

# Vrijednost vagotomije i piloroplastike u liječenju perforiranog duodenalnog ulkusa

---

Šepić, Antun

Doctoral thesis / Disertacija

1974

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Medicine / Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:188:855948>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial 4.0 International/Imenovanje-Nekomercijalno 4.0 međunarodna](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-27**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka Library - SVKRI Repository](#)



ANTUN M. SEPIĆ  
Med Univ Dr

VRIJEDNOST VAGOTOMIJE I PILOROPLASTIKE U LIJEČENJU  
PERFORIRANOG DUODENALNOG ULKUSA

*↓ kultur. Terap*

SVEUČILIŠNA KNJIŽNICA  
RIJEKA



930034502

## I AUTOR

---

Ime i prezime	Antun Šepić
Datum i mjesto rođenja	17. listopada 1937. u Crikvenici
Ime oca i majke rođ. prezime	Milan i majka Valerija r. Car
Naziv, mjesto i datum završene srednje škole	II Gimnazija, Rijeka, 1958.
Naziv fakulteta odnosno ustanove i datum završene nastave II stupnja	Medicinski fakultet, Zagreb, 21 lipnja 1962.
Sadašnje zaposlenje	liječnik-specijalist Klinička bolnica "Dr Zdravko Kučić" Rijeka

---

## II DISERTACIJA

---

N a s l o v	"Vrijednost vagotomije i piloro-plastike u liječenju perforiranog duodenalnog ulkusa"
Br. strana, slika, tablica i lit.	121 str. sa 23 crteža, slika i tabela, te 333 bibliografska podatka
Ustanova ili mjesto gdje je izrađena	Klinika za kirurgiju Medicinskog fakulteta u Kliničkoj bolnici "Dr Zdravko Kučić" Rijeka
Naučna disciplina iz koje je postignut doktorat nauka	Medicinskih znanosti iz područja Kirurgije
Fakultet na kojem je obranjena	Medicinski fakultet Rijeka

---

## III OCJENA I OBRANA

---

Datum prijave teme	7. veljače 1972.
Datum predaje rada	10. travnja 1974.
Datum sjednice Vijeća na kojoj je rad prihvaćen za disertaciju	24. lipnja 1974.
Sastav komisije koja je rad ocjenila	Vinko Frančišković, red.prof., Andrija Longhino, red.prof., dr Božena Kopajtić, izvanredni prof.
Datum obrane rada	25. lipnja 1974.
Sastav Komisije pred kojom je rad obranjen	Vinko Frančišković, red. prof., Andrija Longhino, red.prof., dr Božena Kopajtić, izvanredni prof.
Datum promocije	27. lipnja 1974.

---

# S A D R Z A J

	Str.
I GLAVA:	
HISTORIJA	1
II GLAVA:	
ETIOLOGIJA I PATOFIZIOLOGIJA ULKUSNE BOLESTI	4
III GLAVA:	
1/ANATOMIJA	7
2/PATOFIZIOLOGIJA VAGUSOVE INERVACIJE GASTRO- INTESTINALNOG TRAKTA	10
a/Uticaj vagusa na želučanu sekreciju	10
b/Uticaj vagusa-vagotomije na jednjak i kardiū	15
c/Uticaj vagusa-vagotomije na bilijarni trakt	16
d/Uticaj vagusa-vagotomije na pankreas	17
e/Uticaj vagusa-vagotomije na tanko crijevo	20
f/Efekt vagotomije na nutriticiju	22
g/Uticaj vagotomije na hematopoezu	26
h/Uticaj vagotomije na metabolizam masti	28
3/TEHNIKA TOTALNE ABDOMINALNE VAGOTOMIJE I SELEKTIVNE ŽELUČANE VAGOTOMIJE	29
4/INKOMPLETNA ŽELUČANA VAGOTOMIJA	32
5/DRENAŽNE PROCEDURE	33
6/DRENAŽA ŽELUCA NAKON VAGOTOMIJE	37
7/KOMPLIKACIJE ABDOMINALNE VAGOTOMIJE	41
a/Postoperativna dilatacija želuca i retencija	41
b/Postvagotomični proljev	43
c/Vagotomija i recidivni ulkus	50
d/Vagotomija i reticioni ulkus želuca	53
e/Vagotomija i kalkuloza žučnog mjehura	53
f/Dumping	54
g/Povraćanje	54
h/Osjećaj punoće nakon obroka	55
i/Disfagia	55



	Str.
j/Retrosternalna bol - Heartburn	56
k/Hipoglikemija	57
l/Hiatus hernia	58
8/ZBIRNI REZULTATI VAGOTOMIJE I DRENAŽNE PROCEDURE U KIRURŠKOM LIJEČENJU ULKUSNE BOLESTI	58
IV GLAVA:	
REZULTATI ISPITIVANJA	67
V GLAVA:	
ZAKLJUČAK	92
LITERATURA	97

## HISTORIJA

Historija ulkusne bolesti stara je kao i čovječanstvo. Prve opise ulkusne bolesti nalazimo već u zapisima Dioclesa i Carystes-a 350. g. pr.n.e.. Diocles naglašava povezanost simptoma oboljenja sa mentalnim poremećajima. Celsus u I vijeku sugerira upotrebu sredstava za umirenje u liječenju ove bolesti. Galen /131-201 A.D./, te Petar iz Aegine /625 - 690 A.D./ u detalje opisuju hematemezu i melenu.

Prvi prikaz ulkusa želuca na temelju obdukcionog nalaza daje nam Marcellus Donatus iz Mantove 1586. Opširne opise ovog oboljenja sa obdukcijom navode Freher /16 vijek/, Baulin 1700, Littré 1704. Prvi opis duodenalnog ulkusa objavljuje 1688 Muralt, a 1737 Morgagni. Swan 1823 te Curling 1842 opisuju pojavu duodenalnog ulkusa kod opečenih. 1865 Kraus donosi prvu veći statistiku bolesnika sa duodenalnim ulkusom, gdje navodi 80 slučajeva. Opširnije opise ove bolesti daju nam Chvostek 1882 te Oppenheimer 1891.

