

Egyetemi doktori (Ph.D.) értekezés

**Az anastomosis készítési technika, valamint a
nyelőcső-resectiók és gastrectomiák
kiterjesztésének hatása a posztoperatív
kórlefoiyásra.
A süllyesztett anastomosisok gyógyulásának
kísérletes vizsgálata.**

Dr. Szűcs Géza

Semmelweis Kórház, Általános Sebészeti és Mellkassebészeti Osztály

Témavezető:

**Med. habil. Dr. Mikó Irén
az orvostudomány kandidátusa**

Klinikai konzulens:

**Prof. Dr. Kiss János István
az orvostudomány kandidátusa**

**Debreceni Egyetem Orvos- és Egészségtudományi Centrum,
Általános Orvostudományi Kar,
Sebészeti Műtéttani Intézet**

Debrecen

2003

TARTALOMJEGYZÉK

1.	BEVEZETÉS	3
	Célkitűzések	5
2.	AZ ANASTOMOSIS KÉSZÍTÉSI TECHNIKA, VALAMINT A NYELŐCSŐ-RESECTIÓK ÉS TOTÁL GASTRECTOMIÁK KITERJESZTÉSÉNEK HATÁSA A POSTOPERATÍV KÓRLEFOLYÁSRA	6
2.1.	IRODALMI ÁTTEKINTÉS	6
2.1.1.	A nyelőcsődaganatok sebészetének irodalmi áttekintése	6
2.1.2.	A gyomordaganatok sebészetének irodalmi áttekintése	9
2.2.	ANYAG ÉS MÓDSZER	14
2.2.1.	Adatgyűjtés és feldolgozás, statisztikai analízis	14
2.2.2.	Nyelőcső-resectiók	15
2.2.2.1.	Nyelőcsőresecált betegeink demográfiai adatai és társbetegségei	15
2.2.2.2.	A nyelőcsőtumoros betegek preoperatív kivizsgálása, műtéti előkészítése	16
2.2.2.3.	A nyelőcső-resectiók indikációja, műtéti és anastomosis készítési technika	16
2.2.2.4.	A nyelőcső-resectiók kiterjesztése	23
2.2.2.5.	Posztoperatív kezelés nyelőcső-resectio után	24
2.2.3.	Totál gastrectomiák	25
2.2.3.1.	Gastrectomizált betegeink demográfiai adatai és társbetegségei	25
2.2.3.2.	A gyomortumoros betegek preoperatív kivizsgálása, műtéti előkészítése	26
2.2.3.3.	A gastrectomiák indikációja, műtéti és anastomosis készítési technika	26
2.2.3.4.	A gastrectomia kiterjesztése a szomszédos szervekre	29
2.2.3.5.	Postoperatív kezelés gastrectomia után	31
2.3.	EREDMÉNYEK	32
2.3.1.	Nyelőcső-resectiók eredményei	32
2.3.1.1.	Klinikai eredmények nyelőcső-resectiók után	32
2.3.1.2.	Statisztikai elemzéssel nyert eredmények	38
2.3.2	Total gastrectomiák eredményei	41
2.3.2.1.	Klinikai eredmények gastrectomiák után	41
2.3.2.2.	Statisztikai elemzéssel nyert eredmények	46
2.4.	Megbeszélés	50
2.4.1.	A nómenklátúra problémái, az eredmények összehasonlításának nehézségei	50
2.4.2.	A nyelőcső-resectiók kapcsán nyert eredmények megbeszélése	53
2.4.3.	A gastrectomiák kapcsán nyert eredmények megbeszélése	60
2.4.4.	Eredményeinkből levonható következtetések	69
3.	A SÜLLYESZTETT ANASTOMOSISOK GYÓGYULÁSÁNAK KÍSÉRLETES VIZSGÁLATA	70
3.1.	IRODALMI ÁTTEKINTÉS	70
3.2.	ANYAG ÉS MÓDSZER	74
3.2.1.	Modellkísérletek	74
3.2.1.1	Az anastomosis modellek készítése, a süllyesztett anastomosis szerkezete, varrattechnikák	74
3.2.1.2.	A repesztési nyomás mérése	77
3.2.2.	Számítógépes modellezés	78
3.2.3.	Állatkísérletek	79
3.2.3.1.	A készített és vizsgált anastomosis csoportok	79
3.2.3.2.	A kísérleti műtétek előkészítése, kivitelezése, postoperatív ellátás	80
3.2.3.3.	Az anastomosisok vizsgálatának előkészítése, vizsgálómódszerek, statisztikai analízis	81
3.3.	EREDMÉNYEK	83

3.3.1.	A modellkísérletek eredményei	83
3.3.1.1.	A repesztési nyomás mérések eredményei az anastomosis modelleknél	83
3.3.1.2.	Megfigyelések a modellkísérleteknél	85
3.3.2.	A számítógépes modellezés eredményei	86
3.3.3.	Az állatkísérletek eredményei	87
3.3.3.1.	Repesztési nyomás értékek oesophago-gastrostomáknál	87
3.3.3.2.	Makroszkópos megfigyelések oesophago-gastrostomáknál	89
3.3.3.3.	Szövettani megfigyelések oesophago-gastrostomáknál	90
3.3.3.4.	Repesztési nyomás értékek ileo-colostomáknál	92
3.3.3.5.	Makroszkópos megfigyelések ileo-colostomáknál	93
3.3.3.6.	Szövettani megfigyelések ileo-colostomáknál	93
3.4.	MEGBESZÉLÉS	96
3.4.1.	A modellkísérletek elvi alapjainak és kivitelezésének áttekintése	96
3.4.2.	A modellkísérletek eredményeinek megbeszélése	98
3.4.3.	A számítógépes modellezéssel nyert adatok értékelése	100
3.4.4.	A süllyesztett anastomosisok gyógyulási folyamatának áttekintése az állatkísérletes megfigyelések alapján	101
3.4.5.	Az állatkísérletek során mért repesztési nyomás értékek értelmezése	103
3.4.6.	A kísérletek eredményeiből levonható következtetések	104
4.	ÖSSZEFOGLALÁS	105
5.	IRODALOMJEGYZÉK	107
6.	FÜGGELÉK	122
6.1.	Az értekezés alapjául szolgáló közlemények	122
6.2.	Az értekezés alapjául szolgáló közlésre benyújtott kéziratok	122
6.3.	Az értekezés témájából lektorált folyóiratokban megjelent absztraktok	122
6.4.	Az értekezés témájából nemzetközi fórumokon elhangzott előadások	123
6.5.	Az értekezés témájával nem kapcsolatos közlemények	123
7.	Köszönetnyilvánítás	124

1. BEVEZETÉS

A nyelőcső-resectiók és a gastrectomiák a tápcsatorna felső szakaszának legmegterhelőbb, legtöbb szövődmény lehetőségét rejtő műtétei.

A műtéti javallatot leggyakrabban rosszindulatú daganatok képezik.

Az utóbbi évtizedekben a rosszindulatú nyelőcsődaganatok gyakoribbá váltak. A gyomor daganatainak gyakorisága csökkent, de ezen csökkenő tendencia mellett a proximalis harmad tumorainak száma egyre nő. *Magyarországon ma már évente több mint 700 beteg hal meg nyelőcsőrák, és még mindig több mint 2300 beteg gyomorrák következtében.*

Mind a nyelőcső, mind a gyomor daganataira jellemző, hogy korai stádiumban gyakorlatilag tünetmentesek, ezért csaknem mindig előrehaladott állapotban kerülnek felismerésre.

Ugyancsak közös tulajdonságuk, hogy kemo- és radioterápiával alig befolyásolhatóak, a kezelés bázisa ma is a sebészi resectio, és továbbra is központi kérdés a radikalitás fokozása a túlélés javítása érdekében. Úgy tűnik, ma még messze vagyunk attól, hogy – mint más szervek, például az emlő sebészetében – a multimodális terápia sikeressége ellenkező irányú változtatásokat tegyen lehetővé.

Resecabilis nyelőcsőrákoknál a csonkolás csak kivételesen, a korán diagnosztizált felszínes daganatoknál kerülhető el. Ez így van a gyomor daganatainál is, sőt a tumorok orális irányba helyeződése miatt és mert diffúz típusú tumoroknál a szervben nagy orális biztonsági távolság tartása szükséges, *egyre több gastrectomiát kell végezni.*

A nyelőcső-resectióját vagy a gyomor teljes eltávolítását kikényszerítő, nem daganatos betegségek rendkívül ritkák. Ezen műtétek száma összességében csekély, a megoldás is eltérő, a resectiót nem kell regionálisan kiterjeszteni. Az operáltaknál más jellegű szövődményekkel kell számolnunk, egészen más kórélettani folyamatok jelenthetnek veszélyt a betegekre, mint a daganatos betegségben szenvedőkre. Ezért döntöttünk úgy, hogy ezt a saját anyagunkban is kis betegcsoportot – bár a végzett műtét nyelőcső-resectio vagy gastrectomia – vizsgálatainkból kirekesztjük.

A sebészet és a sebészek számára nagy kihívást jelent, hogy a sokszor heroikus műtétek minél alacsonyabb szövődmény és halálozási rátával járjanak. Egy-egy súlyos szövődmény kialakulása a betegnek szenvedést, olykor halálos veszedelmet, az

egészségügyi ellátó rendszernek drasztikus költségnövekedést, a sebésznek pedig kudarcot jelent. Ennek elkerülésére alapvetően két út kínálkozik.

Az egyik a betegek minél körültekintőbb preoperatív kivizsgálása és egyénre szabott gondos előkészítése a műtetre, valamint optimális posztoperatív ellátása. Mindezek biztosítása szoros interdiszciplináris együttműködés nélkül elképzelhetetlen.

A másik a radikalitás határainak ésszerű megválasztása, a beteg felesleges műtéti terhelésének kerülése, valamint törekvés a sebészi technika optimálissá tételére.

Ez elsősorban a sebész feladata és felelőssége, aminek akkor tud eleget tenni, ha tudja, hogy az elvi okokból választott vagy a körülmények által kikényszerített sebészi eljárások hogyan befolyásolják a posztoperatív kórlefolyást, a szövődmények alakulását.

Nagyon jelentős szövődményforrás nyelőcső-resectiók és gastrectomiák után is a nyelőcsővel készített anastomosis. Az esetlegesen kialakuló insufficiencia közvetlenül veszélyezteti a műtét sikerét, olykor a beteg életét, emiatt ezen anastomosisok kérdésével kiemelten kívánunk foglalkozni. Subtotalis gyomorresecciónál nyelőcső-anastomosisra nincs szükség, így az értekezés alapját kizárólag a rosszindulatú daganat miatt végzett nyelőcső-resectiók és gastrectomiák képezik.

Saját műteteink után is 25% felett volt a nyaki oesophago-gastricus anastomosisok insufficiencia gyakorisága. Ez késztetett bennünket biztonságosabb anastomosis készítési technika keresésére. Ma már lehetőségünk van arra, hogy több mint tíz éves klinikai alkalmazás után elemezzük az általunk módosított süllyesztett anastomosis készítési módszer eredményeit.

A süllyesztéses technika széles körben nem terjedt el, és az irodalomban csak klinikai alkalmazásával kapcsolatos beszámolók olvashatók. Annak reményében végeztük a nyelőcsővel készített süllyesztett anastomosisok gyógyulásának kísérletes vizsgálatát, hogy az így nyert ismeretek birtokában továbbfejleszthetjük a műtéti technikát.

Értekezésünkben klinikai és kísérletes eredményeinket foglaljuk össze, ezért az áttekinthetőség megkönnyítése érdekében célszerűnek tartottuk azt két fejezetre osztani.

A klinikai fejezetben az osztályunkon rosszindulatú daganat miatt végzett nyelőcső-resectiók és gastrectomiák tapasztalatait elemezzük, különös tekintettel a műtétek kiterjesztése és a posztoperatív szövődmények összefüggéseire, valamint a süllyesztéses anastomosis készítési technikára.

A kísérletes fejezetben a süllyesztéses technikával készített nyelőcső-anastomosisok gyógyulási folyamatának kísérletes vizsgálatát ismertetjük.

Szándékaink szerint ez a kettősség csak didaktikai. Munkánkat a betegágy és a műtőasztal mellett kezdtük és az eredményeket természetesen ott reméljük kamatoztatni.

Célkitűzések

Retrospektíve feldolgozni az utóbbi tíz évben osztályunkon rosszindulatú daganat miatt nyelőcsőresecált és gastrectomizált betegek kórtörténetét:

1. Felmérni a rosszindulatú daganat miatt végzett nyelőcső-resectiók és gastrectomiák posztoperatív általános és sebészi szövődményeinek, valamint halálozásának gyakoriságát.
2. Vizsgálni, hogy a műtétek kiterjesztése befolyásolja-e a szövődmények és a halálozás alakulását.
3. Összehasonlítani az általunk módosított süllyesztett és a más technikákkal készített nyelőcső-anastomosisok insufficiencia rátáját.
4. Vizsgálni, hogy nyelőcső-resectióknál az anastomosisok nyaki vagy mellkasi, gastrectomiáknál hasi vagy mellkasi pozíciója befolyásolja-e a posztoperatív szövődmények és ezen belül az anastomosis insufficienciák, valamint a halálozás gyakoriságát.

Kísérletekben tanulmányozni a süllyesztett anastomosisok gyógyulási folyamatát:

5. Tisztázni, hogy mi történik a másik szerv lumenébe süllyesztett invaginátummal.
6. Megvizsgálni, hogy a süllyesztett anastomosis szerkezete milyen előfeltételeket biztosít az anastomosis gyógyulásához.
7. Megvizsgálni, hogy az invaginátum hossza befolyásolja-e a gyógyulás folyamatát.
8. Feltárni azon apró technikai hibalehetőségeket, amelyek veszélyeztetik az anastomosis zavartalan gyógyulását.

2. AZ ANASTOMOSIS KÉSZÍTÉSI TECHNIKA, VALAMINT A NYELŐCSŐ-RESECTIÓK ÉS TOTÁL GASTRECTOMIÁK KITERJESZTÉSÉNEK HATÁSA A POSZTOPERATÍV KÖRLEFOLYÁSRA

2.1. IRODALMI ÁTTEKINTÉS

2.1. A nyelvőcsődaganatok sebészetének irodalmi áttekintése

1.

A nyelvőcső rosszindulatú daganatos betegségeinek előfordulása a világ különböző részein változatos képet mutat. Délkelet-Ázsiában és a Távol-Keleten a leggyakoribb, de szigetszerű endémiás területek sok helyen előfordulnak.

Az utóbbi ötven évben Európában is egy gyakoriság növekedési tendencia figyelhető meg, aminek az oka nem tisztázott, szerepe lehet benne a tömény szeszesitalok fogyasztásának és a dohányzásnak (49, 73, 90, 175, 202, 207).

Az 1970-es évek elejétől a distalis harmad adenocarcinomáinak száma és aránya folyamatosan emelkedik. Egyes nyugat-európai műtétes anyagokban részaránya meghaladja a 20%-ot (13, 202, 233, 256). A KSH adatai szerint Magyarországon 1968-ban még csak 214, míg 1998-ban már 733 beteg halt meg nyelvőcsőrák következtében. A növekedés több mint 250%-os (130).

A nyelvőcsőrák gyógyításának leghatékonyabb eszköze ma is a sebészi resectio (6, 53, 70, 120, 121, 188).

A modern nyelvőcsősebészet megteremtése a XX. század második felének vívmánya, bár *Thorek* 1913-ban már sikeresen irtott ki daganatos nyelvőcsövet és a műtetet nyaki oesophagostoma készítésével fejezte be (116). Innen azonban még nagyon hosszú út vezetett az egy ülésben végzett nyelvőcső-resectio, illetve a totális oesophagectomia és pótlás kidolgozásáig és elterjedéséig. Az út végigjárásához az aneszteziológia és intenzív terápia, valamint a mellkassebészet rohamos fejlődése nyitotta meg a kaput. Az intratrachealis intubáció bevezetése lehetővé tette a nyitott mellkas melletti lélegeztetést. Egyre biztonságosabban alkalmazható narcoticumok, analgeticumok és izomrelaxánsok kerültek a klinikai gyakorlatba, szervezetté vált a vérpótlás. Mindezek szükségesek voltak

ahhoz, hogy a nyelőcső mellkasi szakaszának daganatai is egyszerűen hozzáférhetők, biztonságosan resecálhatók legyenek.

Killian (116) szerint, -aki egy 1941-ben kiadott könyvben összefoglalta a nyelőcsőpótlás kezdeti időszakának történetét- a resectiót követő helyreállítás kidolgozása volt az egyik legnehezebb feladat:

- Az első próbálkozás *Bircher* nevéhez fűződik, aki 1894-ben a tumoros mellkasi nyelőcsőszakaszt antethoracalis bőrcső készítésével kívánta megkerülni. Később ezt a módszert resectio után is gyakran alkalmazták, de az eredmények nem voltak jók a sok szövődmény és az elégtelen funkció miatt.
- Jejunum interpositummal az első sikeres antethoracalis pótlást *Roux* végezte 1907-ben.
- A gyomorral történő áthidalási próbálkozások is ebben az időszakban kezdődtek. Az anisoperistalticus nagygörbületi gyomorcső alkalmazása *Beck* és *Carrel* nevéhez fűződik. Az egész gyomrot 1912-ben *Fink* a duodenum zárásával anisoperistalticus, 1920-ban *Kirschner* már isoperistalticus elrendezésben használta.
- A vastagbél interpositio kezdeményezői az 1910-es években *Kelling* és *Vulliet* voltak.

A irodalomban 1934 decemberéig mindössze 256 rekonstrukciós kísérletről számoltak be. Ezek többsége részben vagy teljesen bőrcsővel történt. Az eseteknek csak 60-70%-a volt sikeres, 25-30%-os volt a halálozás. Tumoros betegeknél a tápcsatorna folytonosságának helyreállítására még nem is törekedtek (116).

A következő három-négy évtizedben a kísérletes eredményekre (10, 107, 174, 246, 260) és az egyre gyarapodó klinikai tapasztalatokra támaszkodva megtörtént a pótlás módszereinek továbbfejlesztése, aprólékos kidolgozása (1, 2, 3, 75, 76, 153, 193). Nyilvánvalóvá vált, hogy tumor miatt végzett resectiók után legcélszerűbb gyomorcsövet használni (2, 3, 47, 111, 168). A gyomorcső készítés technikájának az onkológiai kívánalmakhoz történő adaptálásában *Akiyama* (1, 3), a gyomorcső hosszának növelésében *Kakegava* (111) és *Sugimachi* (243) munkássága eredményezett jelentős előrelépést.

A heges szűkületek gyógyításánál alkalmazott többszakaszos műtéteket megpróbálták a daganatsebészetben is alkalmazni. Hamar kiderült, hogy ez már az esetek többségében várható rövid élettartam okán is nagyon ritkán célszerű, a resectióval egyidőben a helyreállítást is el kell végezni.

Először a cardia és a nyelőcső alsó harmadának daganatai miatt történtek nagyobb számban egy ülésben végzett resectiók és pótlások (201, 215).

A felhalmozódott tapasztalatokat és a társszakmák által biztosított egyre jobb feltételeket hasznosítva sikerült a középső és felső harmad daganatainak műtéteit is standardizálni, egyre biztonságosabbá tenni (38, 39, 47, 168, 180, 234).

Az 1960-as években már sikerrel resecáltak nyaki nyelőcsőszakasz és hypopharynx tumorokat, az első laryngopharyngo-oesophagectomiákat is elvégezték (111, 146, 194).

Ezeknél a műtéteknél a kisebb műtéti megterhelés érdekében a nyelőcső thoracalis szakaszát a mellkas megnyitása nélkül transmediastinalis tompa dissectióval távolították el.

A nagy beavatkozások azonban csak szerény mértékben javították a betegség prognózisát. A sikertelenség okára a nyelőcsőrákok biológiai viselkedésének egyre alaposabb megismerése során derült fény.

A nyelőcső falának nyirokút rendszere sajátos. A szerv tengelyével párhuzamosan futó nyirokerek nagyon sok oldalirányú összeköttetéssel bírnak, hossz- és harántirányú hálózatot alkotnak. Ez lehetővé teszi, hogy a tumorsejtek a szerv falában messze elsodródjanak, az oldalirányú áramlással pedig a ductus thoracicusba kerüljenek. Hamar lymphangiosis carcinomatosa és nyálkahártya metastasisok alakulhatnak ki. A daganat lokalizációjától függetlenül korán metastasisok jelenhetnek meg a mediastinalis nyirokcsomókban, sőt a nyaki és felső hasi régiók nyirokcsomóiban is. A ductus thoracicuson keresztül a véráramba jutó daganatsejtek a betegség generalizálódását eredményezhetik. (2, 240)

Az áttétek kialakulása tekintetében meghatározó szerepe van a daganat mélységi terjedésének, csak az intraepithelialis helyzetű tumorok nem képeznek áttétet. A mélyebbre terjedő, úgynevezett mucosalis tumoroknál még kevesebb mint 10%-ban, a submucosát infiltráló tumoroknál pedig már közel 40%-os gyakorisággal fordul elő áttét a paratumoralis nyirokcsomókban, sőt az extramediastinalis nyirokcsomó régiókban is megjelenhetnek a metastasisok. A mélyebben infiltráló T₂ tumoroknál 64%, a nyelőcső falát áttörő T₃-T₄ tumoroknál 70% felett van a nyirokcsomó áttétek gyakorisága (48, 186). Mindezek magyarázzák a nyelőcső részleges vagy subtotalis eltávolítására szorítókozó standard resectiók szerény eredményeit.

A csalódás megosztotta a sebészeket. A egyik tábor elfogadta, hogy minden nyelőcső-resectio csak palliatív beavatkozás, csupán a rövidtávú túlélés esélyeit és az életminőséget javítja. Ezen meggyőződés alapján javasolta 1978-ban *Orringer* a nyelőcső mellkasi szakaszán elhelyezkedő daganatok resectiójára is a transmediastinalis tompa

dissectio módszerét. Ez által az eleve palliatívnak tekintett műtétek cardiopulmonalis komplikációinak gyakoriságát remélte csökkenteni (196). Hazánkban az első ilyen típusú műtétekről *Faller* számolt be (50, 52). Ma már van egy indikációs kör, amelyen belül megfelelő sebésztechnikai módosításokkal az onkológiai radikalitás igényével is alkalmazható transmediastinalis resectio (52, 53, 197, 233).

Azok a sebészek, akik meg vannak arról győződve és igazolva látják, hogy korai stádiumban, megfelelően végzett műtéttel a nyelőcsőrák gyógyítható, a műtét kiterjesztésével igyekeznek annak radikalitását biztosítani (5, 46, 97, 105, 275, 278).

A szerven ez mindkét irányban legalább 10 cm-es biztonsági távolság tartását, a mediastinalis nyirokcsomóknak (I. mező), sőt a ductus thoracicusnak és a vena azygosnak a nyelőcsővel egy blokkban történő resectióját, a paracardialis, illetve a gyomor kigömbületi nyirokcsomóinak és a suprapancreaticus terület nyirokcsomóinak (II. mező) dissectióját, esetleg ezeken túl a nyaki nyirokcsomók (III. mező) dissectióját jelenti (5, 46, 97, 273, 274, 278). A nyaki nyirokcsomó dissectio indikációs területe napjainkban kezd körvonalazódni. Elvégzésével -elsősorban japán szerzők- javíthatónak tartják a hosszú távú túlélés esélyeit (102, 103, 113). Európában még kevés tapasztalat gyűlt össze (149, 208, 227, 232, 273). Nem bizonyítható, hogy a jelentősen megnövekedett műtéti idővel, az intraoperatív szövődmények számának szaporodásával, a posztoperatív morbiditási és halálozási ráta növekedésével arányban állnak az elérhető eredmények (8, 186, 232).

A tápcsatornán végzett műtétek közül a nyelőcső-resectiók morbiditása és letalitása mindig a legmagasabbak közé tartozott. Ez érthető, hiszen rendszerint több társbetegséggel terhelt, nagyon sokszor már leromlott állapotban lévő betegeken kell a két testüreg megnyitásával járó műtéteket végezni. A thoracotomia, a mellkasban, illetve a mediastinumban végzett műtéti preparálás nem csak a légzésmechanikát károsítja, hanem jelentős területek denerválásával, a bronchialis keringés károsításával, a hosszú műtét alatt a beteget terhelő shuntkeringéssel is előkészíti a talajt a cardiorespiratoricus szövődmények kialakulásához. A szövődmények gyakoriságának és súlyosságának csökkentése a betegek megfelelő előkészítésétől, sőt kényszerű szelekciójától, a műtéti technika kiméletesebbé tételétől, az anesztézia, a lélegeztetés, a posztoperatív kezelés módszereinek folyamatos javításától várható.

A nyelőcső-resectiók után fellépő szövődmények között még mindig vezető helyen szerepel az anastomosis insufficiencia. Ezzel magyarázható, hogy ez a kérdés mind a mai napig aktuális problémája a nyelőcsősebészetnek (11, 53, 93, 177, 187, 279). Hazánkban a nyelőcsősebészeti varrástechnika úttörői *Imre* és iskolájának tagjai voltak (100, 101).

Ma még mind a megfelelő hosszúságú, jó vérellátású interpositum kialakítása, mind az anastomosis készítési technika terén szükség van biztonságosabb eljárások kidolgozására, és történnek is mindkét irányban eredményesnek ígérkező próbálkozások (27, 198).

2.1.2. A gyomordaganatok sebészetének irodalmi áttekintése

A gyomorrák miatti halálozás az utóbbi évtizedek során a nyugati világban, így egy kis fáziskéséssel hazánkban is jelentősen csökkent. Magyarországon 1968-ban még 55, míg 1998-ban már csak 28,7 halálozeset /100.000 lakos/ év volt. A halálozási mutatók javulása azonban nem az orvostudomány fejlődésének, a betegség korai felismerésében és kezelésében elért sikereinek, hanem elsősorban az incidencia csökkenésének köszönhető.

Ahogy *Szabolcs* (247) monográfiájában nagyon részletesen leírta, a gyomorrák sebészi gyógyítására már a XIX. század elejétől történtek próbálkozások:

- A század hetvenes éveiben a *Billroth* iskola tagjai Bécsben jelentős kísérleti eredményeket értek el. Ezen eredményekre támaszkodva végezte el *Billroth* 1881. január 29-én az első sikeres gyomorresektiót. A folytonosságot a gyomorcsomok és a duodenum között készített anastomosissal - *Billroth* I. resectio- állította helyre. A gyomorsebészet történetének következő nevezetes dátuma 1885. január 15., amikor *Billroth* egy nagyobb kiterjedésű resectio után gastroenteroanastomosist -*Billroth* II. resectio- készített. Ezt követően egyre több resectiós műtét történt, de 60-80%-os volt a halálozás, ami a XIX-XX. század fordulójára is csak 25-30%-ra csökkent.
 - Az első sikeres distalis resectio után 16 évvel, 1897. szeptember 6-án *Schlatter* Zürichben daganat miatt az egész gyomrot eltávolította, új műtéti eljárás -total gastrectomia- született. A beteg több mint 1 évvel élte túl a beavatkozást. A korabeli irodalom tanulmányozásából arra lehet következtetni, hogy az első total gastrectomiának minősített műtétek nagy valószínűséggel subtotalis resectiók voltak. Csak később fogalmazódott meg egyértelműen az a követelmény, hogy gastrectomiánál a proximális resectiós vonalnak a nyelőcsővön, a distálisnak a pylorus alatt a duodenumon kell haladnia.
- Magyarországon ma még alig több mint száz éves múltra tekinthet vissza a gyomorrák sebészete (247):
- Fekély miatt az első sikeres *Billroth* I. resectiót 1891- ben *Dollinger*, gyomordaganat eltávolítására az első ilyen típusú műtétet 1895-ben *Herczel* végezte el. Az 1901-ben végzett első hazai totál gastrectomia is *Herczel* nevéhez fűződik.
 - A XX. század első évtizedeiben *Pólya* és *Verebély* szereztek jelentős érdemeket a

gyomorrák sebészi kezelésében. A Verebély Klinikán (I. sz. Sebészeti Klinika Budapest) 1919 és 1936 között 236 resectio és 255 gastrectomia történt. A resectiók mortalitása 29,2%, a gastrectomiáké 76% volt.

- Az 1950-es évek elejére jelentős csökkenés következett be: a distalis resectiók vesztesége már csak 5% és 18%, a gastrectomiák műtéti halálozása pedig 17% és 37% között mozgott. Ahogyan a tapasztalatok szaporodása következtében csökkenni kezdett a műtétek rizikója, megindult az útkeresés a hosszú távú eredmények javítására.

Már a XIX-XX. század fordulóján rámutattak a radikális lymphadenectomia jelentőségére. Mások arra figyelmeztettek, hogy a túlélési esélyek javítása érdekében gyakrabban kell total gastrectomiát végezni, mert a gyomorfalon belül a tumorsejtek messze elvándorolhatnak a nyirok-capillarisokon keresztül a tumor makroszkópos szélétől. Bebizonyosodott, hogy a szabad szemmel észlelhetetlen intramuralis terjedés folytatódhat a nyelőcsőre, a duodenumra, a folyamat nem respektálja az anatómiai határokat (45, 80, 152, 280). Vitális festési eljárások és kórboncolási megfigyelések alapján egyre jobban megismerték, a nyirokdrenázs és ez által a nyirokcsomó metastasisok keletkezésének útjait. Ezen ismeretek és a társszakmák biztosította egyre jobb műtéti feltételek birtokában mind több sebész végzett „elvi total gastrectomiát”, függetlenül a daganat elhelyezkedésétől, és törekedett a környéki nyirokutak-nyirokcsomók gyökeres kiirtására. Ez a tendencia különösen az 1940-50-es években erősödött fel (79, 80, 137). A lymphadenectomia teljességének biztosítása érdekében a lépen túl a pancreasfarok, sőt antrumtumoroknál a duodenum és a pancreasfej resectióját is ajánlották és végezték (166, 181).

Mások a jobb funkció reményében a gyomor minél nagyobb részének megőrzésével igyekeztek kellően radikális műtétet végezni (86, 87, 88). A gyomor egy részének megőrzését szolgálták a cardiatáji tumorok eltávolítására kidolgozott proximalis resectiók is (215). A műtét azonban nem tudott széles körben elterjedni, mert az onkológiai kívánalmaknak ritkán felel meg és nem jobbak a funkcionális eredményei, mint a gastrectomiának. A klinikai és a kórbonctani vizsgálatok mind a gastrectomia ellen, mind mellette találtak érveket, bizonyítékokat (79, 80, 85, 167). A műtétek nagyarányú kiterjesztésének ellenzői a gastrectomiák jóval magasabb szövődmény és halálozási rátájára hivatkoztak és arra, hogy a nyirokcsomó dissectiót csak a duodenum és a pancreas minden esetben elvégzett teljes eltávolításával lehet kompletté tenni, ami óriási mértékben növeli a rizikót (110, 223). Ugyancsak az „elvi gastrectomia” ellenzőinek szolgáltattak érveket a sokszor tapasztalt rossz életminőség és a nem meggyőző hosszú távú túlélési

eredmények. Úgy vélték, hogy a felszívódási zavarok előbb-utóbb cachexiához, halálhoz vezetnek (270, 277).

A funkcionális eredmények javítását tűzték ki célul a pótgyomor képző műtétek. Az irodalomban Szabolcs 1965-ig már több mint 70 módszert gyűjtött össze (247).

Hamar kiderült, hogy mindennél fontosabb az epés reflux megakadályozása (79, 88).

Az 1960-1970-es években úgy tűnt, hogy a vita lezárult. Az a nézet látszott kialakulni, hogy nem a subtotalis resectio vagy gastrectomia kérdésében kell állást foglalni, hanem azt a műtétet kell végezni, amellyel az adott esetben megfelelő szélességű ép zóna biztosítható. A gyomorból annyit meg kell tartani, amennyi biztonsággal megtartható és csak akkor kell az egész gyomrot eltávolítani, ha nincs más lehetőség.

A nyugati világban a lymphadenectomy is háttérbe szorult, a Távol-Keleten viszont következetesen tovább folytatták. A műtét után várható túlélés Európában és Amerikában gyakorlatilag változatlan maradt, míg Japánban rendkívüli mértékben megnőtt. Ez lehetett az oka annak, hogy az 1980-as években ismét elkezdődött az útkeresés.

Kimutatták, hogy a kuratívnak ítélt resectióval kezelt betegek fele residualis tumor vagy locoregionális recidíva miatt hal meg (182). Magas helyi kiújulási arányt találtak subtotalis resectiók után. Kiderült, hogy előrehaladottabb tumoroknál multifocalis szervi manifesztáció is gyakran előfordul (78, 225, 244).

Lauren finn patológus munkássága nyomán nyilvánvalóvá vált, hogy a gyomorcarcinomák diffúz és intestinális típusának biológiai viselkedése, invazivitása jelentősen különbözik, a diffúz típus hajlamos a gyors intramuralis terjedésre (142).

Mindezen érvek a radikalitás növelése mellett szóltak. Tulajdonképpen a diffúz típusú tumoroknál ismét az „elvi totál gastrectomia” szükségessége merült fel (159, 169). Később ennek jogosságát egyre többen megkérdőjelezték és megfelelő biztonsági távolság tartásával diffúz típusú antrum tumoroknál is megengedhetőnek tartják a subtotalis resectiót (21, 67, 95, 96, 141, 147, 221).

Ismét napirendre került Európában a műtét regionális kiterjesztésének problémája is. Az 1980-as években több centrumban kezdtek kiterjesztett lymphadenectomiát végezni (64, 83, 226). Újra vita bontakozott ki a lehetséges és szükséges radikalitás körül. Több prospektív randomizált tanulmányban vizsgálták és hasonlították össze a subtotalis resectio és a totál gastrectomia, valamint a standard és a kiterjesztett lymphadenectomy szövödményeit és a hosszú távú eredményekre, a túlélésre gyakorolt hatását (16, 17, 21, 22, 32, 33, 216). Ugyanezt a kérdéskört vizsgálta a nagy anyagra támaszkodó prospektív, nem randomizált német gyomorrák tanulmány is. (23, 228, 229).

Ezen tanulmányok eredményeiből az a következtetés vonható le, hogy a két műteti típus – a subtotalis resectio és a totál gastrectomia – szövődményráta között jelentős a különbség (21, 22, 23, 72, 212).

Az operáltak életminőségével foglalkozó újabb tanulmányok szerint a gyomor megtartható területét funkcionális szempontból is érdemes és fontos megtartani. Kedvezőbben alakul az anyagcsere, a tápláltsági index, ritkábbak a posztoperatív szindrómák, jobb az életminőség (127, 245). Mások ezt nem erősítik meg, sőt ellenkező következtetést vonnak le (150, 239). A kérdés tehát még nem eldöntött.

A gyomor aboralis részének megtartására proximalis resectióval ma is kevesen látnak lehetőséget. A proximalis harmad korai carcinomáinál távol-keleti szerzők alkalmazzák ezt a megoldást, a rekonstrukciót jejunum interpozícióval végzik (61, 258). Idős betegeknél, limitált radikalitású műtétként szintén szóba jöhet (264). Európában jelenleg *Siewert* ezirányú munkássága tekinthető mértékadónak. Szerinte I. típusú cardiatumoroknál proximalis resectio subtotalis oesophagectomiával a választandó megoldás (230, 231, 233).

Míg a német gyomorrák tanulmány eredményei igazolták, az említett prospektív randomizált vizsgálatok nem tudták bizonyítani a kiterjesztett lymphadenectomia előnyös hatását a túlélés javítása tekintetében, ugyanakkor mind az általános, mind a sebészi szövődmények arányának jelentős emelkedését regisztrálták, amihez nagyobb posztoperatív letalitás is társult (16, 17, 23, 32, 33, 217, 228, 229).

Kiderült, hogy a szövődményekért a gyökeres nyirokcsomó dissectio érdekében végzett splenectomia és pancreas-resectio felelős (21, 32, 217). Európában az utóbbi években jelentősen beszűkült a gyomorrák miatt végzett műtéteknél a splenectomia és a pancreas-resectio indikációs köre (172, 220).

A többi szomszédos szerv resectiója, bár különböző mértékben, de szintén növelheti a morbiditást és a mortalitást. Ez azonban nem jelent olyan kockázatot, amit a műtét radikalitása érdekében, sőt palliatio céljából is, ne lehetne a legtöbb esetben vállalni (23, 62, 69). Ha a szomszédos szervek resectiója árán lokális tumorentesség vagy a daganat tömegének jelentős redukciója érhető el, szignifikánsan javulnak a betegek túlélési esélyei (42, 81, 216, 242). Jelenleg úgy tűnik, hogy elvi megfontolásból csak a környéki nyirokcsomókra szabad kiterjeszteni a műtétet. Minden más szerv resectiójáról a potenciális veszélyeket és a várható eredményeket mérlegelve kell dönteni.

2.2. ANYAG ÉS MÓDSZER

2.2.1. Adatgyűjtés és feldolgozás, statisztikai analízis

A rendelkezésünkre álló archivált dokumentáció – kórlap, lázlap, aneszteziológiai ambuláns lap, ápolási lap, gyógyszerelési lap, aneszteziológiai jegyzőkönyv, intenzív osztály dokumentációja és zárójelentése, kórszövettani lelet, boncjegyzőkönyv – alapján retrospektíve dolgoztuk fel az osztályunkon 1991. június 1. és 2001. május 31. közötti 10 évben, rosszindulatú daganat miatt nyelőcső-resección és gastrectomián átesett betegek kórtörténetét.

Minden operált beteg dokumentációjából egy előre tervezett és készített formula segítségével kivonatot készítettünk. A kivonat tartalmazta a demográfiai adatoktól, kísérő betegségektől kezdve a daganat elhelyezkedésén, szövettani típusán, stádiumbesorolásán keresztül a műtét legfontosabb adatait, a posztoperatív szövődményeket és kezelésüket, fatális kimenetel esetén a kórboncolás legfontosabb megállapításait.

A daganatok stádiumbesorolását a carcinomáknál az Union Internationale Contre la Cancer (UICC) 1992 évi beosztása, a lymphomáknál az 1996 évi Lugano-i klasszifikáció szerint a műtéti preparátum kórszövettani feldolgozása alapján (pT,N), a lelet birtokában végeztük. Csak azokat az adatokat használtuk fel, amelyek a rendelkezésre álló dokumentumok alapján egzaktaak voltak.

A betegek kórtörténetének és műtétének azon legfontosabb adatait, amelyek minden esetben rendelkezésünkre álltak, Excell-táblázatban rögzítettük.

Összehasonlító statisztikai elemzéssel azt vizsgáltuk, hogy a műtét kiterjesztése, radikalitása, az anastomosis készítés helye és technikája rizikótényezőnek tekinthető-e a korai posztoperatív szövődmények szempontjából, befolyásolják-e az általános és a sebészi szövődmények gyakoriságát, valamint a műtéti halálozást. A statisztikai elemzést számítógéppel „Statistica” programcsomag segítségével χ^2 próbán alapuló kétmintás homogenitás vizsgálat módszerével végeztük. (χ^2 szabadság foka 1; $P=0,05$ -höz tartozó küszöbérték 3,841; szükség esetén Yates-féle korrekció.) A különbségeket 0,05-nál kisebb P értékek esetén tekintettük szignifikánsnak.

Ahhoz, hogy betegeink adatai, majd a belőlük levont következtetések érthetőek, értelmezhetőek legyenek, röviden ismertetnünk kell a preoperatív kivizsgálásban, a műtéti előkészítésben, a műtétek kivitelezésében és a posztoperatív kezelésben általunk követett elveket, illetve gyakorlatot is.

2.2.2. Nyelőcső-resectiók

2.2.2.1. Nyelőcsőresecált betegek demográfiai adatai és társbetegségei

A vizsgált 10 éves időszakban összesen 346 beteget operáltunk osztályunkon nyelőcsőrák miatt. Resectiót 168 esetben tudtunk végezni, 178 betegnél eleve csak más palliatív műtétre volt lehetőség. A resecabilitási ráta 48,5%-os. A nő-férfi arány 1:16, az életkor átlaga 54 év volt (I. táblázat).

I. táblázat. *Nyelőcsőresecált betegek demográfiai jellemzői*

Demográfiai adatok	n
Nő (n)	10
Férfi (n)	158
Életkor átlag (év)	54±8
Legfiatalabb beteg	28 éves
Legidősebb beteg	82 éves

A betegek többségének volt klinikailag kimutatott jelentős társbetegsége, csupán 20 betegnek negatív ilyen szempontból az anamnézise (II. táblázat).

II. táblázat. *Nyelőcsőresecált betegek társbetegségei*

Társbetegség	volt (n)	148
	nem volt (n)	20
Társbetegségek	n	
Szívelégtelenség	1	
Coronaria betegség (ISZB)	21	
Hypertonia	39	
Súlyos érbetegség	16	
Tüdőbetegség	100	
Májbetegség	16	
Cukorbetegség	4	
Chronicus pancreatitis	15	
Vesebetegség	2	
Központi idegrendszeri betegség	13	
Szinkron rosszindulatú daganat	5	
Más	7	

Alkoholfüggőség 88 betegnél volt valószínűsíthető, ez a szám azonban feltehetően még nagyobb is lehetett. Mivel bizonyító erejű objektív adatok nem állnak rendelkezésünkre, nem vehettük számba, mint társbetegséget. Leggyakoribbak a társult tüdőbetegségek –

chronicus bronchitis, emphysema pulmonum – voltak, amit gyakorisági sorrendben a cardiovascularis, a máj és a pancreas betegségek követtek.

2.2.2.2. A nyelőcsőtumoros betegek preoperatív kivizsgálása, műtéti előkészítése

A preoperatív kivizsgálás belgyógyászati osztályokon, vagy ha állapotuk és körülményeik azt lehetővé tették -járóbetegként- gastroenterológiai szakambulanciákon történt.

Minden betegnél sor került a mellkas röntgen vizsgálatára, a nyelőcső kontrasztanyagossal passzázs vizsgálatára, oesophagoscopiára és biopsziára, EKG és légzésfunkciós vizsgálatra, hasi ultrahang (UH) vizsgálatra.

Állapotfelmérő laboratóriumi vizsgálatok (vérkép, elektrolitok, vércukor, májfunkció, vesefunkció, szérum összfehérje és albumin), valamint kétoldalas vércsoport meghatározás is minden esetben történt.

A bronchosopia a felső és a középső harmad tumorainál is obligát részét képezte a kivizsgálásnak.

Computer tomographiás (CT) vizsgálatot csak az utóbbi 4-5 évben tudunk minden betegnél végeztetni. Az endoscopos ultrahangvizsgálat (EUS) ma is hiányzik kivizsgálási palettánkról.

Amennyiben ismert vagy a kivizsgálás során felfedezett társbetegségek szükségessé tették, a vizsgálatokat természetesen további területekre is kiterjesztettük.

Felvétele napján aneszteziológus szakorvos is megvizsgált minden beteget, az előkészítés javaslatát is figyelembe véve történt.

Elsősorban a folyadék–elektrolit háztartás és a haemostatus rendezésére, valamint a tápláltsági állapot javítására törekedtünk. Tartós parenteralis táplálást csak néhány esetben végeztünk. A műtét szempontjából releváns társbetegségeket célzott kezeléssel igyekeztünk a lehető legjobb állapotba hozni.

Thrombosis prophylaxist rutinszerűen alkalmaztunk, az utóbbi 8 évben már csak kismolekulású heparin készítményekkel.

Antibiotikus prophylaxisban minden beteg részesült. A prophylaxis időtartama és az alkalmazott antibiotikumok, antibiotikum kombinációk többször változtak, de a prophylaxissal mindig igyekeztünk mind a Gram pozitív, mind a Gram negatív flórát lefedni.

Neoadjuvans kemo- vagy radioterápiában nem részesültek betegeink.

2.2.2.3. A nyelőcső-resectiók indikációja, műtéti és anastomosis készítési technika

Rosszindulatú nyelőcsődaganat esetén resectiós műtetre akkor vállakoztunk, ha a preoperatív kivizsgálás adatai alapján nagy valószínűséggel reziduum mentes (R0) státusz elérésére volt kilátás és a beteg általános állapota, társbetegségei elfogadható kockázatot vállalva lehetővé tették a megterhelő beavatkozást.

A felső harmad daganata 8, a középső harmad daganata 99, az alsó harmad daganata 61 betegnél képezte a műtéti javallatot.

A daganatok elhelyezkedését a nyelőcsőben, valamint azok szövettani típusát a III. táblázatban tüntettük fel.

III. táblázat. *A daganat elhelyezkedése a nyelőcsőben és szövettani típus szerinti megoszlásuk*

A tumor elhelyezkedése a nyelőcsőben	n
Felső harmad	8
Középső harmad	99
Alsó harmad	61
Összesen:	168
Szövettani típusok	n
Laphám carcinoma	155
Carcinosarcoma	2
Adenocarcinoma	11
Összesen:	168

Laphámrák miatt 155, carcinosarcoma miatt 2, adenocarcinoma miatt 11 esetben került sor resectióra.

A műtétek kombinált általános és epiduralis érzéstelenítésben történtek.

A nyelőcső-resectióját 118 esetben a jobb mellüreg megnyitásával – legtöbbször az V. bordaközben végzett standard thoracotomiával – kezdtük.

A műtét mellkasi szakaszának befejezése után felső median laparotomia, majd bal oldali nyaki feltárás következett (IV. táblázat).

