváth ÖP, Vereczkei A. Esophageal adenocarcinoma. What can be the cause of substantially rising incidence? [Nyelőcső-adenocarcinoma. Mi lehet az oka az incidenciájának jelentős növekedésének?] *Orv Hetil.* 2021; 162: 2040–2046. [Hungarian]
- [3] Horváth ÖP. Surgery of the esophagus. In: Horváth ÖP, Kiss J. (eds.) Littmann operative surgery. [A nyelőcső sebészete. In: Horváth ÖP, Kiss J. (szerk.) Littmann sebészeti műtéttan.] Medicina Könyvkiadó, Budapest, 2014; pp. 256–291. [Hungarian]
- [4] Goense L, Meziani J, Ruurda JP, et al. Impact of postoperative complications on outcomes after oesophagectomy for cancer. *Br J Surg.* 2019; 106: 111–119.
- [5] Papp A, Cseke L, Farkas R, et al. Chemo-radiotherapy in locally advanced squamous cell oesophageal cancer – are upper third tumours more responsive? *Pathol Oncol Res.* 2010; 16: 193–200.
- [6] Goense L, van Rossum PS, Ruurda JP, et al. Radiation to the gastric fundus increases the risk of anastomotic leakage after esophagectomy. *Ann Thorac Surg.* 2016; 102: 1798–1804.
- [7] van Workum F, Verstege MH, Klarenbeek BR, et al. Intrathoracic *rs* cervical anastomosis after totally or hybrid minimally invasive esophagectomy for esophageal cancer: a randomized clinical trial. *JAMA Surg.* 2021; 156: 601–610.
- [8] Verstege MH, Slaman AE, Klarenbeek BR, et al. Outcomes of patients with anastomotic leakage after transhiatal, McKeown or Ivor Lewis esophagectomy: a nationwide cohort study. *World J Surg.* 2021; 45: 3341–3349.
- [9] van Halsema EE, Noordzij IC, van Berge Henegouwen MI, et al. Endoscopic dilation of benign esophageal anastomotic strictures over 16 mm has a longer lasting effect. *Surg Endosc.* 2017; 31: 1871–1881.
- [10] Fetzner UK, Hölscher AH. A prospective randomized controlled trial of semi-mechanical versus hand-sewn or circular stapled esophagogastronomy for prevention of anastomotic stricture. *World J Surg.* 2013; 37: 2246–2247.
- [11] Martin RE, Letsos P, Taves DH, et al. Oropharyngeal dysphagia in esophageal cancer before and after transhiatal esophagectomy. *Dysphagia* 2001; 16: 23–31.
- [12] Kim HR. Stricture following esophageal reconstruction. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2020; 53: 222–225.
- [13] Mendelson AH, Small AJ, Agarwalla A, et al. Esophageal anastomotic strictures: outcomes of endoscopic dilation, risk of recurrence and refractory stenosis, and effect of foreign body removal. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2015; 13: 263–271.e1.
- [14] Hanyu T, Kosugi S, Ishikawa T, et al. Incidence and risk factors for anastomotic stricture after esophagectomy with gastric tube reconstruction. *Hepatogastroenterology* 2015; 62: 892–897.
- [15] Briel JW, Tamhankar AP, Hagen JA, et al. Prevalence and risk factors for ischemia, leak, and stricture of esophageal anastomosis: gastric pull-up versus colon interposition. *J Am Coll Surg.* 2004; 198: 536–541. Discussion 541–542.
- [16] Kosuga T, Hiki N, Nunobe S, et al. Does the single-stapling technique for circular-stapled esophagojejunostomy reduce anastomotic complications after laparoscopic total gastrectomy? *Ann Surg Oncol.* 2015; 22: 3606–3612.
- [17] Zhu DS, Cao JW, Geng MF, et al. Wide gastric conduit increases the risk of benign anastomotic stricture after esophagectomy. *Am Surg.* 2020; 86: 621–627.
- [18] Inokuchi M, Otsuki S, Fujimori Y, et al. Systematic review of anastomotic complications of esophagojejunostomy after laparoscopic total gastrectomy. *World J Gastroenterol.* 2015; 21: 9656–9665.