Operativni zahvati na želucu mnogo su kraćeg datuma. Prvu operaciju izveo je brijač - kirurg Florian Mathies iz Praga 1612, koji je izvadio nož iz želuca gutaču noževa. 1833 William Beaumont izvodi gastrostomiju. Gastrostomije izvode 1849 Sedillat i 1875 Sidney Jones. Dalje radove na gastrostomiji dobivamo od Witzel-a 1891, Stamm-a 1894, Kadar-a 1896. 1886 Heinicke i 1888 Mikulicz učinili su prve piloroplastike. Modifikaciju piloroplastike sa ekscizijom ulkusa prednje stijenke duodenuma učinio je 1919 Horsley. Finney 1902 i Judd 1922 vrše daljnje modifikacije ovog zahvata. Daniel K.T. Merren /1790-1859/ 1810 opisuje eksperimentalnu eksciziju pilorusa na psu, da bi 1874 Gussenbauer i von Winiwarter izveli prvu parcijalnu gastrektomiju sa gastroduodenostomijom također na psu. Sličan eksperiment izvode 1878 Cherny i Keiser. 1879 Péan izvodi pilorektomiju kod bolesnika sa karcinomom, no isti umire 5 postoperativni dan. Poljak Ludwig Rydygier izvodi 1880 u dva navrata pilorektomiju no bez uspjeha.

Prvu uspješnu pilorektomiju izvodi u januaru 1881 Theodor Billroth kod 44 godišnje bolesnice sa karcinomom. Iste godine sa uspjehom ovaj zahvat primjenjuju Rydygier i Czerny kod bolesnika sa želučanim ulkusom. 1885 Billroth izvodi resekciju želuca sa gastrojejunostomijom. Istu operaciju 1888 izvodi Krönlein. Daljnje modifikacije resekcije želuca dobivamo od Kocher-a 1891, Schoemaher-a 1911, Polya 1911, Finsterer-a 1914, Mayos-a 1923, Haberer-a 1933. 1898 Mikulicz, Payr 1910 i u novije doba Wangensteen vrše segmentalne resekcije.

Povijest vagotomije, možemo reći da počinje eksperimentalnim radovima Pavlova, koji je dokazao da je cefalična faza želučane sekrecije kompletno onemogućena sekcijom vagusa. Prvu vagotomiju izvodi Jaboulay 1901. 1911 Exner na principu Pavlovljevih eksperimenata učinio je dvije subdijafragmalne vagotomije. Zbog atonije želuca u neposrednom postoperativnom toku morao je učiniti i gastrotomiju. Prve veće eksperimentalne radove sa vagotomijom kod ulkusne bolesti vrše Donati, Kawanara, Zirani. 1912 Bircher izvodi vagotomiju kod bolesnika sa recidivnim ulkusom nakon gastro-entero anastomoze. 1920 Bircher se javlja sa opisom 20 bolesnika kod kojih je učinjena subdijafragmalna vagotomija. Latarjet 1922 daje svoju statistiku od 24 slučaja subdijafragmalne vagotomije. Od komplikacija posebno se osvrće na atoniju želuca te preporuča popratnu gastro-entero anastomozu. On nas zadužuje iscrpnim anatomskim opisom abdominalnog vagusa. Kako sam navodi, vagotomija ne reducira samo želučani aciditet, već ista dovodi i do kvantitativne redukcije HCL-a. Na popularizaciji vagotomije rade Wertheimer, te talijani Schiassi, Pieri i Tamferna, preteče transtorakalne resekcije vagusa. Značajan napredak u kirurgiji vagotomije i ulozi vagusa na želučani i intestinalnu sekreciju dobivamo od McCrae-a 1925, te Lake-a 1928. Od tog doba pa sve do Dragstedt-a 1943 vagotomija pada u zaborav. Iste godine Dragstedt i Owens publiciraju dva slučaja vagotomije kod bolesnika sa duodenalnim ulkusom i popratnom visokom noćnom sekrecijom želuca. U oba navrata vagotomija je učinjena transtorakalnim pristupom.

Zbog čestih, neugodnih dilatacija želuca i retencije nakon totalne vagotomije 50-ih godina splasnuo je interes za ovu metodu, da bi je ponovo prihvatili 60-ih godina dodatkom drenažne operacije. Kao drenažna metoda u prvo vrijeme izvodi se gastrojejunostomija a kasnije i piloroplastika, antralna resekcija i gastroduodenostomija. Daljnji napredak ove kirurške metode predstavlja selektivna gastrična vagotomija za koju su posebno zaslužni anglo-američki kirurzi i gastroenterolozi. Zadnjih godina izvodi se takozvana visoka selektivna želučana vagotomija sa ili bez drenažne procedure.

Kirurgija perforiranog ulkusa stopama prati ostalu želučanu kirurgiju. Mikulicz 1897 izvodi prvi suturu perforiranog ulkusa, no bolesnik umire već tri sata po operaciji. 1899 Keetley iz Londona izvodi prvu uspješnu resekciju po metodi Billroth I. Von Haberer 1919 zauzima se za resekciju kao metodu izbora u liječenju perforiranog ulkusa. 1939 Yudine objavljuje svoju seriju od 937 bolesnika sa perforacijom i resekcijom po metodi Billroth I. Njegov mortalitet iznosi 8,8% što je znatno niže od mortaliteta drugih autora, koji su u slučajevima perforacije peptičkog ulkusa primjenjivali isključivo suturu.

1931 Lane te 1939 Mullen zalažu se za konzervativan tretman perforiranog peptičkog ulkusa, gastričnom aspiracijom. Martinis i suradnici 1957 sakupili su rezultate aspiracije i mortalitet, te je isti varirao od 1 - 7%, a kod moribundnih od 45,5 - 77,4%.

Prema Turner-u 1945, Taylor-u i Visich-u 1946 mortalitet nakon suture perforacije peptičkog ulkusa iznosi u prosjeku oko 3%. Recidiv se javlja u oko 66% operiranih, dok dobre rezultate ima samo 30% operiranih.

Vagotomiju u terapiji perforiranog ulkusa prvi primjenjuje 1953 Jelinek. Daljnje radove na tom polju dobivamo od Weinberg-a 1960, Harbrech-a i Hamilton-a, Pierandozzi-a i dr.

U Jugoslaviji vagotomija nije bila prihvaćena od šireg broja kirurga. Prve opširnije rezultate dobivene ovom metodom dobivamo od Jakovljevića i suradnika te u zadnje vrijeme Frančiškovića i suradnika.

## ETIOLOGIJA I PATOFIZIOLOGIJA ULKUSNE BOLESTI

Pojava peptičkog ulkusa kako u čovjeka tako i u eksperimentu može se izazvati pojačanom sekrecijom, odnosno povećanjem korozivnih supstanci u želučanom sadržaju. Iste supstance dovode do oštećenja mukozne membrane te istovremeno sprečavanju cijeljenja istog oštećenja. Kronicitet i progresija su značajna karakteristika peptičkog ulkusa.