IV. táblázat. *Műtéti feltárás nyelőcső-resectióknál*

A testüregek megnyitása időrendben	n
J.o. thoracotomia – felső median laparotomia – b.o. cervicalis feltárás	118
Felső median laparotomia – j.o. thoracotomia	27
Felső median laparotomia – b.o. cervicalis feltárás	20

Felső median laparotomia – j.o. thoracotomia – felső median laparotomia – b.o. cervicalis feltárás	2
J.o. thoracotomia – felső median laparotomia – j.o. thoracotomia	1
Összesen:	168

Bár nyaki anastomosis készítését terveztük, felső median laparotomiával kezdtük a műtétet 2 betegnél, mivel alsó harmadi tumor miatt transmediastinalis resectiót kívántunk végezni. A tumoros szakasz felszabadítása a has felől biztonságosan nem volt kivitelezhető, ezért ideiglenesen zártuk a hasüreget, thoracotomiából mobilizáltuk a nyelőcsövet, majd a beteget visszafordítva folytattuk tovább a műtétet.

Alsó harmadi tumoroknál, amennyiben a mellüregben szándékoztunk anastomosis készíteni, először laparotomiából előkészítettük pótlásra a gyomrot, és elvégeztük a hasi lymphadenectomiát, majd jobb oldali thoracotomia következett.

Egy betegnél a mellkas explorációja után döntöttünk úgy, hogy a mellkasi nyelőcsőszakasszal készítjük az anastomosis, ezért ideiglenes zárás után ismét megnyitottuk a mellüreget.

Bal oldali thoracolaparotomiából nyelőcső-resectiót tumor miatt nem végeztünk. A 20 transmediastinalis resectio típusos módon hasi és cervicalis behatolásból történt.

A *standard műtét* a nyelőcső transthoracalis subtotalis resectiója volt, *Akiyama* szerint készített, retrosternalisan pozicionált gyomorcsővel történő pótlással, a nyelőcső nyaki szakaszán készített anastomosisal (1, 2, 3).

A mediastinalis lymphadenectomiát - ha R0 resectióra volt kilátás- igyekeztünk precízen elvégezni, de a vena azygost és a ductus thoracicust nem irtottuk ki.

A középső harmad tumorainál a mellkasbemenetig igyekeztünk dissecálni a mediastinalis nyirokcsomókat.

A paracardialis és a gyomor kispörbűlete mentén elhelyezkedő nyirokcsomókat a gyomor csövesítése kapcsán mindig eltávolítottuk, csakúgy, mint az ettől távolabbi nyirokcsomó csoportokat, ha makroszkóposan metastasisra volt gyanú és az eltávolítás technikailag kivitelezhető volt.

Szisztematikus kétmezős lymphadenectomiát csak az utóbbi 5 évben végeztünk. Hárommezős lymphadenectomia nyaki dissectióval osztályunkon eddig nem történt.

Laparotomiából és cervicalis feltárásból transmediastinalis resectiót arra alkalmas esetekben, általában eleve palliatív célkitűzéssel, ritkán alkalmaztunk.

A tápcsatorna folytonosságát 160 betegnél gyomorcsővel, 3 betegnél ileo-colicus vastagbél szegmentummal, 1 betegnél a bal colonfélből izolált vastagbél szegmentummal,

3 betegnél jejunummal (Roux-Y kacs), állítottuk helyre. A jejunumot presternalis subcutan alagútba helyeztük, és bőrcsövet is készítettünk 1 esetben.

Az anastomosisok legfontosabb jellemzőit a V. táblázatban foglaltuk össze.

A vékony- és a vastagbelet a gyomor vagy a gyomorcsont kényszerű eltávolítása után használtuk a nyelőcső pótlására.

A nyelőcső- resectióval egy ülésben 166 esetben sikerült a pótlást elvégezni. A nyelőcső nyaki szakaszával 138, mellkasi szakaszával 28 anastomosisot készítettünk.

V. táblázat. *Az anastomosisok típusa és pozíciója, készítésük technikája, anastomosis változatok*

Az anastomosis				
típusa és pozíciója	készítésének technikája		változata	
	n		n	n
Oesophago-gastrostoma cervicalis	135	süllyesztéses	106	end to end 62
				end to side 44
		kétsoros csomós varrat	22	end to end -
				end to side 22
		egysoros tova futó varrat	7	end to end 7
Oesophago-ileocolostoma cervicalis	3	kétsoros csomós varrat		end to side -
			3	end to end -
				end to side 3
Oesophago-gastrostoma intrathoracalis retromediastinalis	24	süllyesztéses	21	end to end 16
				end to side 5
		kétsoros csomós varrat	3	end to end -
Oesophago-jejunostoma intrathoracalis retromediastinalis	3	kétsoros csomós varrat		end to side 3
			3	end to end -
				end to side 3
Oesophago-colostoma intrathoracalis retromediastinalis	1	kétsoros csomós varrat	1	end to end -
				end to side 1
Oesophago-gastrostoma intrathoracalis retrosternalis*	1	egysoros tova futó varrat	1	end to end 1
Oesophago-jejunostoma és bőrcső*	1	egysoros csomós varrat		end to side -
			1	end to end 1
				end to side -

*Cervicalis oesophagostomia után

Süllyesztéses technikával 127, kétsoros csomós varrattal 32, egysoros tova futó varrattal 7 anastomosis készült.

A nyaki anastomosisok készítéséhez a pótlásra előkészített szervet legtöbbször retrosternalis alagúton keresztül vittük fel, a hátsó mediastinumot csupán 7 betegnél választottuk a gyomorcső felviteléhez.

A 28 mellkasi anastomosis a hátsó mediastinumban készült, 24 betegnél gyomorcsővel, 3 betegnél jejunummal, 1 betegnél pedig vastagbél szegmentummal.

A tápcsatorna folytonosságának helyreállítását 2 esetben nem sikerült a resectióval egy ülésben megoldani. Az első betegünknel nyelőcső-resectióval együtt végzett gastrectomia után a vastagbél nem volt felhasználható pótlásra, ezért oesophagostomát készítettünk, halasztottuk a helyreállítást. Következő ülésben hosszú Roux-Y kacsot preparáltunk, de az nem ért fel a nyakra, így presternalis subcutan alagútba helyezve közelítettük a nyelőcsőcsonkhoz, majd egy következő műtéttel, rövid bőrcső közbeiktatásával sikerült befejezni a rekonstrukciót. A második betegünknel sikertelen vastagbéllal végzett pótlási kísérlet után a viszonylag hosszú nyelőcsőcsonkot subcutan mellkasfali tunelbe helyezve a sternum előtt készítettünk oesophagostomát. A beteg állapotának rendeződése után a korábban pótlásra alkalmatlannak tartott gyomrot csövesítettük és median sternotomiából az elülső mediastinumban sikerült anastomosist készíteni.

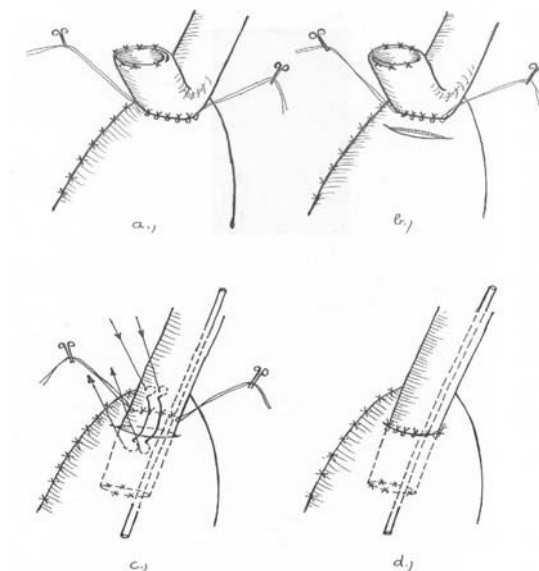
Az anastomosist minden esetben kézi varrással készítettük, kétsoros csomós, ritkán egysoros tova futó varratsorral és az általunk módosított süllyesztéses módszerrel. Körkörös varrógépeket nem használtunk.

A *kétsoros csomós varrat* külső sorával a nyelőcső muscularis rétegét és a submucosát, valamint a gyomorcső seromuscularis és submucosa rétegét igyekeztünk felöltetni, a belső sor öltéseivel mindkét szerv minden rétegét felvettük.

Az *egysoros tova futó varratokat* az úgynevezett két-tűs módszerrel a hátsó fal közepén elindulva, mindkét szerv minden rétegét felöltve, a fonalat a lumen felé meghúzva (befordító varrat) készítettük. A két fonalat az elülső fal közepén csomóztuk egymáshoz és a befejezés helyét egy-két öltéssel biztosítottuk.

A kétsoros varratokhoz 3/0-ás Vicryl, az egysoros tova futó varrat készítéséhez atraumatikus 3/0-ás Vicryl vagy szintén atraumatikus tűvel szerelt PDS varróanyagot használtunk (Vicryl[®], PDS[®]: Ethicon, Johnson & Johnson).

Az általunk módosított süllyesztéses anastomosis készítési technikát egy cervicalis oesophago-gastrostoma készítésének rövid leírásával mutatjuk be.



1.ábra. Vég az oldalhoz oesophago-gastrostoma készítésének lépései

A sülylesztett vagy „teleszkóp” anastomosis lényege, hogy az egyik – az oralis helyzetű – anastomizálandó szerv egy szakaszát szabadon belefektetjük a másik szerv lumenébe. A lumen zárását és a szervek egymáshoz rögzítését egyetlen csomós varratsorral biztosítjuk.

Cervicalis vég az oldalhoz készített sülylesztett oesophago-gastrostoma műtéti technikája:

A bal oldali cervicalis feltárásból előemelt nyelőcsövet a nyaki szakaszon a tervezett végleges resectiós vonalban átvágjuk. A nyelőcsőcsonkot 10-15 milliméterrel hosszabbra hagyjuk, mint ha más típusú anastomost szándékoznánk készíteni. A csomk végén a nyálkahártyát néhány csomós öltéssel rögzítjük az izmos falhoz. Ezután a gyomorcsövet – leggyakrabban retrosternalis úton – felhúzzuk a nyakra. A nyelőcső-resectiós vonalától 10-15 milliméternyire oralisan készítve a varratsort, a nyelőcsövet csomós musculo-seromuscularis öltésekkel hozzávarrjuk a gyomorcső elülső falához. Ezzel tulajdonképpen elkészült az anastomosis hátsó varratsora (1/a. ábra). Ezen varratsortól 3-4 milliméternyire megnyitjuk a gyomorcső lumenét (1/b. ábra). A nyelőcsőcsonkot bebuktatjuk a gyomor lumenébe, majd a nyelőcsőbe vezetett duodenum szondát előre toljuk a pylorusig. Ezt követően ugyancsak csomós öltésekkel elkészítjük az elülső varratsort (1/c. ábra). Az eredmény egy vég az oldalhoz sülylesztett anastomosis (1/d. ábra).

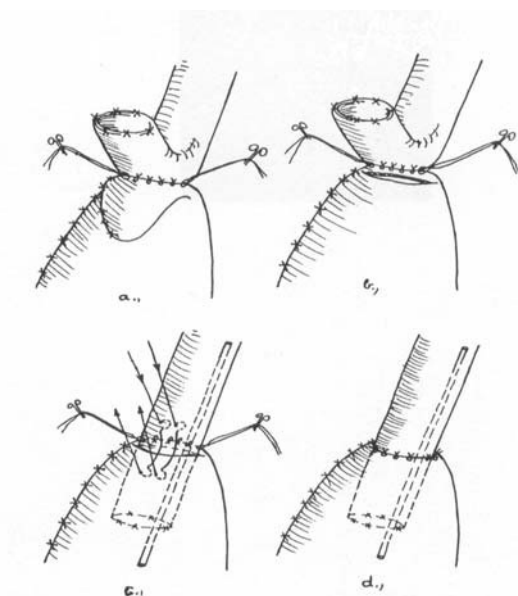
Amennyiben a gyomorcső oralis vége elég széles és vérellátása megnyugtató, vagy teljes gyomorral történik a pótlás, elkészíthető az anastomosis az interpositum legmagasabb pontján is. Ahogy korábban már jeleztük saját gyakorlatunkban a gyomrot

minden esetben csövesítjük. A gyomorcsövön a végéhez közel ejtett metszés az itt már csak a submucosus plexus által biztosított keringést károsíthatja, necrosis alakulhat ki. Ennek elkerülésére az utóbbi időben, vég a véghez készítjük a sülylesztett anastomosisokat.

Cervicalis vég a véghez készített sülylesztett oesophago-gastrostoma műtéti technikája

A hátsó varratsor a gyomorcső hátsó falára kerül (2/a. ábra). A kritikus vérellátású gyomorcsücsköt a már kész hátsó fali varratsortól 3-4 milliméternyire vezetve a metszést resecáljuk (2/b. ábra). A továbbiakban ugyanúgy járunk el, mint az előző módszernél, (2/c-d. ábra) és az eredmény egy vég a véghez sülylesztett anastomosis. Varróanyagként mindkét anastomosis típusnál 3/0-ás felszívódó fonalat (Vicryl, PDS) használunk.

Arra törekszünk, hogy az öltések iránya a nyelőcsövön körülbelül 45 fokos szöget zárjon be annak hossz tengelyével, ez által ferdén keresztezze a külső hosszanti izomrostokat. Mélységében mindig igyekszünk a submucosát is felölteni.



2.ábra. Vég a véghez oesophago-gastrostoma készítésének lépései

A sülylesztett oesophago-gastrostomák szerkezete a következőkben tér el az általánosan alkalmazott anastomosisokétól:

- a nyelőcső 10-15 mm-es szakasza szabadon fekszik a csövesített gyomorban,
- a lumen felé beforduló gyomorfal serosai felszínével 3-4 mm széles övként körkörösén hozzáfekszik a nyelőcsőhöz,
- a hátsó fali varratsor a lumenbe fordul, az elülső faliak azon kívül helyezkednek el,
- az öltések a lument közvetlenül nem drenálják

- a tehermentesítő szonda az anastomosis varratvonalával nem érintkezik
- Süllyesztett anastomosis készíthető a nyelőcső bármely szakaszán és nem csak gyomorral, hanem vékony- és vastagbél szegmentummal is.

Retrosternalis pótlás esetén pylorus plasztikát csak akkor végeztünk, ha az hegesnek látszott. Ha az anastomosis a hátsó mediastinumban a nyelőcső mellkasi szakaszával készült, vagy a hátsó mediastinumon keresztül húztuk fel a gyomorcsövet a nyakra, elvégeztük a pylorus izomzatának átmetszését.

Az anastomosis tehermentesítésére nasopharyngealis úton levezetett szondát alkalmaztunk. A hasüregben általában csak bal subphreniumban helyeztünk el egy 18 Ch-s drént, szükség esetén a jobb subphreniumot is drenáltuk. A mellüreget két szívócsővel – elülső hónaljvonal V. bordaköz, hátsó hónaljvonal VII. bordaköz – drenáltuk.

2.2.2.4. A nyelőcső-resectiók kiterjesztése

A tumoros folyamat locoregionális kiterjedése vagy egyéb okok miatt, *59 betegnél a nyelőcső-resectióval együtt más szervek műtétére is sor került.*

Onkológiai okból 18 betegnél 28 további szervresectio történt (VI. táblázat).

A pericardium részresectióját 5, a jobb tüdő atípusos resectióját 6, a hátsó mediastinumon keresztül a bal tüdő atípusos resectióját 2 esetben végeztük. Így tudtuk biztosítani, hogy a resectio minden irányban ép szövetekben haladjon.

Műtét közben felismert bordatumor miatt – ami később szövettanilag metastasisnak bizonyult – 1 beteg mellkasfalát resecáltuk.

Gastrectomiát 5 betegnél, előrement gyomorresectio után csonk–gastrectomiát 1 betegnél végeztünk. A gyomorcsonc eltávolítását a cardiatáj direkt tumoros infiltrációja tette elkerülhetetlenné. A gastrectomiát 2 betegnél szintén a nyelőcsőtumor direkt gyomorra terjedése, 3 betegnél a gyomor különálló daganata indokolta. Az utóbbi 3 esetből 2 a nyelőcsődaganat metastasisának 1 pedig szinkron primer gyomorcarcinomának bizonyult. A gastrectomiák során 2 beteg hasnyálmirigyét is resecáltuk. Splenectomia mind a 6 betegnél történt.

VI. táblázat. *A nyelőcső-resectiók kiterjesztése más szervekre és szinkron műtétek*

Más szervek resectiója	volt (n)	59
	nem volt (n)	109

Onkológiai okból	volt (n)	18
	nem volt (n)	150
Műtétek		n
Pericardium resectio		5
Jobb tüdő atipusos resectiója		6
Bal tüdő atipusos resectiója		2
Bordametastasis resectiója		1
Gastrectomia		5
Pancreas-resectio		2
Csonk-gastrectomia		1
Splenectomia		6
	Összesen:	28
Szinkron műtét	volt (n)	41
	nem volt (n)	127
Műtétek		n
Jobb alsó tüdőlebens resectio		1
Jobb tüdőcsúcsi bulla resectio		4
Decortatio pulm.		2
Csonk-gastrectomia		1
Cholecystectomy		1
Splenectomia		34
	Összesen:	43

Szinkron műtétként 41 betegnél olyan műtétet is végeztünk, ami nem a resectio radikalitását volt hivatott biztosítani.

Intraoperatív sérülés miatt 34 beteg lépét kellett eltávolítanunk. Ugyancsak a műtét hasi szakaszában, 1 esetben cholecystectomiát, 1 betegnél műtétechnikai nehézségek miatt csonk-gastrectomiát végeztünk. A jobb alsó tüdőlebensyt 1 esetben resecáltuk, a lebens hilusának közelében elhelyezkedő carcinoid tumor miatt. A csúcsi bullák resectiójával 4 betegnél, a nagy pleuracallus decorticiójával 2 betegnél posztoperatív szövődmények kialakulását kívántuk megelőzni.

2.2.2.5. Posztoperatív kezelés nyelőcső-resectio után

Műtét után a betegeket intenzív osztályon helyeztük el. A posztoperatív szakban a gépi lélegeztetést csak akkor folytattuk, ha a spontán légzés nem volt kielégítő.

A vitális funkciókat teljes stabilizálódásukig monitoroztuk. Szükség szerint rendeztük a haemostatust és a folyadék-elektrolit háztartást.

A fájdalomcsillapítás epiduralis kanülön keresztül adagolt morfinnal, sikertelensége esetén intravénásan adagolt Nubain®-nal történt.

Antibiotikus prophylaxist általában 7 napon keresztül alkalmaztunk. Szükség esetén terápiás céllal antibiotikumot váltottunk és empirikus, vagy célzott kezelésre térünk át.

A thrombosis prophylaxist a teljes mobilizálásig folytattuk.

Parenteralis és enteralis (katéter jejunostomán keresztül) mesterséges táplálást alkalmaztunk.

A légzőtornát szakképzett gyógytornász legtöbbször már az első posztoperatív napon megkezdte. Bronchorrhoea, expectorálási nehézség esetén bronchoscopos hörgőtoalettet végeztettünk, szükség esetén naponta ismételve.

A mellúri szívdréneket -ha a nyakon készült az anastomosis- 72-96 óra után, ha mellkasi pozícióban volt csak az oralis folyadékbevitel megkezdése után távolítottuk el.

A hasúri drént/dréneket akkor vettük ki, amikor már nem vezettek.

Az anastomosis radiológiai ellenőrzését vízdékony kontrasztanyaggal a 7-9. posztoperatív napon, insufficiencia gyanúja esetén korábbi időpontban végeztük.

Az oralis táplálás felépítését -kevés folyadék fogyasztásának engedélyezésével- negatív radiológiai lelet birtokában a 8-9. posztoperatív napon kezdtük meg.

2.2.3. Totál gastrectomiák

2.2.3.1. Gastrectomizált betegek demográfiai adatai és társbetegségei

A vizsgált 10 év alatt osztályunkon összesen 416 beteget operáltunk gyomorrák miatt. Resectiós műtétet 305 betegnél tudtunk végezni. Ez 73,3%-os resecabilitási aránynak felel meg. Gastrectomia 161 betegnél, a resectiók 52,8%-ában történt. Betegeink demográfiai adatait az VII. táblázatban foglaltuk össze.

VII. táblázat. *Gastrectomizált betegek demográfiai jellemzői*

Demográfiai adatok	
Nő (n)	50
Férfi (n)	111
Életkor átlag (év)	61±10
Legfiatalabb beteg	39 éves
Legidősebb beteg	79 éves

A nő-férfi arány 1:2, az átlagéletkor 61 év volt.

A betegek kétharmadának, 110 betegnek volt jelentős társbetegsége, 51 esetben nem regisztráltunk társbetegséget (VIII. táblázat).

A cardiovascularis betegségek túlsúlya egyértelmű, majd gyakorisági sorrendben a chronicus tüdőbetegségek, a diabetes mellitus és a malignus daganatok (anamnézisben vagy mint szinkron tumorok) következtek.

Az egyéb betegségek csoportjába az egy-egy esetben előforduló kórképeket vontuk össze.

VIII. táblázat. *Gastrectomizált betegeink társbetegségei*

Társbetegség	volt (n)	110
	nem volt (n)	51
Társbetegségek		n
Szívelégtelenség		6
Coronaria betegség (ISZB)		34
Ritmuszavar		5
Magasvérnyomás		56
Súlyos érbetegség		20
Chronicus tüdőbetegség		31
Májbetegség		3
Cukorbetegség		11
Chronicus hasnyálmirigy gyulladás		3
Chronicus vesebetegség		2
Idegrendszeri betegség		6
Más rosszindulatú daganat		9
Egyéb betegségek		20

2.2.3.2. A gyomortumoros betegek preoperatív kivizsgálása, műtéti előkészítése

Elektív műtétre felvett gyomortumoros betegeink műtét előtti kivizsgálása is belgyógyászati osztályokon és gastroenterológiai szakrendeléseken történt. Szövődmények miatt, sürgősséggel, kivizsgálatlan betegek is kerültek felvételre.

Gastroscoopia minden esetben, biopsia néhány szövődményes, akutan operált eset kivételével minden betegnél történt.

A kivizsgálás a nyelőcsőtumoros betegektől csak annyiban különbözött, hogy bronchoscopiát és légzésfunkciós vizsgálatot csak azt igénylő társbetegség, vagy annak gyanúja esetén végeztettünk. A légzésfunkciós vizsgálatot akkor is elvégeztettük, ha a tumor elhelyezkedése miatt nyilvánvaló volt, hogy műtétnél a mellüreg megnyitására is sor fog kerülni. A műtéti előkészítés mindenben megegyezett a nyelőcső-resectióra került betegek előkészítésével.

2.2.3.3. A gastrectomiák indikációja, műtéti és anastomosis készítési technika

Malignus gyomordaganat esetén totál gastrectomiát akkor végeztünk, ha a tumor a gyomor középső- vagy felső harmadában helyezkedett el, ha az antrum daganata a középső harmadra is ráterjedt, vagy a folyamat az egész gyomrot beszűrte.

Alsó harmadi daganat miatt csak akkor történt gastrectomia, ha a preoperatív kivizsgálás diffúz (Lauren) típusú tumort diagnosztizált. Amennyiben ez nem derült ki, subtotalis resectiót végeztünk.

Feltételnek tekintettük a beteg megfelelő műtéti teherbírását, valamint azt, hogy várhatóan R0 státusz legyen elérhető. Amennyiben ezen feltételek hiányoztak, megelégedtünk palliatív distalis resectióval vagy más palliatív műtéttel, olykor exploráció után zártuk a hasüreget.

Manifeszt, illetve várhatóan rövid időn belül bekövetkező, az életet közvetlenül veszélyeztető szövődmény esetén palliatív céllal is vállalkoztunk az egész gyomor eltávolítására.

Az operált daganatok elhelyezkedését a gyomorban és szövettani típusát a IX. táblázat tartalmazza.

A felső és a középső harmad daganatai domináltak. Csonk-carcinómája 6 betegnek volt. A legtöbb műtetet adenocarcinoma tette szükségessé. Malignus lymphoma miatt 10 beteg gyomrát távolítottuk el. Sarcomát 2 esetben igazolt a kórszövettani vizsgálat.

Egy kissejtes tüdőtumoros beteg műtétét közvetlen életveszélyt okozó vérzés kényszerítette ki. Kiderült, hogy a gyomor nagy részét beszűrő daganat a tüdőrák metastasisa volt.

IX. táblázat. A daganatok elhelyezkedése és szövettani típusa

A tumor elhelyezkedése a gyomorban	n
Felső harmad	68
Középső harmad	55
Alsó harmad	17
Egész gyomor	15
Gyomorcsonk	6
Összesen:	161
Szövettani típusok	n
Adenocarcinoma (papilláris, tubuláris, mucinózus)	107
Pecsetgyűrűsejtes-carcinoma	20
Adenosquamosus-carcinoma	5
Laphám-carcinoma	1
Differenciálatlan carcinoma	15
Malignus lymphoma	10
Sarcoma	2
Metastasis	1
Összesen:	161

A műtétek általános érzéstelenítésben történtek. Amennyiben a mellkas megnyitását is terveztük, - mivel a tumor a cardiát infiltrálta - műtét előtt epiduralis kanült helyezett be az aneszteziológus. Az utóbbi időben erre akkor is gyakran sor került, ha csak laparotomiából szándékoztunk operálni, így sok esetben mód volt az általános és epiduralis érzéstelenítés kombinált alkalmazására.

Laparotomiából 128 betegnél tudtuk elvégezni a műtétet. Felső median laparotomia 125 esetben történt, 3 esetben a beteg alkata miatt ívelt felső haránt laparotomiát végeztünk (X. táblázat).

X. táblázat. *Műtéti behatolás totál gastrectomiáknál*

Műtéti behatolás	n
Felső median laparotomia	125
Ívelt felső haránt laparotomia	3
B.o. thoracolaparotomia	7
Felső med. laparotomia+b.o.thoracolaparotomia	3
Felső med. laparotomia+j.o. thoracotomia	23
Összesen:	161

A mellüreg megnyitására 33 esetben került sor. Bal oldali thoracolaparotomiával 7 betegnél tártuk fel a műtéti területet. További 3 esetben a felső median laparotomiát egészítettük ki a bal mellüreg megnyitásával.

Ahogy azt a 23 felső median laparotomia + jobb oldali thoracotomia kombináció mutatja, – ha szükséges volt a nyelőcső mellkasi szakaszának resectiója is - a jobb mellüreg laparotomiától független izolált megnyitását részesítettük előnyben.

A vizsgálati időszak több mint felében minden gastrectomiánál rutinszerűen splenectomiát is végeztünk. A második lánc nyirokcsomói közül csak az áttétnek látszókat irtottuk ki, sőt legtöbbször csak biopsia történt belőlük.

A kiterjesztett lymphadenectomiát csak öt éve vezettük be gyakorlatunkba és összesen 68 betegnél végeztük. Az eltávolított nyirokcsomók teljeskörű patológiai feldolgozása az esetek egy részében történt meg, így ezirányú adataink tudományos igényességgel nem értékelhetők. A lymphadenectomia komplettálása, megkönnyítése érdekében pancreas-resectióra nem került sor.

A tumorosan infiltrált pancreast és más szomszédos szerveket csak akkor resecáltuk, ha ez által radikális (R0) műtétre nyílt kilátás, vagy a szövődmény okozta közvetlen életveszély csak így volt elhárítható.

A duodenum passzázs helyreállítására nem törekedtünk.

Csonkolás előtt a duodenumot lineáris varrógéppel (UKL-60; UKL-40) zártuk, majd a csonkot két fél dohányzacskó öltéssel buktattuk.

A tápcsatorna folytonosságát Roux-Y kaccsal állítottuk helyre. Pótgymor (pauch) képzés betegeinknél nem történt. Legalább 40 centiméteres jejunum szakaszt izoláltunk. A jejuno-jejunális anastomosist vég az oldalhoz elrendezésben kétsoros varrattal készítettük. A külső varratsor mindig csomós volt, a belső felszívódó varróanyaggal, csomós vagy tova futó öltésekkel készült.

Az oesophago-jejunostomák is minden esetben véget az oldalhoz anastomizálva készültek.

Kétsoros csomós, gépi és süllyesztéses anastomosis készítési módszert alkalmaztunk.

Kétsoros csomós technikánál a műtéttanokból és a gyakorlatból jól ismert, hagyományos Czerny varratot készítettünk. A külső varratsorral a nyelőcső izmos falát és a submucosát, valamint a jejunum seromuscularis rétegét öltöttük át, a belső varratsorral mindkét szerv falának minden rétegét felvettük.

A gépi anastomosisok készítéséhez EEA[®] staplert (Auto Suture EEA Stapler, gyártó: U.S. Surgical Corporation, Auto Suture Company Division) – 25-ös vagy 28-as tárral – használtunk. A gépet a pótlásra előkészített, retrocolicusan felhúzott Roux-kacs nyitva hagyott oralis végén keresztül vezettük a bélbe, majd megfelelő helyen az antimesenterialis oldalon a gép szárát átszúrtuk a bélfalon. Felhelyeztük az ellenlapot és dohányzacskó öltéssel rárögzítettük a nyelőcsövet. Az anastomosis elkészítése, a varrógép eltávolítása után megtekintettük a kimetszett szervgyűrűket. Miután ezeket rendben találtuk, az anastomosis mellett a jejunumot lineáris varrógéppel (UKL-40; UKL-60) zártuk és a felesleges részt resecáltuk. A lineáris gépi varratot egy seromuscularis varratsorral fedtük.

A süllyesztett anastomosis készítésének menetét a nyelőcső-resectio leírásánál részletesen ismertettük. Az ott leírt módszerrel a nyelőcső 10-15 mm-es szakaszát a Roux-kacs zárt oralis végének közelében az antimesenterialis szélén egy csomós varratsorral invagináltuk a jejunumba.

A jejunumot, bármilyen módszerrel készült az anastomosis, az esetleges hosszirányú feszülés megelőzése céljából, közvetlenül az anastomosis alatt behelyezett 3-4

öltéssel rögzítettük a rekeszszerűs, illetve a mellkasi szakaszon a prevertebrális fasciához vagy a mediastinalis pleurához.

Kétsoros csomós varrattechnikával 66, varrógéppel (EEA) 18, süllyesztéses technikával 77 anastomosist varrtunk (XI. táblázat).

XI. táblázat. *Az anastomosisok készítésének módszere és helye totál gastrectomiáknál*

Az anastomosis			
készítésének módszere	n	pozíciója	
		abdominális	thoracalis
		n	n
Kétsoros csomós varrat	66	51	15
Gépi	18	18	0
Süllyesztéses technika	77	59	18
Összesen:		128	33

A hasüregben 128, a mellkasban 33 anastomosist készítettünk.

A nyelőcső mellkasi szakaszával a vena pulmonalis inferior és a trachea bifurcatio közötti területen kétsoros csomós varrattal 15, süllyesztéses technikával 18 anastomosis készült.

Varrógépet csak a nyelőcső hasi szakaszán használtunk.

Az intraluminalis tehermentesítést nasopharyngealisan levezetett szondával végeztük.

Tápláló katéter jejunostomát készítettünk (Jejunokat®).

Drént helyeztünk a bal subphreniumba, ha nehézség volt a duodenumcsomk ellátásánál, akkor a máj jobb lebenye alatt is drént hagytunk vissza.

Ha thoracotomia is történt, a mellüregét is két szívócsővel drenáltuk.

2. 2. 3. 4. A gastrectomia kiterjesztése a szomszédos szervekre

A resectiónak a szerv határait meghaladó kiterjesztése a 161 műtétnél – a csepleszt is beszámítva – összesen 336 szomszédos szervet érintett. (XII. táblázat).

XII. táblázat: *A szomszédos szervek resectiója 161 gastrectomia során*

Szerv	n
Kis- és nagyceplest	161
Lép	115*

Thoracalis nyelőcsőszakasz	33
Pancreas	19
Colon transversum	3
Bal májleány	2
Rekeszizom	2
Vékonybél	1
Összesen:	336

*Splenectomia 5 esetben intraoperatív sérülés miatt történt

Amint már említettük, a kis- és a nagycsepleszt a gyomorral minden esetben eltávolítottuk. A kiterjesztés irányaira vonatkozó adatokat a XIII. táblázat tartalmazza.

XIII. táblázat. *A műtét kiterjesztésének irányai 161 gastrectomiánál**

Kiterjesztés	n
Csak kis- és nagycseplesz	44
Lép	66
Lép+nyelőcső	24
Lép+további szervek	6
+bal rekesz	2
+colon transversum	1
+jejunum	1
+nyelőcső, máj, rekesz	1
+nyelőcső, colon transversum	1
Pancreas+lép	12
Pancreas+lép+további szervek	7
+nyelőcső	5
+máj, rekesz	1
+colon transversum	1
Nyelőcső	2
Összesen:	161

*Omentectomy minden műtétnél történt

Gastrectomia és csak omentectomy 44 betegnél történt.

Splenectomiát 66, splenectomiát és nyelőcső-resectiót 24 esetben végeztünk. A lép eltávolítására és más szervek resectiójára 6 betegnél került sor. Pancreas-resectiót splenectomiával 12 betegnél végeztünk, 7 betegnél ezt még más szervek csonkolásával is ki kellett egészítenünk.

További 2 betegnél csak a nyelőcső aboralis harmadát resectáltuk. Nyelőcső-resectióra összesen 33 esetben volt szükség.

2. 2. 3. 5. Posztoperatív kezelés gastrectomia után

Műtét után a betegek intenzív osztályra kerültek. Ellátásuk csak néhány ponton tért el a nyelőcsőresectált betegek kezelésétől.

Az anastomosison keresztül a jejunumba vezetett tehermentesítő szondát a bélműködés megindulása után – általában a 4. posztoperatív napon – eltávolítottuk.

Ha a műtéti terület nem szennyeződött gyomor- vagy béltartalommal, a műtétet nem kellett a pancreasra vagy szomszédos üreges szervekre kiterjeszteni és a mellkas sem került megnyitásra, megelégedtünk egydózisú antibiotikus prophylaxissal.

A duodenum csont közelében hagyott drént csak a 8-10. napon távolítottuk el.

Az orális táplálékbevitelt ugyanúgy, mint nyelőcső-resectio után, csak a 8-9. posztoperatív napon kezdtük meg.

A fellépő általános és sebészi szövődeményeket a szakma szabályai szerint kezeltük.

2.3. EREDMÉNYEK

2.3.1. NYELŐCSŐ-RESECTIÓK EREDMÉNYEI

2. 3. 1. 1. Klinikai eredmények nyelőcső-resectiók után

Az operatőr megítélése és a kórszövettani vizsgálat adatai alapján a nyelőcső-resectiók során 117 esetben (69,6%) sikerült R0 státuszt elérni.

Mikroszkópos tumor residuum igazolódott és így R1 resectio történt 2 betegnél (1,2%), makroszkópos residuummal csak R2 resectio pedig 29 betegnél (17,2%).

Transmediastinalis resectiót 20 esetben (12%) végeztünk. Ezeknél a betegeknél nem történt meg a mediastinum korrekt explorációja, így az R státuszt nem lehetett megítélni.

A műtéti preparátum kórszövettani feldolgozása alapján a legtöbb, számszerint 97 tumor a T3, míg 30 a T4 csoportba került, mivel már a környező struktúrák infiltratioja is bekövetkezett.

A műtét idején 61 beteg a II. stádiumba, 73 beteg a III. stádiumba volt sorolható.

Az I. stádiumban csak 11 beteg tumora került felismerésre és műtétre, ugyanakkor 23 betegnek IV. stádiumú tumora volt.

A daganatok TNM besorolását és stádiummegoszlását a XIV. táblázat mutatja.

XIV. táblázat. *A nyelőcsődaganatok TNM besorolása és stádiumok szerinti megoszlása (UICC 1992)*

TNM csoportok	n
T1	13
T2	28
T3	97
T4	30
Összesen:	168
N0	63
N1	105
Összesen:	168
M0	156
M1	12
Összesen:	168
Stádium	n
I	11
IIA	39
IIB	22
III	73
IV	23

A posztoperatív kórlefolyás csak 83 műtét (49,4%) után volt zavartalan, 85 betegnél (50,6%) enyhébb vagy súlyosabb szövődmények léptek fel.

Sebészi szövődmény 48 betegnél (28,6%), *általános szövődmény* 55 betegnél (32,7%) alakult ki, 18 betegnél (10,7%) mind sebészi, mind általános szövődmény jelentkezett.

A szövődményes eset besorolásához, egy szövődmény jellegének meghatározásakor mindig azt vettük figyelembe, hogy mi volt a kiindulási alap, ami egymást követő patológiás történések láncolatát elindítva megzavarta a kórlefolyást.

Így különítettük el a sebészi és az általános szövődményeket is.

Mint leggyakoribb septicus jellegű sebészi szövődményt, interpositum necrosistól és anastomosis insufficienciától függetlenül az operált oldalon kialakult *empyemát-mediastinitist* 9 betegünkönél (5,4%) észleltünk (XV. táblázat). Mivel a műtétek a pleuraürön keresztül a mediastinumban történtek feltételezzük, hogy a mellüregi gyulladásokhoz enyhébb – súlyosabb mediastinitis is társulhatott. A láz és a mellüri dréneken keresztül ürülő purulens exsudátum észlelésekor azonnal vizoldékony kontrasztanyag nyeletésével ellenőriztük az anastomosist, függetlenül attól, hogy az a nyakon vagy a nyelőcső mellkasi szakaszán készült. Insufficienciát ezekben az esetekben nem tudtunk igazolni. Empirikusan és /vagy célzottan alkalmazott antibiotikus kezelés 8 betegünkönél eredményesnek bizonyult.

XV. táblázat. *Sebészi szövődmények és reoperációk nyelőcső-resectiók után*

Szövődmények	n	Reoperáció	Halálozás
		n	n
igen (n): 48			
nem (n): 120			
Empyema thoracis, mediastinitis	9	1	1
Mellkafali sebsuppuratio	8	-	-
Hasfali sebsuppuratio	5	1	1
Nyaki sebsuppuratio	3	-	-
Duodenum perforatio	1	1	-
Pylorus spasmus	1	1	-
Pancreatitis	2	-	-
Gastrojejunális anastomosis insufficiencia	1	-	-
Interpositum necrosis	7	-	5
Anastomosis insufficiencia	21	-	-

Az empyema megjelenésével egyidőben 1 betegünk mellkasfali sebe is suppurált, és a beteg súlyos septicus állapotba került. Kontrasztanyag kilépés nem volt kimutatható. Arra gondoltunk, hogy a pótlásra alkalmazott gyomorcső ischaemiás károsodást szenvedett, aminek következtében fala áteresztővé vált. Reoperáció során mind az anastomosist, mind az interpositumot rendben találtuk. A bakteriológiai vizsgálatok szerint a kórokozó alfa haemolysáló streptococcus volt. A műtét után a beteg állapota folyamatosan romlott, végig gépi lélegeztetésre szorult és antibiotikus kezelés ellenére a 13. posztoperatív napon meghalt. A kórboncolás generalizált sepsist állapított meg, aminek hátterében morfológiailag kimutatható okot nem talált.

További septicus szövődményként 8 esetben a thoracotomia, 5 esetben a laparotomia és 3 esetben a nyaki behatolás *sebének suppuratióját* észleltük. A mellkasfali és a nyaki sebek a szükséges terjedelmű feltárás és lokális kezelés hatására gyógyultak. A hasfali sebsuppurációk közé soroltuk annak a betegünknek az esetét, akinél a tápláló katéter jejunostoma területéről indult el a septicus folyamat.

Az adiposus nőbeteg a 7. posztoperatív napon lázasodott be, a 11. posztoperatív napon a laparotomiás sebben epésen színezett purulens váladék jelent meg. A sebet feltártuk és többszörös hasfali incísiót végeztünk. A mélyben necrotizáló fascitist, ichorosus gyulladást, epésen beívódott szöveteket találtunk. Ekkor vált nyilvánvalóvá, hogy a gyulladás a tápláló katéter jejunostomától indult el. A folyamat a feltárás ellenére progrediált, a beteg általános állapota romlani kezdett, ezért a 15. posztoperatív napon relaparotomiát végeztünk, a tápláló katétert eltávolítottuk, helyén a jejunum sebét zártuk. A fatális kimenetelt nem tudtuk elkerülni, a beteg a 31. posztoperatív napon, minden itt nem részletezett erőfeszítésünk ellenére meghalt.

Duodenum perforatio miatt 1 beteget a 14. napon, vagotomia okozta nem oldódó *pylorus spasmus* miatt további 1 beteget a 17. posztoperatív napon reoperáltunk. Mindketten gyógyultak.

A 2 posztoperatív *pancreatitis* nem volt súlyos, a patológus diagnosztizálta általános szövődmény következtében elhunyt betegeknél.

A nyelőcső-resectiók egyik legsúlyosabb sebészi szövődménye a pótlásra alkalmazott szerv kiterjedt elhalása, az *interpositum necrosis*.

Műteteink után *interpositum necrosis* 7 betegnél (4,2%) következett be (XVI. táblázat).

Gyomorcső 6 betegnél, ileocolicus szegmentum 1 betegnél necrotisált. A károsodást szenvedett interpositum minden esetben retrosternalis helyzetben volt.

XVI. táblázat *Anastomosis insufficiencia és interpositum necrosis nyelőcső-resectio után*

Az anastomosis típusa, pozíciója és változata	Össz					
	műtét	Insufficiencia	Interpositum necrosis			
	n	n	%	n	%	
Oesophago-gastrostoma - cervicalis	135	20	14,8	6	4,4	
end to end süllyesztett	62	5	8,1	1	1,6	
end to side süllyesztett	44	7	15,9	3	6,8	
Összes süllyesztett:	106	12	11,3	10	9,4	
end to side kétsoros csomós	22	7	31,8	1	4,6	
end to end egysoros tova futó	7	1	14,4	1	14,4	
Összes nem süllyesztett:	29	8	27,6	2	6,9	
Oesophago-ileo-colostoma - cervicalis	3	1	33,3	1	33,3	
end to side kétsoros csomós	3	1	33,3	1	33,3	
Oesophago-gastrostoma intrathoracalis	24					
end to end süllyesztett	16					
end to side süllyesztett	5					
end to side kétsoros csomós	3					
Oesophago-jejunostoma - intrathoracalis	3					
end to side kétsoros csomós	3					
Oesophago-colostoma - intrathoracalis	1					
end to side kétsoros csomós	1					

A táblázat csak a priméren készített 166 anastomosis adatait tartalmazza

A klinikai képet 1 betegnél bronchorrhoea, bronchopneumonia tünetei uralták. Tévesen ítéltük meg a helyzetet és anastomosis insufficienciára gondolva csak a nyaki

sebet tártuk fel 1 betegnél. Mindketten gyorsan súlyos septicus állapotba kerültek, a diagnózist csak a kórboncolás tisztázta.

Mediastinitis tünetei 5 betegünkönél mutatkoztak, valamennyiüket *reoperáltuk*. A reoperációkra 3-9. posztoperatív nap közötti időszakban került sor. Az ileocolicus szegmentumnak csak a jugulum feletti és rövid manubrium sterni mögötti ileumszakasza halt el. A nyaki sebet feltárva a szükséges necrectomiát el tudtuk végezni. Az épen maradt ileum lumenén keresztül tápláló szondát vezettünk a vastagbélbe és oesophagostomát készítettünk. A sebet nyitva kezeltük. A beteg túlélte a szövődmenyt, rekonstrukciós műtétbe nem egyezett bele, tápláló szondával távozott. A gyomorcső elhalást szenvedett 4 betegnél relaparotomiát és cervicalis feltárást végeztünk. A gyomorcsövet visszahúztuk a hasüregbe, elhalt részét resectáltuk, megmaradt csomkjába tápláló szondát helyeztünk. A retrosternalis teret átmotuk, legalább két csővel drenáltuk. Szükség esetén egyik vagy mindkét mellüregbe is drént/dréneket vezettünk. A műtéteket oesophagostoma készítésével fejeztük be. Az így reoperáltak közül 3 beteget elvesztettünk, csak 1 betegnél tudunk sikeres helyreállító műtétet végezni bal colonféllel. A 7 beteg közül tehát csak 2 beteget sikerült megmenteni.

Anastomosis insufficientia kialakulását 21 műtét után észleltük, minden esetben nyakon készített anastomosisban. A 168 anastomosis 12,5%-a, ezen belül a 138 nyaki anastomosis 15,2%-a, a 135 nyaki oesophago-gastrostoma 14,8%-a, a 62 vég a véghez süllyesztett nyaki oesophago-gastrostomának viszont csak 8,1%-a lett insufficiens. Az *intrathoracalis szakaszon készített minden anastomosis zavartalanul gyógyult*.

Az insufficientia tünetei az 5-13. posztoperatív napok közötti időszakban jelentkeztek.

Jelentősebb környezeti gyulladásos reakció nélkül kialakult nyálsipolyt 5 betegnél figyeltünk meg. A műtétnél behelyezett drén biztosította a nyál elvezetését. A betegek 6-14 nap után már orálisan táplálkozhattak, gyógyultak.

Kezdődő nyaki phlegmone miatt széles feltárást – kötözőben vagy műtői körülmények között – 16 betegnél kényszerültünk végezni.

A feltárást során vég az oldalhoz készített anastomosisoknál több esetben észleltük a *gyomorcső anastomosis feletti csücskének necrosisát*. Ez a jelenség mind a süllyesztéses, mind a más technikával készült anastomosisoknál megfigyelhető volt.