- [19] Petrin G, Ruol A, Battaglia G, et al. Anastomotic stenoses occurring after circular stapling in esophageal cancer surgery. *Surg Endosc.* 2000; 14: 670–674.
- [20] Kataoka K, Aoyama I, Mizusawa J, et al. A randomized controlled Phase II/III study comparing endoscopic balloon dilation combined with steroid injection *versus* radial incision and cutting combined with steroid injection for refractory anastomotic stricture after esophagectomy: Japan Clinical Oncology Group Study JCOG1207. *Jpn J Clin Oncol.* 2015; 45: 385–389.
- [21] Jie MM, Hu CJ, Tang B, et al. Circular incision and cutting, a novel treatment for patients with esophageal cancer with anastomotic stricture after esophagectomy. *J Dig Dis.* 2019; 20: 25–30.
- [22] Hanaoka N, Ishihara R, Motoori M, et al. Endoscopic balloon dilation followed by intralesional steroid injection for anastomotic strictures after esophagectomy: a randomized controlled trial. *Am J Gastroenterol.* 2018; 113: 1468–1474.
- [23] de Delva PE, Morse CR, Austen WG Jr, et al. Surgical management of failed colon interposition. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2008; 34: 432–437.
- [24] Konradsson M, Nilsson M. Delayed emptying of the gastric conduit after esophagectomy. *J Thorac Dis.* 2019; 11(Suppl 5): S835–S844.
- [25] Palmes D, Weilinghoff M, Colombo-Benkmann M, et al. Effect of pyloric drainage procedures on gastric passage and bile reflux after esophagectomy with gastric conduit reconstruction. *Langenbecks Arch Surg.* 2007; 392: 135–141.
- [26] Akkerman RD, Haverkamp L, van Hillegersberg R, et al. Surgical techniques to prevent delayed gastric emptying after esophagectomy with gastric interposition: a systematic review. *Ann Thorac Surg.* 2014; 98: 1512–1519.
- [27] Malik Z, Kataria R, Modayil R, et al. Gastric per oral endoscopic myotomy (G-POEM) for the treatment of refractory gastroparesis: early experience. *Dig Dis Sci.* 2018; 63: 2405–2412.
- [28] Collard JM, Romagnoli R, Otte JB, et al. Erythromycin enhances early postoperative contractility of the denervated whole stomach as an esophageal substitute. *Ann Surg.* 1999; 229: 337–343.
- [29] Nevins EJ, Rao R, Nicholson J, et al. Endoscopic *Botulinum* toxin as a treatment for delayed gastric emptying following oesophagogastric resection. *Ann R Coll Surg Engl.* 2020; 102: 693–696.
- [30] Zhang L, Hou SC, Miao JB, et al. Risk factors for delayed gastric emptying in patients undergoing esophagectomy without pyloric drainage. *J Surg Res.* 2017; 213: 46–50.
- [31] Yang HC, Choi JH, Kim MS, et al. Delayed gastric emptying after esophagectomy: management and prevention. *Korean J Thorac Cardiovasc Surg.* 2020; 53: 226–232.
- [32] Arya S, Markar SR, Karthikesalingam A, et al. The impact of pyloric drainage on clinical outcome following esophagectomy: a systematic review. *Dis Esophagus* 2015; 28: 326–335.
- [33] Benz C, Martella J, Hamwi B, et al. Factors resulting in postoperative dysphagia following esophagectomy: a narrative review. *J Thorac Dis.* 2021; 13: 4511–4518.
- [34] D'Journo XB, Martin J, Rakovich G, et al. Mucosal damage in the esophageal remnant after esophagectomy and gastric transposition. *Ann Surg.* 2009; 249: 262–268.
- [35] Dunn LJ, Shenfine J, Griffin SM. Columnar metaplasia in the esophageal remnant after esophagectomy: a systematic review. *Dis Esophagus* 2015; 28: 32–41.
- [36] Gutschow CA, Vallböhmer D, Stollte M, et al. Adenocarcinoma developing in *de novo* Barrett's mucosa in the remnant esophagus after esophagectomy: clinical and molecular assessment. *Dis Esophagus* 2008; 21: E6–E8.
- [37] Szücs G, Tóth I, Gyáni K, et al. Telescopic esophageal anastomosis: operative technique, clinical experiences. *Dis Esophagus* 2003; 16: 315–322.