Korozivna sredstva koja sadrži želučani sok mogu da probave sva živa tkiva uključujući i sluznicu želuca i duodenuma. Želučani sadržaj kao hrana, slina, mukus iz antruma, te duodenalni sadržaj koji se regurgetira u želudac neutraliziraju korozivni efekt, odnosno reduciraju njegovu aktivnost, vrše protektivni efekt. Tada se želučana sekrecija stimulira drugim agensima a ne hranom, odnosno kad dolazi do abnormalno jake sekrecije, tada protektivni efekt postaje inadekvatan. Želučani sadržaj biva postepeno sve jače korozivan i dovodi do kroničnog, progresivnog peptičkog ulkusa.

Hipersekreciju želučanog soka u bolesnika sa duodenalnim ulkusom nalazimo obično u intervalima između obroka, t.j. na prazan želudac. Ovaj tip sekrecije izazvan je neurogenim putem i može se kupirati vagotomijom. Što zapravo čini stimulacija vagusa? Vagus izrazito stimulira parijetalne stanice na lučenje HCL-a, nadalje pospješuje oslobađanje gastrina iz antruma. Stimulacijom vagusa pojačava se osjetljivost antruma na stimulaciju histaminom.

Kod bolesnika sa peptičkim ulkusom nalazi se i pojačana sekrecija gastrina, koja pak humoralnim putem ponovo stimulira želučanu sekreciju. U većini slučajeva hipersekrecije nervnog porijekla postoji i hipermotilitet, i vjerojatno iz tog razloga ulkus se javlja u duodenumu. U drugih, hipersekreciju može pratiti hipomotilitet i želučana staza, što onda dovodi do pojave ulkusa želuca. U ovih bolesnika dolazi do pojave nedovoljne inhibicije želučane sekrecije. Poznato je, da ulaskom kiselog himusa u duodenum isti luči sekretin, koji stimulira pankreas da luči više vode



i bikarbonata, pojačano lučenje žuči, a što je najvažnije inhibira odgovor želučane sluznice na gastrin. Jednostavno rečeno, pad pH u duodenumu dovodi do smanjenja želučane sekrecije. Potrebno je naglasiti da sekretin nema utjecaja na odgovor parijetalnih stanica da luče HCL na stimulaciju histaminom.

Ekscesivnu mogućnost lučenja HCL-a možemo postići stimulacijom histaminom. Kod bolesnika sa duodenalnim ulkusom nađeno je da imaju veći broj parijetalnih stanica, što se može protumačiti kao "radna hipertrofija" kao posljedica endogene, kronične stimulacije nepoznatim stimulusom.

Interesantna je veza dijeteze duodenalnog ulkusa i krvne grupe, posebno češćom zastupljenosti u bolesnika sa krvnom grupom O. Ovo posebno važi za bolesnike sa sangvinirajućim ulkusom. Nađeno je, da 74% ljudi ima u slini supstance slične antigenima krvnih grupa. Osobe sa prisutnim antigenom u slini su "sekretori", a preostali bez antigena "ne sekretori". Ne sekretori imaju veću mogućnost dobivanja ulkusa. Razlog istoj pojavi za sada je nedovoljno poznat te ga je teško diskutirati.

Postavlja se pitanje, zašto hipersekrecija želučanog soka koja je pretežno nervne prirode dovodi većinom do ulkusa duodenuma a hipersekrecija hormonalne prirode želučanog ulkusa? Eksperimentalni radovi pokazali su da je sluznica duodenuma definitivno manje rezistentna na korozivni efekt želučanog soka nego što je to želučana sluznica. Vagusna hipersekrecija, obično praćena hipertonusom i hipermotilitetom želuca dovodi do bržeg pražnjenja želučanog soka koji se luči u intervalima između obroka, posebno noću u područje slabije rezistentne sluznice duodenuma.

Pojačana humoralna sekrecija obično je praćena hipomotilitetom i atonijom ili piloričnom stenozom, a rezultat iste je korozivni efekt pretežno na želučanoj sluznici.

Ima slučajeva bolesnika sa želučanim ulkusom i abnormalno visokom bazalnom sekrecijom, kod kojih primjenom vagotomije nivo neuralne-bazalne sekrecije bio je smanjen ispod normalnog nivoa.

Može se reći da kada patološku hipersekreciju želučanog soka prati hipermotilitet i brza evakuacija iz želuca dolazi do pojave duodenalnog ulkusa, a u slučajevima hipersekrecije sa hipomotilitetom ili pak stenozom pilorusa javlja se ulkus želuca. 1,2,3,4,5.

## 1. ANATOMIJA

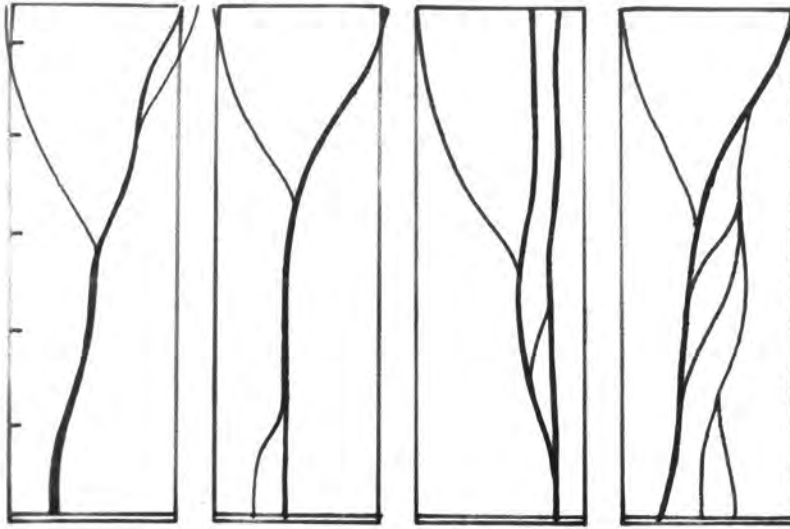
Poznavanje anatomije vagusa postaje značajnim momentom kada je vagalna resekcija postala kirurška metoda u liječenju ulkusne bolesti. Već 1830 Swan u svojoj knjizi u detalje opisuje torakalni i abdominalni nervus vagus /6/. Swan raspoznaje hepatalni pleksus kao i njegovu raspodjelu za inervaciju jetre, žučnog mjehura te prepilorične regije želuca i početnog duodenuma. McCrae u svojim studijama o nervus vagusu diferencira broj nervnih trunkusa koji prolaze kroz hijatus /7/.