Ileocolicus szegmentummal végzett pótlás után 1 esetben az anastomosis felett az ileum vége károsodott és nyílt ki. Necrectomia, az ileum ép területen történt zárása után a beteg gyógyult. További 10 esetben csak 12-35 napos mesterséges táplálással, a nyaki seb nyitott kezelésével sikerült az insufficientia záródását, a betegek gyógyulását elérni.

A feltárás és mesterséges táplálás 4 betegünkénél nem bizonyult elégségesnek. A nagymennyiségű, csökkenési tendenciát nem mutató nyálcsorgás, és a radiológiai vizsgálat is arra utalt, hogy a nyelőcső és az interpositum között alig van, vagy nincs is átjárható összeköttetés. A reoperáció elkerülhetetlen volt. Nyaki feltárásból és teljes median sternotomiából az elhegesedett területet kimetszettük. A gyomorcsövet óvatosan felszabadítva sikerült a nyelőcsőcsonkhoz közelíteni és elkészíteni az új anastomosist. Ezeket az anastomosisokat vég a véghez egy tova futó PDS varratsorral varrtuk. Mind a 4 beteg gyógyult.

Anastomosis insufficientia következtében nem veszítettünk el beteget.

Alsó harmadi tumor resectiója, oesophago-jejuno-gastrostomia után 1 betegnek a hasüregben készített jejuno-gastricus anastomosisa lett insufficiens. A klinikai tünetek alapján felmerült gyanút vizoldékony kontrasztanyaggal végzett röntgenvizsgálat is alátámasztotta.

A folyamat körülhatárolt maradt, tályog, diffúz peritonitis nem alakult ki, a hasúri drén azonban purulens váladékot vezetett. A beteg tartósan alkalmazott kombinált jejunális és parenteralis táplálás mellett gyógyult.

Az általános szövődményeket a XVII. táblázatban foglaltuk össze.

XVII. táblázat. Általános szövődmények nyelőcső-resectiók után

Szövődmény		Halálozás	
volt (n)	55		
nem volt(n)	113	n	n
Szívelégtelenség		10	7
Pneumonia és légzési elégtelenség		19	9
Egyéb pleuropulmonalis komplikáció		16	-
Mélyvénás thrombosis		4	-
Iatrogén uroinfekció		5	-
Centrális vénás kanül okozta láz		5	-
Delírium tremens		2	-
Összesen:		61	16

Ha az általános szövődmény súlyos sebészi szövődmény következtében keletkezett, akkor nem tekintettük különálló eseménynek. Ezt az elvet követük a halál okának megállapításánál is.

Az esetek több mint kétharmad részében a cardiorespiratoricus rendszerben léptek fel a komplikációk. Megpróbáltuk a szív és a tüdő részéről jelentkező szövődményeket szétválasztani, de az esetek többségében egymás mellett előforduló, egymás kóros következményeit circulus vitiosusként fokozó kóros folyamatokról van szó.

Abba a csoportba soroltuk a szövődmenyt, amely elindítani látszott a történéseket és dominánsan meghatározta a kórlefolyást.

Szívelégtelenséget 10, pneumóniát és más okra visszavezethető légzési elégtelenséget 19 betegnél észleltünk.

Az egyéb pleuropulmonalis komplikációk csoportjába a súlyos, legtöbbször exacerbált bronchitiseket, többszöri bronchoskopos leszívást igénylő bronchorrhoeákat soroltuk.

Mélyvénás thrombosisa 4 betegnek alakult ki, emboliát nem észleltünk.

A szövődmenyek túlnyomó többsége már a korai posztoperatív szakban az intenzív osztályon jelentkezett. A betegek kezelését aneszteziológus és intenzív terápiás szakorvosok végezték, szükség esetén a társszakmák konziliárusi segítségének igénybevételével, folyamatos kapcsolatot tartva az operáló sebésszel.

A szövődmenyek következtében 23 beteget veszítettünk el a kórházi tartózkodás ideje alatt, így a posztoperatív klinikai halálozás 13,7%-os. Ezen belül 7 beteg (4,2%) sebészi szövődmeny miatt, 16 beteg (9,5%) általános szövődmeny következtében halt meg. A sebészi szövődmenyek közül a 7 esetben észlelt interpositum necrosis 5 beteg halálát okozta.

2. 3. 1. 2. Statisztikai elemzéssel nyert eredmények

A statisztikai analízis szerint a vizsgált tényezők közül az R státusznak nem volt hatása a kórlefolyásra. A resectio kiterjesztése a szomszédos szervekre – tehát ha gyomornak a csövesítésnél szokásos resectióján túl más szervet, szerveket is resecálnunk kellett, vagy lépsérülés miatt splenectomiát végeztünk – alig befolyásolta a szövődmenyek alakulását (XVIII. táblázat).

XVIII. táblázat. *A szövődmenyek és a halálozás alakulásának összehasonlítása a nyelőcső-resectio kiterjesztése alapján képzett csoportokban*

Csoport	Kiterjesztés iránya	n	Szövődmenyes eset		Szövődmenyek				Halálozás	
			n	P	n	P	n	P	n	P
1.	Nem kiterjesztett	109	59	•	31	•	37	•	14	•
2.	Tüdőre	18	12	ns	7	ns	7	ns	0	ns
3.	vagy pericardiumra Gyomorra és lépre	7	6	ns	5	<0,05	2	ns	2	ns
4.	Lépre	34	21	ns	12	ns	13	ns	6	ns
5.	2-4. csoport összesen	59	39	ns	24	ns	22	ns	8	ns

Egyedül a gyomor és a gyomorcsonk léppel együtt történő eltávolítása eredményezte a sebészi szövődmények számának ($P < 0,05$) szignifikáns növekedését. Az összes szövődményes eset számára, illetve az általános szövődményekre és a halálozásra ennek sem volt igazolható hatása.

Azt is vizsgáltuk, hogy a műtét kiterjesztésének van-e jelentősége az anastomosis insufficiencia kialakulása tekintetében. Ilyen összefüggést nem tudtunk igazolni.

Az oesophago-gastricus anastomosisok insufficiencia gyakoriságát két tényező, az anastomosis pozíciója és készítésének technikája befolyásolta statisztikailag is bizonyíthatóan (XIX. táblázat).

A táblázat a priméren készített 159 oesophago-gastrostoma adatait tartalmazza. A pótlásra használt szerv jelentőségét ebből a szempontból a kis esetszámok miatt nem elemezhettük, ezért a 4 vastagbéllel és a 3 jejunummal készített anastomosis adatait nem tüntettük fel és a 2 második ülésben készített anastomosis sem szerepel.

XIX. táblázat. *Az oesophago-gastrostoma változatok insufficiencia gyakoriságának összehasonlítása*

Anastomosis pozíciója, típusa és változata	n	Insufficiencia n	P1	P2	P3	P4	P5
Oesophago-gastrostoma cervicalis	135	20	•				
end to end sülylesztett	62	5		•	•	•	
end to side sülylesztett	44	7		•	ns	•	
összes sülylesztett	106	12					•
end to side kétsoros csomós	22	7		•		<0,05	
end to end egysoros tovaftó	7	1					
összes nem sülylesztett	29	8					<0,05
Oesophago-gastrostoma intrathoracalis	24	0	<0,05				
end to end sülylesztett	16	0		ns			
end to side sülylesztett	5	0		ns			
end to side kétsoros csomós	3	0		ns			

P1= P érték az összes cervicalis és összes intrathoracalis anastomosis viszonylatában

P2= P érték a cervicalis és thoracalis egymásnak megfelelő anastomosisok viszonylatában

P3= P érték a két cervicalis sülylesztett anastomosis változat viszonylatában

P4= P érték a két cervicalis sülylesztett változat és a cervicalis kétsoros csomós anastomosis változat viszonylatában

P5= P érték az összes cervicalis sülylesztett és az összes cervicalis nem sülylesztett anastomosis változat viszonylatában.

• Az összehasonlítás alapját képező csoportok

Függetlenül készítésük technikájától a cervicalis anastomosisoknál szignifikánsan gyakoribb volt az anastomosis insufficiencia, mint a thoracalisoknál ($P1 < 0,05$).

A cervicalis és thoracalis anastomosis változatokat egymással külön-külön összehasonlítva ez nem volt kimutatható.

Nyaki pozícióban az end to end és az end to side süllyesztett anastomosis változatok insufficiencia gyakorisága között nincs különbség ($P=ns$).

A két süllyesztett változatot a kétsoros csomós és összevontan a két nem süllyesztéses változattal összehasonlítva szignifikánsan kisebb a süllyesztett anastomosisok insufficiencia gyakorisága ($P_4<0,05$ és $P_5<0,05$).

Azoknál a betegeknel, akiknel az anastomosis a nyakon készült, szignifikánsan több volt mind a sebészi, mind az összes szövődmenyes eset (XX. táblázat). Az anastomosis helyzete a halálozást sem befolyásolta.

XX. táblázat. Szövődmenyek és halálozás összehasonlítása cervicalis és thoracalis oesophago-gastrostomáknál

Szövődmenyek	Anastomosis pozíciója		P érték
	cervicalis (n=135)	thoracalis (n=24)	
Összes szövődmenyes eset	75	8	<0,05
Sebészi szövődmeny	40	2	<0,05
Általános szövődmeny	45	7	ns
Halálozás	19	4	ns

Az anastomosis készítési technika meghatározó jelentőségét az is alátámasztja, hogy a két betegcsoportot összehasonlítva más jellemzőikben nincs releváns eltérés, ami befolyásolhatta volna az insufficiencia rátát (XXI. táblázat).

Az utóbbit a sebészi szövődmenyek növelték meg, mert az általános szövődmenyek számában nem volt kimutatható különbség. *Interpositum necrosis – mint sebészi szövődmeny – kizárólag a nyaki anastomosisoknál fordult elő*, de ennek összefüggése az anastomosis cervicalis helyzetével anyagunkban statisztikailag nem igazolható.

XXI. táblázat. Süllyesztéses és nem süllyesztéses nyaki oesophago-gastrostomás betegcsoportok összehasonlítása

Összehasonlított jellemzők	Anastomosis készítés technikája		P
	süllyesztett	nem süllyesztett	

Betegek száma (n)		106	29	
Nő (n)		8	0	ns
Férfi (n)		98	29	ns
Életkor (év)		54	53	ns
Társbetegség	Igen	98	28	ns
	Nem	8	1	ns
T stádium	T1	7	1	ns
	T2	21	4	ns
	T3	59	17	ns
	T4	19	7	ns
Stádium	I	6	1	ns
	IIA	28	5	ns
	IIB	14	5	ns
	III	46	13	ns
	IV	12	5	ns
Lokalizáció	Felső harmad	4	1	ns
	Középső harmad	75	16	ns
	Alsó harmad	27	12	ns
Műtét	Kiterjesztett	74	18	ns
	Nem kiterjesztett	32	11	ns

2.3.2. Total gastrectomiák eredményei

2.3.2.1. Klinikai eredmények gastrectomiák után

A vizsgált tíz éves időszakban végzett 161 teljes gyomoreltávolítás során 124 esetben (77%) történt R0 resectio. Residualis tumor 37 műtét (23%) után maradt, R1 státusz 14 esetben (8,7%), R2 státusz 23 esetben (14,3%) volt elérhető.

A műtéti preparátum szövettani feldolgozása alapján a 148 primer gyomorcarcinomás beteg megoszlását a TMN rendszerben és stádiumonként a XXII. táblázatban részletezzük.

Látható, hogy túlsúlyban vannak a T3-T4 és az N2 csoportokba sorolható tumorok, 8 betegnek távoli metastasisa is volt. Ennek megfelelően a carcinomás betegek kétharmada a III-IV. stádiumokba tartozott. A Lugano – klasszifikáció szerint a lymphoma miatt operáltak közül a II. 1. stádiumba 1 beteg, a II.2. stádiumba 2 beteg, a II. 1.E stádiumba 2 beteg és IV. stádiumba 5 beteg volt besorolható.

XXII. táblázat. *A gyomorcarcinomák TNM besorolása és stádiumok szerinti megoszlása (UICC 1992)*

TNM csoportok	n
T1	8
T2	24

T3	85
T4	31
Összesen:	148
N0	40
N1	16
N2	92
Összesen:	148
M0	140
M1	8
Összesen:	148
Stádium	n
IA	5
IB	16
II	13
IIIA	27
IIIB	61
IV	26
Összesen:	148

A posztoperatív kórlefolyás 102 gastrectomia (63%) után zavartalan volt, 59 műtétet (37%) követően komplikációk léptek fel.

Sebészi szövődmenyt 30 betegnél (18,6%), *általános szövődmenyt* 36 betegnél (22,4%) észleltünk, 14 betegnél (8,7%) általános és sebészi szövődmeny is jelentkezett.

A sebészi szövődmenyek számbavételénél minden esetben az alap szövődmenyt regisztráltuk. Nyilvánvaló, hogy például csaknem minden anastomosis insufficienciánál kisebb-nagyobb tályog is kialakul, de ezek az esetek csak mint insufficienciák szerepelnek. A gastrectomiák után 30 betegnél (18,6 %) lépett fel sebészi szövődmeny (XXIII. táblázat.)

XXIII. táblázat. *Sebészi szövődmenyek, reoperációk és halálozás gastrectomia után*

Szövődmenyek	n	Reoperáció	Halálozás
		n	n
Hasüregi tályog	4	1	
Sebgennyedés	6		
Intraluminalis vérzés	3	2	
Hasüregi vérzés	2		
Pancreatitis	3	2	2
Pancreas sipoly	2		
Ileus	2	2	
Anastomosis insufficiencia	8	2	1
Összesen:	30	9	3

Az észlelt szövődmenyek miatt 9 beteget kényszerültünk reoperálni, és 3 beteget a reoperáció ellenére is elvesztettünk.

Sebgennyedést 6 (3,7%) betegnél észleltünk. A laparotomia sebe 5 esetben, thoracotomia után a mellkasfali seb 1 esetben suppurált.

Feltárás, necrectomia után a sebek másodlagosan gyógyultak.

Hasúri tályog 4 (2,5%) betegünkön alakult ki. A műtétet 3 esetben carcinoma, 1 esetben malignus lymphoma tette szükségessé. Splenectomia mind a 4 betegnél történt, közülük 2 betegnél pancreas-resectióval együtt. A tályogok minden esetben a bal subphreniumban keletkeztek. A lépágyi drén 3 esetben biztosította a genny ürülését és a célzott antibiotikus kezelés gyógyuláshoz vezetett.

A lymphoma miatt operált beteg a hasúri drén eltávolítása után a 11. posztoperatív napon lázasodott be. Antibiotikus kezelést kezdtünk, de ennek ellenére kezdődő sepsis jelei mutatkoztak. Concomitáló baloldali hydrothorax miatt drenálni kellett a bal mellüreget. Hasi ultrahangvizsgálat és CT-vizsgálat is igazolta a tályogot. Sikertelen punctiós kísérlet után a 20. posztoperatív napon relaparotomiát végeztünk, kiürítettük és drenáltuk a tályogüreget. Ezt követően célzott antibiotikus kezelés mellett a beteg gyógyult.

Vérzést gastrectomia után a posztoperatív szakban 3 (1,8%) betegnél észleltünk a tápcsatornából. Mindhármuknál carcinoma miatt történt a műtét, 2 betegnél kiterjesztett lymphadenectomiával és splenectomiával.

A vérzés 1 betegnél csupán a 7-9. napokon néhány véres széklet ürítésében nyilvánult meg. A vérkép nem romlott jelentősen, transzfúzió nem vált szükségessé. A vérzés forrását nem derítettük ki.

Csonk-gastrectomia után 1 betegünkön a 10. posztoperatív napon haematemesis és haematochesia kezdődött, hypovolaemiás shock tünetei mutatkoztak.

Sürgős oesophagoscopia során a nagy mennyiségű friss vértől tájékozódni sem sikerült.

Relaparotomiánál az egész duodenumot és a jejunumot a Roux-Y kacs jejuno-jejunális anastomosisáig véralvadékkal feszesen kitöltve találtuk. Ebből arra következtettünk, hogy a duodenum varratvonalából származhat a vérzés, de a csonkot megnyitva itt nem találtunk vérzésforrást. Ezután enterotomiát végeztünk a két csomós varratsorral készített jejuno-jejunális anastomosis felett. A szabadszemmel már gyógyultnak látszó anastomosisban egy 3 mm átmérőjű hámszínyos területről spriccelő aktív vérzést észleltünk. A vérzést egyetlen aláöltéssel meg lehetett szüntetni.

A posztoperatív szakban a duodenum csonk varrata insufficiens lett, néhány napig kevés epe ürült a mellette hagyott drénen keresztül. A beteg gyógyult.

Későn, a 14. posztoperatív napon jelentkezett 1 betegünkön haematochesia.

Oesophagoscopiával a vizsgáló az oesophago-jejunostoma területén nem talált vérzésforrást. Relaparotomiánál a Roux-Y kacs belső tova futó és külső csomós varratsorral készített jejunó-jejunális anastomosisa környékén, illetve ettől aboralisan volt vér látható a belekben. Enterotomiát végeztünk és az anastomosis vonalában az előző esetről észlelthez mindenben hasonló vérzésforrást találtunk. A vérzést nyolcas-öltéssel csillapítottuk. Haemostatusának rendezése után a beteg gyógyult.

Hasiúri vérzést 2 betegünkön diagnosztizáltunk. Hasi ultrahangvizsgálat során derült fény a splenectomia után kialakult jelentős nagyságú lépági haematomára. Reoperációt nem végeztünk, a betegek meggyógyultak.

Súlyos *posztoperatív pancreatitis* 3 betegünkön lépett fel. Mindhárom esetben kiterjesztett lymphadenectomia és splenectomia is történt.

Súlyos haemorrhagiás necrotizáló gyulladás zajlott 2 betegnél.

Egyikük a 3. posztoperatív napon befolyásolhatatlan shock következtében meghalt. A diagnózist csak a kórboncolás tisztázta.

Másik betegünket a 11. posztoperatív napon reoperáltuk, necrectomia és drenázs történt. Később egyetemi intézetben ismét műtetre került sor, de a fatális kimenetelt nem sikerült elkerülni.

Harmadik betegünk pancreatitise kevésbé súlyos, enyhe lefolyású volt.

További 2 betegünkön tartós pancreasnedv szivárgás lépett fel. Emiatt egyikük hasi drénjét a 41., másikat az 53. posztoperatív napon tudtuk csak eltávolítani.

Ileus 2 (1,3%) betegünkön alakult ki a műtét után.

Egyiküket a 7. posztoperatív napon kényszerültünk reoperálni, vékonybél strangulatio okozta a bélelzáródást. A strangulált bélszakasz életképes volt, resectiójára nem volt szükség.

A másik beteget a korai posztoperatív szakban lezajlott transitorius cerebrovascularis ischaemiás attack miatt még osztályunkon ápoltuk, amikor a 20. posztoperatív napon ileusos állapotba került. Reoperációnál közvetlenül a Roux-Y kacs jejunó-jejunális anastomosisa alatt angulatiót találtunk. Mindkét beteg gyógyult.

A leggyakoribb sebészi szövődmény a 8 esetben (5%) észlelt *anastomosis insufficientia* volt. A 127 kiterjesztett műtét után 6 anastomosis (4,7%), a 44 nem kiterjesztett után 2 anastomosis (4,5%) lett insufficiens.

A különböző módszerrel és különböző pozícióban készített anastomosisok insufficientia gyakoriságát a XXIV. táblázatban részletesen is feltüntettük.

A legnagyobb (13,3 %) insufficiencia gyakoriság a mellüregben kétsoros csomós varratsorral, a legkisebb (0,0 %) a hasüregben süllyesztéses technikával készített anastomosisoknál mutatkozott, az utóbbiaknál ugyanis, varratelégtelenség nem fordult elő.

XXIV. táblázat. *Anastomosis insufficiencia gastrectomia után*

Az anastomosis készítés technikája	n	Insufficiencia	
		n	%
Kétsoros csomós varrat	66	6	9,1
Gépi	18	1	5,5
Süllyesztett	77	1	1,3
Az anastomosis típusa, pozíciója és készítése	n	Insufficiencia	
		n	%
Oesophago-jejunosoma intrathoracalis	33	3	9,1
Kétsoros csomós varrat	15	2	13,3
Gépi	-	-	-
Süllyesztett	18	1	5,5
Oesophago-jejunosoma intraabdominalis	128	5	3,9
Kétsoros csomós varrat	51	4	7,8
Gépi	18	1	5,5
Süllyesztett	59	-	-

A 66 kétsoros csomós anastomosisból 6 (9,1%) vált elégtelenné. A gastrectomia 5 betegnél carcinoma, 1 betegnél sarcoma miatt történt. A carcinomás betegeknél kiterjesztett lymphadenectomiára is sor került. Splenectomiát 3, nyelőcső-resectiót és splenectomiát 2 esetben végeztünk. A mellkasban 2, a hasüregben 4 anastomosis készült. Az insufficiencia kialakulását a 2. és 8. posztoperatív nap között észleltük.

A műtét utáni második napon jelentkező insufficiencia miatt azonnal relaparotomiát végeztünk. Az anastomosis varratvonalában egy 6 mm-es nyílást találtunk. A varratok átvágták a szöveteket. Az elhízott, hypertoniás, diabeteses, ischaemiás szívbetegségben szenvedő betegnél megoldásként a resuturát választottuk. A beteg a reoperációt követő napon keringési elégtelenség következtében meghalt. Halálát az anastomosis insufficiencia következményének tekintjük.

A harmadik posztoperatív napon halt meg egy alkoholista, májcirrhotikus, leromlott általános állapotú betegünk. Nála a kórboncolás súlyos cardiomyopathián, tüdőoedemán túl pneumóniát és a mellkasban készített anastomosis elégtelensége okozta kezdődő mediastinitist is diagnosztizált.

További 3 betegünknek volt klinikailag manifeszt insufficienciája a hasüregben varrt anastomosis területén. Közülük 1 betegnél a bal mellüregbet consecutiv hydrothorax miatt drenálnunk kellett. Reoperációra nem kényszerültünk, 18-32 napos mesterséges táplálást követően mindhárman gyógyultak.

Szubklinikus insufficienciát 1 betegünkön észleltünk. A mellkasban készített anastomosis környezetében a nyolcadik posztoperatív napon végzett nyelőcső passzázs vizsgálat kis „kontrasztanyag töcsa” képződést mutatott. A beteg gyógyult, a 18. posztoperatív napon meg lehetett kezdeni orális táplálását.

A 18 körkörös varrógéppel a hasüregben készített anastomosisból 1 (5,5%) lett insufficiens. Klinikai tünetek a 4. posztoperatív napon jelentkeztek. A következő napon végzett nyelőcső passzázs vizsgálatnál csak fekvő helyzetben lehetett kontrasztanyag kilépést észlelni. A beteg 14 napos konzervatív kezelés után gyógyult.

A 77 süllyesztékes technikával készített anastomosisból 1 (1,3%) vált insufficienssé. A cardiát is beszűrő adenocarcinoma miatt kiterjesztett lymphadenectomiával, splenectomiával, nyelőcső-resectióval kiterjesztett műtét történt. Az anastomosis jobb oldali thoracotomiából, közvetlenül a trachea bifurcatio szintje alatt készült.

A beteg a 7. napon belázasodott, a 8. napon az anastomosis közelében lévő drén epésen színezett nyálat és levegőt kezdett szállítani. Nyelőcső passzázs vizsgálat igazolta az anastomosis insufficienciát. A tüdő expandált állapotban maradt, légmell nem keletkezett. Kombinált jejunalis és parenteralis táplálás, antibiotikus kezelés mellett a beteg lázталanná vált, mediastinitis nem alakult ki, az oesophago-pleuralis sipoly azonban perzisztált. Ezért a 26. napon collaris mucosa oesophagostomát készítettünk a nyál deviálása céljából. Ezt követően a sipoly záródott, az oesophagostoma megszüntetésére a gastrectomiát követő 68. posztoperatív napon került sor. A beteg gyógyult.

Ahogy a társbetegségek többségét is a cardiorespiratoricus rendszer részéről regisztráltuk, a legtöbb általános szövődmény is ezen a területen lépett fel. A 36 betegnél észlelt 38 szövődményt a XXV. táblázatban részletezzük.

XXV. táblázat. *Általános szövődmények és halálozás gastrectomiák után*

Szövődmények	n	Halálozás n
Szívelégtelenség	7	
Pneumonia, légzési elégtelenség	13	3
Egyéb pleuropulmonalis komplikáció	4	
Thromboembolia	2	1
Cerebrovascularis laesio	2	1
Iatrogen uroinfectio	6	
Centralis vénás kanül okozta láz	2	
Pseudomembranosus colitis	1	
Májelégtelenség	1	
Összesen:	38	5

Cardialis dekompenzáció 7 betegünknel alakult ki.

Pneumonia 11 betegnél zajlott, 2 beteget légzési elégtelenség miatt átmenetileg géppel kellett lélegeztetni.

Mélyvénás thrombosis klinikai tünetei nélkül 2 betegnél fordult elő tüdőembolia.

Az észlelt 2 *cerebrovascularis laesio* egyike végzetesnek bizonyult.

Az, *uroinfekciók a centralis vénás kanül okozta láz és a pseudomembranosus colitis* iatrogen ártalom következményei lehettek.

Májelégtelenség tünetei egy gyomor-lymphomás betegnél jelentkeztek, akinek – mint később kiderült – a lymphoma a máját is infiltrálta.

Sebészi szövődmények 3 beteg (1,9%) halálát okozták, általános szövődmény miatt 5 beteg (3,1%) halt meg. Összesen 8 beteget veszítettünk el, így *gastrectomia után 5 %-os volt a posztoperatív halálozás*.

2. 3. 2. 2. Statisztikai elemzéssel nyert eredmények

A szövődmények kialakulása szempontjából nem volt közömbös, hogy volt-e residuais tumorszövet a gastrectomia után.

A sebészi szövődmények száma szignifikánsan magasabb ($P < 0,05$) volt annál a 37 betegnél, akiknél a műtéttel nem sikerült R0 státuszt elérni. Az általános szövődmények és a halálozás tekintetében nem mutatkozott különbség a 124 R0 resection áttesett beteggel szemben.

A XXVI. táblázat adatai alapján nyomon követhető, hogy a műtét kiterjesztése és kiterjesztésének irányai hogyan befolyásolták a szövődményes esetek és a sebészi, valamint az általános szövődmények számának alakulását és a halálozást.

XXVI. táblázat. *A szövődmények és a halálozás alakulásának összehasonlítása a gastrectomia kiterjesztése alapján képzett csoportokban*

Csoport	Kiterjesztés	Műtétek n	Szövődmények									Halálozás		
			összes szövődményes eset			sebészi			általános					
			n	P ₁	P ₂	n	P ₁	P ₂	n	P ₁	P ₂	n	P ₁	P ₂
1.	Kis- és nagyceplepsz	44	9	•		3	•		6	•		2	•	
2.	Lép	66	28	<0,05	•	15	<0,05	•	17	ns	•	2	ns	•
3.	Lép + nyelőcső	24	10	<0,05	ns	6	<0,05	ns	5	ns	ns	1	ns	ns
4.	Lép + más szervek	6	1	ns	ns	1	ns	ns	0	ns	ns	0	ns	ns
5.	Lép + pancreas	12	9	<0,05	<0,05	4	<0,05	ns	5	<0,05	ns	2	ns	<0,05
6.	Lép + pancreas + más szervek	7	4	<0,05	ns	1	ns	ns	3	ns	ns	1	ns	ns
7.	Nyelőcső	2	0	ns		0	ns		0	ns		0	ns	
8.	2 – 7 csoportok összesen	117	52	<0,05		27	<0,05		30	ns		6	ns	

P₁= P értékek az 1 – es csoporttal a 2 – 8 –as csoportokat összehasonlítva.

P₂= P értékek a 2 – es csoporttal a 3 – 5 –ös csoportokat összehasonlítva.

• Az összehasonlítás alapját képező csoportok

A csak omentectomizált csoporttal összehasonlítva látható, hogy a műtét kiterjesztése a környező szervekre (8. csoport) az összes szövődményes eset (P₁<0,05), ezen belül a sebészi szövődmények (P₁<0,05) számának jelentős növekedését okozta. Ez már a lép (2. csoport) eltávolításának hatására is bekövetkezett (P₁<0,05).

Ha a lép mellett más szervek is eltávolításra kerültek, *csak a hasnyálmirigy* (5. csoport) *resectiója vezetett a szövődmények számának további emelkedéséhez.* Az összes szövődményes eset ebben a csoportban szignifikánsan több volt (P₂<0,05), külön-külön a sebészi és az általános szövődményeknél ez nem volt kimutatható. A halálozás is szignifikánsan gyakoribb volt, mint a csak splenectomián átesett betegcsoportban (P₂<0,05).

Összességében azonban (8. csoport) *a műtét kiterjesztése a halálozást kimutathatóan nem befolyásolta.*

A gastrectomián és omentectomián átesett 44 betegből 2 halt meg, a 117 tovább kiterjesztett műtét után 6 beteget veszítettünk el. A különbség nem szignifikáns (P₁ = ns). További összefüggések keresésére a csoportok kis esetszáma miatt nem volt lehetőség.

Megvizsgáltuk a műtét kiterjesztésének és a kiterjesztés irányainak esetleges hatását az insufficiencia kialakulása szempontjából is. Ilyen összefüggést nem tudtunk igazolni.

Az anastomosis készítésének technikája jelentősen befolyásolta az insufficiencia gyakoriságát (XXVII. táblázat).

XXVII. táblázat. *Az anastomosis változatok insufficiencia gyakoriságának összehasonlítása*

Az anastomosis változata	n	Insufficiencia		P
		n	%	
Süllyesztett	77	1	1,3	•
Kétsoros csomós	66	6	9,1	<0,05
Gépi	18	1	5,5	ns
Kétsoros csomós+gépi összesen	84	7	5,2	<0,05

• Az összehasonlítás alapját képező csoport

A süllyesztéses technikával készített anastomosisokkal összevetve a géppel varrottakat nem szignifikáns, a kétsoros csomós varrattal készítéseket összehasonlítva viszont szignifikáns a különbség ($P<0,05$). Ez még akkor is kimutatható volt, ha a kétsoros csomós varrattal és a géppel készített anastomosisokat egy csoportba vontuk össze ($P<0,05$).

Az anastomosis készítés technikájának összességében mégsem volt jelentős hatása a kórlefolyásra. A különböző anastomosis változatoknál nem volt statisztikailag értékelhető különbség sem a sebészi, az általános, illetve az összes szövődményes eset, sem pedig a halálozás vonatkozásában.

A két betegcsoport – süllyesztéses, és nem süllyesztéses anastomosis készítési technikával operáltak - más jellemzőiben nincs olyan eltérés, ami magyarázhatná a süllyesztett anastomosisok kisebb insufficiencia gyakoriságát. Emellett szól az is, hogy a süllyesztett anastomosis sokkal gyakrabban készült jelentős társbetegséggel bíró betegeknél és kiterjesztett gastrectomiák során. Az összehasonlított adatokat a XXVIII. táblázat tartalmazza.

XXVIII. táblázat. *A süllyesztéses és a nem süllyesztéses anastomosis készítési technikával operált két betegcsoport összehasonlítása*

Összehasonlított jellemzők	Anastomosis készítés technikája		P
	süllyesztett	kétsoros csomós és gépi	

Betegek száma		77	84	
Anastomosis insufficiencia		1	7	<0,05
Átlagéletkor		60 év	62 év	
Nem	Nő	21	29	ns
	Férfi	56	55	ns
Társbetegség	Igen	61	49	<0,05
	Nem	16	35	<0,05
T stádium	T1	4	4	ns
	T2	8	16	ns
	T3	40	45	ns
	T4	19	12	ns
	Nem besorolható	6	7	ns
Stádium (TNM)	IA	2	3	ns
	IB	6	10	ns
	II	3	10	ns
	IIIA	13	14	ns
	IIIB	32	29	ns
	IV	15	11	ns
	Nem besorolható	6	7	ns
Tumor lokalizáció	Felső harmad	34	34	ns
	Középső harmad	28	25	ns
	Alsó harmad	3	14	<0,05
	Egész gyomor	8	6	ns
	Gyomoresonk	4	5	ns
Műtét	Nem kiterjesztett	15	29	<0,05
	Kiterjesztett	62	55	<0,05
Anastomosis pozíciója	Mellkasi	18	15	ns
	Hasi	59	69	ns

A 128 csak hasi feltárásból és a 33 hasi és mellkasi feltárásból operált beteg posztoperatív kórlefolyásában statisztikailag szignifikáns különbség semmilyen vonatkozásban sem volt kimutatható. Az anastomosisok hasi, vagy mellkasi helyzete közömbösnek bizonyult insufficiencia kialakulása szempontjából és más szövődmények számában, illetve a halálozás tekintetében sem mutatkozott jelentős eltérés.

2.4. MEGBESZÉLÉS

2.4.1. A nomenklatúra problémái, az eredmények összehasonlításának nehézségei

Mielőtt rátérnénk eredményeink részletes megbeszélésére, tisztáznunk kell néhány, elsősorban a nomenklatúrát érintő kérdést, ami értelemszerű lehet.

Mind a német, mind az angol nyelvben a leggyakoribb az *oesophagectomia* (oesophagectomie, oesophagectomy) elnevezés, ugyanakkor ritkán a német, és még ritkábban az angol irodalomban is előfordul szinonimaként az oesophagus-resectio. (Oesophagusresektion, oesophageal resection).

A magyar nyelvhasználat „- ectomia” alatt a szerv teljes eltávolítását érti, így az oesophagust csonkoló műtéteket nyelőcső-resectionnak nevezi. Az oesophagectomia megnevezés csak akkor helyes, ha az anastomosis a garattal készül.

Subtotalis oesophagus-resectio esetén a nyelőcső nagy része eltávolításra kerül, és ennek megfelelően az anastomosis magasan a mellkaskupola közelében vagy leggyakrabban a nyakon készül. Ha az anastomosis aboralisabban helyezkedik el, csak *partialis resectio* történt.

Nyaki anastomosis készítésével a *subtotalis resectio* történhet thoraco-abdomino-cervicalis és abdomino-cervicalis behatolásból. Ez utóbbi eljárást transhiatalis vagy transmediastinalis resectiónak is nevezik. Mi a transmediastinalis resectio megnevezést alkalmazzuk.

A műtétnek a környezetre történő kiterjesztése tekintetében különbözik a *standard és az en block nyelőcső-resectio*. Standard resectio alatt csak a nyelőcső részleges extirpációját értjük. Az en block resectio a nyelőcső, a környező mediastinalis kötőszövet és nyirokcsomók, valamint a vena azygos és a ductus thoracicus egy blokkban történő eltávolítását jelenti. Mindez a lymphadenectomia teljessége érdekében történik. (227, 235). Nyelőcső-resectiónál *egy, két és hárommezős lymphadenectomiát* különböztet meg az irodalom. Az I. mező a mediastinalis nyirokcsomókat a vena azygos szintjéig, a II. mező a hasi suprapancreaticus nyirokcsomókat és a gyomor paracardialis kigömböletű nyirokcsomóit, míg a III. a nyaki nyirokcsomó csoportokat foglalja magába (227, 232).

A nyelőcsőműtéteknél általában nem szokás *kiterjesztett vagy kombinált műtétekről* beszélni. A nyelőcsövet lefutása mentén életfontos szervek illetve a gerinc határolják, ezekre a műtétet kiterjeszteni legtöbbször technikailag sem lehetséges. Megítélésünk szerint kivételt képez ez alól a tüdőparenchyma és a pericardium. Szükség esetén bevonásuk a resectióba lokális tumormentességet eredményezhet.

Ilyen értelemben tekintjük nyelőcsőműteteink egy részét kiterjesztett resectiónak, illetve ide soroltuk azokat az eseteket is, amikor direkt tumoros infiltratio, szinkron tumor vagy metastasis miatt a gyomrot vagy a gyomorcsonkot kellett kiirtanunk a daganatos nyelőcsővel együtt. Ezek a műtétek nyilvánvalóan palliatívnak tekinthetők a nagyon nagy valószínűséggel már meglévő szubklinikus távoli áttétek miatt.

Ugyancsak a műtét kiterjesztésének tekintettük, ha a nyelőcső-resectiójával egyidőben más szervben is végeztünk műtétet, de azt nem maga a direkt tumoros infiltratio kényszerítette ki (pl.: sérülés miatt végzett splenectomia, köves epehólyag eltávolítása stb.). Az utóbbi, tulajdonképpen szinkron műtéteket azért nem vizsgáltuk külön csoportként, mert az indikáció ugyan eltérő, de az eredmény - tehát, hogy a nyelőcsővön túl más szervben is történt műtét - ugyanaz. Az esetlegesen kialakuló szövődmények szempontjából közömbös, hogy mi képezte az indikációt.

A gyomorműtétek megnevezése is eltér a nemzetközi nomenklatúrától. A magyar irodalom megkülönböztet *kiterjesztett műtétet*, amikor a gyomron kívül a nagycseplesz, a lép, esetleg a pancreas bal fele kerülnek eltávolításra. Ha más szerveket (máj, colon, vékonybél stb.) kell resecálnunk a gyomorral együtt, *kombinált műtétnek* nevezzük a beavatkozást. A két fogalom nem mindenki számára jelenti ugyanazt, gyakran előfordul helytelen értelmezésük (205). A német és az angol nyelvű irodalom csak a kiterjesztett műtét kifejezést használja (erweiterte Gastrectomie, extended gastrectomy). A szövődmények kialakulásának vizsgálata szempontjából nem szükséges különbséget tenni, ezért az egyszerűség kedvéért csak a kiterjesztett gastrectomia meghatározást használjuk.

Kiterjesztett totális gastrectomiának tekintünk minden műtétet, melynek során a gyomor eltávolításán túl más szerv resectiójára is sor kerül.

A nyelőcső-resectióját csak akkor tekintettük a kiterjesztés részének, ha annak legalább aboralis harmadát eltávolítottuk, és így az anastomosis a mellkasban a trachea bifurcatio és az alsó tüdővéna közötti szakaszon készült.

Szólnunk kell a posztoperatív kórlefolyás eseményeinek feldolgozása során felmerülő nehézségekről is.

Posztoperatív szövődmények a műtét után fellépő komplikációkat értjük, amelyek összefüggésben lehetnek az alapbetegséggel, a kísérő betegségekkel és kóros állapotokkal, magával a műtéttel, de lehetnek más okaik is.

Azokat a szövődményeket, amelyek közvetlen összefüggésbe hozhatók a műtéttel, többé-kevésbé specifikusak az adott műtetre vonatkozóan, és kezelésük, elhárításuk sokszor újabb sebészi beavatkozást tesz szükségessé, *sebészi szövődményeknek* tekintjük.

Azokat a komplikációkat, amelyek bármely műtét után jelentkezhetnek és kialakulásukban az adott műtét nem feltétlenül közvetlen kiváltó ok, más típusú műtét után is bekövetkezhettek volna, *indirekt vagy általános szövődményeknek* nevezzük (98). Megkülönböztetésük szükséges, de többször nehézségekbe ütközik. Gyakran tapasztalható, hogy a betegeket ágyhoz kötő, folyadék-elektrolit háztartásukat és más alapvető anyagcsere folyamataikat megzavaró sebészi szövődmények nyitnak utat az általános szövődmények fellépéséhez. Ez fordítva is igaz. A súlyos általános szövődmények sebgyógyulási zavarok, akár anastomosis insufficienciák kialakulásához is előkészíthetik a talajt (138). Az általános szövődményekről sem mondhatjuk azt, hogy kívül esnek a sebész felelősségi körén. Elsősorban megelőzésükért tehetünk nagyon sokat megfelelő műtéti előkészítéssel, hatásos posztoperatív thrombosis és antibiotikus prophylaxissal stb.

Az irodalmi adatok alapján nyelőcső-resectiók után a leggyakoribb *sebészi szövődmények* az anastomosis insufficiencia, az utóvérzések, az interpositum necrosis, a mellüri empyema és a sebgyógyulási zavarok. Gastrectomiák után is ezekkel találkozhatunk, de ritkább a passzázs helyreállítására készített interpositum (Roux Y-kacs, izolált jejunum szegmentum stb.) károsodása. Gyakoribbak viszont a hasüri tályogok, előfordulhat duodenumcsomk insufficiencia és posztoperatív pancreatitis is.

Az általános szövődmények közül mindkét műtét után a pulmonalis és a cardiovascularis szövődmények dominálnak.

Nagyon nehéz a különböző közlemények posztoperatív kórlefolyásra, szövődményekre és halálozásra vonatkozó adatainak összehasonlítása, értékelése. A kérdés ma még nem megoldott, nagyon sok buktatója van.

Keletkezésük időpontja szerint például *korai* (1. posztoperatív nap, vagy 1-7. posztoperatív nap) és *késői* (8. posztoperatív naptól) szövődményeket különböztetnek meg. A legtöbb közlemény így nem differenciál, késői szövődmény alatt csak a hónapokkal, esetleg évekkel a műtét után kialakuló, de arra visszavezethető kóros történéseket érti (63, 91, 262).

Anyagunk feldolgozása során a kórházi tartózkodás ideje alatt fellépő, vagy ha az megszakításra került, akkor a 30 napon belül újrafelvételt indokló szövődményeket tekintettük posztoperatív szövődménynek.

A posztoperatív halálozás, a legfontosabb paraméter tekintetében az irodalom a posztoperatív letalitás, 30 napon belüli halálozás, posztoperatív mortalitás, mortalitási ráta, klinikai halálozás, műtéti mortalitás kifejezéseket használja leggyakrabban. Ezek nem feltétlenül ugyanazt jelentik, tartalmuk nincs konszenzus alapján definiálva, ezért sokszor téves a használatuk.

A fő problémát azonban itt is az időhatárok jelentik. A klinikai tartózkodás ideje nagyon sok mindentől - sokszor szervezési döntésektől - függ, intézetenként változó: lehet nagyon hosszú és nagyon rövid. Néhány napos időszak rendkívül rövid még a legkevésbé megterhelő műtétek esetén is. A 30 napos időszak figyelembevétele közepesen nagy beavatkozások esetén megfelelő lehet, de a betegek nagy része ilyen műtétek után jóval hamarabb elhagyja az intézményt, és sorsukról nincs visszajelzés (15). A nagy műtétek után javasolt 90 napos időtartam elfogadhatónak látszik, de az információ hiánya itt legtöbbször szépíti az eredményeket (12, 15, 158).

Mind a nyelőcső-resectiók, mind a gastrectomiák nagy műtétnek tekinthetők. Ideális az lenne, ha a halálozás vonatkozásában a 90 napos határt tudnánk alapul venni. Egy retrospektív vizsgálat keretében az adatok hiánya miatt ez megoldhatatlan. Ezért a halálozás számbavételénél is a kórházi letalitást vettük figyelembe. Ebbe azonban beleszámítottuk azt a két-három beteget is, akiket valamilyen ok miatt súlyos állapotban a késői posztoperatív időszakban kórházunk más osztályára vagy más intézetbe helyeztük át és ott haltak meg.

2.4.2. A nyelőcső-resectiók kapcsán nyert eredmények megbeszélése

A nyelőcsőrák gyógyulásának kilátásai ma is rosszak, csak a sebészi kezelés képes javítani az összességében nagyon kedvezőtlen prognózison. A betegek túlnyomó többségének csak a radikális resectio adhat esélyt a gyógyulásra. Az intraepithelialis vagy csak a mucosára terjedő tumoroknál jöhet szóba a resectio mellőzése, a daganat eltávolítása endoscopos mucosectomiával (48, 112, 120, 121).

Az I-II. stádiumba tartozó betegeknél R0 resectio után 50% körüli öt éves túlélési valószínűséggel számolhatunk. Az összes resecált beteget tekintve ez a legjobb centrumokban is alig haladja meg a 20%-ot (227, 233). Ennek az az oka, hogy a III-IV. stádiumú betegek prognózisa továbbra is rossz. A nyelőcsőrák nagyon hamar generalizálódik (103, 104, 183, 189).

A korai felismerés hozhatna áttörést a túlélési eredmények terén (227, 233). A korai carcinomák műtéti kezelésével 70% fölötti öt éves túlélés is elérhető (112).

Ha lokálisan tumorszövet, bármely régióban nyirokcsomó metastasis vagy távoli áttét marad vissza, ma még nincs esély a residualis tumor más módszerekkel történő elpusztítására. Sajnos az eddig rendelkezésre álló és kipróbált gyógyszerek, gyógyszer kombinációk nem hoztak meggyőző eredményeket. Ugyanez elmondható a műtéthez társított neoadjuváns és adjuváns kemo- és kemoradioterápiáról is (19, 115, 143, 145, 188, 219).

Ez indokolja a törekvést a sebészi radikalitás fokozására, aminek jelenleg az a fő célkitűzése, hogy a nyirokutakon történő disseminatio lehetséges útjait figyelembe véve, is épben történjen a resectio. Esélyt a gyógyulásra csak az R0 sebészi resectio biztosít (105, 113, 185, 227).

Műteteinket 117 esetben (69,6%) minősítettük R0 resectiónak. Bizonyosak azonban csak abban lehetünk, hogy 2 betegünknel (1,2%) R1 és 29 betegünknel (17,2%) csak R2 resectiót sikerült végeznünk, mivel mikroszkópikus, illetve szabad szemmel is látható tumor residuum maradt vissza. Betegeink több mint kétharmadának a középső, illetve felső harmadra lokalizált tumora volt. Ismert, hogy a felső és a középső harmad tumorai jelentős százalékban adhatnak áttétet a nyaki nyirokcsomókba. *Peracchia és mtsai.* szerint ennek gyakorisága a nyelőcső alsó harmadának tumorainál is meghaladja a 20%-ot (203). Mivel hárommezős lymphadenectomiát nem végeztünk, és a kétmezős lymphadenectomiák után sem volt minden esetben ilyen szempontból tökéletes a műtési preparátum kórszövettani feldolgozása, nyilvánvaló, hogy nagyon sok műtétünket kellene az R1-es kategóriába átsorolni.