- [38] Johansson J, Oberg S, Wenner J, et al. Impact of proton pump inhibitors on benign anastomotic stricture formations after esophagectomy and gastric tube reconstruction: results from a randomized clinical trial. *Ann Surg.* 2009; 250: 667–673.
- [39] Kalmár K, Vereczkei A, Zámbo K, et al. Prokinetic effect of cisapride on pedicled stomach, small bowel and colon grafts replacing the esophagus after esophageal resection. *Dis Esophagus* 2003; 16: 291–294.
- [40] Szendrényi V, Horváth ÖP. Esophageal adenocarcinoma eighteen years after esophageal resection with jejunal interposition for benign disease. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1993; 106: 764.
- [41] Athanasiou A, Hennessy M, Spartalis E, et al. Conduit necrosis following esophagectomy: an up-to-date literature review. *World J Gastrointest Surg.* 2019; 11: 155–168.
- [42] Kamarajah SK, Boyle C, Bundred JR, et al. Critical appraisal of gastric conduit ischaemic conditioning (GIC) prior to oesophagectomy: a systematic review and meta-analysis. *Int J Surg.* 2020; 77: 77–82.
- [43] Esmonde N, Rodan W, Haisley KR, et al. Treatment protocol for secondary esophageal reconstruction using 'supercharged' colon interposition flaps. *Dis Esophagus* 2020; 33: doaa008.
- [44] Sert G, Chen SH, Chen HC. How to ensure immediate and long-term good blood supply by the careful dissection of the marginal artery and supercharge with neck vessels in esophageal reconstruction with the colon segment interposition: 35 years of experience. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2021; 74: 101–107.
- [45] Lázár G, Kaszaki J, Abrahám S, et al. Thoracic epidural anesthesia improves the gastric microcirculation during experimental gastric tube formation. *Surgery* 2003; 134: 799–805.
- [46] Michelet P, Roch A, D'Journo XB, et al. Effect of thoracic epidural analgesia on gastric blood flow after oesophagectomy. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2007; 51: 587–594.
- [47] Vereczkei A, Rozsos I, Horváth OP. Subacute ischemic lesions in jejunal loops used for esophageal reconstruction. *Dis Esophagus* 1998; 11: 194–197.
- [48] Pavlovics G, Cseke L, Papp A, et al. Esophagus reconstruction with free jejunal transfer. *Microsurgery* 2006; 26: 73–77.
- [49] Greene CL, DeMeester SR, Augustin F, et al. Long-term quality of life and alimentary satisfaction after esophagectomy with colon interposition. *Ann Thorac Surg.* 2014; 98: 1713–1719.
- [50] Horváth ÖP, Papp A, Cseke L, et al. Changes in surgical principles as a result of modern, effective, perioperative oncological treatments. [A sebészeti elvek változása a modern, hatékony, perioperatív onkológiai kezeléseket követően.] *Orv Hetil.* 2022; 163: 544–550. [Hungarian]
- [51] Gustavsson S, Ilstrup DM, Morrison P, et al. Roux-Y stasis syndrome after gastrectomy. *Am J Surg.* 1988; 155: 490–494.
- [52] Horváth OP, Cseke L, Borbély L, et al. Skin tube esophagus: present indications and late malignization. *Dis Esophagus.* 2000; 13: 251–254.
- [53] Kim JJ, Park JK, Wang YP, et al. Total gastrectomy in gastric conduit cancer. *Korean J Thorac Cardiovasc Surg.* 2012; 45: 53–55.
- [54] Altörjay A, Kiss J, Vörös A, et al. Malignant tumor developed in colon-esophagus. *Hepatogastroenterology* 1995; 42: 797–799.
- [55] Sikorszki L, Horváth ÖP, Papp A, et al. Colon cancer after colon interposition for oesophageal replacement. [Colonnal történet nyelőcsőpótlás után kialakult vastagbél-adenocarcinoma.] *Magy Seb.* 2010; 63: 157–160. [Hungarian]

(Horváth Örs Péter dr.,
Pécs, Ifjúság u. 13., 6724
e-mail: horvath.ors.peter@pte.hu)