Sekretomotorne nervne niti želuca dolaze putem anteriornih i posteriornih želučanih živaca, koji izlaze iz pleksusa na jednjaku, a koji je nastavak desnog odnosno lijevog cervikalnog vagusa nakon što je ovaj dao svoje kardijalne i pulmonalne ogranke. Poznato je da anteriorni i posteriorni želučani nervi prolaze kroz hijatus dijafragme kao jedan, dva, tri ili više trunkusa. Također postoje anatomske varijacije vagusa u području distalnog jednjaka koje nisu od manjeg značaja. Miller i Davies 1947 shvativši probleme kirurga da bi izveo kompetnu transabdominalnu vagotomiju, proučavaju raspodijele vagusnih niti na mrtvacima i opisuju njihove razne mogućnosti /8/. U jednoj sličnoj studiji, iste godine Chamberlin i Winship na temelju 50 obdukcija klasificiraju distribuciju vagusnih niti u tri skupine: /9/.

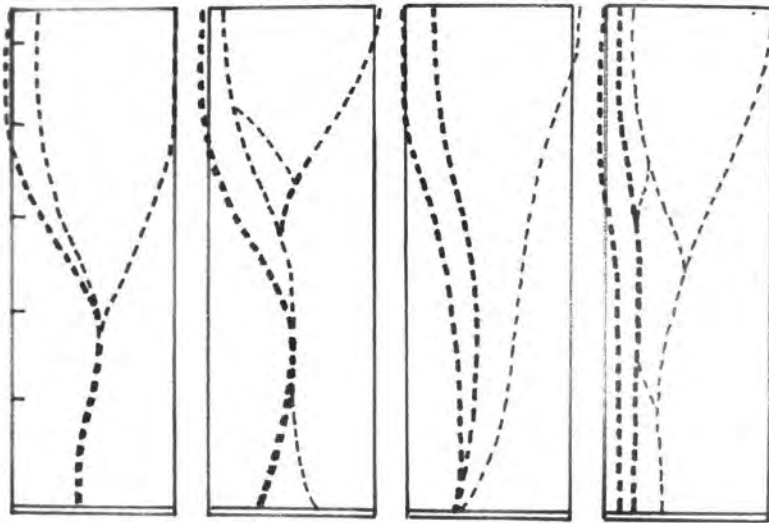
- 1.- Jednostavni osnovni oblik: jedan anteriorni i posteriorni trunkus koji polaze iz ezofagealnog pleksusa i kroz hijatus ulaze u abdomen.
- 2.- Intermedijalni: jedinstveni anteriorni i posteriorni trunkus, primarni, koji izlazi iz ezofagealnog pleksusa a zatim se dijeli na dva ili više sekundarnih trunkusa iznad ili ispod hijatusa.
- 3.- Kompleksni oblik: slučajevi sa dva ili više primarna trunkusa koja izlaze iz ezofagealnog pleksusa.



Prvi oblik javlja se u oko 60%, drugi u oko 16% a treći u 24% slučajeva.



**DIAFRAGMA**



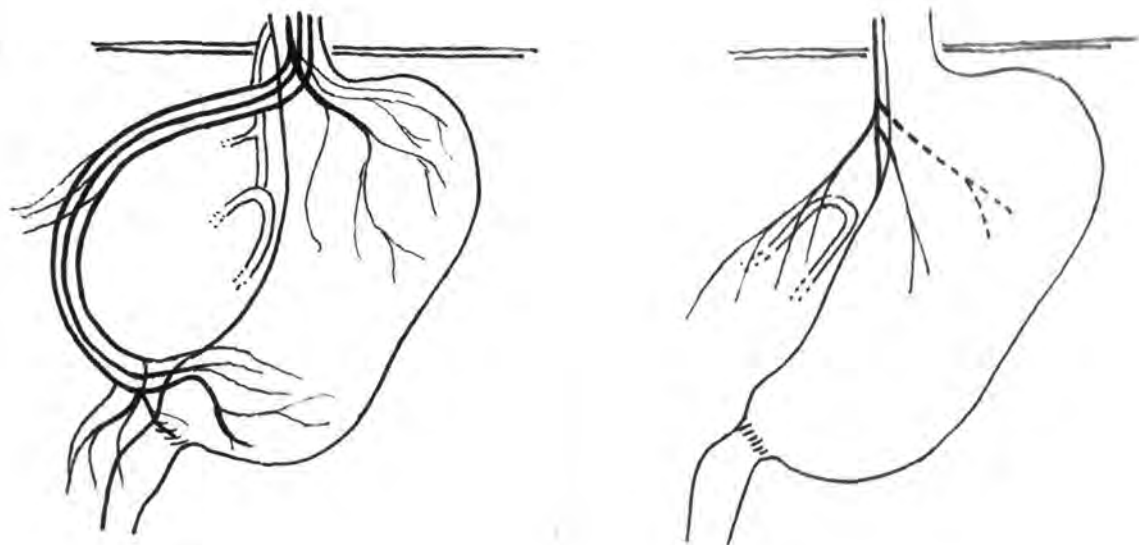
**DIAFRAGMA**

Slika 1 i 2 - broj nervnih trunakusa u visini dijafragme i njihova raspodijela /sl.1 - anteriorni n.vagus, sl.2 - posteriorni n.vagus/

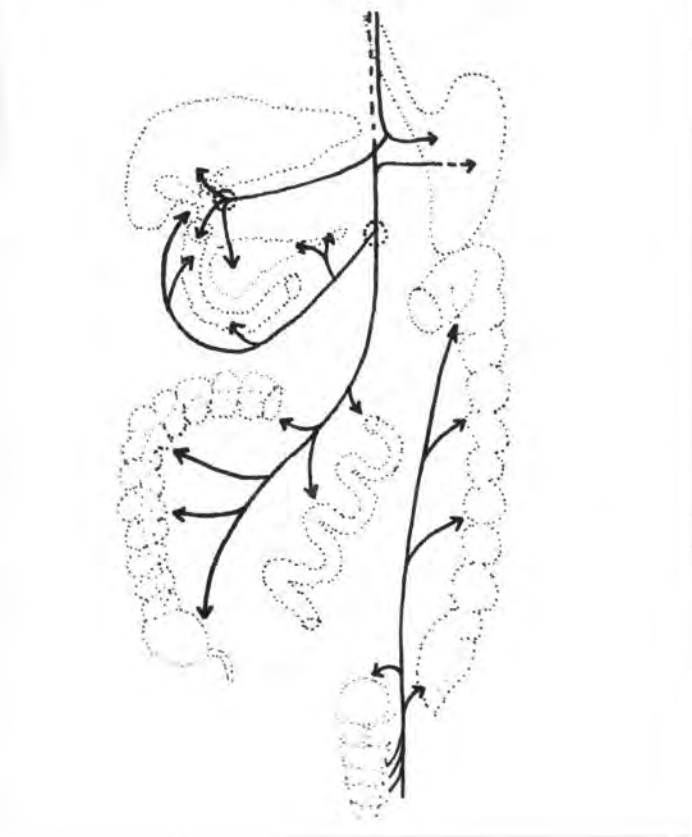
Dragstedt i sur. smatraju da je kompleksnost i nedovoljno poznavanje anatomije jedan od glavnih uzroka recidiva ulkusa nakon vagotomije /10/.