Az irodalomban 35% és 100% között adják meg az R0 resectiók arányát (19, 143, 145, 188, 219, 227). Annak tudatában, hogy az alsó harmadi tumorok 29%-ánál metastasis keletkezik a nyaki nyirokcsomókban, a konvencionális hisztológiai vizsgálattal negatív nyirokcsomók 40%-ában lehet immunhisztokémiai módszerekkel tumorsejteket kimutatni, illetve a resectiós műtételnél eltávolított bordaszegmentumban a betegek 88%-ában mutattak ki mikrometastasisokat, a valóban R0 resectiók aránya előrehaladott tumoroknál nagyon alacsony lehet (104, 183, 203).

Betegeink több mint felénél (50,6%) jelentkezett valamilyen komplikáció a posztoperatív szakban, csak a resectiók 49,4%-a után volt zavartalan a posztoperatív kórlefolyás. Az operált betegek 28,6%-ánál sebészi, 32,7%-ánál általános szövődmény alakult ki. A betegek egy részénél sebészi és általános szövődményt is észleltünk. Természetesen a szövődményeknek csak kisebb része volt súlyos, bár a minősítés sokszor problémás, mert akár egy fonálgennyedés is műtési megoldást igénylő késői szövődményt okozhat (248).

Az adatok összehasonlításának nehézségeiről már szoltunk, ennek ellenére nem tekinthetünk el tőle. Az irodalomban közölt műtési szériákban 26% és 70% között változik a posztoperatív szövődmények gyakorisága. (19, 143, 145, 188, 219). *Horváth* nyelőcső-resectiók után a betegek 38,3%-ánál, cardia-resectiók után 30,8%-ánál figyelt meg posztoperatív szövődményeket (90). *Zieren és mtsai.* anyagában a betegek 47%-ának volt

általános szövődménye, a sebészi szövődmények közül csak az anastomosis insufficientia gyakoriságát adják meg (279). *Nürnbergi és mtsai.* egy 148 műtétből álló szériában az esetek 23,6%-ában észleltek sebészi és az esetek 58,8%-ában általános szövődményeket (187). *Nagel és mtsai.* 176 nyelőcső-resectio kapcsán 34,6%-os komplikáció gyakoriságról számoltak be. Általános szövődmények a műtétek 39%-a, sebészi szövődmények a műtétek 15%-a után fordultak elő (179).

Többen a nervus recurrens, sőt a nervus phrenicus sérülését is a posztoperatív szövődmények közé sorolják (179, 185, 187). Véleményünk szerint ezek véletlen vagy elkerülhetetlen intraoperatív sérülések. Tapasztalataink azt mutatják, hogy a hangszalagbénulás elősegíti a posztoperatív pulmonalis komplikációk kialakulását, de ezt nem tudtuk statisztikailag igazolni.

A műtétet követően 23 betegünk halt meg, ez 13,7%-os klinikai halálozásnak felel meg. Sebészi szövődmény következtében operált betegeink 4,2%-át, általános szövődmény következtében 9,5%-át veszítettük el.

A nyelőcső-resectiók műtéti halálozása az utóbbi évtizedekben jelentősen csökkent. *Earlam és mtsai.* az 1950-1979 közötti időszakot felölelő gyűjtőstatisztikája szerint ebben az időszakban Európában 31%-os volt a posztoperatív klinikai letalitás (43). A szegedi Sebészeti Klinika műtéti halálozása 1982-es adat szerint csak 14,3%-os volt (90). *Müller és mtsai.* 1980 és 1991 között európai centrumokból megjelent 116 közleményt feldolgozva azt találták, hogy a resectio következtében már csak a betegek átlagosan 16%-a halt meg, a klinikai halálozást 11%-osnak becsülték (178).

A legutóbbi évtizedben további látványos javulás nem tapasztalható. *Faller és mtsai.* (52) 1992-ben 13,7%-os műtéti halálozásról számoltak be, az osztályunkon tapasztalt letalitás ezzel teljesen megegyezik *Goldminc és mtsai.* (71) 1993-ban 7,4%-os, *Jacobi és mtsai.* (105) 1996-ban 8%-os, *Craig és mtsai.* (31) 1996-ban 5%-os posztoperatív halálozással operált műtéti sorozatokat ismertettek. Sok közleményben azonban továbbra is 10% felett van a letalitás (6, 177, 179, 187). A japán és a távol-keleti szerzők eredményei korábban is jobbak voltak és jelenleg is kedvezőbbek (4, 59, 143, 185).

A posztoperatív halálozás csökkenése nem magyarázható kizárólag a műtéti technika fejlődésével. A jobb preoperatív funkcionális diagnosztikai lehetőségek, a perioperatív ellátás és az aneszteziológia fejlődése is nagyon fontosak ebből a szempontból.

A transmediastinalis resectio nem váltotta be a hozzá fűzött reményeket, az en bloc resectio hárommezős lymphadenectomiával sem jár mindig nagyobb halálozással (29, 105, 113, 185, 186).

A nyelőcső-resectio halálozásának rizikója sokkal inkább a beteg adottságaitól, társbetegségeitől függ, mint a műtét válfajától. Ez az általános szövődmények tekintetében is így van, és alapvetően befolyásolhatja a kialakult sebészi szövődmények kimenetelét is. A beteg kora, a tumor stádiuma, a műtét típusa nem befolyásolják jelentősen a rizikót (99, 227).

Siewert és mtsai. szerint a sebészi szövődmények kialakulása és az azt követő halálozás alapvetően nem a resectio, hanem a rekonstrukció, a műtétnek a tápcsatorna helyreállítását szolgáló lépéseinek következménye (227). Saját eredményeink is alátámasztják ezt a tételt.

A nyelőcső-resectióknál a műtét kiterjesztése tekintetében a nyirokcsomó dissectio kiterjesztésének problémáival foglalkozik az irodalom (8, 53, 103, 105, 113, 186, 232). Általában kategorikusan leszögeznek, hogy a környezetére, tehát a légutakra, a nagyerekre, a tüdőre és a pericardiumra ráterjedt tumor irresecabilis. Az esetek többségében ez valóban így is van.

Müller és mtsai. megemlítik, hogy ha a tumor az aorta adventiciát infiltrálja, még nagyon sokszor végezhető R0 resectio (178). Véleményünk szerint ez akkor sem kizárt, ha a daganat kis területen infiltrálja a tüdőparenchymát vagy a pericardiumot. Az érintett tüdőállomány lineáris varrógéppel, atípusos resectióval, az épben haladva resecálható a daganatos nyelőcsővel együtt. A jobb mellüreg felől 2 betegünknel a bal alsó lebenyből resecáltuk minden nehézség nélkül a szükséges területet a mediastinumon keresztül.

A tüdőn szinkronműtétként végzett bullaresectiókat, decorticatioakat és az egy esetben végzett lobectomiát is a tüdőre kiterjesztett műtétekhez soroltuk.

A pericardium resectiójára természetesen csak akkor vállalkoztunk, ha az ép szélék biztosításával kivitelezhető volt. Mielőtt hozzákezdtünk, előbb mindig ép területen megnyitottuk a szívburkot és tisztáztuk, hogy nem szűri-e be a daganat az epicardiumot vagy az erek intrapericardialis szakaszát.

A nyelőcső-resectio legheroikusabb kiterjesztésének a vele együtt végzett gastrectomia vagy csonk-gastrectomia tekinthető, amihez minden betegünknel splenectomia, sőt 2 esetben pancreas-resectio is társult.

Az intraoperatív lépsérülés miatt splenectomizált betegeink adatait elemezve azt kívántuk vizsgálni, hogy a splenectomiának a gastrectomiáknál észlelt hátrányos

következményei kimutathatók-e nyelőcső-resectióknál is. Ezek a splenectomiák nem a II. mező nyirokcsomóinak dissectióját voltak hivatottak elősegíteni. Nyelőcsőtumoroknál a léphilusi nyirokcsomókban rendkívül ritkán keletkezik metastasis, a resectio ilyen irányú kiterjesztése nem indokolt.

Betegeinknél a műtét kiterjesztése a tüdőre és a pericardiumra, illetve a sérülés miatt szükségessé vált splenectomia nem befolyásolta a szövődmények és a posztoperatív műtéti halálozás alakulását. Csupán a gyomorra, illetve a gyomorcsomókra kiterjesztett resectiók után fordultak elő szignifikánsan gyakrabban sebészi szövődmények.

Az összes kiterjesztett műtétet egy csoportba összevonva sem volt statisztikailag igazolható különbség a nem kiterjesztett műtéttel operált betegekhez viszonyítva.

A műtéteknek a gyomorra vagy gyomorcsomókra történő kiterjesztése látszik tehát problematikusnak. A műtét hosszú, megterhelő, jogosultsága onkológiai szempontból kérdéses és a rekonstrukció sokszor körülményes. Így operált 7 betegünk közül csak 1 betegnek volt zavartalan a posztoperatív kórlefolyása, és 2 beteg meg is halt a műtét következtében.

Horváth a korábban gyomorresección átesett nyelőcsőresecált betegeknél is magas posztoperatív halálozási arányt talált (90). Valószínűleg ezeknél a műtéteknél is a helyreállítás nehézségei határozzák meg a betegek sorsát.

A rekonstrukció legsúlyosabb szövődménye a resecált nyelőcső pótlására átalakított szerv vascularis katasztrófája, az interpositum necrosis. Akár gyomorral, akár vékony- vagy vastagbéllel végezzük a pótlást, ennek a lehetőségével is számolnunk kell. A szövődmény kialakulása az anastomosis készítés módszerétől teljesen független, de sebésztechnikai hiba okozhatja.

Látszólag a gyomor vérellátása különösen bőséges és a bő submucosus capillaris hálózat is garantálja a jó keringést (260). Ez igaz is, míg valamelyik a három fő ellátó artéria (arteria gastrica dextra, arteria gastrica sinistra, arteria gastroepiploica dextra) közül nem kerül lezárásra. Annak ellenére, hogy a kis- és nagygyömbületi árkád között direkt intramuralis collateralis összeköttetés van, bármelyiknek a lekötése után megfigyelték már gyomorfal területek elhalását (180, 241).

A fundus területének sok esetben nincs ilyen jó collateralis keringése, ezért az arteriae gastricae breves és az arteria gastroepiploica sinistra lekötése után, ép kisgyömbületi árkád esetén is elhalhat (241). Ez indokoltá tenné a fundus resectióját. A fundus resectiója után kialakított gyomorcső viszont ritkán ér fel a nyakra.

A legmodernebb technikával végzett vizsgálatok is azt mutatják, hogy a csövesített gyomor oralis harmadának vérellátását gyakorlatilag csak a capillaris keringés biztosítja (128, 151, 218) és az, ahogy *Lázár és mtsai.* fogalmaznak, drámaian csökken (144). Megfelelő hosszúságú és teljesen biztonságos vérellátású interpositum tehát a gyomorból nem készíthető.

Folytonosan történnek próbálkozások ideális vérellátású pótlás kidolgozására és az interpositum mikrocirkulációjának javítására (27, 93).

A jejunumból - bár legideálisabban vehetné át az oesophagus funkcióját - nagyon ritkán izolálható olyan hosszú szakasz, hogy azzal a nyakon vagy a mellkaskupola közelében anastomosist lehetne készíteni. Petri szerint mikroérsebészeti technikával javítani lehet a vérellátását, biztonságosabbá lehet tenni a vékonybéllel végzett pótlást (204). A Roux-kacs életképességének kísérletes vizsgálatával Kiss foglalkozott (119).

A daganatsebészetben vastagbél szegmentumot ritkán használunk nyelőcsőpótlásra. A szükségszerűen hosszú érnél könnyen károsodhat, ami a bélszegmentum elhalását okozhatja.

Az interpositum vérellátásának óvása szempontjából a nyelőcsőágyon keresztül végzett pótlást biztonságosabbnak tartják, mint a retrosternalis utat, mivel tágasabb a tér, valamivel kisebb az áthidalandó távolság és nincsenek szöglettörések.

Stelzner és mtsa. arra hívják fel a figyelmet, hogy a posztoperatív szakban fellépő hypoxia fokozottan érvényesülhet az interpositum területén és annak károsodását okozhatja (241).

Az interpositum necrosis gyakorisága 0,5-4%-ra tehető (179, 187, 197, 227). Több nagy műtéti sorozat ismertetése során nem is említik, feltehetően anastomosis insufficientiaként könyvelik el. Az általunk operált betegeknél 4,2%-os gyakorisággal észleltük. Az anastomosis minden esetben a nyakon készült és a károsodott interpositum retrosternalis pozícióban volt. Relatív gyakori előfordulását annak tulajdonítjuk, hogy az összes anastomosis háromnegyed részét a nyakon varrtuk, és a pótló szervet 7 eset kivételével retrosternalis alaguton keresztül vittük fel a nyaki nyelőcsőcsonkhoz.

A nyelőcsőpótlás másik, bár rendszerint kevésbé súlyos szövődménye az anastomosis insufficientia. A nyelőcsővel készített anastomosisok insufficientia rátája az utóbbi évtizedekben csökkent, de ma is jóval magasabb, mint a tápcsatorna más szakaszain készített anastomosisoké. Ennek okát egyrészt a nyelőcső anatómiai adottságaiban – szegmentális, különösen az aboralis szakaszon szegényes vérellátás, a serosa borítás hiánya –, másrészt a pótlásra használt szerv vérellátásának zavaraiiban kell keresnünk. (100, 241). Ahogy az előzőekben már vázoltuk, a pótlásra kiválasztott szervet - gyomrot, vastagbelet,

vékonybelet - olyan mértékben kell mobilizálni, hogy annak vérkeringése, különösen az anastomosis környezetében jelentősen károsodhat (144, 151, 241). A feszülésmentesség kritériumainak is sokszor nehezebb megfelelni, mint a hasüregben készített anastomosisok esetén. A feszülés szignifikánsan rontja a varratvonal mikrocirkulációját. Ezek a körülmények együttesen, de külön-külön is növelik az insufficiencia kialakulásának veszélyét. Nem elhanyagolható az anastomosis készítés technikájának szerepe sem.

A nyelőcső-anastomosisok készítésével ugyanazt az utat járták végig a sebészek, mint a tápcsatorna más szakaszain.

A kézi varrástechnika a két, három, esetleg több, csomós vagy tova futó varratsortól eljutott az egysoros varrat alkalmazásáig.

A kétsoros varrat különböző változatai ma is elfogadottak, és nem dőlt el, hogy az egysoros csomós, vagy az egysoros tova futó varratot célszerűbb alkalmazni (3, 41, 59, 65, 100, 160, 210, 234, 275, 282).

A varróanyagok tökéletesítése nagyban hozzájárult az eredmények javításához. A sodrott lenfonal alkalmazásától a sodrott szintetikus varróanyagokon, a monofil acél dróton keresztül eljutottunk a modern, atraumatikus tüvel szerelt, felszívódó, monofil, szintetikus varróanyagok használatáig (18, 76, 140, 209).

A varrógépek a nyelőcsősebészet területén is tért hódítottak. A lineáris staplerek gyorsabbá, biztonságosabbá tették például a gyomorcső kialakítását. A körkörös varrógépek alkalmazása anastomosis készítésére a nyelőcső hasi és mellkasi szakaszán terjedt el, de az insufficienciák számát nem csökkentette a remélt mértékben (11, 56, 58, 68, 89, 109, 124, 266).

Az anastomosis helyének megválasztása is fontos kérdés a szövődmények elkerülése szempontjából. Az alsó harmad tumorainál és a középső harmad tumorainak egy részénél magasan a mellkaskupola közelében készített anastomosissal onkológiai szempontból radikális műtét végezhető. A pótló szervnek rövidebb szakaszt kell áthidalnia, biztonságosabb vérellátású interpositum készíthető, ha azonban insufficiencia alakul ki, nehéz elkerülni a fatális kimenetelt. A nyaki anastomosis elégtelenné válása csak ritkán jár az életet közvetlenül veszélyeztető következményekkel (27, 93, 148, 179, 187). Abban viszont egységes az irodalom álláspontja, hogy insufficiencia kialakulása szempontjából veszélyeztetettebbek a nyaki anastomosisok (53, 54, 93, 178, 179).

Müller és mtsai. 16 európai szerző adatait összesítve transthoracalis resectióknál az intrathoracalis anastomosisok insufficiencia rátáját 9%-nak, míg a cervicalisokét 22%-nak találták (178). *Faller* 1988-tól 1992-ig terjedő időszakból gyűjtött hazai anyagban 817

nyelőcső-resectio kapcsán 24,7%-os insufficiencia rátát regisztrált (55). Saját 5 éves resectiós anyagában 22,5%-os insufficiencia gyakoriságot észlelt a cervicalis anastomosisoknál (54). A Haynal Imre Egészségtudományi Egyetem Sebészeti Klinikájának munkacsoportja a nyelőcső-anastomosisok varratelégtelenségeinek 85%-át észlelte a nyaki szakaszon (269).

Az összes resectiós műtétünkre számított 12,5%-os insufficiencia gyakoriság, azt is figyelembe véve, hogy az anastomosisok többsége a nyakon készült, elfogadhatónak tekinthető.

A nyaki anastomosisok 15,2%-os és a nyaki oesophago-gastrostomák 14,8%-os insufficiencia aránya magasabb, mint az összes műtétünknel tapasztalt átlag.

A mellkasban készített anastomosisoknál nem észleltünk insufficienciát.

A nyakon és a mellkasban készített oesophago-gastrostomák insufficiencia rátája közötti különbség statisztikailag is szignifikánsnak bizonyult, ami alátámasztja az irodalom ezirányú adatait. Külön-külön az egyes anastomosis változatoknál, valószínűleg a csoportok kis esetszáma miatt, az anastomosis helyzetének befolyását az insufficiencia gyakoriságra már nem tudtuk kimutatni.

A nyakon készített süllyesztett anastomosisoknál szignifikánsan kevesebb volt az insufficiencia, mint az ugyanott nem süllyesztéses technikával készítetteknél. Százalékosan az end to end süllyesztéses technikával készítettek bizonyultak a legjobbnak (8,1% insufficiencia), de statisztikailag nincs kimutatható különbség az end to side változattal szemben.

Betegeinknél az anastomosis készítésének technikája nem, de az anastomosis pozíciója jelentősen befolyásolta a szövődmények számának alakulását. Azoknál a betegeknél, akiknél a nyakon készítettük az anastomosist, szignifikánsan több szövődményes eset és szignifikánsan több sebészi szövődmény fordult elő. Ezt nyilván a lényegesen több anastomosis insufficiencia okozta.

Az általános szövődmények nem voltak gyakoribbak. Anastomosis insufficienciával összefüggésbe hozható halálesetünk nem volt.

Eredményeink alapján bizonyítottnak látjuk, hogy a süllyesztéses anastomosis technikának létjogosultsága van a nyelőcsősebészetben. Változatai közül, figyelembe véve a gyomorcső vérrellátási viszonyait, annak ellenére is biztonságosabbnak tartjuk az end to end változatot, hogy ezt még statisztikailag nem sikerült igazolni.

Bár a mellkasban készített anastomosisokat kevesebb szövődmény terhelte, továbbra is a nyaki anasztomózis készítést tekintjük rutinszerűen alkalmazandónak.

2.4.3. A gastrectomiák kapcsán nyert eredmények megbeszélése

A gyomorrák prognózisa minden terápiás erőfeszítés ellenére jelenleg is rossz. Az összes beteg 5 éves túlélési valószínűsége 10-15%, a kuratív resecált betegeké természetesen stádiumfüggő, de globálisan csak 20-30%-ra tehető (220, 276).

A Japánban elért sikerek a korai diagnózison és a rendkívül precízen, standardizált technikával kivitelezett műtéteken alapulnak (117, 122, 123, 164, 165).

Európában a gyomordaganatok többsége még előrehaladott állapotban kerül felismerésre (74, 200, 220, 221). A korai carcinomák aránya a műtetre kerülő betegeknél meglehetősen alacsony (55, 74, 118, 120, 162, 200, 205).

A gyomorrákos betegek életkilátásai érdemlegesen ma is csak sebészi beavatkozással befolyásolhatók, kemoterápiával nem sikerült jelentős eredményeket elérni (214, 237).

Magán a szerven a közeljövőben nem várható a limitált radikalitású műtétek irányába történő elmozdulás. A proximalis harmad tumorainak szaporodása valamint az a felismerés, hogy a Lauren-klasszifikáció szerint diffúz típusú tumorok a szerven nagyobb orális biztonsági távolság tartását indokolják, éppen ellenkező tendenciát erősítenek, egyre több gastrectomiát kell végezni (67, 96, 141, 142, 147, 206).

Ma már úgy tűnik, eldöntött kérdés, hogy „elvi totál gastrectomia” végzése nem indokolt, de figyelembe véve a tumorok lokalizációját és biológiai viselkedését, a gastrectomiák arányának meg kell haladnia a 60%-ot (67, 95, 96, 120, 141, 159, 169).

Ezt annak ellenére el kell fogadnunk, hogy prospektív randomizált tanulmányok a gastrectomiák után magasabb szövődemény és halálozási rátát regisztráltak, mint a subtotalis resectióknál, ugyanakkor a hosszú távú túlélési eredményekben nem volt kimutatható különbség, ami indokoltá tehetné a nagyobb műtéti kockázat felvállalását (20, 22, 72, 212). Az adatok értékelésekor azonban figyelembe kell venni, hogy ezekben a vizsgálat-sorozatokban olyan betegeknél történt a gyomor eltávolítása, akik subtotalis resectióra is alkalmasak lettek volna. Minden betegnél véletlenszerűen választottak részresectiót vagy gastrectomiát. Bizonyosra vehető, hogy „kierőltetett”, a gastrectomia feltétlen elkerülésének szándékával végzett subtotalis resectiókkal nem lehetne a gastrectomiákéhoz hasonló túlélési arányokat elérni.

Kétségtelen, hogy olyan prospektív és prospektív randomizált tanulmányokban is, ahol a tumor elhelyezkedése nem volt kiválasztási kritérium és az adott helyzetnek megfelelően

határoztak el subtotalis resectiót vagy gastrectomiát, az utóbbiak után több szövődmenyt észleltek (23, 217).

Összességében tehát a gastrectomia és a subtotalis resectio szövődmenyrátája között jelentős a különbség. Ezt, ha mód van rá, célszerű a választásnál figyelembe venni, a különbség azonban nem olyan nagy, különösen nem a halálozás tekintetében, hogy szabad lenne engedményt tenni a radikalitás rovására (20, 22, 72, 212).

Egy 1991-ben végzett, 47 klinikára, illetve nagyforgalmú sebészeti osztályra kiterjedő kérdőíves felmérésünkkel arra kerestük a választ, hogy milyen megfontolások alapján választják meg jelenleg a magyar sebészek a resectio határait a szervben. Az derült ki, hogy a megkérdezetteknek csak egytizede elégszik meg a tumor oralis szélétől mért 2-3 centiméteres resectiós távolsággal, ép biztonsági zónával. A középső harmad tumorainál a válaszadók egyharmada tart lehetségesnek subtotalis resectiót. Az oralis harmad tumorainál általánosan elfogadott a gastrectomia szükségessége, csak 2 osztály választja helyette a proximalis resectiót. Elvi totál gastrectomiát is 2 osztályon végeznek (254).

Saját gyakorlatunkban igyekszünk az onkológiai elvek betartásával dönteni a gastrectomia vagy subtotalis resectio kérdésében. Ezt az is bizonyítja, hogy jelen értekezésünk tárgyát képező tíz éves anyagunkban a 305 resectiós műtét 52,8%-a gastrectomia volt (256).

Ez jelenleg hazánkban a legmagasabb publikált gastrectomia arány (51, 118, 163, 187).

Műteteink után a betegek 37%-ánál léptek fel komplikációk. Sebészi szövődmenyt az operáltak 18,6%-ánál, általános szövődmenyt 22,4%-ánál észleltünk. *Sebészi szövődmeny következtében a betegek 1,9%-a, általános szövődmeny miatt 3,1%-a halt meg.* Eredményeink ebből a szempontból nem jobbak és nem is rosszabbak, mint az idézett munkákban elemzett műtéti szériák eredményei.

Mindezen áldozatok – szövődmények és halálozás – árán betegeink 77%-át tudtuk tumorentessé tenni, úgy ítéltük meg, hogy esetükben R0 resectio történt. Az irodalomban 40 és 90% között mozog az R0 resectiók aránya (72, 221, 228).

Az R státusz ismerete elsősorban a prognózis tekintetében fontos, ugyanis R1 resectio után csak 7-11 hónap a várható túlélés (213).

A gastrectomiák 14,3%-a után egyértelmű volt, hogy tumor residuum maradt, tehát csak palliatív R2 resectiót sikerült végezni. A patológus 14 betegnél (8,7%) mutatott ki az épnek vélt oralis vagy aboralis resectiós vonalban tumoros sejtcsoportokat. Ezekben az esetekben tehát csak R1 státuszt értünk el. Az R0 resectiók arányában a kiterjesztett és a nem kiterjesztett műtétek között nem volt statisztikailag szignifikáns különbség.

Ezirányú adataink az R státusz megítélésének objektív nehézségei miatt, illetve azért is pontatlanok, mert kiterjesztett lymphadenectomy csak a betegek egy részénél történt és a nyirokcsomók szövettani vizsgálata sem felelt meg mindig a kívánalmaknak. Minden szempontból korrekt besorolás esetén a nyelőcsőreszecáltakhoz hasonlóan sok gastrectomizált betegünk is az R0 kategóriából R1-be sorolódna át.

Azon betegeinknél, akiknél nem R0 műtét történt, szignifikánsan több volt a szövődményes eset, és ezen belül szignifikánsan gyakoribbak voltak a sebési szövődmények. Az általános szövődmények szaporodása nem volt kimutatható.

A gyomorrák műtéti kezelésével elért eredmények ma még semmilyen vonatkozásban sem kielégítőek, az útkeresés jelenleg is folyik. Továbbra is nagyon fontos feladat a resectiós műtétek, különösen a totál gastrectomiák szövődményeinek és halálozásának további csökkentése, hiszen gyógyulásra csak az a beteg számíthat, akit sikerül „tumormentessé” tenni és túl is éli a műtétet.

A posztoperatív szövődmények, az anastomosis insufficienciák csökkentésének szándéka indított bennünket az általunk módosított süllyesztéses anastomosis technika bevezetésére is. Értekezésünkben arra keressük a választ, hogyan befolyásolja a posztoperatív szövődmények és halálozás alakulását a gastrectomia kiterjesztése, a kiterjesztés irányai. Vizsgáljuk, hogy a süllyesztéses anastomosis technika alkalmazásával sikerült-e javítani betegeink zavartalan gyógyulásának esélyein.

Az általunk végzett 161 gastrectomia során 44 betegnél (27,3%) csak a kis- és nagyceplest távolítottuk el a gyomorral. Ezek a gastrectomiák nem tekinthetők kiterjesztett műtéteknek. A csepleszek kiirtásával az eltávolított nyirokcsomók száma nem nő, a perigastricus nyirokcsomók az ulcus miatt végzett műtéteknél szokásos skeletizálás során is a gyomron maradnak és eltávolításra kerülnek. A kiterjesztés hatásainak elemzésénél ezt a betegcsoportot tekintettük kiindulási alapnak, mert náluk történt a legkisebb beavatkozás.

A műtét további kiterjesztésére 117 betegnél (72,7%) került sor, ami 2 eset kivételével – ahol csak a nyelőcső aboralis harmadát reszecáltuk – a lép eltávolítását is jelentette. A splenectomiát malignus lymphoma miatt operált betegeink többségénél is elvégeztük, bár szükségessége vitatható (108, 222, 250).

Az omentectomián túl csak splenectomia 66 betegünkönél történt. Ez a legnagyobb kiterjesztett műtéti csoport, és ez nem véletlen. Az 1950-1960-as években kialakult egy olyan álláspont az irodalomban, hogy ha gastrectomia történik, a minél gyökeresebb

lymphadenectomia érdekében a lépet, sőt a pancreasnak az arteria és vena mesenterica superiortól balra eső részét is el kell távolítani.

Szabolcs 1966-ban megjelent monográfiájában javasolta a splenectomia elvégzését, szükség esetén a pancreas farki részének resectiójával együtt. A pancreasfarok-resectio hasznosságát kérdésesnek tartotta, mert: „a gyomor nyirokérrendszere, mint saját vizsgálatainkkal is kimutattuk, olyan szoros kapcsolatban van a hasnyálmirigy nyirokérrendszerével, hogy csak a teljes hasnyálmirigy kiirtással volna lehetséges tényleges radikalitást elérni”. Elengedhetetlennek tartotta viszont a gyökeres, mai fogalmaink szerint kiterjesztett nyirokcsomó dissectiót. Pontosan leírta és intraoperatív fényképfelvételekkel dokumentálta a műtéti technikát (247).

Littmann 1968-ban kiadott műtéttanában a kiterjesztett gastrectomia fontos lépései a lymphadenectomia és a splenectomia (155).

A későbbi hazai irodalmat áttekintve kiderül, hogy a szisztematikus nyirokcsomó dissectio mégsem lett a tumor miatt végzett gastrectomia obligát része, ellentétben a splenectomiával (51, 69, 162, 163, 206, 269). Hazánkban kevés közlemény foglalkozott a kiterjesztet lymphadenectomia kérdésével (91, 94, 163, 269). Ezért tartottuk meglepőnek, hogy a már említett országos kérdőíves felmérésünk szerint napjainkra általánosan elfogadottá vált (255).

Több évtizeden keresztül, bár kiterjesztett lymphadenectomia nem történt, a cseplesz és a lép egyidejű eltávolítása szinte rutin eljárás volt (69, 162, 163, 269). Osztályunkon - ahogy műtéti technikánk ismertetésénél (2.2.3.3) leírtuk – csak az utóbbi években végeztünk kiterjesztett nyirokcsomó dissectiót korábban legfeljebb az arteria coeliaca körüli nyirokcsomókat távolítottuk el, ha daganatosnak tűntek. Ugyanakkor betegeinknél is nagy számban történt splenectomia.

A kiterjesztett műtéttel operált betegcsoport és a csak omentectomizált csoport posztoperatív kórlefolyását összehasonlítva azt találtuk, hogy a műtét kiterjesztése az összes szövődményes eset és a sebészi szövődmények számának statisztikailag szignifikáns növekedését okozta. Az általános szövődmények számában és a halálozásban azonban nem volt jelentős különbség. Ugyanez már a csupán a lép eltávolításával kiterjesztett műtétek csoportjánál is kimutatható volt, ami egybecseng az irodalmi adatokkal.

Ahogy az irodalmi áttekintésben vázoltuk (2.1.2), a japán tapasztalatok és néhány európai intézet tevékenyége az 1980-as években ismét felszínre hozták a kiterjesztett lymphadenectomia kérdését.(64, 83, 164, 226). Az utóbbi két évtizedben Európában

lefolytatott prospektív randomizált vizsgálatok során az általános és a sebészi szövődmények arányának jelentős emelkedését regisztrálták kiterjesztett lymphadenectomiánál, amihez megnövekedett posztoperatív letalitás is társult (16, 32, 217).

Retrospektív tanulmányokban és a már említett német gyomorrák tanulmányban ez nem volt kimutatható (23, 64, 200, 226, 236). Ezen vizsgálatok során derült ki, hogy a kiterjesztett lymphadenectomy rovasára írt szövődmények a vele együtt nagy számban végzett splenectomy és pancreas-resectio következményei. (16, 32, 212, 217).

Angliában az MRC Gastric Cancer Surgical Trial adatainak értékelésekor az derült ki, hogy ha a kiterjesztett műtétek során splenectomy is történt, 28%-ról 54%-ra emelkedett a morbiditás és 4%-ról 16%-ra a letalitás (32). A prospektív randomizált olasz tanulmány szerint a lép eltávolítása 13%-ról 21%-ra növelte a morbiditást. Ha további szervekre is kiterjesztették a resectiót, 31%-ra emelkedett a szövődményes esetek száma (20).

Ismerve a lép élettani szerepét, funkcióit, az is természetesnek tekinthető, hogy eltávolítása nem csak a sebészi, hanem az általános szövődmények számának emelkedését is eredményezi.

A prospektív randomizált holland gyomorrák tanulmány során a 711 műtétből 165-ben távolították el a lépét, 108 esetben pedig resecálták a pancreas bal felét és természetesen splenectomiát is végeztek. Multivariáns analízis szerint a splenectomy befolyásolta legerőteljesebben a morbiditást és a klinikai halálozás szempontjából a harmadik legjelentősebb rizikófaktor volt (217).

Egyre több adat szól amellett, hogy a léphílsi nyirokcsomókban az áttét kialakulásának valószínűsége a tumor elhelyezkedésétől és az infiltratio mélységétől függ. Az UICC szerinti I. és II. stádiumú distalis helyzetű tumorok nem, vagy nagyon ritkán, a III. és IV. stádiumú tumorok már gyakrabban adnak áttétet az arteria lienalis melletti és a léphílsi nyirokcsomókba. (122, 164, 165, 191). Ezért az I. és II. stádiumú distalis és középső harmadi tumoroknál 0-1,9%, proximális harmadi tumoroknál 15,5-18,4%, III.- IV. stádiumú tumoroknál 25% és a teljes gyomrot beszűrő daganatoknál 26,7-36,1% a léphílsi nyirokcsomók érintettségének valószínűsége. Ez a felismerés lehetővé tette a splenectomy differenciált, a tumor stádiumától, elhelyezkedésétől függő indikálását (122, 136, 164, 165, 191, 257). Japánban is vita tárgya lett a splenectomy kérdése (13, 18, 35). Érdekes végig követni *Maruyama és mtsai.* gondolatmenetét. Szerintük is a proximális harmadra lokalizált daganat esetén van a legnagyobb esély arra, hogy a léphílsi nyirokcsomók érintettek legyenek. Még ezen betegek között is a T2 tumorosok 3%-ánál, a T3 tumorosok 13%-ánál van a léphílsi nyirokcsomókban metastasis, bár ha a tumor a

nagygörbületen a hílushoz közel van, 26%-ban fordul elő pozitív nyirokcsomó. Tehát a legtöbb betegnek nincs léphílsi tumoros nyirokcsomója, ha pedig van, akkor például sok más N2 vagy N3 szintű áttét, vagy peritonealis szórás is kimutatható. Ezért azon esetek aránya, ahol a léphílsi nyirokcsomók eltávolítását létfontosságúnak lehet tekinteni, nem több, mint az összes gyomortumoros beteg 1%-a (164).

Egy beavatkozás értékét elsősorban a hosszú távú eredményeken lehet lemérni. A splenectomia főleg régebbi közlemények szerint javítja, mások szerint nem befolyásolja, vagy éppen kedvezőtlené teszi a prognózist (24, 136, 154, 161, 199, 261, 271, 272). A megállapítások nagyon heterogén klinikai anyagra alapozódnak, ezért többen prospektív randomizált vizsgálatokat tartanak szükségesnek (136, 271). A lymphadenectomy technikájának finomodása, a technika begyakorlása lehetővé teszi az arteria lienális menti, sőt a hílsi nyirokcsomók eltávolítását pancreas-resectio és splenectomy nélkül. Ez is hozzájárult ahhoz, hogy az utóbbi évtizedben az indikáció körének további szűkítésére irányuló javaslatok jelentek meg.

Meyer és mtsai. 1994-ben a vonatkozó irodalom adataira támaszkodva a proximalis harmadra lokalizált és a középső és distalis harmadi előrehaladott (III-IV. stádiumú) tumoroknál látták indokoltnak a lép eltávolítását (172).

Schmid és mtsa. 2000-ben a Der Chirurg „Weiter und Fortbildung” rovatában úgy fogalmaznak, hogy abban ma már konszenzus van, hogy onkológiai szempontból a splenectomy csak akkor indokolt, ha a lép vagy a pancreas tumorosan infiltrált, ha intraoperatív az arteria lienális melletti vagy léphílsi nyirokcsomókban metastasis bizonyítható, illetve ha palliatív műtétnél a residuais tumor tömegének jelentős csökkentésével jár együtt (220).

A splenectomiával kapcsolatos szemléletváltozás még nem tükröződik a jelenlegi magyar gyakorlatban. A proximalis harmad tumorainál a klinikák/osztályok fele, a középső harmadi tumoroknál - a csak gastrectomia kapcsán splenectomiát végzőkkel együtt - egynegyede tartja szükségesnek a lép eltávolítását. (255).

Distalis és középső harmadi tumoroknál, ha subtotalis resectio történik, nagyon meggondolandó a lép eltávolítása. A gyomorcsomok vérellátásának következményes károsodása az anastomosis insufficienciák számának növekedéséhez, sőt a csomok elhalásához vezethet (22, 220, 251).

A pancreas bal felének resectiója is a komplett lymphadenectomy megkönnyítését, a retropancreaticus nyirokcsomók jobb megközelítését szolgálja. Európai centrumok is kedvező tapasztalatokat szereztek a műtéttel (200. 220). Ezzel szemben többen

hangsúlyozzák, hogy a fenyegető posztoperatív szövődmények a hasnyálmirigy resectiót a gyomorrák miatt végzett kiterjesztett műtétek legkritikusabb részévé teszik. Tudomásunk szerint Magyarországon alkalmazása nem vált rendszeressé. Az ilyen műtétek halálozása Japánban is 5-10% körül mozog (117, 122). *Kitamura és mtsai.* anyagában a műtéti mortalitás nem éri el a 6%-ot, de pozitív hatását a hosszú távú prognózisra az arteria lienalis mentén elhelyezkedő nyirokcsomók érintettsége esetén nem tapasztalták. Ha a tumor közvetlenül infiltrálta a mirigyet, jobbak voltak az eredmények (122). Elsősorban hasúri tályogok, fistulák kialakulásával kell számolni (32, 217). Japánban is korán felismerték, hogy a pancreas megtartásával csökkenthető a posztoperatív szövődmények száma, javíthatók az eredmények. *Maruyama és mtsai.* már 1987-ben a pancreast kímélő lymphadenectomy előnyeit hangsúlyozták (164, 165).

Saját gyakorlatunkban is csak akkor resecáltuk a pancreast, ha ráterjedt a tumor. A műtét kiterjesztésében a lép után így is a második leggyakrabban érintett szerv. A patológus három esetben utólag nem tudta igazolni a tumoros infiltrációt. A tumor körüli perifokális gyulladás, vagy korábban lezajlott pancreatitis okozta a megtévesztő összekapaszkodást. *Problémás esetben célszerű lehet a gyomrot élesen leválasztani, és intraoperatív fagyasztásos kórszövettani vizsgálattal tisztázva a helyzetet esetleg elkerülhető lehet a műtét felesleges kiterjesztése.*

A hasnyálmirigy resectio betegeinknél is tovább növelte - még a splenectomizált csoporthoz viszonyítva is - a posztoperatív morbiditást. A sebészi és az általános szövődmények is szignifikánsan gyakoribbá váltak. A halálozás is magas volt ebben a csoportban, a 12 betegből 2 beteg meghalt.

A műtét további kiterjesztésére a pancreas-resectión túl 7 betegünkön került sor. A kis esetszám miatt nem lehet messzemenő következtetést levonni, de a szövődmények száma szignifikánsan nem emelkedett tovább, ugyanakkor 1 beteget ebből a csoportból is elveszítettünk.

A műtétnél a lép túl a nyelőcsőre és más szervekre (máj, vastagbél stb.) kiterjesztését nem követte a szövődmények számának a hasnyálmirigy resectiójánál észlelthez hasonló növekedése. A nyelőcsőre kiterjesztés esetén ez azért is figyelemre méltó, mert ezeknél a műtéteknél mindkét testüreg megnyitására szükség volt. Egy retrospektív vizsgálatban nem lehet megítélni, hogy ebben mennyi szerepe volt a kellő teherbírású betegek szerencsés kiválasztásának. Valószínűleg az sem elhanyagolható körülmény, hogy osztályunkon a mellkasi műtétek mindennaposak.

Anastomosis insufficientia a 161 totál gastrectomia után 8 betegünkön alakult ki, ami 5%-os gyakoriságnak felel meg.

Gall és mtsa.(64) 1988-ban 11,7%-os, *Meyer és mtsai.*(172) 1994-ben 4,4%-os insufficientia rátát közöltek. A legjobb, mindössze 1,3%-os magyarországi eredményt *Assefa és mtsai.* ismertették 1999-ben (7). *Lündstedt és mtsai.* gyűjtött anyagában az 1983 és 1987 közötti időszakban a kézzel varrt oesophago-jejunális anastomosisok 0-29%-a, a géppel varrtak 3,4-12,5%-a volt insufficiens (160).

Zirngibl és mtsa. az 1985 és 1995 közötti irodalomból kiindulva mind a kézzel, mind a géppel varrt anastomosisok insufficientia gyakoriságát 3-5% közötti értékre teszi. (281).

A német gyomorrák tanulmányban és a prospektív randomizált európai gyomorrák tanulmányokban, a holland és az MRC tanulmányok kivételével, külön is megadták a totál gastrectomiák insufficientia rátáját, ami minden esetben magasabb volt mint a subtotalis resectióké és 5% - 9,5% között változott (20, 23, 72).

Saját eredményünket az irodalmi adatok tükrében elfogadhatónak találjuk.

A statisztikai analízis szerint az, hogy kiterjesztett vagy nem kiterjesztett műtét során, illetve, hogy a hasüregben vagy a mellkasban készült az anastomosis, nem befolyásolta az insufficientia gyakoriságát.

Cushieri és mtsai. szerint a pancreas-resectio elősegítheti az insufficientia kialakulását, amit a mindig szivárgó hasnyálmirigynedv káros hatásával magyaráz (32). Anyagunk alapján ezt nem tudtuk megerősíteni.

Betegeinknél az insufficientia gyakoriságára csak az anastomosis készítésének technikája volt hatással.

A sülylesztett anastomosisok 1,3%-os insufficientia gyakorisága szignifikánsan alacsonyabbnak bizonyult, mint a kétsoros varrattal készítették, és alacsonyabbnak, de már nem szignifikánsan, mint a géppel varrt oesophago-jejunostomáké.

A sülylesztéses technika ilyen szempontból akkor is jobb volt, ha a másik két csoportot összevontuk és úgy hasonlítottuk vele össze.

Ezen eredmények kitekintő irodalmi értékelésére nincs mód, mert *nyelőcsővel készített sülylesztett anastomosisokról rajtunk kívül nem számolt be senki* (249).

Az észlelt 8 insufficientiából 6 hosszabb-rövidebb ideig tartó parenteralis és jejunális táplálás mellett gyógyult. Úgy gondoljuk, hogy ehhez a feltételeket a mindig gondosan hosszúra készített Roux-kacs epés refluxot gátló hatása és az anastomosis régiójának körültekintő drenálása biztosította.

A mellkasban készített oesophago-jejunostoma insufficienciája miatt 1 beteget reoperáltunk. Mesterséges táplálás mellett az insufficiencia, illetve a kialakult oesophago-jejuno-pleuralis sipoly nem mutatott záródási tendenciát. Ezért a nyál deviálása céljából collaris mucosa oesophagostomát készítettünk, amit nyelőcső perforációknál és vakon zárt nyelőcső tehermentesítésére korábban már sikeresen alkalmaztunk (251). Tudomásunk szerint anastomosis insufficiencia gyógyulásának elősegítésére ezt a módszert nem említi az irodalom.

A kialakult anastomosis insufficiencia halálozási gyakoriságát gastrectomia után 30-40% körüli értékben adják meg (281). Különösen veszélyesek a mellüregben készített anastomosisok insufficienciái, mert hamar mediastinitist, purulens pleuritist, sepsist okozhatnak (9). Gyakorlatunkban a gerinc mellé, az anastomosis közelébe helyezett drént a 9-10. posztoperatív napig a helyén hagyjuk, ezzel esélyt biztosítunk az esetleges insufficiencia által kiváltott gyulladásos folyamat lehatárolódásához. Insufficienciára csupán 1 betegünk halála volt visszavezethető.

Bár a súlyosított anastomosisok szignifikánsan kevesebb insufficienciával jártak, az így operáltak posztoperatív kórlefolyása összességében nem volt kedvezőbb, mint azoké a betegeké, akiket más anastomosis készítési technikával operáltunk. Nem tudtunk szignifikáns különbséget kimutatni a sebészi vagy az általános szövődmények, de az összes szövődményes eset és a halálozás vonatkozásában sem.

2.4.4. Eredményeinkből levonható következtetések

Eredményeink és az irodalom vonatkozó adatai alapján az alábbi következtetések vonhatók le:

1. Mind a nyelőcső-resectiók mind a gastrectomiák jelenleg is magas komplikáció rátával végezhető és végzett műtétek.

Mindkét műtétnél leggyakoribbak az általános szövődmények, ami részben a betegek polymorbiditásával magyarázható. A nagy műtéti megterhelés felborítja a labilis egyensúlyi állapotot. Különösen a nyelőcső-resectióknál erre vezethető vissza a még mindig jelentős posztoperatív halálozási arány is.

2. A sebészi szövődmények száma jelentősen redukálható a műtétek kiterjesztésének ésszerű határok között tartásával.

Az onkológiailag indokolt mértékű kiterjesztést a műtét radikalitása, a várhatóan jobb hosszútávú eredmények érdekében természetesen vállalni kell.

Meggyőződésünket az is erősíti, hogy a műtétek kiterjesztése a halálozás arányát nem növelte.

3. A környező struktúrák tumoros infiltráltsága a nyelőcső daganatoknál sem jelent törvényszerűen irresecabilitást. Sok esetben a műtét kiterjesztésével tumormentes állapot érhető el.

4. Az általunk módosított süllyesztéses anastomosis készítési technikával mind nyelőcső-resectióknál mind gastrectomiáknál sikerült az insufficienciák gyakoriságát csökkentenünk.

5. Nyelőcső-resectióknál ha a nyakon készül az anastomosis gyakoribbak az insufficienciák, mint az anastomosis mellkasi pozíciója esetén, de annak következményei nem fenyegetik közvetlenül a beteg életét. Nyaki anastomosis készítésével végzett nyelőcső-resectióknál szignifikánsan több a szövődményes eset és a sebészi szövődmények száma, de a halálozás aránya nem magasabb, mint a mellkasi anastomosisoknál.

Amennyiben interpositum necrosis alakul ki, a beteg élete csak korai reoperációval menthető meg.

6. Gastrectomiáknál az oesophago-jejunostoma hasi vagy mellkasi helyzete nem befolyásolja sem az anastomosis insufficiencia, sem a más természetű szövődmények, illetve a halálozás gyakoriságát.

3. A SÜLLYESZTETT ANASTOMOSISOK GYÓGYULÁSÁNAK KÍSÉRLETES VIZSGÁLATA

A süllyesztett anastomosisok felépítése jelentősen különbözik az általánosan alkalmazott anastomosisokétól. Gyógyulásuk folyamatáról nincsenek ismereteink. A témakörben publikált közlemények gyakorlati műtéttani kérdésekkel és klinikai alkalmazásuk lehetőségeivel, eredményeivel foglalkoznak. Ahogy célkitűzéseink ismertetésekor már leírtuk, ezért határoztuk el kísérletes vizsgálatukat.

3.1. IRODALMI ÁTTEKINTÉS

A XIX-XX.század fordulóján *Sonnenburg* és *Maylard* egymástól függetlenül dolgozták ki a süllyesztett, vagy teleszkóp anastomosist, és elsősorban periappendicularis tályogok után kialakult coecum fistulák gyógyításánál alkalmazták. Az ileum 15-20 cm-es szakaszát mesenteriumával együtt süllyesztették a felszálló vastagbélbe, és ott egyetlen körkörös seromuscularis varratsorral rögzítették. Így kívánták elérni, hogy a béltartalom elkerülje a coecumot. Az anastomosisnak kritikus területe volt a mesenterium belépési helye a vastagbél lumenébe. Itt alakult ki leggyakrabban insufficiencia. Ezek a nagy valószínűséggel elsőnek tekinthető süllyesztett anastomosisok vékonybél és vastagbél között készültek, tehát ileo-colostomák voltak (176).

Guleke szerint *Grekow* vezette be az invaginációs eljárást a vastagbélsebészetbe: ”a proximalis bélvéget a perifériás bélszakaszba invaginálta és bázisánál, azaz belépési helyénél annak falával összevarrta”(77). Az eljárást rendszerint akkor alkalmazták, ha bal oldali resectiónál a rectumcsomó rövidsége miatt nehéz volt precíz varratot készíteni.

D’Alaines a colo-rectalis invaginációt *Mummery* módszerének nevezi (37).

Littman is *Lockhardt-Mummery* ötletének tulajdonítja a bal colonfél és végbélresectióknál készített süllyesztett anastomosist. Hosszú, mesenteriumától megfosztott bélszakasz invaginációja után a vérellátás nélkül maradt rész a befogadó bél lumenében elhal és kilökődik. Az anastomosis síkjában a vérellátás jó, így az gyógyul (155).

Előfordult, hogy két-három varratsorral készítették a süllyesztett anastomosisokat.

Naumann ismertetett egy esetet, amikor az invaginált bélszakasz csak részben halt el, a rossz keringésű, de nem necrotisált szakasz hegesedett, beszűkült és ileus alakult ki (184). Ha az invaginált, mesenteriumától megfosztott bélszakasz csak 10-20 mm-es, ilyen szövődménnyel nem kell számolni, mivel a submucosus érhálózat biztosítja a megfelelő keringést. Kétségtelen, hogy ilyen rövid szakasz invaginálása egy rövid rectumcsonkba, mélyen a kismedencében technikailag nagyon nehéz, és modern varrógépek birtokában felesleges is.

Az 1920-30-as években használták az invaginációs anastomosis készítési technikát a nyelőcső és a gyomor sebészetében is.

Fischer szerint az első sikeres gyomor-nyelőcső anastomosisokat *Sauerbruch* ezzel a módszerrel készítette. Cardiatumor resectiója során a tumor felett megzúzta a nyelőcső falát, hogy az mielőbb necrotisáljon és lökődjön le a tumor. A nyelőcsövet a daganattal együtt süllyesztette a gyomorba. A nyelőcsőről levált tumort gastrotomia útján újabb műtéttel távolította el. Később már az oesophagus vagy cardiatumor primer resectiója után - hasonlóan mint *Witzel* sipolynál szokásos a gumicsövet - vezette az oesophagust a gyomorba. *Bircher* proximalis gyomorresectió kapcsán a nyelőcsőbe helyezett tartó fonalakkal mélyen a gyomorba húzta a nyelőcsövet és több dohányzacskó öltéssorral rögzítette ebben a helyzetben (57).

Coenen totál gastrectomia után végezte a rekonstrukciót süllyesztéses technikával. Retrocolicusan jejunum kacsot vitt fel a nyelőcsőcsonkhoz. A jejunumot harántul átvágta. Az elvezető kacs oldalát aboralisan megnyitotta, és a nyelőcsövet tartó fonalakkal behúzta a bélbe és ott több varratsorral rögzítette. Ezután az odavezető kacs végét az elvezető kaccsal a megnyitás helyét felhasználva, vég az oldalhoz anastomizálta (30).

Mátyás 1937-ben „fordított invaginációt” alkalmazott gastrectomia után. Az elvezető kacs végét egy a szájon át levezetett másfél méter hosszú gumicsőre kötötte. Az oda és az elvezető kacs között anastomosist készített. A csővel az elvezető vékonybél kacs egy szakaszát húzta be a nyelőcsőbe és rögzítette varratokkal. A csövet az első napokban táplálásra használta, majd amikor a belet hozzárögzítő kötés átvágott, eltávolította (166). A műtétet egy német intézetben végezte, amit abban az időben vezetett. Később Kolozsvárott lett egyetemi tanár (*Incze*, személyes közlés).

A magyar irodalomban a süllyesztett anastomosisokkal szerzett tapasztalatairól először *Kopasz* számolt be 1964-ben, aki ileo-colostomákat készített, skeletizált, meg nem adott hosszúságú vékonybél invaginálásával. A műtéti technika leírásából arra lehet következtetni, hogy legfeljebb 3 cm hosszúságú volt a besüllyesztett vékonybél szakasz (126).

Mihályi 1968-ban “Az elfelejtett Sonnenburg-anastomosis”-ról írt. Nem egészen 3 év alatt 14 anastomosist készítettek a Kopasz által ismertetett módszerrel. Nemcsak ileo-colostomákat, hanem colo-colostomákat is varrtak. Anastomosis insufficienciát nem észleltek (173).

Kun hüvelyképző műtéteinél a hüvely kialakításához a „coecum-ascendens-t” használta. A bél folytonosságát süllyesztett anastomosissal állította helyre. Rövid ileumszakaszt invaginált mesenteriumával együtt. Kontroll irrigoscopiánál a vékonybélbe nem jutott be kontrasztanyag, az anastomosis mint Bauchin billentyű funkcionált (133).

Mencser és mtsai. 1975-ben ismertették a Sonnenburg-Maylard anastomosissal szerzett tapasztalataikat. A besüllyesztett, mesenteriumfosztott vékonybél szakasz hossza 5 cm volt. Két varratsorral készítették az anastomosist: „az első varratsorral a vékonybél seromuscularis rétegét öltjük fel és csomózzuk össze a vastagbél átvágott ténijával, a második réteg a vékony- és vastagbél falát egyesítő seromuscularis Lembert varrat”. A 42 anastomosis készítése kapcsán nem észleltek insufficienciát (170).

Kun és mtsai. az Orvosi Hetilap hasábjain hozzászóltak *Mencser* közleményéhez. Az invaginált vékonybél szakasz mesenteriumának megtartását és a vastagbél haránt irányú megnyitását javasolták a jobb vérellátás biztosítása érdekében (134).

Az 1988-ban megjelent *Littmann-Berentey*: „Sebészeti műtéttan”, az első magyar nyelvű műtéttan könyv, amelyben a süllyesztett anastomosis készítését részletesen leírták: „A bal colonfél resectiós műtéte során Kun 1976-ban az ún. „süllyesztett anastomosis” módszerét dolgozta ki. A műtét lényege az, hogy a géppel zárt distalis bélcsonkba a proximális bélszakasz mintegy 1,5 cm-es részét vég az oldalhoz módon süllyeszti, és azt hátul és elől egy rétegben csomós seromuscularis öltésekkel ebben az állapotában rögzíti. A műtét következtében azok a területek, ahol necrosis alakulhat ki, a bél lumenébe kerülnek. Az anastomosis elégtelenségének lehetősége ennek következtében a minimálisra csökken. A süllyesztett szakasz a műtét utáni distensio időszakában „önmagát tehermentesíti”. Az eljárás alkalmas primer resectiókat követő anastomosis készítésére is” (157). Itt már nincs szó a mesenterium invaginálásáról.

Krasznay és mtsai. 1990-ben 64, a fenti módosított eljárással - tehát mesenteriumától megfosztott bél invaginálásával - készített anastomosisról számolt be. Varratelégtelenség sem gyógyult, sem meghalt betegeiknél nem fordult elő. Egyetértve a süllyesztéses technikát korábban alkalmazókkal, a módszer előnyének a következőket tartják:

- A béltartalom feszítő hatása nem okozhat elégtelenséget, a belső nyomás az összevarrt belek serosa felszíneit egymáshoz préseli.
- A vérellátásában esetleg károsodott oralis bélvég a lumenbe kerül, a varratsor mindig biztosan ép vérellátású szövetben halad.
- A varratsornak nincs serosafosztott „Achilles sarka” mivel az oralis kacs mesenterialis, illetve mesocolon felőli része is az aboralis bél serosával borított részéhez ölthető.
- A módszer könnyen elsajátítható és alkalmazható (131).

A munkacsoport 1998-ban már 242 sülyesztett anastomosis tapasztalatait ismertette. A 145 elektív és 97 sürgősségi műtét során 134 ileocolicus és 108 colocolicus anastomosist készítettek. Összesen 3 (1,23%) anastomosis insufficienciát észleltek (132).

A sülyesztéses anastomosis technikának a nyelőcső és a gyomor sebészetében történt alkalmazásával elért saját eredményeinkről először 1999-ben számoltunk be. Nyelőcső-resectió kapcsán 89, totális gastrectomiák során 36 sülyesztett anastomosist készítettünk. A nyakon varrt oesophago-gastrostomák közül 9 (12%) lett insufficiens. Gastrectomiák után anastomosis insufficiencia nem fordult elő (249).

Áttekintve a vonatkozó irodalmat megállapítható, hogy a sülyesztéses anastomosis technika elve régi, csak a kivitelezés módja fejlődött, finomult.

3.2. ANYAG ÉS MÓDSZER

Először a nyelőcsővel készített sülylesztett anastomosisoknak a gyógyulási folyamat kezdete előtt meglévő, annak zavartalansága szempontjából fontos biomechanikai tulajdonságairól kívántunk információt szerezni.

Modellkísérleteinkben a belső nyomástűrést vizsgáltuk a repesztési nyomás mérésével.

A sülylesztett anastomosisok szerkezete alapján feltételezhető, hogy a varratvonal területén a belső nyomás növekedésekor nem keletkeznek a varratsort feszítő erők. Számítógépes modellezés segítségével arra kerestük a választ, hogy megalapozott-e ez a feltevés.

Az anastomosisok sebgyógyulási folyamatát élő állatokon végzett kísérletekben igyekeztünk nyomon követni, megismerni. Mivel a sülylesztéses technika a bélsebészetben született, sülylesztet ileo-colostomákat is vizsgáltunk. Tettük ezt azért is, hogy a különböző szervek között készített sülylesztett anastomosisok gyógyulását összehasonlíthassuk.

3.2.1. Modellkísérletek

3.2.1.1. Az anastomosis modellek készítése, a sülylesztett anastomosis szerkezete, varrattechnikák

A repesztési nyomás méréséhez az XXIX. táblázatban feltüntetett 7 oesophago-gastrostoma és 8 oesophago-jejunostoma változatból egyenként 9 tagból álló sorozatot, összesen 135 anastomosis modellt készítettünk.

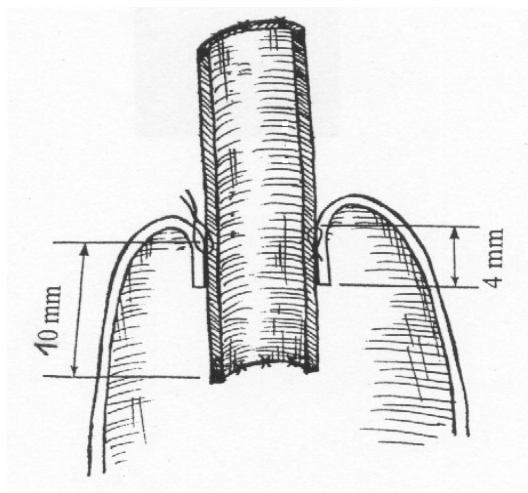
XXIX. táblázat. *A modellezett és vizsgált anastomosis típusok és változatok*

Az anastomosis		
típusa	változata varrattechnikája szerint	n
Oesophago-gastrostoma	sülylesztett	9
	egysoros csomós, nyálkahártyával	9
	egysoros csomós, nyálkahártya nélkül	9
	egysoros tova futó, nyálkahártyával	9
	egysoros tova futó, nyálkahártya nélkül	9
	kétsoros csomós	9
	kétsoros, belső tova futó - külső csomós	9
Oesophago-jejunostoma	sülylesztett	9
	egysoros csomós, nyálkahártyával	9
	egysoros csomós, nyálkahártya nélkül	9
	egysoros tova futó, nyálkahártyával	9
	egysoros tova futó, nyálkahártya nélkül	9
	kétsoros csomós	9
	kétsoros, belső tova futó - külső csomós gépi (EEA)	9

Az anastomosisokat vágóhídon feldolgozott 11-13 hónapos, 90-100 kilogrammos hibrid sertések szerveinek felhasználásával ugyanazon „operatőr” varrta.

A szerveket az állatok leölése után 10-15 perccel emeltük ki, tartalmuk kiürítése után fiziológiás sóoldatba helyeztük és 12 C°-on hűtőszekrényben tároltuk. A feldolgozás minden esetben megtörtént 6 órán belül. Atraumatikus, 3/0-ás, monofil, felszívódó Biosyn® (USSC) varróanyagot használtunk.

A sülylesztett oesophago-gastrostomák készítésének menetét az értekezés előző fejezetében (2.2.2.2) részletesen ismertettük. A sülylesztett oesophago-gastrostoma modellek megfelelnek klinikai gyakorlatunkban a nyelőcső és a gyomorcső között vég a véghez készített sülylesztett anastomosisoknak. A klinikumban korábban vég az oldalhoz készített oesophago-gastrostomákat nem modelleztük, mivel azokat ma már nem használjuk. Az oesophago–jejunostoma modellek, ugyanúgy, mint a gyakorlatban alkalmazott megfelelőik, vég az oldalhoz készültek.



3. ábra. Sülylesztett oesophago-gastrostoma hosszmetzetének vázlata

Az 3. ábrán egy sülylesztett oesophago-gastrostoma sémás rajza látható.

- A hátsófali varratsor a lumenbe kerül, az elülső fal varratai azon kívül helyezkednek el.
- Az öltések egyik szerv nyálkahártyáján sem hatolnak át, a lument közvetlenül nem drenálják.
- A nyelőcső besülylesztett szakasza szabadon fekszik a gyomorban.
- A lumen felé beforduló gyomorfal serosai felszínével 3-4 mm széles sávban körkörösén, gyűrűszerűen hozzáfekszik a nyelőcsőhöz.

Ugyanilyen a más szervekkel készített sülylesztett anastomosisok szerkezete is.

A többi egysoros anastomosis változatot részben a szervek falának minden rétegét, tehát a nyálkahártyát is átöltő, befordító csomós (Albert varrat), részben befordító tova futó (Mikulicz varrat) varrattal készítettük.

A nyálkahártya felöltését mellőzve is varrtunk minden változatból egy-egy anastomosis sorozatot.

Az öltéseket egymástól 4 mm távolságra, 3 mm mélységben helyeztük be, és a lumenben csomóztuk. Tova futó varratoknál is így öltöttünk, a fonál belső, lumenfelőli meghúzásával. A tova futó varratsoroknál a befejezés helyét egy kívül csomózott Z öltéssel biztosítottuk.

A kétsoros változatok belső varratsora mindenben megegyezett az egysoros anastomosisoknál leírtakkal. A nyálkahártyát azonban itt mindig átöltöttük. A külső csomós varratsort szintén 4 mm-es öltéstávolsággal készítettük, és törekedtünk a nyálkahártya épségének megőrzésére, a lumenbe öltés elkerülésére (Lembert varrat).

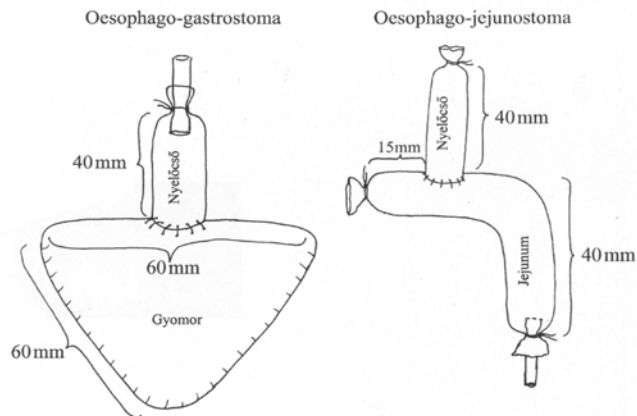
Két tova futó varratsorral nem készítettünk anastomosis modellt, mivel ez a varratkombináció a klinikumban nem terjedt el.

Egy sorozat oesophago-jejunostomát EEA varrógéppel is készítettünk (Auto Suture EEA® Stapler, gyártó: U.S. Surgical Corporation, Auto Suture Company Division). Ehhez 29-es magazint használtunk. Géppel oesophago-gastrostomát nem varrtunk, mert a sertésgyomor izomrétege szélesebb, mint az emberé és kiderült, hogy a humán műtétekhez kifejlesztett varrógép a megengedettnél jobban megzúzza a szöveteket, így a vizsgálat értékehetetlen.

A retrakció megakadályozása céljából a nyelőcső nyálkahártyáját minden anastomosis változatnál felvettük a varratsorba.

A nyelőcső hossz tengelyére mindig 45 fokos szögben öltöttünk, hogy a külső hosszanti izomréteg felrostozódását elkerüljük.

Mind a gyomorral, mind a jejunummal készített anastomosisoknál ugyanazt a varrástechnikát alkalmaztuk.



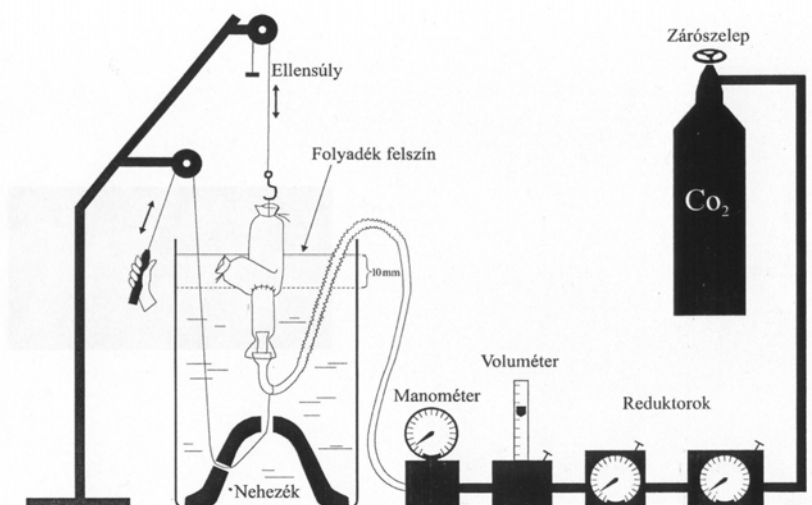
4. ábra. Az anastomosis modellek térfogatának egységesítése

A nyomásterheléshez a modellek térfogatát egységesítettük (4. ábra).

Az oesophago-gastrostomákat a fundusból egyenlő oldalú háromszög alakú gyomorterülettel, UKL 60-as varrógéppel resecáltuk. A gépi varratsort egy tova futó seromuscularis varrattal fedtük. A nyelőcsőbe az anastomosistól 40 mm-re rögzítettük a nyomásközvetítő toldalékot. Az oesophago-jejunosstomáknál a vékonybél egyik végét az anastomosistól 15 mm-re, a nyelőcsövet 40 mm-re lekötéssel zártuk. A bél másik szabad végét úgy csatlakoztattuk a nyomásközvetítő toldalékhoz, hogy az anastomosistól mérve a bél hossza is 40 mm legyen.

3.2.1.2. A repesztési nyomás mérése

A nyomásterhelést CO₂ gázzal, fiziológias sóoldatba merített készítményeken végeztük. A palackban uralkodó nyomást reduktorokkal 400 Hgmm-re csökkentettük. A légköri nyomással szemben kiáramló gáz mennyiségét voluméterrel 15 cm³/perc térfogatra állítottuk be. Ezen értékeket az egész mérési sorozat alatt változatlanul hagytuk. A rendszerhez csatlakoztatott modelleket a fenti módon szabályozott áramlást alkalmazva terheltük gáznyomással.



5. ábra. *A nyomásterhelő-mérő rendszer vázlata*

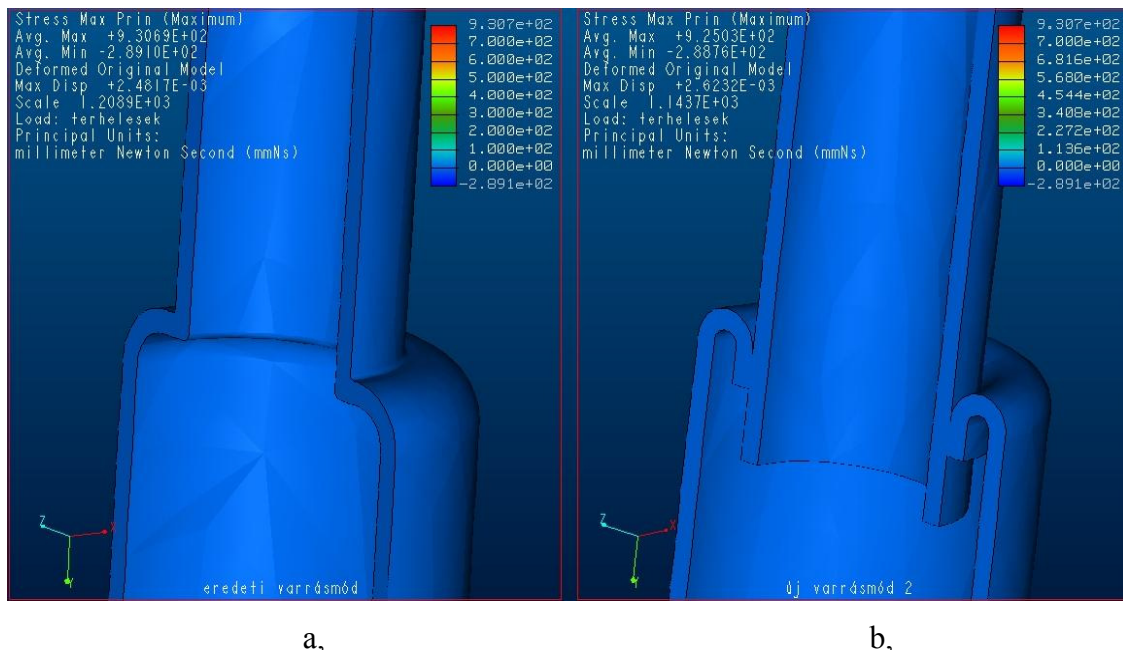
Függesztő apparátust készítettünk, amely lehetővé tette, hogy a mérés folyamán az anastomosis mindig a folyadék szintje alatt 10-15 mm-rel, azzal párhuzamosan helyezkedjen el. A nyomás növekedése során bekövetkező hosszirányú megnyúlásból eredő elmozdulását folyamatosan kiigazítottuk. A preparátum függőleges helyzetben tartását egy csigán átvetett fonálra rögzített 10 grammos ellensúly biztosította (5. ábra).

A vizsgálatot minden esetben két személy végezte. Az egyik a manométer állását figyelte, a másik ellenőrizte, szükség esetén korrigálta az anastomosis helyzetét a folyadékban, és azonnal jelezte az első buborék megjelenését. Az adott anastomosis repesztési nyomás értékének az első gázbuborék kilépésekor mért nyomást tekintettük.

3.2.2. Számítógépes modellezés

Számítógépes modellezés segítségével vizsgáltuk, hogy milyen a belső nyomás okozta falfeszülés eloszlása a kritikus területen, a varratvonal környezetében a szokásos módon vég a véghez készített, illetve a süllyesztett anastomosisnál.

A modellezéshez a hidraulikus rendszerek tervezéséhez is alkalmazott „Pro Engineer 2000 i 2” programot használtuk (6. ábra).



6. ábra. *A szokásos módon készített (a) és a süllyesztett anastomosis (b) számítógépes modelljének hosszszelvényi képe terhelés előtt*

A számítások során a modellekhez rendelt anyagtulajdonságok:

Sűrűség: 1.3999 e-06 t/mm³

E-modul: 2.999 e+06 N/mm²

Poisson-tényező: 0,4

Fentiek egy mérsékelten rugalmas anyag jellemzői, a nyelőcső és a gyomor ezen adatait nem ismerjük. Az egész belső felületen érvényesülő, minden területen azonos nagyságú belső nyomást feltételeztünk. A számításokat „Pro Mechanika 2000 i 2” programmal végeztük.

3.2.3. Állatkísérletek

Kísérleteinkhez 17-36 kg testsúlyú, keverék kutyákat használtunk, a Debreceni Egyetem Állatkíméleti Tudományetikai Bizottságának engedélyével (eng.szám: ATEB 66/99 MÁB).

Az állatoknál süllyesztett oesophago-gastrostomákat és ileo-colostomákat készítettünk előre megtervezett csoportosításban, különböző invaginátum hosszúsággal és vizsgálati idővel.

Meghatároztuk a 7. és 21. napos anastomosisok, valamint 0. napos megfelelőik repesztési nyomás értékeit.

Vizsgáltuk az anastomosisok makromorfológiai jellemzőit.

Szövetteni vizsgálatokkal is igyekeztünk képet alkotni a gyógyulás során végbemenő folyamatokról.

3.2.3.1. A készített és vizsgált anastomosis csoportok

Összesen 12 oesophago-gastrostomát és 9 ileo-colostomát készítettünk.

Az oesophago-gastrostomáknál négy csoportot kialakítva (A, B, C, D csoport) változtattuk a besüllyesztett nyelőcsőszakasz hosszát, minden csoporton belül a nyelőcső-nyálkahártya rögzítésének módját és a vizsgálati időt.

A csoport (n=3): Az invaginált nyelőcsőszakasz hossza 20 mm. Vizsgálati idő: 7. nap.

B csoport (n=3): Az invaginált nyelőcsőszakasz hossza 10 mm. Vizsgálati idő: 21. nap.

C csoport (n=3): Az invaginált nyelőcsőszakasz hossza 20 mm. Vizsgálati idő: 21. nap.

D csoport (n=3): Az invaginált nyelőcsőszakasz hossza 30 mm. Vizsgálati idő: 21. nap.

A nyelőcső nyálkahártyájának rögzítése mind a négy csoportban egy anastomosisnál 2 öltéssel, egy anastomosisnál 4 öltéssel, egy anastomosisnál pedig körkörösén, több, egymástól 3-4 mm-re behelyezett öltéssel történt.

Az oesophago-jejunostomák vizsgálatától el kellett tekintenünk, mivel kutyaénál az oesophagus átmérője két-háromszorosa a vékonybél átmérőjének.

Az ileo-colostomákat három csoportban készítettük és vizsgáltuk. A könnyebb megkülönböztethetőség érdekében a csoportokat itt római számokkal (I., II., III. csoport) jelöltük.

I. csoport (n=3): Az invaginált ileumszakasz hossza 20 mm. Vizsgálati idő: 7. nap.

II. csoport (n=3): Az invaginált ileumszakasz hossza 10 mm. Vizsgálati idő: 21. nap.

III. csoport (n=3): Az invaginált ileumszakasz hossza 20 mm. Vizsgálati idő: 21. nap.

Az invaginált ileum nyálkahártyáját nem rögzítettük az izmos bélfalhoz, mivel retrakcióval nem kell számolni.

3.2.3.2. A kísérleti műtétek előkészítése, kivitelezése, posztoperatív ellátás

Az állatorvosi fizikális és laboratóriumi vizsgálattal egészségesnek talált kutyák féregtelenítésen estek át (Aniprantel® 1 tabl/10 kg). Az állatok a műtétet megelőző napon folyékony kosztot kaptak, vizet tetszőleges mennyiségben fogyaszthattak. Preoperatív egydózisú antibiotikum prophylaxisban (Aktil® 20 mg/kg) részesültek.

A műtétek endotrachealis intubáció mellett, kombinált inhalációs N_2O+O_2 és intravénás Ketamin-Rometar® narkózisban történtek.

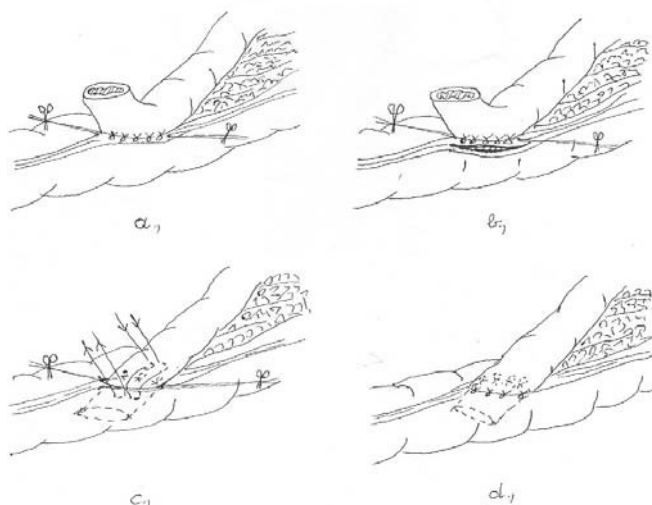
Az oesophago-gastrostomák készítéséhez felső median laparotomiából feltártuk és kipreparáltuk a nyelőcső hasi és rövid mediastinalis szakaszát. Az alsó mediastinalis nyelőcsőszakasz izolálására azért volt szükség, mert a kutyáknál a hasi szakasz süllyesztett anastomosis készítéséhez rövid. Közben rendszerint az egyik, ritkábban mindkét mellüreg megnyílt.

A cardio-oesophagealis átmenetben UKL 60-as varrógéppel zártuk a cardiát, átvágtuk a nyelőcsövet. A gépi varratsort egy csomós seromuscularis kézi varratsorral fedtük.

Ezután a klinikai fejezetben részletezett technikával süllyesztett anastomosist készítettünk a fundus legmagasabb pontján a gyomor és a nyelőcső között. Az anastomosis elkészítése után a megnyílt mellüregbe a hiatus oesophageuson keresztül 18 Ch-s furulyadrént helyeztünk. A gyomor fundusát csomós öltésekkel körkörösén rögzítettük a rekeszsírákhoz. A mellüri dréneket a laparotomia sebén keresztül vezettük ki. A hasfalat rétegesen zártuk.

Pozitív végnyomással lélegeztetve, közben a mellüreget szívás alatt tartva szanáltuk a pneumothoraxot. A dréneket az állatok felébresztése előtt eltávolítottuk.

Az ileo-colostomák készítéséhez az ileocoecalis átmenetben UKL géppel elvarrtuk az ileumot és átvágtuk a belet. A besüllyesztés tervezett hosszának megfelelően skeletizáltuk az ileum szabadon álló végének 10-20 mm-es szakaszát. Nyálkahártya rögzítő öltéseket nem helyeztünk be. Az anastomosis egyebekben az oesophago-gastrostomákkal mindenben azonos módon, az eredeti beszájadástól 2-3 cm-re orálsan készült (7. ábra).



7. ábra. *A sülyesztett ileo-colostoma készítésének lépései*

Mind az oesophago-gastrostomák, mind az ileo-colostomák készítéséhez atraumatikus 3/0-ás felszívódó Monocryl® (Ethicon) varróanyagot használtunk. A szabad mesenteriumszéleket egyesítettük, majd zártuk a hasüreget.

A posztoperatív időszakban az állatok folyamatos gondozói és rendszeres állatorvosi megfigyelés alatt álltak. A műtét napján 4 óránként, majd a későbbiekben 6-12 óránként fájdalomcsillapítót kaptak. Az 1. posztoperatív napon orálisan vizet, a 2-3. napon folyékony tápot és vizet adtunk, a 4. naptól pépes, a 10. naptól normál táplálásra térünk át. Néhány állatnál az 1. posztoperatív napon a táplálkozási készség hiánya intravénás folyadékbevitelt tett szükségessé. Láz miatt két állat részesült több napos antibiotikus (Baytril®) kezelésben.

Műtét után 3 állat elpusztult. Az elhullás oka minden esetben intrathoracalis gyomorvolvulus volt. Az így hiányossá vált műteti csoportot, a műtétet újra elvégezve másik állaton, kiegészítettük.

3.2.3.3. Az anastomosisok vizsgálatának előkészítése, vizsgáló módszerek, statisztikai analízis

A tervezett vizsgálati idő végén elaltattuk az állatokat. Az oesophago-gastrostomáknál az egész gyomrot a nyelőcsővel együtt, az ileo-colostomáknál a vastagbél nagy részét 30 cm-nyi ileummal eltávolítottuk.

A műteti területet és a testüregeket átvizsgálva anastomosis insufficienciát, hasúri vagy mellúri gyulladást, tályogot nem észleltünk.

A gyomor fundusának az anastomosist viselő területét két UKL 60-as gépi varratsorral egyenlő oldalú háromszöget képezve kirekesztettük, majd egy nyelőcsőszakasszal együtt kimetszettük. Az ileo-colostomáknál is hasonlóan jártunk el.

A megmaradt gyomor fundus és corpus nagygörbületi területét, a megmaradt nyelőcsövet, valamint a fölös ileumot és a colont felhasználva még egy preparátumot, az adott állat már gyógyult anastomosisával azonos anastomosist is készítettünk. Így minden gyógyult anastomosis csoport 0. napos megfelelője is elkészült.

Megmértük mind a 0. napos, mind a gyógyult anastomosisok repesztési nyomását. A preparátumokat a méréshez az anastomosis modelleknél leírtak szerint készítettük elő és a nyomásterhelést is az ott ismertetett módszerrel végeztük.

Ezután felvágtuk a gyógyult anastomosist tartalmazó készítményt, megtekintettük az anastomosist, majd 10 %-os formaldehyd oldatban fixáltuk a preparátumot.

A szövettani vizsgálathoz paraffinos beágyazás után hosszmetseteket készítettünk az anastomosis területéről. A szokványos hematoxin-eosin festés mellett a collagen rostok kimutatására Masson trichrom, az elasticus rostok kimutatására Van Gieson elastica (Hart) festést, a reticularis rostok ábrázolására ezüst impregnációt végeztünk.

A mérési adatok összehasonlításához, statisztikai értékeléséhez variancia analízist végeztünk és a t-tesztet alkalmaztuk. A különbséget csak 0,05-nál kisebb P értéknél tekintettük szignifikánsnak.

3.3. EREDMÉNYEK

3.3.1. A modellkísérletek eredményei

Modellkísérleteink eredményei a repesztési nyomás mérések eredményeiből, valamint a kísérletek során tett, következtetések levonására alkalmas megfigyeléseinkből tevődnek össze.

3.3.1.1. A repesztési nyomás mérések eredményei az anastomosis modelleknél

Az oesophago-gastrostoma változatok átlagos repesztési nyomás értékeit a XXX. táblázatban tüntettük fel.

XXX. táblázat. *Az oesophago-gastrostoma változatok repesztési nyomás értékeinek összehasonlítása*

AZ ANASTOMOSIS változata varrat szerint	n	Átlagos repesztési nyomás		P érték		
		Hgmm	SD	P1	P2	P3
Süllyesztett	9	127	18	•		
Egysoros csomós, nyálkahártyával	9	52	8	<0,05	•	•
Egysoros csomós, nyálkahártya nélkül	9	57	8	<0,05	•	ns
Egysoros tova futó, nyálkahártyával	9	65	25	<0,05	ns	•
Egysoros tova futó, nyálkahártya nélkü	9	55	4	<0,05	ns	ns
Kétsoros csomós	9	188	31	<0,05		
Kétsoros, belső tova futó - külső csomós	9	163	26	<0,05		

P1=P értékek a süllyesztett anastomosis és az adott anastomosis változat viszonylatában

P2=P értékek az egymásnak megfelelő csomós és tova futó varrattal készült anastomosis változatok viszonylatában

P3=P értékek az egymásnak megfelelő, a nyálkahártya felöltésével és felöltése nélkül készült anastomosis változatok viszonylatában

• Az összehasonlítás alapját képező csoportok

Az átlagos repesztési nyomás a süllyesztett oesophago-gastrostománál 127 Hgmm volt, az egysoros csomós és egysoros tova futó varrattal a szokásos módon készített anastomosis változatoknál 52 Hgmm és 65 Hgmm között változott.

A süllyesztett anastomosisok átlagos repesztési nyomása szignifikánsan magasabb, mint a

többi egysoros varrattal készített változaté. A sülylesztett oesophago-gastrostomák repesztési nyomás értékeit a kétvarratsoros anastomosisok értékeivel összehasonlítva megfordulnak a viszonyok, az utóbbiak átlagos repesztési nyomás értékei szignifikánsan nagyobbak. A fentieknek megfelelően minden P1 érték kisebb, mint 0,05.

A repesztési nyomás szempontjából az egysoros varratoknál közömbösnek látszik, hogy az anastomosis csomós vagy tova futó varrattal készült. A nyálkahártya felöltése vagy kihagyása a varratsorból szintén nem befolyásolja a nyomástűrést. Az átlagos repesztési nyomás értékek nem különböznek jelentősen, mind a P2, mind a P3 értékek nagyobbak, mint 0,05. Az oesophago-jejunostoma változatok átlagos repesztési nyomás értékeit a XXXI. táblázat tartalmazza.

XXXI.táblázat *Az oesophago-jejunostoma változatok repesztési nyomás értékeinek összehasonlítása*

AZ ANASTOMOSIS		Átlagos repesztési nyomás		P érték		
változata varrat szerint	n	Hgmm	SD	P1	P2	P3
Sülylesztett	9	44	10	•		
Egysoros csomós, nyálkahártyával	9	30	11	<0,05	•	•
Egysoros csomós, nyálkahártya nélkül	9	32	7	<0,05	•	ns
Egysoros tova futó, nyálkahártyával	9	37	17	ns	ns	•
Egysoros tova futó, nyálkahártya nélkül	9	40	5	ns	<0,05	ns
Kétsoros csomós	9	47	9	ns		
Kétsoros, belső tova futó - külső csomós	9	72	20	<0,05		
Gépi (EEA)	9	44	9	ns		

P1 =P értékek a sülylesztett anastomosis és a többi anastomosis változat viszonylatában

P2 =P értékek az egymásnak megfelelő csomós és tova futó varrattal készült anastomosis változatok viszonylatában

P3 =P értékek az egymásnak megfelelő, a nyálkahártya felöltésével és felöltése nélkül készült anastomosis változatok viszonylatában

• Az összehasonlítás alapját képező csoportok.

A sülylesztett oesophago-jejunostomák átlagos repesztési nyomása 44 Hgmm volt. Ez szignifikánsan nagyobb, mint a nyálkahártya felöltésével, vagy azt mellőzve csomós varratsorral a szokásos módon készített anastomosisok 30 Hgmm-es, illetve a 32 Hgmm-es

értéke. Mindkét vonatkozó P1 érték kisebb, mint 0,05.

Az egysoros tova futó varrattal készült változatoknál mért valamivel nagyobb, 37 Hgmm-es és 40 Hgmm-es értékekkel összehasonlítva a különbség már nem szignifikáns. Mindkét P1 érték nagyobb, mint 0,05.

A süllyesztett és a géppel varrt anastomosisok átlagos repesztési nyomás értékei gyakorlatilag azonosak.

A két varratsorral készült anastomosisok közül, 72 Hgmm-es átlagértékével, csak a külső csomós és belső tova futó varrattal készült változat átlagos repesztési nyomása nagyobb, mint a süllyesztett anastomosisé ($P1 < 0,05$).

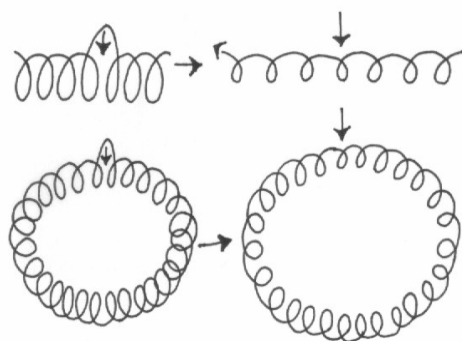
Az egysoros csomós és egysoros tova futó varrattal készített változatokat egymással összehasonlítva, a nyálkahártya felöltése nélküli tova futó varrattal készült anastomosisok repesztési nyomása szignifikánsan nagyobb, mint a megfelelő csomós változaté ($P2 < 0,05$).

A nyálkahártya felöltésével készült változatok repesztési nyomása nem különbözik jelentősen. Sem a csomós, sem a tova futó varrattal készített anastomosisoknál nem befolyásolja a repesztési nyomást a nyálkahártya felvétele, vagy kihagyása a varratsorból. Mindkét P3 érték nagyobb, mint 0,05.

3.3.1.2. Megfigyelések a modellkísérleteknél

A mérések során azt tapasztaltuk, hogy a szervek falát átöltő, egysoros csomós és egysoros tova futó varrattal készített anastomosisoknál a gáz leggyakrabban a szűracsatornán, és nem az öltések közötti területen lép ki. Öltések közötti szakaszon gázkilépést csak akkor észleltük, ha a varratok technikai hiba következtében egymástól távol kerültek behelyezésre.

Tova futó varratnál többször előfordult, hogy annál az öltésnél jelentek meg az első buborékok, amellyel véletlenül a kívánatosnál jelentősen mélyebbre öltöttünk, szélesebb

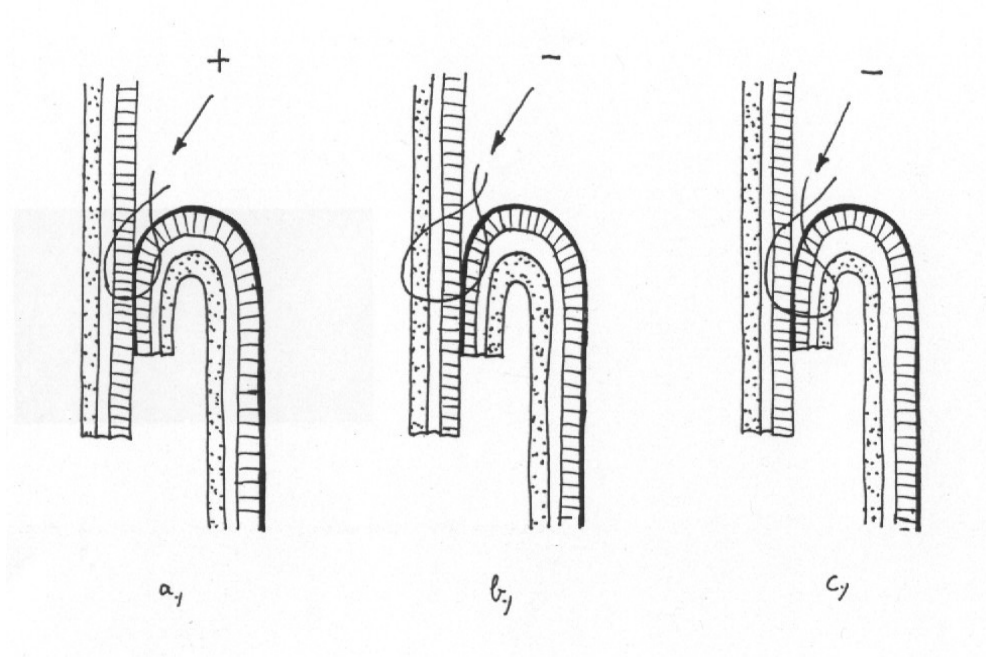


8. ábra. *A technikailag hibás tova futó varratsor feszülés hatására szabályos spirál formát vesz fel*

szövetsávit vettünk fel. A varratvonal megfeszülésekor ezen a helyen a fonál a szerv falát átvágva, a szűrcsatornát tágítva igyekezett felvenni a szabályos, spirális formációt (8. ábra). Csomós varrattal készült anastomosisoknál egy „a sorból kilógó” öltés nem feltétlenül bizonyult a leggyengébb pontnak.