Anteriorni n.vagus ubrzo po ulasku u abdomen daje niti koje čine hepatalni pleksus za jetru, žučni mjehur, žučne puteve, a od ovih polaze niti ka pilorusu, prepiloričnom dijelu želuca i duodenuma. Preostale niti anteriornog vagusa inerviraju fundus i korpus želuca. /sl. 3/.

Posteriorni n.vagus u predjelu gdje se križa sa arterijom gastrikom sin. daje brojne velike ogranke koji polaze prema ganglion celiacum i odavde ograncima koji opskrbljuju tanko crijevo, pankreas i dio debelog crijeva. Prije nego što se formira ovaj celijačni pleksus posteriorni vagus daje svoje ogranke za želudac. /sl. 4 i 5/ - /11, 12/.



Sl. 3 distribucija anteriornog n.vagusa, sl. 4 distribucija posteriornog n.vagusa.



Sl.5 distribucija abdominalnog n.vagusa

## 2. PATOFIZIOLOGIJA VAGUSNE INERVACIJE GASTROINTESTINALNOG TRAKTA I VAGOTOMIJE

### a/ Uticaj vagusa na želučanu sekreciju

Mogućnost detekcije i mjerenja HCL-a u želučanom sadržaju lako je izvedivo a time u vezi i najbolje nam je poznat uticaj n.vagusa na sekreciju HCL-a, dok je uticaj na sekreciju pepsina, mukusa, intrinsic faktora i elektrolita slabije poznat.

Vagus i psihička sekrecija: - zahvaljujući eksperimentalnim radovima Pavlova dobro je poznata uloga vagusa u prijenosu psihičkih stimulusa na žlijezdani aparat želučanog fundusa i lučenje HCL-a. Pavlov i sur. jasno su pokazali kako pogled, uočavanje hrane, te miris mogu snažno stimulirati vagusnu sekreciju želuca. Sličan eksperiment na čovjeku teže je izvodiv, a i rezultati često variraju /Janowitz 13, Noring 14/.

Tijekom zadnjih godina došlo se do spoznaje da vagus, osim što sprovodi psihičke stimuluse na sekretorni dio želuca može stimulirati želučanu sekreciju HCl-a i drugim načinom. 1933 Straaten /15/ nalazi u eksperimentu na psima da nakon antrektomije postoji znatna redukcija vagusne sekrecije HCl-a, da bi 1942 Unväs /16/ došao do zaključka da je vagusova aktivnost usko vezana uz ostale želučane stimulatorne mehanizme, posebno uz lučenje gastrina za koje imamo danas brojne dokaze.

Vagus i lučenje gastrina: - poznato je da vagus obskrbljuje i antralni dio želuca a ne samo fundus i korpus /Pe Thein, Schofield, Olbe 17/. Predpostavka o vagusovu uplivu na sekreciju gastrina dugo se nije uspijela utvrditi eksperimentom. Definitivni dokaz dobivamo eksperimentom u kojem je izoliran vagusom inervirani antrum, te separirani, denervirani dio fundusa. Značajan je i nalaz Woodward-a i sur. 1954 /18/, koji su utvrdili da lokalna acidifikacija antralne mukoze sprječava oslobađanje gastrina.

Uticaj vagusa na odgovor antruma na mehaničku i kemijsku stimulaciju: - dugo ustaljeno mišljenje da je osnovni stimulans antralne sekrecije gastrina mehaničke prirode, zapravo kontakt sa uzetom hranom. Hrana djeluje na lučenje gastrina dvojako - bilo čisto mehaničkom stimulacijom ili pak svojim kemijskim sastavom. Na pitanje u kojoj je mjeri povezan efekt vagusa i mehanička, odnosno kemijska stimulacija antruma i lučenje gastrina, odgovor su nam dali eksperimentalni radovi Forrest-a 1956 /19/, te Thal-a, Perry-a i Wangensteen-a 1957 /20/. Njihovi nalazi pokazuju da vagus pojačava osjetljivost antruma na mehaničku i kemijsku stimulaciju. Danas znamo, da vagusove niti koje obskrbljuju fundus i podstiču na lučenje HCl-a su također od velike važnosti za cijeli sekretorni mehanizam želuca, odnosno za sekretorni odgovor na humoralne stimulacije histaminom i gastrinom. Dokazano je da vagotomija reducira acidosekretorni odgovor na meso kako u psa /Orbeli 1906/ tako i u čovjeka /Stein i Mayer 1948, 21/. Vagotomija reducira i humoralnu - antralnu sekreciju /Dragstedt 1950, 22/, što je dokazano raznim vrstama stimulacije antruma, kao i upotrebom maksimalnih

doza histamina /Gillespi 1960,23;Gelb 24/.Elektromikroskopski utvrđene su promjene,degeneracije,nacitoplazmi parijetalnih stanica.Degeneracija mitohondrija.Zimogene,mukoidne i argilofilne stanice ne pokazuju promjena.Vagotomija dakle primarno pogađa parijetalne stanice,a također izaziva promjene u muscularis mucosae /25/.Temeljem gornjih zaključaka može se reći da za normalnu funkciju parijetalnih stanica neophodan je intaktan vagus.Sve većom popularizacijom vagotomije kirurzi su tražili i potvrde ove redukcije želučane sekrecije,o kojoj najviše podataka daje maksimalni augement test histaminom /Kay 1953, 26/.

Momentom kada je uspjelo stvoriti,izolirati čisti gastrin dobila se daljnja mogućnost dokazivanja testom maksimalne stimulacije gastrinom /Gregory,Anderson,Tracy,27/.Komparacijom rezultata histamin augement testa i testa gastrinom vidjelo se da su im rezultati adekvatni,Postojao je jednak odgovor na histamin kao i na gastrin.Kompletna vagotomija reducira maksimalnu stimulaciju gastrinom odnosno histaminom za oko 30% /Multicentre Pilot Study 1967,28,29/.Prema Bell-u/30/ redukcija sekrecije na maksimalne doze histamina i gastrina zadržava se i nakon tri godine po vagotomiji,te nam se nameće zaključak da je to možda i trajna promjena.Činjenica da totalna vagotomija značajno odnosno totalno odstranjuje bazalnu sekreciju u čovjeka,to je potvrdilo uvjerenje da je bazalna sekrecija uvjetovana direktnom vagalnom aktivnošću između obroka,a također da postoji mogućnost da vagotomija značajno reducira osjetljivost acidofilnih stanica i na neke druge stimulse /22,23/.