A süllyesztett anastomosisoknál a gázkilépést az öltések között észleltük, leggyakrabban akkor, amikor a feszülés következtében egy öltés átvágta az anastomizált szervek falát, és így megnőtt a szomszédos, még jól tartó öltések között a távolság. Szűrcsatornán keresztül akkor távozott gáz, ha az öltés technikai hiba következtében a nyálkahártyát is felvéve a lumenbe hatolt.

A helyes öltésvezetést és a hibalehetőségeket a 9. ábra szemlélteti.



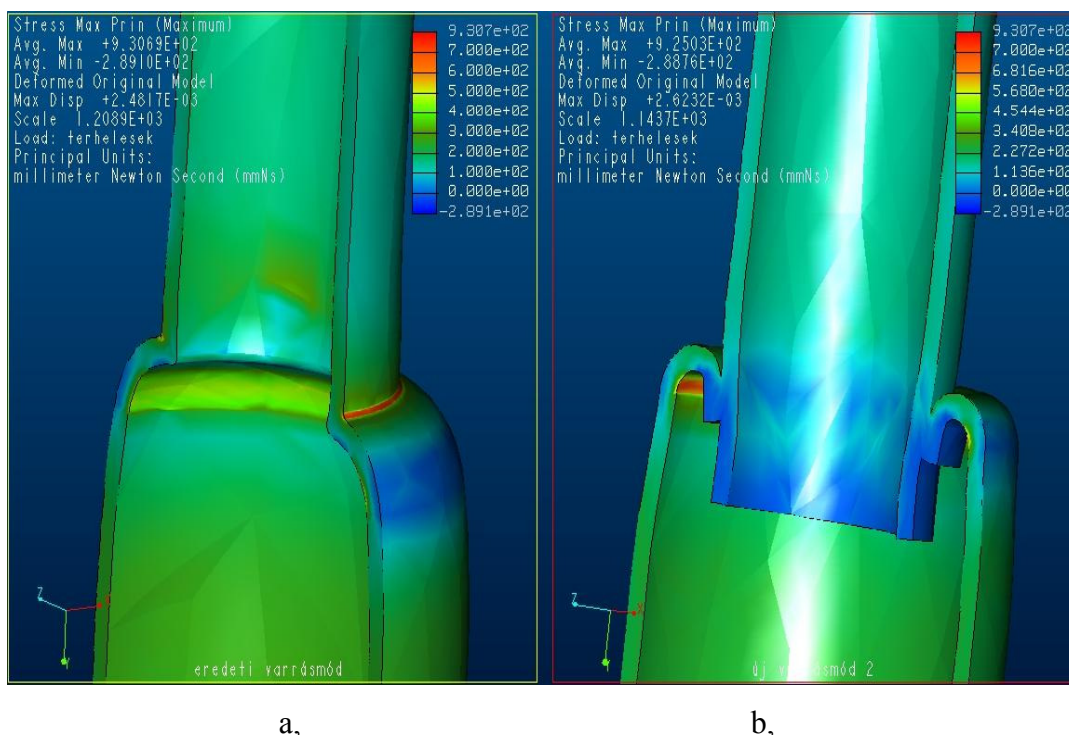
9. ábra. *Helyesen (a) és hibásan (b, c) behelyezett öltések süllyesztett anastomosis készítése során*

Kétsoros változatoknál is rendszerint az öltések között jelentek meg a gázbuborékok. Az természetesen nem volt látható, hogy hol jutottak át a belső varratsoron. Szűrcsatornán keresztül itt is csak akkor fordult elő gázkilépés, ha a külső sor valamelyik öltése elérte a lument.

3.3.2. A számítógépes modellezés eredményei

A számítógépes modellezés eredményét a 10. ábra demonstrálja.

A sötétvörös szín a legnagyobb, a kék a legkisebb falfeszülést jelzi. Látható, hogy a sülyesztett anastomosis varratvonala nyomásterhelés alatt is alacsony feszülési zónában (kék sáv) helyezkedik el. A szokásos módon vég a véghez készített anastomosisnál éppen a varratvonal környezetében mutatkozik a legnagyobb (sárga-vörös sáv) feszülés.



10. ábra. *A szokásos módon készített(a) és a sülyesztett anastomosis(b) számítógépes modelljének hosszsz metszeti képe terhelés alatt, deformált állapotban*

A számszerűsített leírástól eltekintünk, mivel annak értékelése és értelmezése speciális műszaki ismereteket és jártasságot igényel.

3.3.3. Az állatkísérletek eredményei

Állatkísérleteink eredményeinek a sülyesztett oesophago-gastrostomák és ileocolostomák gyógyulásának különböző fázisaiban a repesztési nyomás mérésével nyert adatokat, valamint az anastomosisok gyógyulásával kapcsolatos makroszkópos morfológiai és szövettani megfigyeléseinket tekintjük. Ezek az ismeretek segítenek hozzá a gyógyulás folyamatának megértéséhez.

3.3.3.1. Repesztési nyomás értékek oesophago-gastrostomáknál

A XXXII. táblázatban az oesophago-gastrostomák adatait részletezzük. Csoportonként feltüntettük a vizsgálati időt, az invaginált nyelőcsőszakasz hosszát, a mért repesztési nyomás értékek átlagát, a standard deviációt (SD), továbbá a különböző anastomosis csoportok átlagos repesztési nyomás értékeinek összehasonlításakor számított P értékeket. A túlélő csoportok 0. napos megfelelőit az identikus kisbetűkkel jelöltük.

XXXII. táblázat. *Az oesophago-gastrostoma változatok átlagos repesztési nyomás értékei és azok összehasonlítása*

Csoport	n	Invaginátum hossza (mm)	Vizsgálati idő (nap)	Átlagos repesztési nyomás	
				Hgmm	SD
A	3	20	7	115	5
a	3	20	0	48	4
B	3	10	21	184	2
b	3	10	0	63	15
C	3	20	21	201	16
c	3	20	0	41	10
D	3	30	21	188	10
d	3	30	0	45	17

Sor	Összehasonlított csoportok	P értékek
1.	A; a; b; c; d;	<0,05
2.	A; B; C; D;	<0,05
3.	A; c; d; e;	ns
4.	B; C; D;	ns

A 0. napos anastomosisok (a,b,c,d csoportok) átlagos repesztési nyomása 41 Hgmm és 63 Hgmm között változott.

A 7. napos csoportban (A csoport) már 115 Hgmm volt az átlagos repesztési nyomás. Bármely 0. napos csoporttal összehasonlítva szignifikáns a növekedés, a P érték kisebb, mint 0,05 (XXXII. táblázat 1. sor).

A 21. napos csoportokban (B,C,D csoport) már sorrendben 184 Hgmm, 201 Hgmm és 188 Hgmm az átlagos repesztési nyomás. A 7. napon mért 115 Hgmm-es értékkel

összehasonlítva, mindhárom csoportban további szignifikáns repesztési nyomásemelkedés következett be, és a P érték kisebb, mint 0,05 (XXXII. táblázat 2. sor).

A 0. napos csoportokat egymással minden lehetséges variációban összehasonlítva, repesztési nyomás értékeik között nem mutatható ki jelentős különbség, a P érték nagyobb, mint 0,05 (XXXII. táblázat 3. sor). Ugyanez állapítható meg a 21. napos anastomosis csoportok összehasonlításakor is (XXXII. táblázat 4.sor).

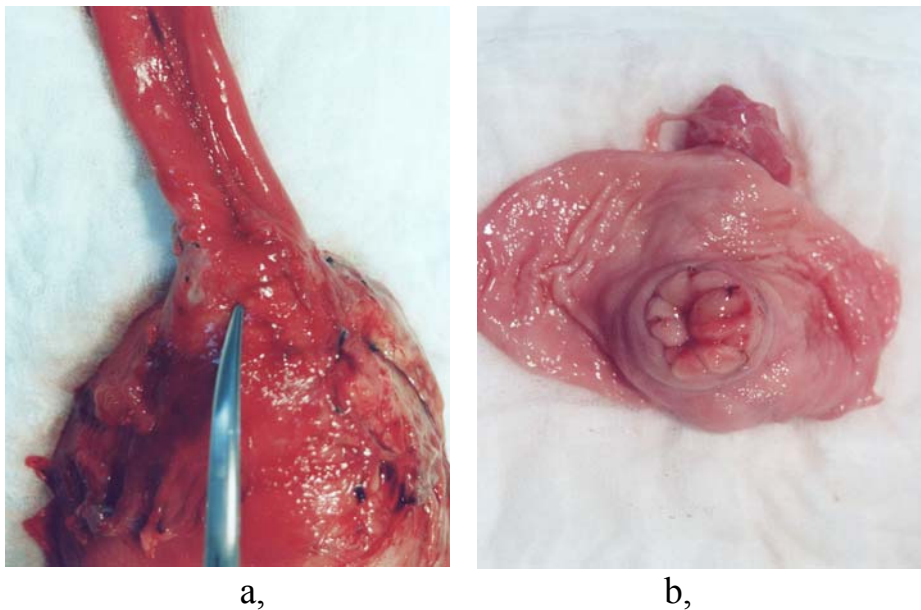
Mivel mind a 0. napos, mind a 21. napos csoportok csak az invaginált nyelőcsőszakasz hosszában különböznek, megállapítható, hogy az invaginátum hossza sem közvetlenül az anastomosis elkészítése után (0. napos csoportok), sem gyógyulását követően (B,C,D csoport) nem befolyásolta a repesztési nyomás alakulását.

3.3.3.2. Makroszkópos megfigyelések oesophago-gastrostomáknál

Az anastomosisok makroszkópos képe nem jellemezhető pontosan, számszerűen, csak a tendenciákat tudjuk érzékeltetni.

Már 7. posztoperatív napon (A csoport) sem volt szabadon a nyelőcső izmos fala, a 20 mm-es invaginátumokat befedte a gyomor nyálkahártyája. Egy anastomosisnál, ahol a nyelőcső nyálkahártyája körkörösén ki volt varrva az izmos falhoz, a két nyálkahártya szabad szemmel nézve körkörösén, hiánytalanul találkozott. A másik két anastomosisnál, ahol 2, illetve 4 öltéssel történt a nyálkahártya kiszegése, a találkozás nem fejeződött be, részleges volt, de a szabadon álló széleken jelentős lob, necrosis nem volt látható.

A 21. posztoperatív napon 9 anastomosis (B, C, D csoport) vizsgáltunk. A besüllyesztett nyelőcsőszakaszt minden esetben befedte a gyomor nyálkahártyája, és az invaginátum hosszától, a nyálkahártya rögzítésének módjától függetlenül bekövetkezett a gyomor és a nyelőcső nyálkahártyájának találkozása a nyelőcső végének egész területén. A 11. ábrán egy 21. napos anastomosis látható. Egy nyálkahártya rögzítő öltés még a helyén van.



11. ábra. 21. posztoperatív nap: oesophago-gastrostoma külső (a) és belső (b) makroszkópos képe

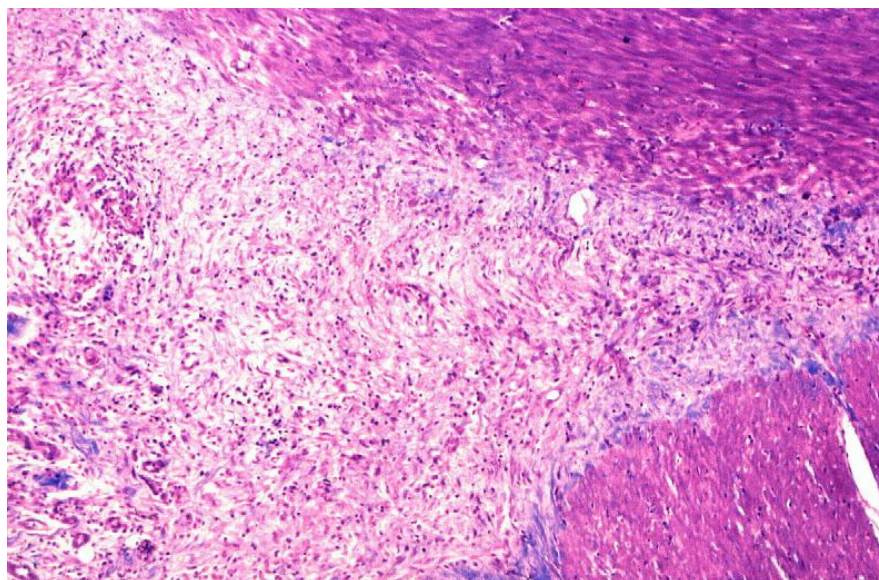
Az a három anastomosis látszott teljesen szabályosnak, amelyeknél a nyálkahártya kiszegése körkörösén megtörtént.

Azon hat anastomosis közül, amelyeknél 2 vagy 4 öltéssel történt a rögzítés, csak kettőnél volt szabályos a nyálkahártyák érintkezési vonala. A másik négy anastomosisnál minden invaginátum hosszúság mellett előfordult, hogy a gyomor nyálkahártya a kerület egy részén befordult a nyelőcső lumenébe és ott találkozott a nyelőcső nyálkahártyájával. Közülük egy anastomosis, ami 20 mm-es szakasz süllyesztésével, 2 nyálkahártya rögzítő öltéssel készült jelentős szűkületet mutatott.

3.3.3.3. Szövettani megfigyelések oesophago-gastrostomáknál

Szövettani vizsgálataink során különösen az anastomizált szervek falának összefekvő felületén, az invaginált nyelőcső szabad felszínén és a nyálkahártyák találkozási helyén zajló folyamatokra koncentráltunk. A gyógyulás szempontjából legfontosabb történések ezeken a helyeken zajlanak.

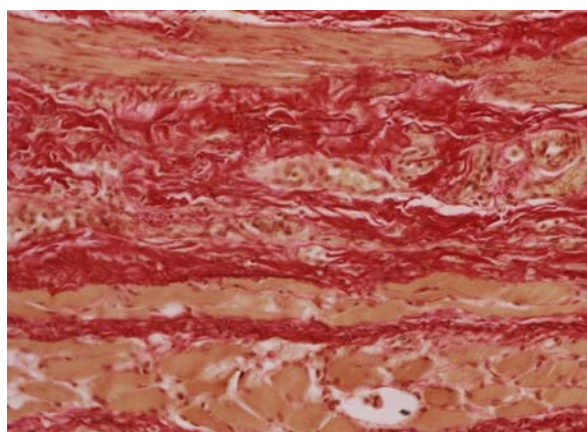
A nyelőcső falát övszerűen körülvevő, a lumen felé beforduló gyomorfalgyűrű serosa rétege a 7. napon már nem volt azonosítható. A gyomorfal és a nyelőcsőfal izomrétegei között granulatios szövet keletkezett (12. ábra).



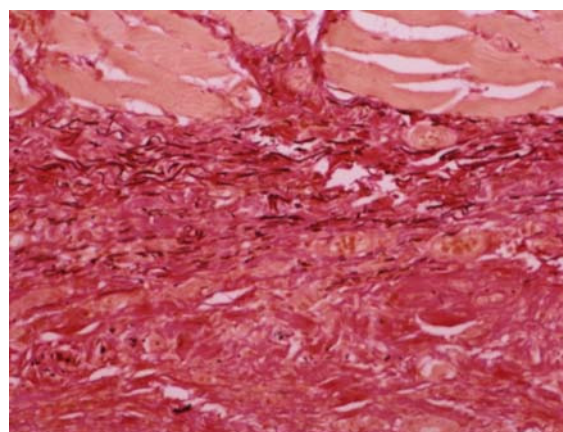
12. ábra. *7. posztoperatív nap: a gyomorfal és a nyelőcsőfal izomrétege között granulatio szövet (hematoxin – eosin festés, N:100X)*

A granulatio szövetben a 7. napon a collagen rostok domináltak, 21. napra már felszaporodtak a reticularis és az elasticus rostok (13. ábra).

A nyelőcső falában sem necrosis, sem mikroabscessusok nem voltak megfigyelhetők, az izomrétegnek a gyomor lumene felé tekintő felszínét betakarta a gyomor nyálkahártyája. A nyálkahártya a submucosával együtt csúszott előre a nyelőcső izmos falán. Ideális esetben a két mucosa találkozott.



a,

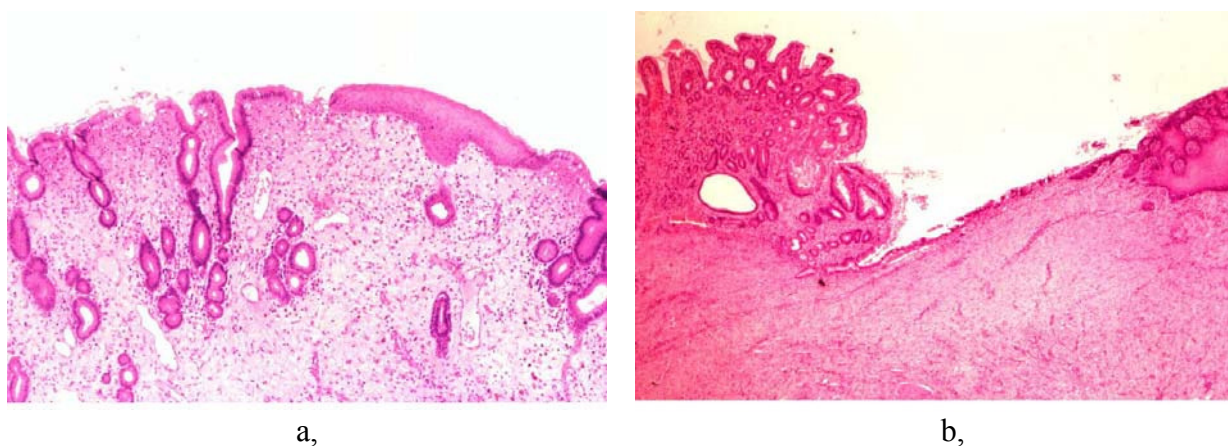


b,

13. ábra. *A kötőszövetben 7. posztoperatív nap után kevés (a), 21. posztoperatív nap után (b) már sok az elasticus rost (Van Gieson elastica Hart N:200X)*

A 7. napon ez a folyamat részleges volt. A terület egy részén még több milliméter távolság mutatkozott a nyálkahártya szélek között, különösen azon két anastomosisnál, ahol csak 2, illetve 4 öltés rögzítette a nyelőcső nyálkahártyáját. Ezeken a helyeken a submucosa széli

részeiben enyhe fokú lobos beszűrődést, a struktúra fellazulását figyeltük meg. A 21. napra a nyálkahártyák egyesülése bekövetkezett (14. ábra, a.).



14. ábra. 21. posztoperatív nap: a gyomor és a nyelőcső nyálkahártyája zavartalanul egyesült (a), a nyálkahártyák találkozási helyén regenerátum képződött (b) (hematoxilin-eosin festés, N:100X)

Ahol a nyálkahártyák találkozása nem volt teljes, ott gyomornyálkahártya regenerátum pótolta a hiányt (14. ábra, b.).

Megfigyelésünk szerint először a felszínes nyáktermelő réteg képződött újra. A regeneratio a gyomornyálkahártya felől indult meg. A regenerátum alatt elasticus rost kötegek voltak láthatók.

3.3.3.4. Repesztési nyomás értékek ileo-colostomáknál

Az XXXIII. táblázat az ileo-colostomák adatait tartalmazza. A 0. napos csoportokat a megfelelő római szám/0 jelöléssel láttuk el.

XXXIII. táblázat. Az ileo-colostoma változatok átlagos repesztési nyomás értékei és azok összehasonlítása

Csoport	n	Invaginátum hossza (mm)	Vizsgálati idő (nap)	Átlagos repesztési nyomás Hgmm	SD
I	3	20	7	154	19
I/0	3	20	0	56	6
II	3	10	21	249	20
II/0	3	10	0	47	4

III	3	20	21	298	2
III/0	3	20	0	48	4

SOR	Összehasonlított csoportok	P értékek
1	I; I/0; II/0; III/0;	<0,05
2	I; II; III;	<0,05
3	I/0; II/0; III/0;	ns
4	II; III;	ns

A 0. napos anastomosisok (I/0; II/0; III/0 csoport) átlagos repesztési nyomás értékei sorrendben 56 Hgmm, 47 Hgmm és 48 Hgmm.

Egy hét után (I. csoport) már 154 Hgmm volt az átlagos repesztési nyomás.

A 0. napos értékekkel összehasonlítva a 7. napra szignifikáns a növekedés, a P érték kisebb, mint 0,05 (XXXIII. táblázat 1 sor).

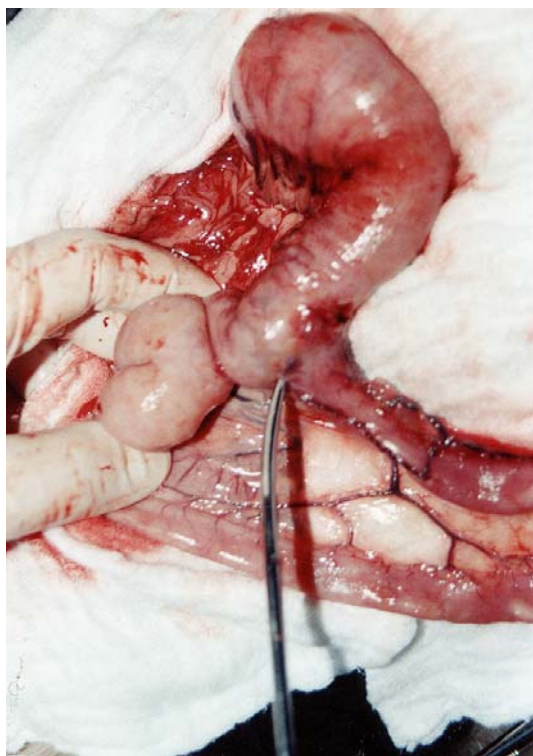
A 21. napon már a II. csoportban 249 Hgmm, a III. csoportban pedig 298 Hgmm volt az átlagos repesztési nyomás értéke. A 7. napos csoporthoz viszonyítva szignifikáns a növekedés, a P érték kisebb, mint 0,05 (XXXIII. táblázat 2. sor).

Az azonos túlélési idejű csoportokat egymással összehasonlítva sem a 0. napos (XXXIII. táblázat 3. sor), sem a 21. napos (XXXIII. táblázat 4. sor) anastomosis csoportok vonatkozásában nincs értékelhető különbség a repesztési nyomás értékek között, a vonatkozó P értékek nagyobbak, mint 0,05.

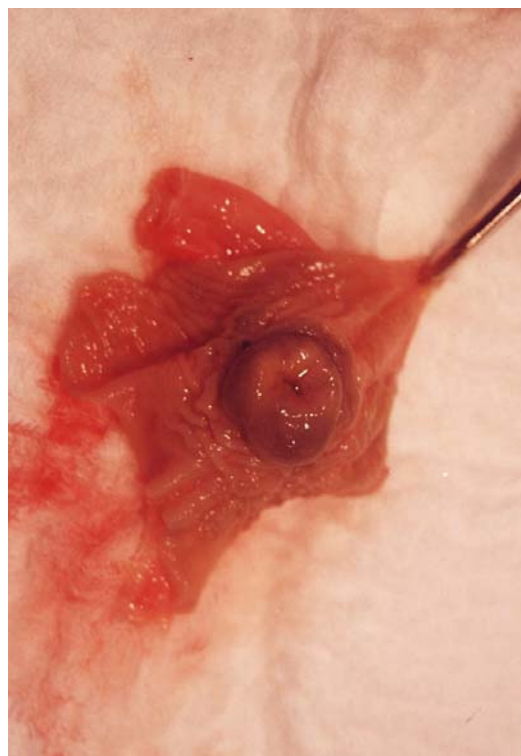
Mivel a 0. napos és a 21. napos csoportok is csak az invaginált ileumszakasz hosszában különböznek egymástól, megállapítható, hogy az invaginátum hossza közömbös a repesztési nyomás alakulása szempontjából.

3.3.3.5. Makroszkópos megfigyelések ileo-colostomáknál

Az ileo-colostomáknál is nyálkahártya fedte be az invaginátumot. Mivel az ileum nyálkahártyája prolabált, a nyálkahártyák találkozása nem az invaginátum végén, hanem attól kissé orálsan, annak külső felszínén következett be.



a,



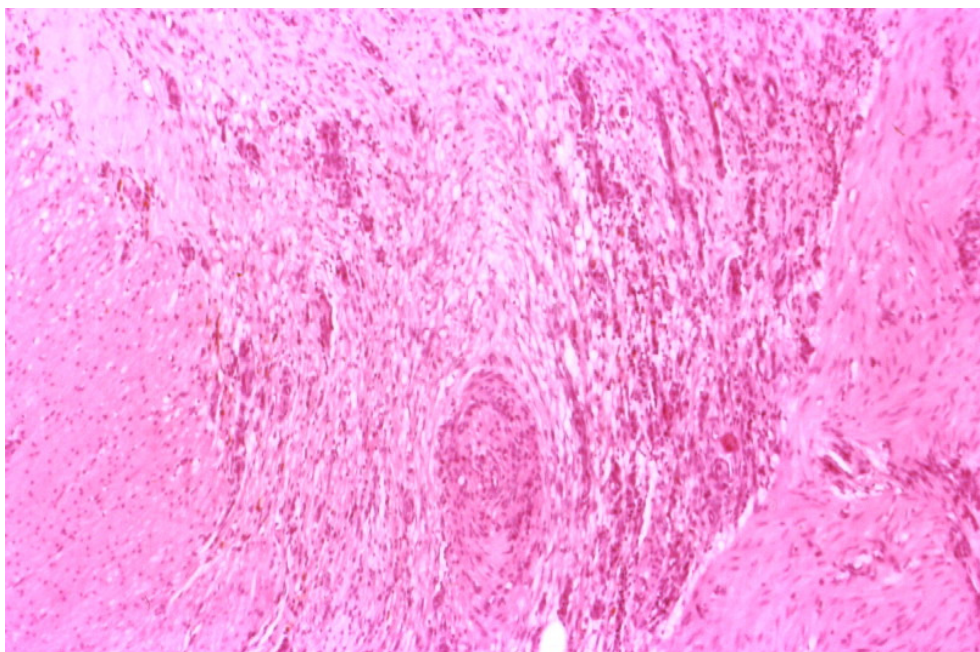
b,

15. ábra. 21. posztoperatív nap: ileo-colostoma külső (a) és belső (b) makroszkópos képe

A 7. napos csoportban két anastomosisnál a kerület felén, illetve harmadán még nem érték össze a nyálkahártya szélék, a 21. naposoknál a nyálkahártyák találkozása mind a hat anastomosisnál teljes volt, befejeződött. A 15. ábrán egy 21. napos ileo-colostoma látható.

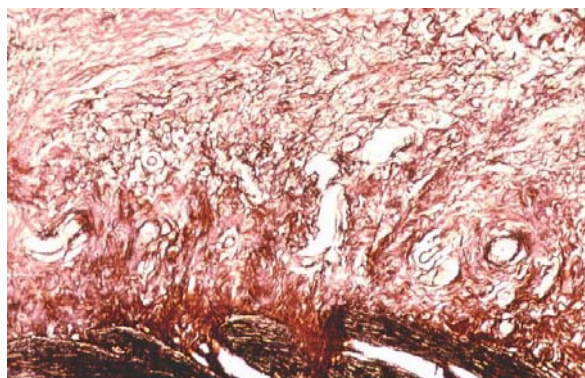
3.3.3.6. Szövettani megfigyelések ileo-colostomáknál

Szövettani vizsgálataink során az anastomosisoknak ugyanazon területeit – az invaginátummal érintkező vastagbélgyűrűt, az invaginátum felszínét, a nyálkahártyák találkozási helyét – kísértük figyelemmel, mint az oesophago-gastrostomáknál, és gyakorlatilag ugyanazokat a jelenségeket észleltük.

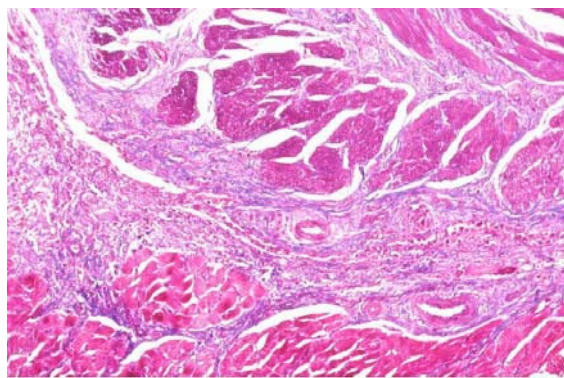


16. ábra. 7. posztoperatív nap: a vastagbél és a vékonybél falának izomrétegei között granulatios szövet jelent meg (hematoxilin-eosin festés, N:100X)

A 7. napos csoportban az invaginátum és a varratokkal befordított vastagbélgyűrű serosa rétege is eltűnt. A kontaktzónában a vékony- és a vastagbél falának izomrétegei között granulatios szövet keletkezett (16. ábra). A granulatios szövetben a 7. napos anastomosisoknál itt is a collagen rostok, a 21. naposoknál az elasticus és a reticularis rostok dominanciája volt megfigyelhető. Az elasticus rostok az izomréteggel párhuzamosan kezdtek elrendeződni (17. ábra).



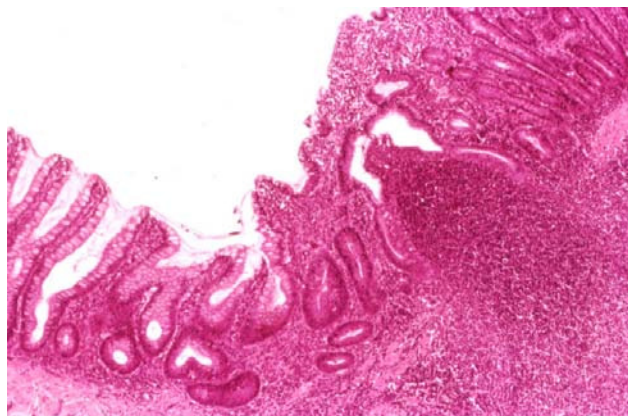
a,



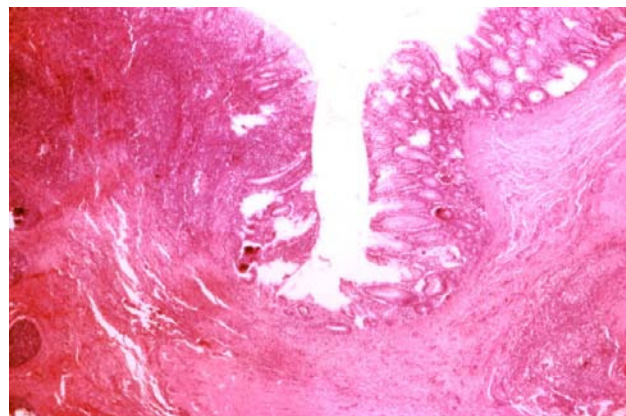
b,

17. ábra. 21. posztoperatív nap: a granulatios szövetben a már sok a reticularis (a) és az elasticus rost (b) (ezüst impregnatio N:100X (a) van Gieson elastica /Hart/ festés, N:200X (b))

Az invaginátum nem szenvedett károsodást, szabad felszínét kisebb részben a vastagbél, nagyobb területen az ileum submucosa szintjében “megcsúszott” nyálkahártyája fedte be.



a,



b,

18 ábra. 21. posztoperatív nap: a vastag- és vékonybél nyálkahártya zavartalanul (a), regenerátum képződéssel egyesült (b) (hematoxin-eosin festés, N:100X)

Ahol a terület kis részén a nyálkahártyák nem egyesültek maradéktalanul, ott regenerátum keletkezett (18. ábra). A regenerátum képzésében a vékonybél mutatkozott aktívabbnak. Először a nyáktermelő mirigyhám kúszott a szabad felszínre, ezt követően regenerálódott a mirigyeket is tartalmazó mélyebb réteg.

A gyógyulási folyamat háromból 1 anastomosisnál már 7. napra befejeződött, a 21. napon mind a 6 anastomosisnál teljes volt.

3.4. MEGBESZÉLÉS

Klinikai gyakorlatunkban a nyelőcsővel készült süllyesztett anastomosisokkal szereztünk jelentős tapasztalatokat, így kísérleteinkben is ezen anastomosisok vizsgálatára összpontosítottunk.

Az anastomosis gyógyulása szempontjából alapvető fontosságú, hogy varrata, elkészítése pillanatától képes legyen megőrizni integritását, ne engedje kilépni az üreges szervek tartalmát. Egy anastomosis készítési technika azonban csak akkor jó, ha nemcsak ennek a követelménynek tesz eleget, hanem optimális feltételeket biztosít a sebgyógyulás biológiai folyamatai számára is.

Munkánk célja az volt, hogy megvizsgáljuk, mennyire és hogyan felel meg a süllyesztéses technika ezeknek az elvárásoknak.

3.4.1. A modellkísérletek elvi alapjainak és kivitelezésének áttekintése

Először arra kerestünk választ, hogy összehasonlítva az általánosan alkalmazott anastomosisokkal mennyire teherbíró a süllyesztett anastomosis, közvetlenül elkészítése után, a gyógyulás folyamatának megindulása előtt. Vizsgálat tárgyává tettük, hogy valóban rendelkezik-e azokkal az előnyös tulajdonságokkal, amelyeket alkalmazói feltételeznek (126, 131, 173).

A technikailag jól, feszülésmentesen elkészített anastomosis, elsősorban az anastomizált szervek lumenében lévő belső nyomás terheli.

A nyomástűrésre vonatkozó közvetlen információkat a repesztési nyomás mérésével kaphatunk. A nyert adatokat hasonlóan kell értékelnünk, mint a gépjárműveknél végzett törésteszt eredményét. Maximális igénybevételnek egy anastomosis a korai posztoperatív időszakban csak ritkán, főleg kóros körülmények között (pl.: hányás, ileus) lehet kitéve, de az akkor igazán megbízható, ha a fokozott terhelést is képes károsodás nélkül elviselni. Ha a lumenes szervek tartalma a varratvonalon keresztül kijut az anastomosis környezetébe, zavartalan gyógyulásra aligha számíthatunk.

Az ötletet, hogy vizsgálatainkhoz anastomosis modelleket alkalmazhatunk, *Chlumsky* 1899-ben publikált, a témában nagy valószínűséggel elsőnek tekinthető közleményéből merítettük. A szerző élő és 12-24 órával korábban leölt állatok, valamint 16-24 órával korábban elhalálozott emberek vékonybelének, és az azokon készített anastomosisoknak az „erősségét” vizsgálta. Víznyomással terhelte a belet és az

anastomosisokat. Adataiból az derül ki, hogy az élő és a 24 órával korábban leölt állatok belének, és a rajtuk készített anastomosisoknak azonos a nyomástűrése (28).

Ezt saját „előkísérleteink” is megerősítették. Sertés vékonybélén végeztünk enterotomiát és egysoros csomós, valamint egysoros tova futó varrattal suturát az állatok leölése után 1 órán belül, illetve a bél 24 órás tárolását követően. Mind az első, mind a huszonötödik órában 5-5 preparátumot készítettünk, és minden varratsornál mértük a repesztési nyomást. A tárolás nem befolyásolta a varratok teherbírását, az átlagos repesztési nyomás értékek között nem találtunk különbséget. (Nem publikált adatok.)

A fentiek alapján úgy gondoljuk, hogy a húsiparban frissen leölt sertések szervein varrt anastomosisok, mint modellek, alkalmasak különböző anastomosis változatok közvetlenül elkészítésük után várható belső nyomástűrésének vizsgálatára. Ez a kísérletek költségeit tekintve és állatkíméleti szempontból is jelentős.

A szerveket igyekeztünk homogén állatcsoportból azonos körülmények között kivenni, szállítani és a felhasználásig tárolni. Az anastomosisokat - amennyire ez kézi varrásnál lehetséges - törekedtünk standard technikával készíteni. Az egész vizsgálatsorozatban azonos varróanyagot használtunk.

A repesztési nyomás (Berstdruck, bursting pressure) egy szövet vagy egy varrat szétrepesztéséhez szükséges nyomás. Egysége: Hgmm, illetve az SI rendszerben kPa.

Meghatározásához, anastomosis vizsgálata esetén resecálják az anastomosisot viselő szervrészletet, annak egyik végét lezárják, másik végét a nyomást közvetítő terhelő-mérő rendszerrel kötik össze és addig emelik a nyomást, míg az anastomosis, esetleg tőle távolabb a szerv fala megreped. A megrepedés pillanatában mért nyomás azonos a repesztési nyomással (26).

A vizsgálat narkózisban, élő állatokon is elvégezhető. Ilyenkor az anastomosis területét a bél keringését megőrizve rekesztik ki és in situ kötik össze a nyomást közvetítő rendszerrel (60, 135, 171).

Hendriks és mtsai. szerint az in situ, nem kiemelt anastomosisokon mért repesztési nyomás értékek szignifikánsan magasabbak, mivel érintetlenül maradnak az anastomosis körül kialakult adhaesiók (84).

Anastomosis modelleken sülyesztett, illetve annak érdekében, hogy legyen összehasonlítási alapunk, egysoros csomós, egysoros tova futó, valamint kétsoros, kézzel és EEA staplerrel varrt nyelőcső anastomosisok belső nyomásterhelhetőségét vizsgáltuk a repesztési nyomás mérésével.

Frissen varrt anastomosis esetén, ahol a gyógyulási folyamat még nem indult meg, nem annak megrepedéséről van szó. A nyomást közvetítő szubsztrátum a varratokkal összefektetett szövetek között, vagy a varratok szűracsatornáin keresztül talál utat magának. Azért tekintjük mérvadónak az ekkor mért nyomás értéket, mert hatására megszűnik az anastomosis zártsága, lehetőség van rá, hogy az üreges szervek tartalma kijusson a környezetbe. A történéseket jobban kifejezné, ha ilyenkor nem repesztési nyomásról, hanem kilépési nyomásról beszélnénk. Ettől eltekintünk, mivel ez zavarná a kialakult nomenklatúrát.

Az irodalomban találhatók adatok fiziológiás sóoldattal (14, 106, 135, 171, 265), színezett fiziológiás sóoldattal (25, 60, 266), és levegővel (84, 125, 190) végzett nyomásterheléses vizsgálatokról.

Saját méréseinkhez azért választottuk a CO₂ gázt, mert alkalmazása veszélytelen, a nyomás és az időegység alatt átfolyó volumen egyszerű eszközökkel, könnyen és pontosan szabályozható. Folyadék alatt már az első buborék kilépése is azonnal észlelhető, a kilépés helye pontosan látható, és az aktuális nyomás érték azonnal leolvasható a manométerről.

Több szerző elektronikus nyomás átalakítóval vagy más módszerrel írószerkezetre viszi át, és az idő függvényében grafikusan ábrázolja a preparátumot terhelő nyomást. A repedés pillanatát az emelkedő görbén plató kialakulása, majd süllyedés jelzi. A repesztési nyomás a plató nyomás értékével azonos (195, 259).

Vizsgálatainknál ilyen eszköz alkalmazását mellőznünk kellett, mert a mákszemnyi buborékok megjelenése után a preparátumban a nyomás még jelentős mértékben emelkedik, a nagyobb destrukció bekövetkezéséig.

A készítmények térfogatát egységesítettük. Mivel a terhelő-mérő rendszerben a gázáramlás sebességét (15 cm³/perc) nem változtattuk, így azokban a belső nyomás növekedési ütemének is közel azonosnak kellett lennie.

Az általunk összeállított függesztő szerkezet lehetővé tette, hogy az anastomosis a vizsgálat során a folyadék felszíne alatt mindvégig azonos, és minimális mélységben, azzal párhuzamosan helyezkedjen el. Ezáltal elhanyagolható mértékűre redukálható a folyadéknak az anastomosisra nehezedő nyomása, valamint az anastomosis feletti gázzal töltött szervrészlet folyadék kiszorítása következtében keletkező felhajtó erő, ami húzóerőként érvényesülhet a varratvonalban. A számunkra hozzáférhető irodalomban erre irányuló törekvésekről említést nem találtunk.

3.4.2. A modellkísérletek eredményeinek megbeszélése

Repesztési nyomás méréseink eredményei szerint a sülylesztett oesophago-gastrostoma belső nyomástűrése minden más vizsgált egysoros anastomosis változat nyomástűrését felülmúlja.

Utóbbiak teherbírása szempontjából közömbösnek látszik, hogy csomós vagy tova futó varrattal készültek, illetve, hogy a nyálkahártya réteg is felöltésre kerül vagy kimarad a varratsorból.

A két varratsorral készült oesophago-gastrostomák viszont jobban ellenállnak a belső nyomásnak, mint a sülylesztett, és a másik négy egyrétegű változat.

Az oesophago-jejunostomák esetén a sülylesztett anastomosis nyomástűrése nagyobb mint az egysoros csomós változaté, míg az egysoros tova futó változattal szemben ez a különbség nem mutatható ki.

Tova futó varrattal, a nyálkahártya felöltése nélkül varrt oesophago-jejunostomák terhelhetőbbnek bizonyultak, mint a csomós varratsorral készített változat. A nyálkahártya felöltése vagy kihagyása a varratsorból ezen anastomosisok nyomásterhelhetőségét sem befolyásolja.

A kézi két varratsoros oesophago-jejunostomák nyomástűrése nagyobb, mint a sülylesztett anastomosisoké, de a különbség csak a külső csomós - belső tova futó varratsorral készített változat vonatkozásában szignifikáns.

A sülylesztett és a gépi anastomosisok terhelhetőségét azonosnak találtuk (252).

A két varratsorral készített anastomosisok kedvezőbb nyomástűrése azzal magyarázható, hogy a második varratsor, amely a szervek külső rétegeit veszi fel, nem hatol a lumenbe, akkor is képes egy ideig ellenállni az emelkedő nyomásnak, amikor a belső varratsor integritása már megbomlott és a gáz kezd rajta átlépni. Ez azt sugallhatja, hogy előnyben kell részesíteni a kétsoros anastomosisokat.

A klinikai tapasztalat és a kutatások azonban napjainkra már bebizonyították, hogy az egysoros varratok biztonsága kielégítő. A kétsoros varratoknál a nagyobb biztonságra törekvés a gyógyulás szempontjából kedvezőtlen sebviszonyok kialakulását (pl. β és γ típusú varrat) és az anastomosis mikrocirkulációjának romlását eredményezheti (36, 82, 102, 114, 138, 139, 192, 282).

A sülylesztett anastomosisok figyelmet érdemlő adottsága, hogy nincsenek a szervek falának minden rétegén áthaladó, a lument közvetlenül drenáló öltések.

Különösen a polifilament, sodrott varróanyagok veszélyeztethetik az anastomosis gyógyulását. Kapillaritásuknál fogva elősegítik az üreges szervek legtöbbször fertőzött bennéinek a környezetbe kerülését. Az öltések körül az anastomosis területén gyulladásos reakció lép fel, olykor mikroabscessusok keletkeznek. Ennek szerencsés esetben is durva hegesedés, stenosis kialakulása lehet a következménye.

A monofil drótvarrat bevezetése a tápcsatorna sebészetébe először küszöbölte ki ezt a problémát (34, 36, 101, 156).

Ma már sokféle, atraumatikus tüvel ellátott monofil felszívódó, könnyen kezelhető varróanyag áll rendelkezésünkre.

Az öltés helye, a szúrcsatorna, még ezeket alkalmazva is locus minoris resistentiae-t jelent. Megfigyelésünk, hogy a gáz kilépése leggyakrabban a szerv falán áthaladó szúrcsatornán keresztül indul meg, bizonyítja, hogy a nyomásterhelhetőség szempontjából is valóban ez az anastomosisok leggyengébb pontja. Süllyesztett anastomosisoknál csak akkor kell vele számolnunk, ha technikai hiba következtében egy-két öltés a teljes falvastagságot felveszi.

A szervek vastagabb falának köszönhetően a süllyesztett oesophago-gastrostoma készítésekor az öltések vezetése technikailag szinte mindig tökéletesen sikerül. A terhelhetőség is szignifikáns különbséget mutat a süllyesztett anastomosis javára.

Süllyesztett oesophago-jejunostoma készítése esetén, mivel a bél fala sokkal vékonyabb mint a gyomoré, nagyobb a valószínűsége, hogy egy-egy öltés a jejunum lumenébe hatolva előkészíti az utat a gáz kilépéséhez. Ez lehet a magyarázata annak, hogy a süllyesztett oesophago-jejunostoma, és a más technikával készített oesophago-jejunális anastomosisok nyomásterhelhetősége között nincs olyan nagy különbség, mint ami az oesophago-gastrostomáknál kimutatható.

Modellkísérleteink jelentős „melléktermékének” tekintjük azokat az adatokat, amelyek azt bizonyítják, hogy *a nyálkahártya kihagyása a varratsorból nem befolyásolja az anastomosisok terhelhetőségét*. Nyelőcsővel készített anastomosisoknál a retractio megakadályozása érdekében a nyelőcső nyálkahártyáját fel kellett öltöztetnünk, de ugyanezt tapasztaltuk a distalis gyomorresektiók során alkalmazott nagyszámú anastomosis változat vizsgálatánál is, ahol mindkét szerv nyálkahártyáját kihagyhattuk a varratsorból (253). Eredményeink számszerű adatokkal támasztják alá azt a klinikai tapasztalatot, hogy a submucosából származó vérzések gondos csillapítása után a nyálkahártya felöltését

nyugodtan mellőzhetjük, hátrányos következményekkel nem kell számolnunk, sőt javulnak a sebgyógyulás biológiai feltételei (140).