U eksperimentu gdje je ekscidiran antralni dio želuca a zatim vršena stimulacija vagusa dobila se znatno reducirana sekrecija HCl-a iz fundusa.Ovaj podatak sugerira da je prisutnost antruma od velike važnosti za vagusnu sekreciju HCl-a.Antrektomija reducira i odgovor na stimulaciju histaminom,a tu se odmah nameće i pretpostavka da odstranjenjem glavnog izvora gastrina smanjeje se i odgovor na histamin a tim u vezi postoji mogućnost slabijeg odgovora na vagusovu stimulaciju,acetylcholine /31/.



Vagotomija i popratna antrektomija donose sa sobom veću redukciju sekrecije nego što to čini sama vagotomija ili pak sama antrektomija /32/.

Pored veze gastrina i cholinergične aktivnosti, mehanička distenzija fundusa mogla bi također igrati značajnu ulogu u odgovoru parijetalnih stanica na gastrin i druge humoralne stimuluse. Ovu pretpostavku potvrđuje 1961 Grossman na izoliranom denerviranom i dilatiranom fundusu koji je pokazao pojačanu sekreciju /33/. Ovaj odgovor fundusa mogao se kupirati atropinom. Ovdje nam se javlja i pretpostavka o vago-vagalnom refleksu koji dodanas nije u potpunosti razjašnjen.

Uloga vagusa i inhibiciji sekrecije HCl-a: kad se govori o utjecaju vagusa na želučanu sekreciju odmah se misli na njegovo stimulativno djelovanje, none može da se izbjegne pomisao o njegovu uticaju na izvjesne inhibitorne mehanizme. Acidifikacija sluznice duodenuma izaziva najjači odgovor i supresiju lučenja HCl-a koju je poznavao već Pavlov. Dobro je poznato, da ulaskom kiselog sadržaja u početni duodenum, odgovor na stimulaciju kisele sekrecije biva znatno inhibiran. /34/. Sam mehanizam ove pojave još nije detaljno poznat. Code i Watkinson /1955/ smatraju da se ovaj mehanizam odvija putem vagusovih niti /35/. Igge 1957 navodi postojanje pH receptora, dok Andersson 1960 smatra da duodenum luči izvjestan inhibični hormon /36/. Johnston i Duthie 1964 smatraju da za dobar inhibični odgovor pri acidifikaciji duodenuma potrebne su intaktne vagusne niti /37/. Sumarno mogli bi reći da presijećanjem vagusovih niti za želudac dolazi do slijedećih promjena: 1. direktno smanjena psihička stimulacija parijetalnih stanica, 2. smanjeno lučenje gastrina, 3. potencirajuće djelovanje na oslobađanje gastrina kod mehaničke i kemijske stimulacije antruma, 4. pojačana osjetljivost parijetalnih stanica fundusa na nevagalne stimuluse, 5. smanjena zastupljenost u inhibičnom mehanizmu sekrecije HCl-a pri acidifikaciji duodenuma /38/.

Utica j vagotomije na lučenje pepsina:

Ustaljeno je vjerovanje da je lučenje pepsina uglavnom stimulirano holinergičnim impulsima, što je dokazano životinjskim eksperimentom. Vagotomija nosi sa sobom redukciju sekrecije pepsina, kako u bazalnoj sekreciji tako i u stanju humoralne stimulacije histaminom /39/. Kad se govori o aktivnosti pepsina i vagotomiji nesmije se zaboraviti na dvije činjenice, prvo dali je redukcija peptičke aktivnosti nastala kao posljedica apsolutnog smanjenja anzimatske sekrecije ili je ona uvjetovana sekundarno, zbog smanjene produkcije HCl-a. Da bi se dobila odgovarajuća aktivnost pepsina potreban je optimalan pH, a ista aktivnost može biti kompletno inaktivirana u alkalnoj sredini.

Utica j vagusa na motilitet želuca:

Vagotomija dovodi do otežanog pražnjenja želuca a time je ujedno postavljen uvjet neophodnosti želučane drenaže kako bi se prevenirala retencija. Nakon vagotomije kontrakcije želuca su slabije, dok se peristaltika normalno provodi preko pilorusa i nastavlja na duodenum /40/.

Studijem bioelektrične aktivnosti nakon raznih oblika vagotomije našlo se da dva mjeseca po totalnoj vagotomiji postoji izrazita atonija pilorusa, sfinktera Oddi te značajne perturbacije u duodenumu, jejunumu i kolonu. Kod anteriorne selektivne i totalne posteriorne vagotomije nemamo poremetnji u pilorično bilijarnoj zoni, dok su promjene duodeno-jejunalne regije i kolona značajne. Bilateralna selektivna želučana vagotomija ne pokazuje ovih promjena /41/.

Aferentni putevi vagusa:

Evans i Murray 1954 /42/ te Agostoni i sur. 1957 /43/ nalaze da vagalni trunkus čini 10% eferentnih niti, a čak 80% predstavljaju aferentne niti. Ovi aferentni putevi donose mnoge važne podražaje sa želuca putem kratkih, odnosno dugih vago-vagalnih refleksnih puteva. Dugi vago-vagalni putevi funkcionalno obskrbljuju simultano više organa odjednom t. j. uvjetuju

sekretorni odgovor želuca i pankreasa te promjene motiliteta želuca i crijeva /44/. Vagalnim nitima prenose se također podražaji iz receptora gastroduodenuma koji reagiraju na rastezanje, promjene tlaka, pH, podražaj nekih kemikalija. /40/.

b/ Uticaj vagusa-vagotomije na jednjak i kardiju

Kod transabdominalne vagotomije mobilizira se i abdominalni dio jednjaka sa popratnom denervacijom, a tim u vezi ne tako rijetko može doći do izvjesnih poremećaja funkcije abdominalnog dijela istoga. Najčešći klinički znaci koji se javljaju po vagotomiji su pečenje u epigastriju, regurgitacija i disfagija.

Za normalnu funkciju ezofago-gastričnog predjela važna su dva faktora: 1. sfinkterni mehanizam distalnog jednjaka te 2. mehanizam mehaničke valvule /45/. Sfinkterni mehanizam možemo dokazati manometrijski kao zonu povišenog pritiska izazvanog tonusom muskularne aktivnosti. Njen tlak je dostatan da odgovori na povišeni pritisak u želucu i tako sprječava refluks. Mehanički mehanizam tipa valvule ovisi o odnosu jednjaka i želuca prema dijafragmi, a koji je održavan phreno-oesophagealnim ligamentom koji dolazi na jednjak nekih 2-3cm iznad kardije. Preostali dio, terminalni jednjak ostaje slobodan tako da ga povišen intraabdominalni tlak komprimira.