3.4.3.5. A számítógépes modellezéssel nyert adatok értékelése

Elméleti megfontolások alapján a süllyesztett anastomosisok előnyös tulajdonságának tartják, hogy a belső nyomás az anastomosis vonalában a szervek falát egymáshoz préseli, míg más anastomosisoknál éppen ellenkező irányú hatás érvényesül (126, 131, 132, 170, 176).

Ez logikusnak látszik, azonban a feltevést konkrét mérésekkel nem tudjuk sem megerősíteni, sem cáfolni.

A számítógépes modellezés közelebb visz a probléma megoldásához, de saját eddigi ezirányú vizsgálataink alapján teljes bizonyossággal csak azt állapíthatjuk meg, hogy a hipotézis bizonyos, általunk önkényesen választott anyagtulajdonság mellett, a vizsgált nyomástartományban igaz.

Ahhoz, hogy az eredmény minden szempontból megbízható legyen az anastomizált szervek falának fizikai jellemzőit pontosan kellene ismerni, és ezek ismeretében elvégezni a számításokat.

3.4.4. A süllyesztett anastomosisok gyógyulási folyamatának áttekintése az állatkísérletes megfigyelések alapján

A modellkísérletek és a számítógépes modellezés eredményei alapján a süllyesztett oesophago-gastrostomák és oesophago-jejunostomák korai varratbiztonsága, terhelhetősége eléri, sőt túlszárnyalja a többi, egy varratsorral készült anastomosisét.

Más szempontból a süllyesztett anastomosis szerkezete aggodalomra adhat okot. Az anastomizált szervek seabjai nem egymás mellé kerülnek, az identikus rétegek egymástól az invaginátum hosszának megfelelő távolságra helyezkednek el. A besüllyesztett nyelőcső- vagy bélszakasz külső felszíne közvetlen kontaktusba kerül a befogadó másik lumenes szerv tartalmával.

Gyógyulási zavar a klinikai tapasztalat szerint ennek ellenére nem következik be, az anastomosisok kevés szövődménnyel, jó funkcionális eredménnyel gyógyulnak (126, 131, 132, 133, 134, 170, 176, 249).

Legproblematisabbnak tűnik az invaginált nyelőcső- vagy bélszakasz sorsa, kérdéses, hogy mi történik vele a számára idegen, agresszív közegben.

Állatkísérleti megfigyeléseink szerint *nyálkahártya burkolja be az invaginátumot.*

Az oesophago-gastrostomáknál ezt a gyomor nagy térfogatváltozásokat is követni képes, laza submucosa-mucosa rétege teszi lehetővé. A nyálkahártya a submucosával együtt előre csúszik a nyelőcső izmos falán és egyesül a nyelőcső nyálkahártyájával.

Ismeretes, hogy a gastrointestinalis tractusban primer sebgyógyulásra nem számíthatunk.

Az anastomosis vonalában, elsősorban a submucosában mindig megfigyelhetők gyulladásos jelenségek is (66, 138, 139, 160, 263).

Az egysoros varratok előnye az, hogy a sebviszonyok egyszerűbbek, a sebszéleken a gyulladásos exsudatum szabadon kiürülhet (66, 82, 138, 140, 263, 282).

Ennek feltételei a süllyesztett anastomosisoknál is adóttak. Az invaginátumot befogadó szerv nyálkahártyájának széle az invaginátum mellett körkörösön szabadon van. A nyelőcső nyálkahártyáját finom csomós öltések rögzítik az izmos falhoz, de közöttük is zavartalanul ürülhet a sebváladék.

Megítélésünk szerint a gyomor mucosa-submucosa rétegének előrecsúszása a nyelőcső izmos falán nagyon fontos és előnyös momentum a süllyesztett anastomosisok gyógyulásában, mert nagyon hamar hermetikusan elzárja az anastomizált szervek összefekvő felszíneit, a varratok környezetét a gyomor lumenétől. Ezen a területen a gyógyulás számára kedvező körülmények alakulnak ki. *A submucosa és a nyálkahártya szabad szélénél esetleg zajló gyulladás a varratvonalától térben egyre távolabb kerül.* A szokásos módon varrt anastomosisoknál a gyulladásos folyamat közvetlenül a varratvonalban zajlik és a nyálkahártya szélek teljes egyesüléséig potenciálisan veszélyeztetheti azt.

Ideális esetben a nyálkahártyák egyesülése a kerület egészén zavartalanul végbemegy.

Nyálkahártya regenerátum képződésére csak esetenként, a kerület kis részén, 1-3 mm-es szakaszon kerül sor. Megfigyeléseink szerint a regeneratio a gyomornyálkahártya felől indult meg. *Csíkos* a regenerátum képzés szempontjából a nyelőcső nyálkahártyáját találta aktívabbnak (35).

A besüllyesztett nyelőcsőszakasz hosszát 10 és 30 mm között változtattuk.

A 7. napos csoportban 20 mm volt az invaginált szakasz hossza. A gyomor nyálkahártyája a 7. napra már elérte a nyelőcső végét. Megfigyelésünk szerint a nyálkahártya szélek még fennálló distantíáját a hiányosan rögzített nyelőcső-nyálkahártya visszahúzódása okozta.

A nyálkahártya a 21. napra alatt a 30 mm-es invaginátumokat is beborította.

A 2 és 4 öltéssel rögzített nyelőcső-nyálkahártya esetén észlelt negatív jelenségek – nagyobb nyálkahártya defektus a 7. napos, a nyelőcső lumenébe befordult gyomornyálkahártya a 21. napos anastomosisoknál – arra figyelmeztetnek, hogy a mucosát érdemes egymástól három-négy milliméterre behelyezett finom öltésekkel körkörösén lehorgonyozni.

Az ileo-colostomák gyógyulása gyakorlatilag minden lépésében hasonlóan zajlik. A besüllyesztett vékonybél szakasz szabad felszínét beburkolja a vastagbél nyálkahártyája, ami egyesül a vékonybél lumenből prolábáló nyálkahártyájával. A nyálkahártya szélének kifordulása, prolapsusa nem hátráltatja, hanem segíti a gyógyulást. Az ileum nyálkahártyáját nem szükséges, sőt nem célszerű rögzíteni.

A vizsgált 10-30 mm-es tartományban a besüllyesztett nyelőcső- és vékonybél szakasz nem szenved ischaemiás károsodást.

3.4.5. Az állatkísérletek során mért repesztési nyomás értékek értelmezése

Maga az invaginátum hossza a sebgyógyulás folyamatát sem befolyásolja. A makroszkópos megfigyeléseken, és a szövettani vizsgálatokon túl erre utal az is, hogy mind az oesophago-gastrostomák, mind az ileo-colostomák esetében az átlagos repesztési nyomás értékek a 0-7. és a 7-21. napok között is jó ütemben, szignifikánsan növekednek minden vizsgált invaginátum hosszúság mellett.

A közvetlenül az anastomosis elkészítése utáni – a 0. napos – repesztési nyomás azt fejezi ki, hogy mennyire megbízható a varratsor, míg a gyógyulás folyamán, így a 7. és a 21. napon mért értékek már biológiai folyamatok eredményeinek számszerű kifejezői.

A gyógyulás során az anastomosis teherbíró képességének – a szakítószilárdságnak és a repesztési nyomás értékeknek – növekedése a hegyszövetben megjelenő rostos elemeknek köszönhető. A gyógyulás korai fázisában ez párhuzamosan halad a collagen rostok felszaporodásával (40, 106, 238, 268). Szövettani vizsgálataink szerint a 7. napon még a collagen rostok voltak túlsúlyban, a reticularis és elasticus rostok csak később szaporodtak fel a süllyesztett anastomosisok gyógyulása során is.

A collagen mennyiségi változását a szövetek hydroxiprolin koncentrációjának mérésével lehet követni. A gyógyulás későbbi fázisában a collagen tartalom növekedése megáll, az anastomosis teherbírása ennek ellenére tovább fokozódik. Ezt a jelenséget a collagen szálak „célszerű” elrendeződésével magyarázzák. Csíkos, aki elsőként végzett nyelőcső anastomosisokon szakítószilárdság méréseket, a reticularis rostoknak tulajdonította a gyógyulás késői időszakában mutatókozó szakítószilárdság növekedést (34, 106).

Kovács oesophago-oesophagealis BAR anastomosisok átlagos repesztési nyomás értékeit kutyáknál a 7. napon 120, a 14. és a 28. napon 180 Hgmm-nek találta (129).

Oesophago-gastrostomákon vagy oesophago-jejunostomákon végzett repesztési nyomás mérésekről nem találtunk beszámolót az irodalomban.

Bél anastomosisokon végzett mérések adatai alapján megállapítható, hogy a 6-7. napon a repesztési nyomás értékek már elérik a 14-21. napon mért értékek 60-80 %-át (44, 211, 224, 238). Ez sülylesztéses technikával készített ileo-colostomáknál is így van, és a tendencia a sülylesztett oesophago-gastrostomáknál is érvényesülni látszik.

Az irodalomban fellelhető adatok a konkrét nyomás értékek összevetésére a más módszerekkel készített anastomosisoknál mért repesztési nyomás értékekkel, a kísérleti körülmények és a kísérleti állatok sokfélesége miatt nem kínálnak lehetőséget.

3.4.6. A kísérletek eredményeiből levonható következtetések

Modell- és állatkísérleteink alapján az alábbiak állapíthatók meg:

1. A besülylesztett nyelőcsőszakasz nem szenved sem ischaemiás, sem más jellegű károsodást. Az invaginátum falán előre csúszó, azt beburkoló nyálkahártya megvédi az invaginátumot, sőt a varratvonalat is a lumen tartalmának potenciálisan károsító hatásával szemben. A sülylesztett anastomosisnál a submucosa és a mucosa megcsúszása következtében a gyógyulás során mindig észlelhető gyulladásos jelenségek nem a varratvonalban zajlanak.

2. Közvetlenül elkészítésük után a sülylesztett anastomosisok nyomásterhelhetősége jobb, mint más egy varratsorral készített anastomosisoké.

Az, hogy az anastomizált szervek sebajkai egymástól távol helyezkednek el, nem akadályozza a gyógyulást.

3. Az anastomosis belső nyomásterhelhetősége a gyógyulás folyamán jó ütemben növekszik és független az invaginátum hosszától. A 21. napra a nyálkahártya a 30 mm-es invaginátumokat is befedi. Az invaginátum hossza 30 mm-es határig nem befolyásolja a gyógyulás folyamatát.

4. Az anastomosis készítésénél technikai hiba következtében a lumenbe hatoló öltések – mivel a szűracsatorna képezi a leggyengébb pontot – csökkentik a nyomásterhelhetőséget. A nyelőcső szabad végén a nyálkahártyák szabályos egyesülése akkor biztosított, ha a nyelőcső nyálkahártyája körkörös ki van szegve az izmos falhoz.

Két másik szerv, az ileum és a colon között készített sülylesztett anastomosisok gyógyulása is gyakorlatilag minden mozzanatában ugyanígy zajlik.

Bár nyilvánvaló, hogy modellkísérletek, sőt élő állatokon végzett kísérletek eredményei sem transzponálhatók közvetlenül, fenntartások nélkül a klinikai gyakorlatra, a süllyesztett anastomosisok gyógyulásának vizsgálata során megfigyelt jelenségek magyarázzák a klinikumban tapasztalt jó eredményeket.

4. ÖSSZEFOGLALÁS

Operált betegeink kórtörténetét elemezve megállapítottuk, hogy:

- A nyelőcső-resectiók több mint fele, a gastrectomiák több mint egyharmada után komplikációk léptek fel a posztoperatív szakban. Mindkét csoportban gyakoribbak voltak az általános szövődmények és a halálozás nagyobb részét is ezek okozták.
- Nyelőcső-resectióknál a gyomor vagy a gyomorcsonk eltávolítása a sebészi szövődmények számát jelentősen növelte. A műtét kiterjesztése a tüdőre vagy a pericardiumra, illetve az intraoperatív sérülés miatt végzett splenectomia nem volt hatással a szövődményekre és a halálózásra. A gastrectomiák kiterjesztése a lépre az összes szövődményes eset és a sebészi szövődmények gyakoriságának szignifikáns növekedéséhez vezetett. A műtétek további kiterjesztése a léppel együtt más szervekre csak a pancreas resectiója esetén fokozta a kedvezőtlen hatást. Ebben a csoportban a letalitás is emelkedett. Összességében a műtét kiterjesztése a halálozást nem befolyásolta.
- Nyelőcső-resectióknál a nyakon készített sülyesztett anastomosisok insufficiencia rátája szignifikánsan alacsonyabb volt, mint a más módszerekkel készítetteké. Gastrectomiáknál a sülyesztett anastomosisok insufficiencia rátája volt a legkisebb, a gépi varrattal készítettekkel összehasonlítva szignifikáns a különbség.
- Nyelőcső-resectióknál a nyaki oesophago-gastrostomák insufficiencia gyakorisága szignifikánsan nagyobb volt, mint a mellkasban készítetteké. Gastrectomiáknál a hasi és a mellkasi anastomosisok insufficiencia rátája között nem volt különbség.
- Nyelőcső-resectióknál, ha az anastomosis a nyakon készült szignifikánsan több volt a szövődményes eset és a sebészi szövődmény, mint a mellkasi anastomosisoknál. Gastrectomiáknál az anastomosis pozíciója ebből a szempontból is közömbös volt.

Kísérleteink eredményei szerint:

- A sülyesztett anastomosisoknál az invaginált rövid nyelőcső- vagy bélszakasz nem károsodott. Felszínét beborította a befogadó szerv nyálkahártyája. Az anastomosisok szerkezetüknek köszönhetően elkészítésük pillanatától jól ellenálltak a lumenben fellépő belső nyomásnak. Fontos körülmény, hogy nincsenek a lument közvetlenül drenáló öltések. Az, hogy az anastomizált szervek sebajkai egymástól távol helyezkednek el, nem akadály a gyógyulásnak.
- Az invaginátum hossza nem befolyásolta a gyógyulási folyamatot.
- Sülyesztett anastomosis készítésekor fontos, hogy az öltések ne hatoljanak a szervek lumenébe. A nyelőcső szabad végén a nyálkahártyát célszerű egymástól 3-4 milliméterre behelyezett öltésekkel rögzíteni az izmos falhoz.

SUMMARY

Analysing the case histories of our operated patients the followings can be concluded:

- Complications occurred in the postoperative period in the case of more than half of those patients who underwent oesophageal resection and more than one third of those who were after gastrectomy. General complications were more frequent in both group and those were responsible for the most of the mortality.
- In cases of oesophageal resections the removal of the stomach or the gastric stump increased the number of surgical complications significantly. The extension of resection to the lung or to the pericardium or carrying out splenectomy for accidental intraoperative injury had no effect to complications or to the mortality rate. The extension of the resection to the spleen during gastrectomies led to a significant growth in the number of all complications and mainly surgical ones. The extension of resections to other organs with splenectomy had further unfavourable consequence only in the case of pancreatic resection. Increased mortality rate could be observed in this group. However the extension of resection did not influence the mortality rate.
- In cases of oesophageal resections the leakage rate of telescopic anastomoses in cervical position were significantly lower than that of any other type of anastomosis. In cases of gastrectomies the leakage rate of telescopic anastomoses were the lowest but compared it with the double layer interrupted anastomoses the difference was statistically significant.
- The occurrence of insufficiency was higher in cases of cervical oesophago-gastrostomy compared it with thoracic ones. There was no difference between the leakage rate of thoracic anastomoses and that of intraabdominal ones in cases of gastrectomies.
- In cases of oesophageal resections significantly more problems and surgical complications were experienced when the anastomosis was in cervical position than in thoracic ones. When performing gastrectomies the position of anastomosis was irrelevant from this point of view.

About our experimental results:

- The short invaginated oesophageal or bowel segment of telescopic anastomoses was not injured. Its external surface became covered with the mucosa of the recipient organ. Owing to their structure the anastomoses were able to endure well the internal pressure of the lumen from the first moment they had been prepared. The lack of lumen draining stitches is an important factor. The distance between the wound lips of anastomised organs did not hamper the healing process.
- The length of the invaginated section had no influence to the healing process.

- When performing such an anastomosis it is very important that the stitches should not penetrate into the lumen of the organs. It is advisable to fix the mucosa to the muscular wall at the free end of the oesophagus by inserting interrupted stitches 3-4 mm far from each other.

5. IRODALOMJEGYZÉK

1. Akiyama H.: Esophageal anastomosis. Arch. Surg. 107, 512-514 (1973).
2. Akiyama H., Miyazono H., Tsurumaru M., Hashimoto C., Kawamura T.: Use of the stomach as an esophageal substitute. Ann. Surg. 188, 606-615 (1978).
3. Akiyama H.: Surgery for carcinoma of the esophagus. Curr. Probl. Surg. 17, 1-12 (1980).
4. Akiyama H., Tsurumaru M., Watanabe G., Ono Y., Vdagawe H., Suzuki M.: Development of surgery for carcinoma of the esophagus. Am. J. Surg. 147, 9-12 (1984).
5. Altorki N. K., Skinner D. B.: En bloc oesophagectomy: the first 100 patients. Hepatogastroenterol 37, 360-363 (1990).
6. Arnott S. J., Duncan W., Kerr G. R., Walbaum P. R., Camiron E., Jack W. J., Mackillop W. J.: Low dose preoperative radiotherapy for carcinoma of the esophagus: result of a randomized clinical trial. Radiother. Oncol. 24, 108-113 (1992).
7. Assefa A., Szallai L., Csanády Gy., Papp Z., Czakó T., Petri I.: Osztályunkon elvégzett különböző típusú nyelőcső anasztomózisok értékelése. Magy. Seb. (Suppl.) 52, 200 (1999).
8. Baba M., Aikou T., Yoshinaka H., Nartsugoe S., Fukumoto T., Shimazu H., Akszawa K.: Long-term results of subtotal esophagectomy with three-field lymphadenectomy for carcinoma of the thoracic esophagus. Ann. Surg. 219, 310-316 (1994).
9. Balogh G., Csorba L., Puskás A.: Intrathoracalis anasztomózis elégtelenségéből származó oesophago-pleurális sipolyok kezelése pleura-lavage-zsal. Magy. Seb. 45, 257-261 (1992).
10. Barlow T. E., Bentley F. H., Waldner D. N.: Arteries veins and arteriovenous anastomoses in the human stomach. Surg. Gin. Obstet. 93, 657-661 (1981).
11. Beitler A. L., Urschel J. D.: Comparison of stapled and hand-sewn esophagogastric anastomoses. Am. J. Surg. 175, 337-340 (1998).
12. Berwick D. M., Wald D. L.: Hospital leaders' opinions of the HCF. A mortality data. JAMA 263, 247-249 (1990).
13. Blot W. J., Devesa S. S., Kneller R. V., Fraumeni J. F. Jr.: Rising incidence of adenocarcinoma of the esophagus and gastric cardia. JAMA 265, 1287-1289 (1991).
14. Bluett M. K., Healy D. A., Kalemeris G. C., O'Leary J. P.: Comparison of automatic staplers in small bowel anastomoses. South. Med. J. 79, 712-716 (1986).
15. Bollschweiler E., Siewert J. R., Lorencz W., Ohmann C., Selbmann K. H.: Beschreibung des postoperativen Verlaufs. Welche Angaben sind notwendig? Mortalität oder Letalität, während de Klinikaufenthaltes, innerhalb von 30 bzw. 90 Tagen? Langenbeck's Arch. Chir. 377, 378-384 (1992).
16. Bonenkamp J. J., Songun I., Hermans J., Sasako M., Welvaart K., Plukker J. T. M., van Elk P., Obertop H., Gouma D. J., Taat C. W., van Lanschot J., Meyer S., de Graaf P. W., von Meyenfeldt M. F., Tilanus H., van de Velde C. J. H.: Randomised comparison of morbidity after D1 and D2 dissection for gastric cancer in 996 Dutch patients. Lancet 345, 745-748 (1995).
17. Bonenkamp J. J., Hermans K., Sasako M., van de Velde C. J. H. for the Dutch Gastric Cancer Group: Extended lymph-node dissection for gastric cancer. N. Engl. J. Med. 340, 908-914 (1999).
18. Bornemisza Gy., Szentkereszt B., Furka I., Mikó I.: Comparison of suture

materials for intestinal anastomosis. *Acta. Chir. Acad. Sci. Hung.* 20, 29-39 (1979).

19. Bosset J. F., Gignoux M., Friboulet J. P., Tiret E., Manton G., Elias D., Lazach P., Ollier J. C., Pavy J. J., Mercier M., Sahmoud T.: Chemoradiotherapy followed by surgery compared of the esophagus. *N. Engl. J. Med.* 337, 161-167 (1997).
20. Bozzetti F., Bonfanti G., Bufalino R., Menotti V., Persano S., Andreola S., Doci R., Gennari L.: Adequacy of margins of resection in gastrectomy for cancer. *Ann. Surg.* 196, 682-690 (1982).
21. Bozzetti F., Marubini E., Bonfanti G., Miceli R., Piano C., Crose N., Gennari L., and the Italian Gastrointestinal Tumor Study Group: Total versus subtotal gastrectomy. Surgical morbidity and mortality rates in a multicenter Italian randomized trial. *Ann. Surg.* 226, 613-620 (1997).
22. Bozzetti F., Marubini E., Bonfanti G., Miceli R., Piano C., Gennari L., and the Italian Gastrointestinal Study Group: Subtotal versus total gastrectomy for gastric cancer. *Ann. Surg.* 230, 170-178 (1999).
23. Böttcher K., Siewert J. R., Roder J. D., Busch R., Hermanek P., Meyer H. J., für die Deutsche Magencarcinom-Studiengruppe: Risiko der chirurgischen Therapie des Magencarcinoms. *Ergebnisse der Deutschen Magencarcinom-Studie 1992.* *Chirurg* 65, 298-306 (1994).
24. Brady M. S., Ragatko A., Dent L. L., Shiu M. H.: Effect of splenectomy on morbidity and survival following curative gastrectomy for carcinoma. *Arch. Surg.* 126, 359-363 (1991).
25. Bundy C. A., Jacobs D. M., Zera R. T., Bubrick M. P.: Comparison of bursting pressure of sutured, stapled and BAR anastomoses. *Int. J. Colorect. Dis.* 8, 1-3 (1993).
26. Bücheler M.: DIN-orientierte Festigkeitsprüfung chirurgischer Gewebeverbindungen. *Chirurg* 70, 316-320 (1999).
27. Büchler M. W., Schilling M., Bauer H. U., Seiler C. H., Uhl W. H., Friess H.: Fundusrotations-gastroplastik: Weniger cervicale Nachtinsuffizienzen nach Oesophagektomie? *Chirurg* 68, 906-909 (1997).
28. Chlumsky V.: Experimentelle Untersuchungen über die verschiedenen Methoden der Darmvereinerung. *Beitr. Klin. Chir.* 25, 539-600 (1899).
29. Chu K. M., Law S. K., Fok Wong J.: A prospective randomized comparison of transhiatal and transthoracic resection for lower-third esophageal carcinoma. *Am. J. Surg.* 174, 320-324 (1997).
30. Coenen H.: Zur Methodik der Totalexstirpation des Magens. *Deutsch. Z. Chir.* 225, 391-398 (1930).
31. Craig S. R., Walker W. S., Cameron E. W. J., Wightman A. J. A.: A prospective randomized study comparing stapled with handsewn oesophagogastric anastomoses. *J. R. Coll. Surg. Edinb.* 41, 17-19 (1996).
32. Cushieri A., Fayers P., Craven J., Fielding J., Bancewicz J., Joypaul V., Coop P. for the Surgical Cooperative Group: Postoperative morbidity and mortality after D1 and D2 resections for gastric cancer: preliminary results of the MRC randomised controlled surgical trial. *Lancet* 347, 995-999 (1996).
33. Cushieri A., Weeden S., Fielding J., Bancewicz J., Craven J., Joypaul V., Sydes M., Fayers P. for the Surgical Cooperative Group: Patient survival after D1 and D2 resections for gastric cancer: long-term results of the MRC randomised surgical trial. *Br. J. Cancer* 79, 1522-1530 (1999).
34. Csikos M., Karácsony G., Petri I., Horváth Ö. P., Imre J.: A nyelőcső-gyomor

- anastomosis teherbíróképességének vizsgálata a műtét utáni korai szakban. *Magy. Seb.* 35, 161-167 (1982).
35. Csikos M.: A nyelőcső jóindulatú szűkületeinek és azok szövödményeinek sebészi kezelése. Kandidátusi értekezés. Szeged 1986.
 36. Csonka Cs., Gergely M., Papp Z.: Egyrétegű drótvarrat alkalmazása a vastagbélsebészetben. *Magy. Seb.* 46, 37-41 (1993).
 37. d' Allaines M. F.: Rétablissement de la continuité intestinale après résection du colon iléo-pelvien. *Memories de L'Académie de Chirurgie* No 31, 32 et 33, 799-803 (1940).
 38. De Meester T. R., Barlow A. P.: Surgery and current management for cancer of the esophagus and cardia: part I. *Curr. Probl. Surg.* 25, 475-531 (1988).
 39. De Meester T. R., Barlow A. P.: Surgery and current management for cancer of the esophagus and cardia: part II. *Curr. Probl. Surg.* 25, 535-605 (1988).
 40. Demetriades H, Botsios D, Kazantzidou D, Sakkas K, Tsalis K, Manos K, Dadoukis I.: Effect of early postoperative enteral feeding of the healing of colonic anastomoses in rats. Comparison of three different enteral diets. *Eur. Surg. Res.* 31, 57-63 (1999).
 41. Devitt P. G., Jamieson G. G.: Hand-sewn anastomosis of the esophagus In: Jamieson G. G. (ed) *Surgery of the Oesophagus*. Churchill Livingstone London 1988.
 42. Doglietto G., B. Pacelli F., Caprino P., Alfieri S., Carriero C., Malebra M., Crucitti F.: Palliative surgery for far-advanced gastric cancer: a retrospective study on 305 consecutive patients. *Ann. Surg.* 65, 352-355 (1999).
 43. Earlam R., Cunha-Melo J. R.: Oesophageal squamous cell carcinoma: I. A critical review of surgery. *Br. J. Surg.* 67, 381-390 (1980).
 44. Egger B., Tolmos J., Procaccino F., Sarosi I., Friess H., Büchler M. W., Stamos M., Eysselein V. E.: Keratinocyte growth factor promotes healing of left-sided colon anastomoses. *Am. J. Surg.* 178, 18-24 (1998).
 45. Eker H.: Carcinoma of the stomach: Investigation of the lymphatic spread of gastric carcinoma after total and partial gastrectomy. *Acta Chir. Scand.* 101, 112-118 (1951).
 46. El Nahadi I., Houben J. J., Gay F., Closset J., Gelin M., Lambilliotte J. P.: Does esophagectomy cure a resectable esophageal cancer. *World J. Surg.* 17, 760-764 (1993).
 47. Ellis F. H. Jr.: Esophagogastrectomy for carcinoma. Technical considerations based on anatomic location of lesion. *Surg. Clin. North Am.* 60, 265-271 (1980).
 48. Endo M.: Endoscopic resection as local treatment of mucosal cancer of the esophagus. *Endoscopy* 25, 672-674 (1993).
 49. Fagundes R. B., Mello C. R., Tolens P., Putten A. C., Wagner M. B., Moreira L. F., Barros S. G.: P53 protein in esophageal mucosa of individuals at high risk of squamous cell carcinoma of the esophagus. *Dis. Esophagus* 14, 185-190 (2001).
 50. Faller J., Miklós I., Bodnár A., Forgács A.: A thoracotomia nélküli nyelőcsőkiírtásról (áthúzásos módszer). *Magy. Seb.* 37, 235-243 (1984).
 51. Faller J., Sugár I., Ondrejka P.: A gyomor rosszindulatú daganatairól kilinikánk 5 éves anyaga tükrében. *Magy. Seb.* 40, 191-196 (1987).
 52. Faller J.: A transhiatalis tompa nyelőcsőkiírtás helye a nyelőcső sebészetében. *Magy. Seb.* 45, 167-169 (1992).
 53. Faller J.: Vitatott kérdések a nyelőcsőrák sebészi kezelésében. Doktori értekezés. Budapest 1994.
 54. Faller J., Balogh I., Ráth Z.: A nyelőcsőrák diagnosztikájának és terápiájának

- néhány kérdése 5 éves beteganyagunk tükrében. *Magy. Seb.* 47, 321-331 (1994).
55. Faller J.: Surgery for Esophageal and cardia cancer in Hungary: A nationwide retrospective five-year survey. *Surg. Today* 26, 368-372 (1996).
 56. Fekete F., Breil P., Ronsse H., Fossen J. C., Langonnet F.: EEA[®] stapler and omental graft in esophagogastrrectomy. Experience with 30 intrathoracic anastomoses for cancer. *Ann. Surg.* 193, 825-831 (1981).
 57. Fischer A. W.: Die Operationen am Oesophagus. In: Bier-Braun-Kümmel: Chirurgische Operationslehre. Johann Ambrosius Barth Verlag Leipzig, Band III., Kapitel IX. 1955.
 58. Fok M., Ah-Chong A. K., Cheng S. E. K., Wong J.: Comparison of a single layer continous hand-sewn method and circular stapling in 580 esophageal anastomoses. *Br. J. Surg.* 78, 342-345 (1991).
 59. Fok M., Siu K. F., Wong J.: A comparison of transhiatal and transthoracic resection for carcinoma of the thoracic esophagus. *Am. J. Surg.* 158, 414-419 (1989).
 60. Fukuchi G. S., Seeburger L. J., Parquet G, Rolandelli R. H.: Influence of 5-Fluorouracil on colonic healing and expression of transforming growth factor-beta 1. *J. Surg. Res.* 84, 121-126 (1999).
 61. Furukawa H., Hirasuka M., Imaoka S., Ishikawa O., Kabuto T., Sasaki Y., Kameyama M., Ohigashi H., Nakano H., Yasuda T.: Limited surgery for early gastric cancer in cardia. *Ann. Surg. Oncol.* 5, 338-341 (1998).
 62. Gaál Cs.: Sebészeti Medicina, Budapest 1997.
 63. Gaál Cs., Széll K.: Posztoperatív szövődmények. In: Gaál Cs.: Sebészeti Medicina, Budapest 1997.
 64. Gall F. P., Hermanek P.: Therapeutische Konzepte in der Krebschirurgie I. Die Erweiterte Lymphknotendisektion beim Magen-und Colorectalen Carcinom-Nutzen und Risiken. *Chirurg* 59, 202-210 (1988).
 65. Gambe L. P.: A single-layer open intestinal anastomosis applicable to the small as well as to the large intestine. *World J. Surg.* 59, 1-6 (1951).
 66. Garth H., Ballantyne M. D.: The experimental basis of intestinal suturing. Effect of surgical technique, inflammation and infection on enteric wound healing. *Dis. Colon Rectum* 27, 61-71 (1984).
 67. Gennari L., Bozzetti F., Bonfanti G., Morabito A., Bufalino R., Doci R., Andreola S.: Subtotal versus total gastrectomy for cancer of the lower two-thirds of the stomach: a new approach to an old problem. *Br. J. Surg.* 73, 538-538 (1986).
 68. George W. D., West of Scotland and Highland Anastomosis Study Group: Suturing or stapling in gastrointestinal surgery: a prospective randomized study. *Br. J. Surg.* 78, 337-341 (1991).
 69. Gergely M., Csikos M., Imre J.: Az előrehaladott gyomorrák műtéti kezelése kiterjesztett és kombinált műtétekkel és a beavatkozás kockázata. *Orv. Hetil.* 113, 123-128 (1972).
 70. Girvin G.W., Matsumoto G.H., Bates D.M.: Treating esophageal cancer with a combination of chemotherapy, radiation, and excision. *Am. J. Surg.* 169, 557-559 (1995).
 71. Goldminc M., Maddern G., Le Prise E., Meunier B., Champion J. P., Launois B.: Oesophagectomy by a transhiatal approach or thoracotomy: a prospective randomized trial. *Br. J Surg.* 80, 367-370 (1993).
 72. Gouzi J. L., Huguier M., Fagniez P. L., Launois B., Flamant Y., Lacaine F., Paquet J.C., Hay J. M.: Total versus subtotal gastrectomy for adenocarcinoma of

- the gastric antrum. A French prospective controlled study. *Ann. Surg.* 209, 162-166 (1989).
73. Gray M. R., Donnelly R. J., Kingsnorth A. N.: The role of smoking and alcohol in metaplasia and cancer risk in Barrett's columnar lined esophagus. *Gut* 34, 727-731 (1993).
 74. Griffith J. P., Sue-Ling H. M., Martin I., Dixon M. F., McMahon M. J., Axon A.T. R., Johnston D.: Preservation of the spleen improves survival after radical surgery for gastric cancer. *Gut* 36, 684-690 (1995).
 75. Grimes O. F.: Surgical reconstruction of the diseased esophagus, Part I. *Surgery* 61, 325-331 (1967).
 76. Grimes O. F.: Surgical reconstruction of the diseased esophagus, Part II. *Surgery* 61, 487-492 (1967).
 77. Guleke N.: Die Operationen am Darm. In: Bier-Braun-Kümmel: Chirurgische Operationslehre. Johann Ambrosius Barth Verlag Leipzig, Band IV., Kapitel XV. (1955).
 78. Gunderson L.: Radiation therapy: results and future possibilities. *Clin. Gastroenterol.* 5, 743-776 (1976).
 79. Güttgemann A.: Totale Gastrectomie bei Magencarcinom. *Chirurg* 23, 474-481 (1952).
 80. Güttgemann A.: Die Berechtigung der erweiterten und totalen Resektion des Krebsmagens. *Zbl. Chir.* 90, 523-527 (1965).
 81. Hanazaki K., Sodeyama H., Mochizuki Y., Igarashi J., Yokojama S., Sode Y., Wakabayashi M., Kawamura N., Miyazaki T.: Palliative gastrectomy for advanced gastric cancer. *Hepatogastroenterol.* 48, 185-289 (2001).
 82. Harder F., Kull Ch.: Fortlaufende einreihige Darmanastomose. *Chirurg* 58, 269-273 (1987).
 83. Heberer G., Teichmann R.K., Kramlin H. J., Günther B.: Results of gastric resection for carcinoma of the stomach: The European experience. *World J. Surg.* 12, 374-381 (1988).
 84. Hendriks J.M.H., Hubens G., Wuyts F.L., Vermeulen P., Hubens A., Eyskens E.: Experimental study of intraperitoneal suramin on the healing of colonic anastomoses. *Br. J. Surg.* 86, 1171-1175 (1999).
 85. Herter F. P., Aucingeloss H.: Total gastrectomy. Experiences with 91 cases. *Cancer* 10, 320-327 (1957).
 86. Hoffmann V.: Der Magenkrebs, Stand seiner Behandlung. *Münch. med. Wschr.* 99, 1274-1282 (1957).
 87. Holle F., Heinrich G., Piekarski M.: Die postoperative funktionelle Leistungsfähigkeit verschiedener Typen von partiellen und totaler Magenresektion. *Langenbeck's Arch. klin. Chir.* 285, 516-522 (1957).
 88. Holle F., Heinrich G.: Über die Indikation zur partiellen und totalen Resektion des Magens bei Carcinom. *Chirurg* 31, 103-108 (1960).
 89. Hollender L.T., Blanchot P., Meyer C., DaSilva E., Costa J. M.: Erfahrungen mit der Anwendung von Nahtapparaten in der Magen-Darmchirurgie. *Zbl. Chir.* 106, 74-80 (1981).
 90. Horváth Ö. P.: A nyelöcsőrak sebészeti kezelését befolyásoló prognosztikus tényezők. Kandidátusi értekezés. Szeged 1982.
 91. Horváth Ö. P., Iványi B., Oláh T., Leindler L., Karácsonyi S.: A gyomorrák sebészeti kezelése kiterjesztett nyirokcsomó eltávolítással. *Orv. Hetil.* 131, 2307-2310 (1990).
 92. Horváth Ö. P.: A nyelöcsőpótlás késői szövődményei. *Magy. Seb.* 48, 179-182 (1992).

93. Horváth Ö. P.: Új módszerek a nyelőcső betegségek sebészeti kezelésében. Doktori értekezés. Szeged 1992.
94. Horváth Ö. P.: A lymphadenectomy jelentősége a gastroenterológiai daganatok sebészi kezelésében. LAM 5, 676-679 (1995).
95. Horváth Ö. P., Kalmár K. : Gyomorrák In: Sebészeti Szakmai Kollégium: Sebészeti protokollok. Mediton, Budapest 2000.
96. Husemann B.: Chirurgische Therapie des Magenkarzinoms. Akt. Chir. 23, 116-120 (1988).
97. Ide H., Nakamura T., Hayashi K., Endo T., Kobayashi A., Equchi R., Hanyu F.: Esophageal squamous cell carcinoma. Pathology and prognosis. World J. Surg. 18, 321-330 (1994).
98. Ihász M., Radnai Z., Bálint A., Szalay F., Máté M., Bereczky M., Pósfai G.: A gyomorresektio korai szövődményeiről. Magy. Seb. 44, 97-107 (1991).
99. Imdahl A., Munzar T., Schulte-Mönting J., Rückauer KD., Kirschner R., Fahrtnann E. H.: Perioperative risikofaktoren beim Ösophaguskarzinom: Eine retrospective Studie zur Analyse von unabhängigen Faktoren. Zbl. Chir. 118, 190-196 (1993).
100. Imre J., Baradnay Gy., Troján I.: Einschnittige monofile Drahtnaht bei Speiseröhren-Anastomosen Zbl. Chir. 97, 1365 -1371 (1972).
101. Imre J.: Módszerek és lehetőségek a nyelőcsőműtétek biztonságának és hatásfokának javítására. Doktori értekezés. Szeged 1975.
102. Irvin T. T., Goligher J. C., Johnston D.: A randomised prospective clinical trial of single-layer and two layer inverting intestinal anastomoses. Br. J. Surg. 60, 457-462 (1973).
103. Isono K., Sato H., Nakayama K.: Results of a nationwide study of the three field lymph node dissection of esophageal cancer. Oncology 48, 411-416 (1991).
104. Izbicki J. R., Hosch S. B, Pichlmeier U., Rehders A., Busch C., Niendorf A., Passlick B., Broelsch C. E., Pantel K.: Prognostic value of immunohistochemically identifiable tumor cells in lymph nodes of patients with completely resected esophageal cancer. N. Engl. J. Med. 337, 1188-1194 (1997).
105. Jacobi C. A, Zieren H. U., Müller J. M., Pichlmaier H.: Systematische Lymphadenektomie beim Ösophaguskarzinom – Vorläufige Ergebnisse einer prospektiv randomisierten Studie. Zbl. Chir. 121, 110-115 (1996).
106. Jiborn H., Ahonen J., Zederfeldt B.: Healing of experimental colonic anastomoses. I. Bursting strength of the colon after left colon resection and anastomosis. Am. J. Surg. 136, 587-594 (1978).
107. Jones E. L., Booth D. J., Cameron J. L.: Functional evaluation of esophageal reconstructions. Ann. Thorac. Surg. 12, 331-339 (1971).
108. Jungiger Th., Hossfeld D. K., Müller R. P.: Konsensus der CAO, AIO und ARO zur Diagnostik und Therapie des primären Magenlymphoms. Zbl. Chir. 121, 599-602 (1996).
109. Jungiger Th., Walgenbach S., Pichlmaier H.: Die zirkuläre Klammeranastomose (EEA) nach Gastrectomie. Chirurg 54, 161-168 (1983).
110. Kajutani K., Hoshino T.: Combined resection of the pancreas in the treatment of gastric cancer. Surg. Therapy (Tokyo) 10, 80-86 (1964).
111. Kakegawa T., Tsusuzuki T., Sasaki T.: Primary pharyngogastrostomy for carcinoma of the esophagus situated in the cervico thoracic segment. Surgery 73, 226-231 (1973).
112. Kato H., Tachimori Y., Watanabe H., Yamaguchi H., Ischikawa T., Habashi M.:

- Superficial esophageal carcinoma: Surgical treatment and the results. *Cancer* 66, 2313-2323 (1990).
113. Kato H., Watanabe H., Tachimori Y., Izuka T.: Evaluation of neck lymph node dissection for thoracic esophageal carcinoma. *Ann. Thorac. Surg.* 51, 931-940 (1991).
 114. Kelemen D., Csontos Zs., Horváth Ö.P.: Egyrétegű biliodigestív anasztomózissal szerzett tapasztalatainkról. *Magy. Seb.* 52, 165-167 (1999).
 115. Kelsen D. P., Ginsberg R., Pajak T. F., Sheahan D. G., Gundelson L., Morhimer J., Estes N., Haller D. G., Ayani J., Kocha W., Minsky D. B., Roth J. A.: Chemotherapy followed by surgery compared with surgery alone for localised esophageal cancer. *N. Engl. J. Med.* 339, 1979-1984 (1998).
 116. Killian H.: Die Chirurgie der Speiseröhre. In: Kirschner M, Nordmann I: Die Chirurgie. 2. völlig neu bearbeitete Aufl. Urban und Schwarzenberg, Berlin und Wien, Band V. 1941.
 117. Kinoshita T., Maruyama K., Sasako M., Ooyama S.: A comparison of distal pancreatectomy and the pancreas-preserving operation for advanced gastric cancer in regard to the quality of life of the patients and the treatment results. *Jpn. J. Gastroenterol. Surg.* 25, 2236-2241 (1992).
 118. Kis B., Kovács I., Kiss J. I., Györffy Á., Kollár S., Várhelyi I.: Hozott – e változást az elmúlt 20 év a gyomorrák sebészetében. *Magy. Seb.* 41, 323-328 (1988).
 119. Kiss J.: Nyelőcsőpótlásra használt Roux-kacs életképességének meghatározása. Kandidátusi értekezés. Budapest 1981.
 120. Kiss J.: A nyelőcső- és gyomordaganatok sebészi kezelése napjainkban. *LAM* 5, 402-410 (1995).
 121. Kiss J.: A nyelőcső daganatai. In: Besznyák I.: Sebészeti Onkológia. Medicina, Budapest 1997.
 122. Kitamura K., Nishida S., Yamamoto K., Ichikawa D., Okamoto K., Taniguchi H., Yamaguchi T., Sawai K., Takahashi T.: Lymph node metastasis in gastric cancer in the upper third of the stomach. Surgical treatment on the basis of the anatomical distribution of positive node. *Hepatogastroenterol.* 45, 281-285 (1998).
 123. Kitamura K., Nishida S., Ichikawa D., Taniguchi H., Hagiwara A., Yamaguchi T., Sawai K.: No survival benefit from combined pancreaticosplenectomy and total gastrectomy for gastric cancer. *Br. J. Surg.* 86, 119-122 (1999).
 124. Kiwulitz H., Ulrich B., Mahmud J.: Zur Chirurgie des Speiseröhrencarcinoms. *Chirurg* 51, 717-733 (1980).
 125. Kologlu M., Sayek I., Kologlu L.B., Eng C., Onat D.: Effect of persistently elevated intraabdominal pressure on healing of colonic anastomoses. *Am. J. Surg.* 178, 293-297 (1999).
 126. Kopasz P.: A vékonybél és vastagbél anasztomózisa Maylard – Sonnenburg módszere szerint. *Magy. Seb.* 17, 292-294 (1964).
 127. Korenaga D., Orita H., Okuyama T., Moriguchi S., Maehara Y., Sugimachi K.: Quality of life after gastrectomy in patients with carcinoma of the stomach. *Br. J. Surg.* 79, 248-250 (1992).
 128. Korenaga D., Toh Y., Maekawa S., Ikeda T., Sugimachi K.: Intraoperative measurement of the tissue blood flow for evaluating blood supply to gastric tube for esophageal reconstruction. *Hepatogastroenterol.* 45, 2179-2180 (1998).
 129. Kovács T.: Új típusú anasztomózis alkalmazásának lehetősége a nyelőcső onkológiai sebészetében. Összehasonlító kísérletes vizsgálatok biofragmentábilis

- gyűrűvel és EEA géppel készített anasztomózisok esetében. Ph.D. értekezés, Budapest 2002.
130. Központi Statisztikai Hivatal: Demográfiai évkönyvek. KSH., Budapest 1968-1998.
 131. Krasznay P., Czenkár B.: A sülylesztett anastomosisról 64 eset kapcsán. Orv. Hetil. 43, 26-30 (1990).
 132. Krasznay P., Erdélyi B., Czenkar B.: A sülylesztett anasztomózis 10 éve osztályunkon. Magy. Seb. 51, 65-66 (1998).
 133. Kun M.: Hüvelyképzés coecum-ascendecből. Orv. Hetil. 113, 2462-2464 (1972).
 134. Kun M., Bánki F., Ritter L.: A Sonnenburg–Maylard anasztomózisról. Orv. Hetil. 116, 1617-1618 (1975).
 135. Kuzu M. A., Köksoy C., Kale T., Demirpence E., Renda N.: Experimental study of the effect of preoperative 5-fluorouracil on the integrity of colonic anastomoses. Br. J. Surg. 85, 236-239 (1998).
 136. Kwon J. S., members of the Korean Gastric Cancer Study Group: Prognostic impact of splenectomy on gastric cancer: results of the Korean Gastric Cancer Study Group. World J. Surg. 21, 837-844 (1997).
 137. Lahey F. H.: Total gastrectomy for all patients with operable cancer of the stomach. Surg. Gynec. Obstet. 90, 246-252 (1950).
 138. Langer S., Pesendorfer H., Breining H., Cen M.: Klinische und tierexperimentelle Studien zur Anastomosentechnik in der Darmchirurgie. Langenbeck's Arch. Chir. 335, 309-320 (1974).
 139. Langer S., Kupczyk D.: Entstehung der Nahtinsuffizienz. Langenbeck's Arch. Chir. 358, (Kongresbericht) 253-258 (1982).
 140. Lányi F., Szántó I., Kun M., Ritter L.: Szükséges-e nyálkahártya varrat? Magy. Seb. 30, 214-217 (1977).
 141. Launois B., Cardin J. L., Bardaxogluo E., Bourdonnec P., de Chateaubriant P., Buard J. L., Champion J. P.: Management of cancer of the stomach: total gastrectomy versus subtotal gastrectomy. Hepatogastroenterol. 38, 45-52 (1991).
 142. Lauren P.: The two histological main types of gastric carcinoma: diffuse and so-called intestinal – type carcinoma. Acta Pathol. Mikrobiol. Scand. 64, 31-49 (1965).
 143. Law S., Fok M., Chows, Chu K. M., Wong J.: Preoperative chemotherapy versus surgical therapy alone for squamous cell carcinoma of the esophagus: a prospective randomized trial. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 114, 210-217 (1997).
 144. Lázár Gy., Kaszaki J., Ábrahám Sz. Wolfárd A., Horváth G., Szentpáli K., Paszt A.: A thoracalis epiduralis anaesthesia javítja a gyomor mikrokeringését kísérletes csőgyomor képzés során. Magy. Seb. 56, 25-30 (2003).
 145. Le Prise E., Etienne P.L., Meunier B., Maddern G., Ben Hassel M., Gedouin D., Bouhin D., Champion J. P., Launois B.: A randomized study of chemotherapy, radiation therapy, and surgery versus surgery for localized squamous cell carcinoma of the esophagus. Cancer 73, 1779-1784 (1994).
 146. Le Quesne L. P., Ranger D.: Pharyngo-laryngectomy with immediate pharyngo-gastric anastomosis. Br. J. Surg. 53, 105-111 (1966).
 147. Le Treut Y. P., Echimane A., Hans D., Maillet B., Maurin B., Bricot R.: Cancers de l' antre gastrique. Que peut-on attendre de l' elargissement de principe des exereses? Etude retrospective de 73 cas. Presse Med. 14, 1319-1327 (1985).
 148. Lee Y., Fujita H., Yamana H., Kakegawa T.: Factors affecting leakage following esophageal anastomosis. Surg. Today 24, 24-30 (1994).
 149. Lerut T., DeLeyn P., Coosemans W., Van Raemdonck D., Scheys L., Saffre E.: Surgical strategies in esophageal carcinoma with emphasis on radical

- lymphadenectomy. *Ann. Surg.* 216, 583-590 (1992).
150. Lidman B., Anderson H., Berglund B., Bosaeus I., Hugoson I., Olbe L., Lundell L.: Food intake after gastrectomy for gastric carcinoma: the role of gastric reservoir. *Br. J. Surg.* 83, 1138-1143 (1996).
 151. Liebermann-Meffert D. M. I., Meier R., Siewert J. R.: Vascular anatomy of the gastric tube used for esophageal reconstruction. *Ann. Thorac. Surg.* 54, 1110-1115 (1992).
 152. Lindenschmidt O.Th.: Das Magen-Duodenalcarcinom. *Lagenbecks Arch. klin. Chir.* 287, 430-433 (1957).
 153. Linder F., Hecker W. C.: Ösophagusersatz durch Colon. *Chirurg* 33, 18-25 (1962).
 154. Lisborg P., Jatzko G., Horn H. J., Neumann H. J., Müller M., Stettner H., Denk H.: Radical surgery (R2 resection) for gastric cancer. A multivariate analysis. *Scand. J. Gastroenterol.* 29, 1024-1028 (1994).
 155. Littmann I.: Sebészeti műtétan. *Medicina*, Budapest 1968.
 156. Littmann I., Kiss J., Barda L., Vörös A., Pintér Gy.: Egysoros drótvarrat a tápcsatorna sebészetében. *Orv. Hetil.* 118, 2319-2321 (1977).
 157. Littmann I., Ritter L.: In: Littmann I., Berentey Gy.: Sebészeti műtétan. *Medicina*, Budapest 1988.
 158. Lorenz W., Dick W., Jungiger T., Ohmann C., Doenicke A., Rothmund M.: Biomedizinische und klinimetrische Ansätze in die Ursachenforschung beim perioperativen Risiko: Erstellung einer deutschen ASA-Klassifikation. *Langenbeck's Arch. Chir.* 372, 199-209 (1987).
 159. Lortat-Jacob J. L., Giuli R., Estenne B., Clot P. H.: Interpret de la gastrectomie totale pour le traitement des cancer de l'estomac. Etude des 482 interventions radicals. *Chirurgie* 101, 59-67 (1975).
 160. Lündstedt B., Debus S., Thiede A.: Anastomosenheilung bei verschiedenen Nahtverfahren in Gastrointestinaltrakt. Physiologie, experimentelle und klinische Ergebnisse. *Zbl. Chir.* 118, 1-7 (1993).
 161. Maehara Y., Moriguchi S., Yoshida M., Takahashi I., Korenaga D., Sugimachi K.: Splenectomy does not correlate with length of survival in patients undergoing curative total gastrectomy for gastric carcinoma. Univariate and multivariate analyses. *Cancer* 67, 3006-3009 (1991).
 162. Márkus B., Kántor E., Pintér G., Krecsányi K.: A gyomorrák sebészi kezelésének tapasztalatai és eredményei osztályunkon. *Magy Seb.* 47, 65-77 (1994).
 163. Márkus B., Pintér G.: Szubtotalis gyomorreszekció a teljes gyomoreltávolítással szemben a gyomorrák sebészeti kezelésében. *Magy. Seb.* 54, 361-367 (2001).
 164. Maruyama K., Okabayashi K., Kinoshita T.: Progress in gastric cancer surgery in Japan and its limits of radicality. *World J. Surg.* 11, 418-425 (1987).
 165. Maruyama K., Sasako M., Kinoshita T., Sano T., Katai H., Okajima K.: Pancreas-preserving total gastrectomy for proximal gastric cancer. *World J. Surg.* 19, 532-536 (1995).
 166. Mátyás M.: Ein neues Gastrectomie-verfahren. *Arch. Klin. Chir.* 188, 426-431 (1937).
 167. Mayo Ch. E., Owens J. K., Weinberg M.: A critical evaluation of radical subtotal gastric resection as a definitive procedure for antral gastric carcinoma. *Ann. Surg.* 141, 830-837 (1955).
 168. McKeown K. C.: Resection of midesophageal carcinoma with esophagogastric anastomosis. *World J. Surg.* 5, 517-523 (1981).

169. McNeer G., Bowden L., Booher R. J., McPeck J. C.: Elective total gastrectomy for cancer of the stomach: end results. *Ann. Surg.* 180, 252-256 (1974).
170. Mencser A., Tóth Cs.: Tapasztalataink a Sonnenburg – Maylard anasztomózissal. *Orv. Hetil.* 116, 197-198 (1975).
171. Ments M., Tascilar Ö., Tatlicioglu E., Bor V., Isman F., Türközkán N., Celebi M.: Influence of pulsed electromagnetic fields on healing of experimental colonic anastomosis. *Dis. Colon Rectum* 39, 1031-1038 (1996).
172. Meyer H.-J., Jahne J., Weimann A., Pichlmayr R.: Chirurgische Therapie des Magencarcinoms. Indikationen zur Splenektomie bei der Gastrectomie. *Chirurg* 65, 437-440 (1994).
173. Mihályi L.: Az elfelejtett Sonnenburg-anasztomosis. Bács-Kiskun megyei Tanács Kórházának Évkönyve. Kecskemét. 1968.
174. Miller H., Lam K. H., Ong G. B.: Observations of pressure waves in stomach, jejunal and colonic loops used to replace the esophagus. *Surgery* 78, 543-549 (1975).
175. Mitsuhiro M., Shinji O., Motonori F., Hiroshi S., Takefumi O., Masayuki W.: The relation of alcohol consumption and cigarette smoking to the occurrence of esophageal dysplasia and squamous cell carcinoma. *Surgery* 131, (1 Suppl.) 7-13 (2002).
176. Moore W. J., Forrest-Hamilton J.: The Maylard-Sonnenburg method of intestinal anastomosis. *B. M. J.* 26, 1407-1409 (1953).
177. Müller J. M., Erasmi H., Stelzner M., Zieren U., Pichlmaier M.: Surgical therapy of esophageal carcinoma. *Br. J. Surg.* 77, 845-857 (1990).
178. Müller J. M., Jacobi C., Zieren U., Adili F., Kaspers A.: Die chirurgische Behandlung des Speiseröhrencarcinoms. Teil I. Europäische Ergebnisse 1980-1991. *Zbl. Chir.* 117, 311-324 (1991).
179. Nargel M., Saeger H. D., Trede M.: Behandlungsergebnisse des Ösophaguskarzinoms. *Zbl. Chir.* 119, 225-232 (1994).
180. Nakayama K.: Approach to midthoracic esophageal carcinoma for its radical surgical treatment. *Surgery* 35, 574-578 (1954).
181. Nakayama K.: Pancreatico-splenectomy combined with gastrectomy in cancer of the stomach. *Surgery* 40, 297-302 (1965).
182. Nakayama T., Nishi M.: Surgery and adjuvant chemotherapy for gastric cancer. *Hepatogastroenterol.* 36, 79-83 (1989).
183. Natsugue S., Müller J., Stein H. J., Feith M., Hofler H., Siewert J. R.: Micrometastasis and tumor cell microinvolvement of lymph nodes in esophageal squamous cell cancer. *Cancer* 83, 858-866 (1998).
184. Naumann P.: Dickdarm-Obturationsileus bei Anwendung Invaginationsverfahrens nach Grekov. *Zbl. Chir.* 75, 1731-1734 (1950).
185. Nishihira T., Hirayama K., Mori S.: A prospective randomized trial of extended cervical and superior mediastinal lymphadenectomy for carcinoma of the thoracic esophagus. *Am. J. Surg.* 175, 47-51 (1998).
186. Nishimaki T., Suzuki T., Suzuki S., Kuwabara S., Hatakeyama K.: Outcomes of extended radical esophagectomy for thoracic esophageal cancer. *Am. Coll. Surg.* 186, 306-312 (1998).
187. Nürnberger H. R., Löhlein D.: Erfahrungen zur Sicherheit und Komplikationsrate bei kollarer oder thorakaler Anastomosierung nach subtotaler Ösophagektomie. *Zbl. Chir.* 119, 233-239 (1994).

188. Nygaard K., Hagen S., Hansen H. S., Hatlevoll R., Hulftborn R., Jakabsen A., Mantyla M., Modig H., Munck-Wikland E., Rosengren B.: Preoperative radiotherapy prolong survival in operable esophageal carcinoma: a randomized, multicenter study of preoperative radiotherapy trial in esophageal cancer. *World J. Surg.* 16, 1104-1109 (1992).
189. O'Sullivan G. C., Sheehan D., Clarke A., Stuart R., Kelly J., Kiely M. D., Walsh T., Collins J. K., Shanahan F.: Micrometastases in esophagogastric cancer: high detection rate in resected rib segment. *Gastroenterology* 116, 543-548 (1999).
190. Okada M., Bothim C., Kanazawa K., Midtvedt T.: Experimental study of the influence of intestinal flora on the healing of intestinal anastomoses. *Br. J. Surg.* 86, 961-965 (1999).
191. Okajima K., Isozaki H.: Splenectomy for treatment of gastric cancer: Japanese experience. *World J. Surg.* 19, 537-540 (1995).
192. Oláh A., Belágyi T., Neuberger Gy., Hegedüs L.: Egyrétegű, tova futó, felszívódó varratsorral készült anasztomózis a gastro-intestinalis sebészetben. *Magy. Seb.* 52, 63-66 (1999).
193. Ong G. B.: The Kirschner operation – A forgotten procedure. *Br. J. Surg.* 60, 221-227 (1973).
194. Ong G. B., Lee T. C.: Pharyngo –gastric anastomosis after esophago-pharyngectomy for carcinoma of the hypopharynx and cervical oesophagus. *Br. J. Surg.* 48, 193-200 (1960).
195. Orlando D. M., Chendrasekhar A., Bundz S., Burt E. T., Moorman D. W., Timberlake G. A.: The effect of peritoneal contamination on wound strength of small bowel and colonic anastomoses. *Ann. Surg.* 65, 673-675 (1999).
196. Orringer M.B., Sloan H.: Esophagectomy without thoracotomy. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 76, 643-656 (1978).
197. Orringer M. B., Marshall B., Stirling M. C.: Transhiatal esophagectomy for benign and malignant disease. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 105, 265–276 (1993).
198. Orringer M. B., Marschall B., Lannettoni M. D.: Eliminating the cervical esophagogastric anastomotic leak with a side to side stapled anastomosis. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 119, 277-288 (2000).
199. Otsuji E., Yamaguchi T., Sawai K., Ohara M., Takahasi T.: End results of simultaneous splenectomy in patients undergoing total gastrectomy for gastric carcinoma. *Surgery* 120, 40-44 (1996).
200. Pacelli F., Doglietto G. B., Bellantone R., Alfieri S., Sgadari A., Crucitti F.: Extensive versus limited lymph node dissection for gastric cancer: A comparative study of 320 patients. *Br. J. Surg.* 80, 1153-1156 (1993).
201. Papachriston D. N., Fortner J. G.: Adenocarcinoma of the gastric cardia. The choice of gastrectomy. *Ann. Surg.* 192, 58-62 (1980).
202. Pera M., Cameron A. J., Trastek V. F., Carpenter H. A., Zinsmeister A. R.: Increasing incidence of adenocarcinoma of the esophagus and esophagogastric junction. *Gastroenterology* 104, 510-513 (1993).
203. Perrachia A., Fumagelli U., Segalin A., Bonavina L.: Pathogenesis, diagnosis and treatment of cancer the tubular esophagus. *Dis. Esophagus* 8, 167-172 (1995).
204. Petri A.: Jejunummal végzett nyelőcsőpótló modellkísérletek mikrosebészeti technikával. Kandidátusi értekezés. Szeged 1982.
205. Petri I., Gergely M., Csíkos M., Horváth Ö. P., Petri A., Oláh T., Karácsonyi S.: A malignus gyomordaganatok sebészeti kezelésével szerzett tapasztalataink.

- Orvosképzés 65, 201-208 (1990).
206. Petri I.: A gyomor daganatai. In: Besznyák I.: Sebészeti Onkológia. Medicina, Budapest 1997.
 207. Phukan R. K., Chetia C. K., Ali M. S., Mahanta J.: Role of dietari habits in the development of esophageal cancer in Assam, the north-eastern region of India. *Nutr. Cancer* 39, 204-209 (2001).
 208. Pichlmaier H., Müller H. M., Zieren U.: Plattenepithelcarcinom des Oesophagus. *Chirurg* 6, 701-708 (1992).
 209. Pierie J. P. E. N., de Graaf P. W., van Vroonhoven Th. J. M. V., Renooij W., Obertop H.: Impaired healing of extraperitoneal intestinal anastomoses. *Br. J. Surg.* 86, 680-684 (1999).
 210. Póka L.: A proximalis és distalis subtotalis gyomorresektio jelentősége és sebészi megoldásai. *Magy. Seb.* 12, 47-54 (1959).
 211. Rabau M., Eyal A., Kluger Y., Dayan D.: Bursting pressure in anastomotic healing in experimentally induced colitis in rats. *Dis. Colon Rectum* 41, 468-472 (1998).
 212. Robertson C. S., Chung S. C. S., Woods S. D. S., Griffin S. M., Raimes S. A., Lau J. T. F., Li A. K. C.: A prospective randomized trial comparing R1 subtotal gastrectomy with R3 total gastrectomy for antral cancer. *Ann. Surg.* 220, 176-182 (1994).
 213. Roder J. D., Böttcher K., Siewert J. R., Hermanek P., Meyer H. J., and the German Gastric Cancer Study Group: Prognostic factors in gastric carcinoma. Results of the German Gastric Carcinoma Study 1992. *Cancer* 72, 2089-2094 (1993).
 214. Rosen H: Magencarcinom – Optimierung durch neoadjuvante und adjuvante Therapie? *Zbl. Chir.* 124, 387-393 (1999).
 215. Rubányi P.: A cardiatájék sebészete. *Orvosképzés* 37, 337-354 (1962).
 216. Santangeli M., Vescio G., Sommella L., Battaglia M., Valente A., Sammarco G., Bossa F., Friggiani E.: Extended total gastrectomy indications in the 3rd millennium. *Minerva Chir.* 56, 1-6 (2001).
 217. Sasako M., for the Dutch Gastric Cancer Study Group: Risk factors for surgical treatment in the Dutch gastric cancer trial. *Br. J. Surg.* 84, 1567-1571 (1997).
 218. Schilling M. K., Redaelli C., Maurer C., Friess H., Büchler M. W.: Gastric microcirculatory changes using gastric tube formation: assessment with laser doppler flowmetry. *J. Surg. Res.* 62, 125-129 (1996).
 219. Schlag P. für die Chirurgische Arbeitsgemeinschaft für Onkologie der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie Studiengruppe: Randomized trial of preoperative chemotherapy for squamous cell cancer of the esophagus. *Arch. Surg.* 127, 1146-1153 (1992).
 220. Schmid A., Kremer B.: Chirurgische Prinzipien beim Magencarcinom. *Chirurg* 71, 974-986 (2000).
 221. Schumacher I. K., Hunsicker A., Peterman J., Lorenz D.: Magencarcinomchirurgie-Bewährtes und Kontroverses. Retrospective 10-Jahres-Analyse mit Diskussion aktueller Aspekte. *Chirurg* 70, 1447-1453 (1999).
 222. Schumpelik V., Fass J., Steinau G., Bautzmann J.: Chirurgische Behandlung gastrointestinaler Lymphome. *Chirurg* 62, 451-456 (1991).
 223. Scott H. W., Weidner M. G.: A technic for radical resection of cancer of the stomach involving the duodenum, pancreas and transvers mesocolon. *Ann. Surg.* 147, 313-317 (1958).

224. Shashidharan M., Lin K. M., Ternent C. A., Smyrk T. C., Thorson A. G., Blatchford G. J., Christensen M. A.: Influence of arginine dietary supplementation on healing colonic anastomosis in the rat. *Dis. Colon Rectum* 42, 1613-1617 (1999).
225. Shiu M. H., Papacristou D. N., Kosloff C., Elioupoulos G.: Selection of operative procedure for adenocarcinoma of the midstomach. Twenty years' experience with implications for future treatment strategy. *Ann. Surg.* 192, 730-737 (1980).
226. Siewert J. R., Lange J., Böttcher K., Becker K., Stier A.: Lymphadenektomie beim Magencarcinom. *Langenbeck's Arch. Chir.* 368, 137-148 (1986).
227. Siewert J. R., Bartels H., Bollschweiler E., Dittler H. J., Fink V., Hölscher A. H., Roder J. D.: Plattenepithelcarcinom des Oesophagus. Behandlungskonzept der Chirurgischen Klinik der Technischen Universität München. *Chirurg* 63, 693-700 (1992).
228. Siewert J. R., Böttcher K., Roder J. D., Busch R., Hermanek P., Meyer H. J. and the German Gastric Carcinoma Study Group: Prognostic relevance of systematic lymph-node dissection in gastric carcinoma. *Br. J. Surg.* 80, 1015-1018 (1993).
229. Siewert J. R., Böttcher K., Stein H. J., Roder J. D.: Relevant prognostic factors in gastric cancer: ten-year results of the German Gastric Cancer Study. *Ann. Surg.* 228, 449-461 (1998).
230. Siewert J. R., Stein H. J.: Classification of adenocarcinoma of the esophagogastric junction. *Br. J. Surg.* 85, 1457-1459 (1998).
231. Siewert J. R., Stein H. J., Sendler A., Fink V.: Surgical resection for cancer of the cardia. *Semin. Surg. Oncol.* 17, 125-131 (1999).
232. Siewert J. R., Stein H. J.: Lymph-node dissection in squamous cell esophageal cancer – who benefits? *Langenbechs Arch. Surg.* 384, 141-148 (1999).
233. Siewert J. R., Feith M., Werner M., Stein J. J.: Adenocarcinoma of the esophagogastric junction. Results of surgical therapy based anatomical/topographic classification in 1,002 consecutive patients. *Ann. Surg.* 232, 353-361 (2000).
234. Skinner D. B.: Esophageal reconstruction. *Am. J. Surg.* 139, 810-816 (1980).
235. Skinner D. B.: En bloc resection for neoplasmas of the esophagus and cardia. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 85, 59–71 (1983).
236. Smith J. W., Shiu M. H., Kelsey L., Brennan M. F.: Morbidity of radical lymphadenectomy in the curative resection of gastric carcinoma. *Arch. Surg.* 126, 1469-1473 (1991).
237. Songun I., Keizer H. J., Hermans J., Klementsich P., de Vries J. G., Wils J. A., van der Bijl J., van Krieken J. H., van de Velde C. J.: Chemotherapy for operable gastric cancer: results of the Dutch randomized FAMTX trial. *Eur. J. Cancer* 35, 558-562 (1999).
238. Souchon R., Baer U., Viebahn C., Bauknecht K. J.: Untersuchungen zur Anastomosenheilung am bestrahlten Kolon. Eine tierexperimentelle Studie. *Strahlentherapie* 158, 174-182 (1982).
239. Stål von Holstein C., Walther B., Ibrahimbegovic E., Akesson B.: Nutritional status after total and partial gastrectomy with Roux-en-Y reconstruction. *Br. J. Surg.* 78, 1084-1087 (1991).
240. Stelzner F., Lierse W.: Strukturen des Ösophagus im Hinblick auf Beobachtungen beim operativen Eingriff. *Zbl. Chir.* 1857-1862 (1972).
241. Stelzner F., Kunath U.: Ergebnisse bei ösophago-intestinalen Anastomosen und Untersuchungen der Durchblutung des dafür mobilisierten Magens. *Chirurg* 48, 651-656 (1977).

242. Sugarbaker P. H., Yonemura Y.: Palliation with a glimmer of hope: management of resectable gastric cancer with peritoneal carcinomatosis. *Hepatogastroenterol.* 48, 1238-1247 (2001).
243. Sugimachi K., Yaita A., Keott, Natsuda Y., Inokuchi K.: A safer and more reliable operative technique for esophageal reconstruction using a gastric tube. *Am. J. Surg.* 140, 471-477 (1983).
244. Suzuki H., Endo M., Nakayama K.: A review of the five-year survival rate and clinicopathologic factors in stomach cancer treated by surgery alone. *Int. Adv. Surg. Oncol.* 6, 271-308 (1983).
245. Swedlund J., Sullivan M., Liedman B., Lundell L., Sjödin I.: Quality of life after gastrectomy for gastric carcinoma: controlled study of reconstructive procedures. *World J.Surg.* 21, 422-433 (1997).
246. Szabó E., Karácsony S., Pataky Z.: Über die Blutversorgung des Ösophagus und die chirurgische Bedeutung derselben. *Zbl. Chir.* 86, 619-623 (1961).
247. Szabolcs Z.: A gyomorrák. Akadémiai Kiadó, Budapest 1966.
248. Szűcs G., Juhász I., Homolay P.: A thoracotomia utáni mellkasfali sipolyok okairól és kezeléséről. *Magy. Seb.* 33, 349-354 (1980).
249. Szűcs G., Kiss J. I., Péter L., Hanyik J., Almássy S.: Süllyesztett anasztomózis a nyelőcső és gyomor-sebészetben. *Magy. Seb.* 52, 69-73 (1999).
250. Szűcs G., Tóth I., Barna T., Nagy Zs., Horváth G., Kiss J.I.: A műtét helye, eredményei és szövődményei – a primer non-Hodgkin gyomor lymphoma kezelésében. *Magy. Seb.* 53, 253-258 (2000).
251. Szűcs G., Tóth I.: Eine seltene Komplikation – Ischämische Stumpnekrose – nach subtotaler Magenresektion. *Zbl. Chir.* 126, 810-813 (2001).
252. Szűcs G., Tóth I., Bráth E., Gyáni K., Mikó I.: Nyelőcsővel készült süllyesztett és más gyakran alkalmazott anasztomózis változatok belső nyomástűrésének vizsgálata modellkísérletekben. *Magy. Seb.* 54, 239-244 (2001).
253. Szűcs G., Tóth I., Bráth E., Gyáni K., Mikó I.: Adatok a nyelőcső és a gyomor reszekciós műtéteinél kézzel varrt anasztomózisok korai fizikai varratbiztonságához. *Magy. Seb.* 54, 325-330 (2001).
254. Szűcs G., Tóth I., Gyáni K., Kiss J. I.: A magyar sebészek válaszai az ezredfordulón a gyomorrák sebészetének alapvető kérdéseire I. A reszekció kiterjedésének megválasztása a szervben. *Magy. Seb.* 55, 349-354 (2002).
255. Szűcs G., Tóth I., Gyáni K., Kiss J. I.: A magyar sebészek válaszai az ezredfordulón a gyomorrák sebészetének alapvető kérdéseire II. A reszekció regionális kiterjesztése. *Magy. Seb.* 55, 355-361 (2002).
256. Szűcs G., Tóth I., Gyáni K., Kiss J. I.: A reszekció kiterjesztésének hatása a total gastrectomiák szövődményeire: tapasztalataink 161 műtét kapcsán. *Magy. Seb.* 55, 362-368 (2002).
257. Takahashi M., Fujimoto S., Kobayashi K., Takai M., Endoh F., Ohkubo H.: Indication for splenectomy combined with total gastrectomy for gastric cancer: analysis of data on 249 gastric cancer patients. *Hepatogastroenterol.* 42, 230-233 (1995).
258. Takeshita K., Saito N., Saeki I., Honda T., Tani M., Kando F., Endo M.: Proximal gastrectomy and jejunal pouch interposition for the treatment of early cancer in the upper third of the stomach: surgical techniques and evaluation of postoperative function. *Surgery* 121, 278-286 (1997).
259. Tardos T., Wobbes T., Hendriks T.: Blood transfusion impairs the healing of experimental intestinal anastomoses. *Ann. Surg.* 215, 276-281 (1992).

260. Thomas D. M., Langford R. M., Russel R.C. G., Le Quesne L. P.: The anatomical basis for gastric mobilization in total oesophagectomy. *Br. J. Surg.* 66, 220-226 (1979).
261. Toge T., Seto Y., Yanagawa E., Hattori T.: Effect of splenectomy on the prognosis in gastric cancer patients. *Gastroenterol. Surg.* 9, 1887-1891 (1989).
262. Tóta J., Vörös A., Bohák Á.: A nyelőcsőműtétek utáni szűkületekről. *Magy. Seb.* 48, 291-300 (1995).
263. Török B., Karlinger T.: Der resezierte Magen. II. Experimentelle Angaben über die Magen-Darm-Nächte mit besonderer Rücksicht auf die postoperative Anastomositis. *Beitr. Klin. Chir.* 197, 224-235 (1958).
264. Tsujitani S., Katano K., Oka A., Ikeguchi M., Maeta M., Kaibara N.: Limited operation for gastric cancer in the elderly. *Br. J. Surg.* 83, 836-839 (1996).
265. Urschel J. D., Takita H., Antkowiak J. G.: The effect of ischemic conditioning on gastric wound healing in the rat: implications for esophageal replacement with stomach. *J. Cardiovasc. Surg.* 38, 535-538 (1997).
266. Valverde A., Hay J. M., Fingerhut A., Elhard A.: Manual versus mechanical esophagogastric anastomosis after resection for carcinoma: a controlled trial. *Surgery* 120, 476-483 (1996).
267. Van der Kolk B. M., de Man B. M., Wobbes T., Hendriks T.: Is early postoperative treatment with 5 fluorouracil possible without affecting anastomotic strength in the intestine? *Br. J. Cancer* 79, 545-550 (1999).
268. Van Winkle J. R. W., Hastings J. C., Barkeer E., Wohland W.: Role of the fibroblast in controlling the rate and extent of repair wounds of various tissues In: Kulonen E., Pikkarainen J.: *Biology of fibroblast*. London, New York 1973.
269. Vörös A., Kiss J., Altörjay Á., Nagy P., Jakkel T., Bohák A., Szántó I.: A lymphadenectomy jelentősége a nyelőcső és cardiájai tumorok műtéti kezelésében. *Magy. Seb.* 51, 3-8 (1998).
270. Wachsmuth W.: Aktuelle Probleme der Magen Chirurgie. *Ärzte. Wschr.* 10, 313-319 (1955).
271. Wanebo H. J., Kennedy B. J., Chimiel J., Steele G., Wichester D., Osteen R.: Cancer of the stomach. A patient care study by the American College of Surgeons. *Ann. Surg.* 218, 583-592 (1993).
272. Wanebo H. J., Kennedy B. J., Winchester D. P., Stewart A. K., Fremgen A. M.: Role of splenectomy in gastric cancer surgery: adverse effect of elective splenectomy on longterm survival. *J. Am. Coll. Surg.* 185, 177-184 (1997).
273. Watanabe H.: Plattenepithelcarcinom des Oesophagus. *Chirurg* 63, 689-692 (1992).
274. Watson A.: Operable esophageal cancer: current results from the West. *World J. Surg.* 18, 361-366 (1994).
275. Wayand W., Rieger R., Umlauf M.: Ein-oder zweireihig? Eine kontrollierte prospective Studie zum Vergleich zweier Nahttechniken bei gastrointestinalen Anastomosen. *Chirurg* 55, 650-652 (1984).
276. Whelan S. L., Parkin D. M., Masnieer E.: Trends in cancer incidence and mortality. Lyon: International Agency for Research on Cancer IARC scientific publications. No. 102. 1993.
277. Wiesner J.: Totale Gastrectomie oder einfache Resektion bei Magencarcinom? *Ärztl. Fortbild.* 50, 373-381 (1956).
278. Zhang R. G., Cheng G. Y., Huang G. J.: Operable squamous esophageal cancer: current result from the East. *World J. Surg.* 18, 347-353 (1994).
279. Zieren H. U., Müller J. M., Pichlmaier H.: Prospective randomized study of one

- or two – layer anastomosis following oesophageal resection and cervical oesophagogastrostoma. Br. J. Surg. 80, 608-611 (1993).
280. Zininger M. A., Collins W. T.: Extension of carcinoma of stomach into duodenum and esophagus. Ann. Surg. 130, 557-(1949).
281. Zirngibl H., Schmidt J.: Konzepte zur Erkennung und Sicherung von Anastomoseninsuffizienzen des Gastrointestinaltraktes. Zbl. Chir. 122, 20-24 (1997).
282. Zoedler Th., Becker H., Röher H. D.: Die fortlaufende einreihige anastomose als Standardverfahren im Gastrointestinaltrakt. Chirurg 66, 50-53 (1995).

6. FÜGGELÉK

6.1. Az értekezés alapjául szolgáló közlemények

1. **Szücs G.**, Juhász I., Homolay P.: A thoracotomia utáni mellkasfali sipolyok okairól és kezeléséről. Magy Seb. 33, 349-354 (1980).
2. **Szücs G.**, Kiss J.I., Péter L., Hanyik J., Almássy S.: Süllyesztett anasztomózis a nyelőcső és gyomorsebészetben. Magy. Seb. 52, 69-73 (1999).
3. **Szücs G.**, Tóth I., Barna T., Nagy Zs., Horváth G., Kiss J.I.: A műtét helye - eredményei és szövődményei – a primer non-Hodgkin gyomor lymphoma kezelésében. Magy. Seb. 53, 253-258 (2000).
4. **Szücs G.**, Tóth I., Eine seltene Komplikation – Ischämische Stumpnekrose – nach subtotaler Magenresektion. Zbl. Chir. 126, 810-813 (2001). **IF: 0,302**
5. **Szücs G.**, Tóth I., Bráth E., Gyáni K., Mikó I.: Nyelőcsővel készült süllyesztett és más gyakrabban alkalmazott anasztomózis változatok belső nyomástűrésének vizsgálata modellkísérletekben. Magy. Seb. 54, 239-244 (2001).
6. **Szücs G.**, Tóth I., Bráth E., Gyáni K., Mikó I.: Adatok a nyelőcső és a gyomor reszekciós műtéteinél kézzel varrt anasztomózisok korai fizikai varratbiztonságához. Magy. Seb. 54, 325-330 (2001).
7. **Szücs G.**, Tóth I., Gyáni K., Kiss J. I.: A magyar sebészek válaszai az ezredfordulón a gyomorrák sebészetének alapvető kérdéseire. I. A reszekció kiterjedésének megválasztása a szervben. Magy. Seb. 55, 349-354 (2002).

8. **Szűcs G.**, Tóth I., Gyáni K., Kiss J. I.: A magyar sebészek válaszai az ezredfordulón a gyomorrák sebészetének alapvető kérdéseire. II. A reszekció regionális kiterjesztése. *Magy. Seb.* 55, 355-361 (2002).
9. **Szűcs G.**, Tóth I., Gyáni K., Kiss J. I.: A reszekció kiterjesztésének hatása a total gastrectomiák szövődményeire: tapasztalataink 161 műtét kapcsán. *Magy. Seb.* 55, 362-368 (2002).
10. **Szűcs G.**, Tóth I., Gyáni K., Kiss J.I.: Erfahrungen mit der Invaginationstechnik bei ösophago-gastrischen End zu-End Anastomosen. *Zbl.Chir.* In press. (2003).
IF:0,302
11. **Szűcs G.**, Tóth I., Barna T., Bráth E., Gyáni K., Mikó I.: Operation technique and the healing process of telescopic ileocolostomy in dogs. *Acta Vet. Hung.* In press. (2003). **IF: 0,511**
12. **Szűcs G.**, Barna T., Tóth I., Bráth E., Gyáni K., Incze D., Mikó I.: Süllyesztett anasztomózisok gyógyulásának vizsgálata állatkísérletekben. *Magy. Seb.* In press. (2003).

6.2. Az értekezés alapjául szolgáló közlésre benyújtott kéziratok

1. **Szűcs G.**, Tóth I., Barna T., Bráth E., Gyáni K., Mikó I.: Experimental examination of the healing process of the telescopic esophageal anastomosis. *Dis. Esoph.* (2003).
2. **Szűcs G.**, Tóth I., Gyáni K., Kiss J.I.: Telescopic esophageal anastomosis - operative technique, clinical experiences. *Dis. Esoph.* (2003).

6.3. Az értekezés témájából lektortált folyóiratokban megjelent absztraktok

1. Kiss J. I., Berkessy E., **Szűcs G.**: A Cefobid alkalmazása sebészi fertőzésekben. *Magy. Belorvosi Arch.* 41, (Suppl. 4) 73-75 (1988).
2. Barna T., **Szűcs G.**, Bráth E., Gyáni K., Mikó I.: A süllyesztett anasztomózisok gyógyulása – kórszövettani megfigyelések. *Magy. Seb.* 54, (Suppl.) 4 (2001).
3. **Szűcs G.**, Gyáni K., Tóth I., Kiss J. I.: A gyomorrák miatt végzett műtét kiterjesztésének kérdése. A magyar gyakorlat az irodalom tükrében. *Magy Seb.* 54, (Suppl.) 41 (2001).
4. **Szűcs G.**, Barna T., Bráth E., Gyáni K., Tóth I., Mikó I.: Süllyesztett oesophago-gastrostomák vizsgálata állatkísérletekben. *Magy. Seb.* 54, (Suppl.) 42 (2001).
5. **Szűcs G.**, Tóth I., Barna T., Bráth E., Gyáni K., Mikó I.: Süllyesztett ileo-colostomák gyógyulásának vizsgálata állatkísérletekben. *Magy. Seb.* 54, (Suppl.) 42 (2001).
6. Tóth I., **Szűcs G.**, Bráth E., Gyáni K., Mikó I.: Modellkísérleti adatok az egysoros varrattal készült anasztomózisok korai varratbiztonságához. *Magy. Seb.* 54, (Suppl.) 43 (2001).
7. **Szűcs G.**, Tóth I., Barna T., Bráth E., Gyáni K., Mikó I.: The experimental examination of the healing process of telescopic anastomosis. *Eur. Surg. Res.* 34, (Suppl. 1) 108 (2002). **IF:0,759**
8. **Szűcs G.**, Tóth I., Barna T., Bráth E., Gyáni K., Mikó I.: Telescopic esophageal anastomosis: clinical results and data of animal experiments. *Eur. Surg. Res.* 34, (Suppl. 1) 117 (2002). **IF: 0,759**

6.4. Az értekezés témájából nemzetközi fórumokon elhangzott előadások

1. Kiss J. I., **Szűcs G.**, Hanyik J.: Our experiences with invaginated anastomoses in esophageal and gastric surgery. 5th International Thoracic Surgery Congress, Bratislava, 1997 május 1-3.
2. Tóth I., **Szűcs G.**, Barna T., Bráth E., Gyáni K., Mikó I.: The experimental examination of the healing process of telescopic ileo-colostomies. 6th Annual

Meeting of European Society of Surgery, Budapest, 2002 november 28-30.

6.5. Az értekezés témájával nem kapcsolatos közlemények

1. Ruzicska Gy., **Szűcs G.**: Cerclage műtéttel szerzett tapasztalataink. Orv. Hetil. 112, 28-31 (1971).
2. Ruzicska Gy., **Szűcs G.**: A művi vetélések hatása a későbbi terhességek kiviselésére. Magy. Nőorv. Lap. 34, 102-107 (1971).
3. **Szűcs G.**: Az endometrium carcinoma terápiája, gyógyulási eredményei. DOTE Női Klinika Kiadványai 1974/2, 29-45 (1974).
4. **Szűcs G.**: A cerclage műtét jelentősége a koraszülés elleni küzdelemben. DOTE Női Klinika Kiadványai 1975/2., 62-71 (1975).
5. Ruzicska Gy., Dzvonyár J., Makula I., **Szűcs G.**: A korai lepényleválás kialakulásának tényezői és azok összefüggése a koraszülések gyakoriságával. Magy. Nőorv. Lap. 38, 484-487 (1975).
6. Komáromy B., Tóth Z., **Szűcs G.**, Lampé L.: Ikerterhesség-cerclage műtét. Magy. Nőorv. Lap. 41, 237-242 (1978).
7. **Szűcs G.**, Kónya L., Juhász I.: A fedett rekeszsérülésekről. Magy. Seb. 35, 124-131 (1982).
8. Czakó Z., Kiss I. S., Varga P., **Szűcs G.**: Hörgőplasztikai műtéteink elemzése. Pneumonol. Hung. 36, 491-494 (1983).
9. Várhelyi I., **Szűcs G.**, Balogh E., Kiss B.: Haemorrhagiás lép-pseudocysta. Magy. Seb. 37, 57-60 (1984).
10. **Szűcs G.**, Kiss J. I., Almássy S., Hanyik J.: Tüdőtuberculosis miatt végzett műtéteinkről. Borsodi Orvosi Szemle 7, 53-59 (1992).
11. **Szűcs G.**, Kiss János I., Almássy S., Hanyik J., Péter L.: Terresplasztikával szerzett kezdeti tapasztalataink a hiatus herniák kezelésében. Magy. Seb. 47, 333-346. (1994).
12. **Szűcs G.**, Almássy S., Hanyik J., Gyáni K.: Tüdő tuberkulózis miatt végzett 166 műtét tanulsága. Med. Thor. 51, 118-123 (1998).
13. **Szűcs G.**, Hanyik J., Takács I., Kiss J. I.: Kiterjesztett műtéttel eltávolított mediastinalis malignus fibrosus histiocytoma. Magy. Seb. 42, 43-247 (1989).
14. Almássy S., **Szűcs G.**, Molnár L., Hanyik J.: A thoracalis actinomycosisról 4 esetünk kapcsán. Med. Thor. 51, 110-114 (1998).
15. Hanyik J., **Szűcs G.**, Almássy S.: A pulmonális aspergillosisról osztályunk 12 éves anyaga alapján. Med. Thor. 51, 115-117 (1998).

7. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönöm a *Debreceni Egyetem Orvos- és Egészségtudományi Centrum Doktori Tanácsának*, hogy egyéni felkészülőként az egyetem Ph. D programjához csatlakozhattam.

Hálával gondolok tanítómestereimre, *Prof. Dr. Árvay Sándor*, *Prof. Dr. Lampé László*, és *Prof. Dr. Schnitzler József* egyetemi tanár urakra, akik tudományos érdeklődésemet is igyekeztek felkelteni.

Hálásan köszönöm témavezetőmnek, *Med. habil. Dr. Mikó Irén* egyetemi docens, igazgató asszonynak, hogy témavezetésemet sok munkája mellett vállalta. Köszönöm értékes tanácsait, mindenre kiterjedő figyelmét, nélkülözhetetlen útmutatását.

Köszönöm *Prof. Dr. Kiss János István* c. egyetemi tanár úrnak, munkahelyi vezetőmnek, klinikai konzulensemnek, hogy több mint két évtizede fenntartások nélkül támogatja szakmai és tudományos törekvéseimet, szorgalmazta értekezésem elkészítését és ahhoz minden segítséget megadott.

Ezúton is köszönetet mondok *Dr. Koleszár Lajos* főorvos úrnak, kórházunk főigazgatójának és *Dr. Sallai Zsolt* osztályvezető főorvos úrnak, kórházunk orvosigazgatójának, hogy értekezésem megírására ösztönöztek és ehhez a lehetőséget biztosították.

Hálával tartozom *osztályunk orvosi karának*, a KAIBO vezetőjének *Dr. Nagy Géza* főorvos úrnak és *valamennyi munkatársának* – orvosoknak és szakdolgozóknak – az operált betegekért végzett fáradságot nem ismerő munkájukért.

Hálásan köszönöm kórházunk Belgyógyászati Osztályai, Radiológiai Osztálya, Patológiai Osztálya, Központi Laboratóriuma *vezetőinek és munkatársaiknak*, külön is a Gastroenterológiai Endoscopos Laboratórium *orvosainak és szakdolgozóinak* a betegek kivizsgálása és ellátása során végzett lelkiismeretes munkájukat, a készséges segítőkész együttműködést.

Köszönettel tartozom még nagyon sok, itt fel nem sorolt *kórházi osztálynak, kollégának*, akik a betegek kivizsgálásában, műtéti előkészítésében, ellátásában segítségünkre voltak.

Külön köszönöm műtőink személyzetének, *Boda Béláné* vezető műtőasszisztensnek és csapatának az asszisztenciát, a műtői feltételek, eszközök biztosítását, *Muhoray Zsoltné* osztályos főnővérnek és valamennyi szakdolgozónak a gondos ápolási munkát, ami nélkül elképzelhetetlen a sikeres gyógyítási tevékenység.

Ugyancsak köszönöm a DEOEC ÁOK Sebészeti Műtéttani Intézet *oktatóinak és személyzetének*, a műtő és az állatistálló dolgozóinak, személy szerint *Gödény Györgyné*

főműtősnőnek a kísérleti műtétek elvégzéséhez nyújtott fáradhatatlan segítségüket. Külön köszönöm *Dr. Sepcsik István* főállatorvos úr hasznos tanácsait és nélkülözhetetlen részvételét a munkában.

A számítógépes modellezés ötlete az enyém, de kivitelezése elképzelhetetlen lett volna *Mrs. Enikő Pattison* gépészmérnök asszony lelkes érdeklődése, kreatív szaktudása és önzetlenül végzett munkája nélkül. Fogadja érte hálás köszönetemet.

A statisztikai analízis elvégzéséért *Dr. Nagy Ferenc* urat a Miskolci Egyetem matemati-kusát illeti köszönet.

Köszönöm *Szepesváriné Grundig Zsuzsának* könyvtárunk vezetőjének és *Takács Istvánné* könyvtárosnak az irodalom beszerzésében nyújtott segítségüket.

Köszönettel tartozom *Móré Istvánné* adminisztratív munkatársnak az adatrögzítésben és a kézirat elkészítésében végzett kitartó, türelmes munkájáért, *Csorba Zoltánnénak* az éveken át végzett precíz fototechnikai munkáért, *Polyák Zoltán* úrnak, grafikusnak az ábrák készítéséért.

Köszönöm az Ethicon Johnson & Johnson Kft. *vezetőinek, területi képviselőinek*, hogy az állatkísérletekhez szükséges varróanyagokat díjtalanul rendelkezésemre bocsátották.

Végül csak remélhetem, hogy lesz még időm és lehetőségem szűkebb munkacsoportom tagjainak, *Dr. Barna Tibor* patológus főorvos úrnak, *Dr. Gyáni Károly* sebész és mellkassebész szakorvos úrnak, valamint *Dr. Tóth Imre* sebész és mellkassebész szakorvos úrnak, aki munkám minden fázisában nagy terhet vállalt magára, viszonzni a kapott segítséget.. Tudásuk, szorgalmuk, áldozatkészségük nélkül értekezésem nem készülhetett volna el.

Köszönöm *Feleségem és Leányaim* megértését, a családi feladatok átvállalását, amivel lehetővé tették, hogy munkámra összpontosíthassak.