Abdominalna vagotomija aficira sfinkterni mehanizam jednjaka dvojako: direktnom traumom i denervacijom. Potvrdu ponovo nalazimo manometrijski koja nam pokazuje redukciju sfinkternog pritiska po vagotomiji /46 i 47/. Sniženje tonusa sfinktera jednjaka jednako je nakon vagotomije kao i nakon primjene antiholinergičnih sredstava, što nam govori u prilog da je denervacija distalnog jednjaka odgovorna za simptome koji se javljaju po vagotomiji /48 i 49/. Slabost sfinkternog mehanizma iza vagotomije može perzistirati i do 6 mjeseci. Poremetnja u valvularnom mehanizmu može biti uzrokovana bilo sekcijom phreno-oesophagealnog ligamenta koju prati povećana mobilnost gastro-oesophagealnog spoja, povećanja mogućnost



putovanja jednaka kranijalno čime se gubi normalni gastro-eesophagealni ugao. Stigim u vezi postoji mogućnost nastajanja hijatus hernije /50,52,53,54/.

c/Uticaj vagusa-vagotomije na bilijarni trakt

Anatomska opskrba bilijarnog trakta od strane vagusa polazi od anteriornog trunkusa koji izdvaja više niti što čine hepatalni pleksus. Ogranci ovog pleksusa, koji pored vagusovih niti sadrže i niti simpatikusa koje dolaze od pleksus celiacusa i daju svoje ogranke za bilijarno stablo, prepilorični dio želuca i početni duodenum. Posteriorni n. vagus ne daje nikakve ogranke za bilijarni aparat. Anteriornom selektivnom vagotomijom kako su je opisali Griffith i Harkins 1957 /55/ te Burg 1960 /56/ mogu se sačuvati ovi ogranci. Brojni autori nalaze povećanje volumena žučnog mjehura nakon totalne trunkalne vagotomije, dok ima i autora koji ne dijele isto mišljenje /57/. Volumen žučnog mjehura određuje se radiološkom metodom po Siffert-u. Bolesnici sa inkompletnom vagotomijom, kod kojih je post op. Hollender test pozitivan ne pokazuju znakove dilatacije žučnog mjehura, a isto tako ne nalazi se dilatacija žučnjaka kod bolesnika nakon anteriorne selektivne vagotomije /58/. Cox i sur. 1958 nalaze dilataciju žučnjaka i nakon resekcije želuca kod koje često biva presječen hepatalni pleksus n. vagusa. Dilatacija žučnog mjehura javlja se već 2 tjedna po operaciji, a nakon deset mjeseci volumen dostiže dvostruku veličinu od preoperativnog /59/. Fiziologija pražnjenja žučnjaka mnogo je kompleksnija, prevladava mišljenje da je humoralni pehanizam od većeg značaja nego nervni /60/. Prvi izvještaji o uticaju vagotomije na pražnjenje žučnjaka su kontradiktorni. Whitaker 1926 i Boyden 1943 nalaze da vagotomija nema uticaja na pražnjenje žučnjaka, dok Snape 1948, Rudich i Hutchison 1964 navode znatno sporije pražnjenje. Rudich i sur. bili su u stanju dokazati signifikantnu razliku u brzini pražnjenja žučnjaka nakon totalne odnosno anteriorne selektivne vagotomije. /58,60/ Značajan doprinos razjašnjavanju ovog problema daju Johnson i

Boyden 1952 navodeći da brzina pražnjenja žučnjaka ovisi o brzini pražnjenja želuca i stin u vezi o oslobađanju cholecystokinika /61/.

Nakon totalne trunkalne vagotomije nalazi se također povećanje dijametra holedokusa. Rudich i sur. nalaze povećanje dijametra holedokusa za oko 3-4 mm iza trunkalne vagotomije dok iza selektivne vagotomije ova promjena nije uočena. Ovaj nalaz potvrđen je i u eksperimentu na psima /58 i 62/.

Interesantan je eksperiment Fritz-a i Brooks-a 1963 koji su ispitivali uticaj vagusa na cirkulaciju žuči u psa, te nalaze da stimulacijom vagusa hipoglikemijom dolazi do porasta lučenja žuči. Ovaj odgovor iza stimulacije vagusa bio je sig-nifikantno slabiji od odgovora na stimulaciju hranom. Primjenom antiholinergika moguće se blokirati vagalnu sekreciju, a iste rezultate postiže se i vagotomijom /63/. Slična ispitivanja na čovjeku proveli su Baldwin i sur. 1966 postavljanjem T drena u holedokus nakon holecistektomije /64/.

Temeljem brojnih eksperimenata, te kliničkih nalaza može se zaključiti da vagotomija sa sobom donosi povećanje volumena žučnjaka koji postepeno doseže dvostruki volumen od preoperativnog. Denervirani žučnjak iako se dobro prazni posebno nakon podražaja hranom, još uvijek sadrži veliki rezidualni volumen. Smanjena, sporija cirkulacija žuči nakon fizioloških stimulusa vjerojatno je uzrokovana nedostatkom vagalne sekrecije gastrina. Postoji sve više podataka o vezi vagotomije i popratne holelitijaze kao rezultat pojačane staze ili pak promjene u sastavu žuči. Anteriorna selektivna vagotomija ne dovodi do poremetnji bilijarne fiziologije i patofiziologije kako to čini totalna vagotomija /41,55,65,66, 67/.

d/ Uticaj vagusa-vagotomije na pankreas

Slično kao i želučana sekrecija tako je i eksokrina sekrecija pankreasa kontrolirana nervnim i humoralnim mehanizmima. Nervna stimulacija koja ide pretežno putem vagusa dovodi do

mobilizacije enzima u duktusima, ali ima neznatan upliv na volumen i proticanje - pražnjenje istog. Na isti način djeluje i pancreozymin koji se oslobađa iz mukoze duodenuma na podražaj HCl-om, peptona, aminokiselina i masnih kiselina. Međusobna povezanost vagalne i humoralne stimulacije sekrecije pankreasa vrlo je kompleksne naravi, no ipak se može svrstati u dvije osnovne faze: 1. cefalična faza koja se odvija preko n. vagusa, započinje minutu dvije po uzimanju hrane i 2. kad hrana i želučani sekreti ulaze u duodenum te dolazi do oslobađanja sekretina i pancreatozima. Ova humoralna stimulacija mnogo je značajnija i obilnija. I u ovu humoralnu stimulaciju upliće se vagus, budući da on stimulira kiselu sekreciju u želucu, a ulaskom kiselog sadržaja u duodenum stimulira lučenje pancreatozima.

Neurogenu sekreciju pankreasa možemo stimulirati stimulacijom vagusa, odnosno inzulinom. Odgovor na ovu stimulaciju izostaje nakon totalne trunkalne vagotomije kako u čovjeka tako i u eksperimentu na psu i štakoru /68/. U toku eksperimenta dopušteno je da želučani sekret ulazi u duodenum. Kako jenakon trunkalne vagotomije došlo do redukcije želučane sekrecije to je i odgovor pankreasa bio slabiji, odnosno došlo je do slabije stimulacije na mukozi duodenuma i time u vezi lučenja sekretina i pancreatozima /69/.

Precizna uloga i značaj vagusa u kontroli sekrecije pankreasa je još uvijek nepotpuna. Postoje još mnoga razilaženja osim u činjenici da vagotomija deprimira odgovor pankreasa na stimulaciju vagusa. Klinički značaj uticaja vagusa-vagotomije na pankreas je još nedovoljno razjašnjen i nesiguran /64, 70, 71, 72, 73, 74/.

Uticaj sekretina na sekreciju pankreasa također teško je sa sigurnošću ocijeniti. Eksperimentom na psima dobilo se kontradiktorne rezultate. Lenninger, Magee i White 1965 nalaze da dolazi do redukcije odgovora pankreasa na intravenski dat sekretin dok Routhley, Tankel i Hollender ne nalaze nikakvih

promjena iza vagotomije /72,75,76/. Pfeiffer, Stephenson, Hinton 1952 mjerili su odgovor pankreasa kod vagotomiranih nakon injekcije sekretina i našli da je došlo do redukcije u volumenu sekrecije i koncentraciji bikarbonata u usporedbi prema normalnim osobama /69/. Druga grupa autora, Dreilling, White i sur. ne nalaze bitnih promjena u sekreciji /68/. Najnovijim eksperimentom, primjenom sekretina u infuziji pacijentima prije i poslije gastične vagotomije našlo se da nema nikakve promjene u egzogenoj sekreciji pankreasa /77/.

Uticaj vagusa na sekreciju pancreatozoma manje je studiran nego uticaj na sekretin. I u ovom slučaju dolazimo do kontradiktornih rezultata kako na životinjskom eksperimentu tako i u čovjeka. White i sur. 1966 nalaze neznatne razlike u odgovoru na stimulaciju pancreatozomom kod normalnih ljudi i bolesnika nakon trunkalne vagotomije i drenažnog postupka. /78/. Kod pacijenata kod kojih je učinjena resekcija želuca po metodi Billroth I nađen je znatno slabiji odgovor na stimulaciju pancreatozomom. Ovaj podatak govori nam da je normalni odgovor pankreasa više ovisan o intaktnom antrumu nego o intaktnoj vagalnoj inervaciji.

Bastable 1965 mjeri volumen sekrecije, koncentracije bikarbonata, tripsina i lipaze u psa nakon podražaja hranom te nalazi jedino značajan porast lipaze dok druge značajne redukcije sekrecije nije našao /70/. Holmquist i Collen 1965 ispituju pankreasovu sekreciju prije i poslije vagotomije u čovjeka tako da su postavili duodenalnu sondu i crpili sadržaj tokom dva sata nakon što je pacijentu data standardna tekuća hrana. Oni ne nalaze bitne promjene u lučenju tripsina /79/. Fields i Duthie 1965 nalaze signifikantnu redukciju lipaze, zapravo njene aktivnosti. Aktivnost lipaze doseže optimalnu snagu tek nakon dužeg vremena /80/.

Što se tiče selektivne vagotomije i sekrecije pankreasa postoje brojni kontravezivni podaci. Sumirajući sve danas poznate nalaze možemo reći da nema bitne razlike u sekretor-



nom statusu pankreasa nakon tunkalne odnosno selektivne vagotomije. Brojni autori nalaze da je funkcija pankreasa nakon vagotomije reducirana, pojačana ili pak ostaje nepromjenjena. Kao zaključak može se reći da je uticaj vagotomije na pankreas, njegovu sekreciju i još nedovoljno poznat.

e/Uticaj vagusa-vagotomije na tanko crijevo

Uticaj vagusa na tanko crijevo može se studirati sa strane motiliteta, stanjem epitela te stanjem apsorpcije prije i poslije vagotomije.

Motilitet crijeva ovisan je o promjenama tlaka u lumenu koji je uvjetovan aktivnošću glatke muskulature. Stanje motiliteta može se ispitati radiološki, manometrijom, mjerenjem promjene električne aktivnosti.

Radiološka ispitivanja motiliteta tankog crijeva lako su izvodiva, dok kvalitativna tumačenja, interpretacije podataka su teške. Nakon vagotomije zapažene su neke permanentne promjene i to u slici koju daje sluznica i motilitetu. Zapažena je dilatacija, flokulacija i jače nakupljanje barija. Dilatacija se posebno zapaža u duodenumu, posebno u toku prvih šest mjeseci po vagotomiji. Neki nalaze sporije pražnjenje barija sve do u cekum /Roth i Beams/72/, dok drugi nalaze rapidno pražnjenje u cekum što smo i sami zapazili. Ovo brzo pražnjenje tankog crijeva je karakteristično za post-vagotomični status. Pravu rtg sliku tankog crijeva iza vagotomije teško je odrediti, jedino je sigurno da vagotomija nosi sa sobom izvjesne abnormalnosti te rtg obrada nije dostatna i treba je komparirati sa ostalim kliničkim nalazima.

Interesantan je eksperiment Derblon-a i Nylander-a 1963 na štakoru. Oni su vagotomiziranim štakorima ubacili radioaktivni materijal u tanko crijevo i našli redukciju u transportu iste tvari za 50% u usporedbi sa normalnim štakorima. Studij intraluminalnog tlaka kod vagotomiranih u tankom crijevu pokazuje izvjesne abnormalnosti. Normalno manometrijski

nalazimo tri vrste promjena tlakova u crijevu, i to ritmički segmentalni valovi niske amplitude koji se javljaju do u oko 12 puta u minuti. Drugi su peristaltički valovi veće amplitude u trajanju od 30-120 sekundi, i regularni. Treći koji se javljaju iregularno u vidu spazma /83/. Beal i Dineen 1950 nalaze definitivne promjene tlaka u tankom crijevu nakon vagotomije u psa. Davanje neostigmina vagotomiranim psima nije se dobila nikakva reakcija. Ovi pokusi imaju zamjerku budući da su rađeni u anestetiziranih životinja /84/. Golding i sur. 1965 u sličnom eksperimentu ne nalaze nikakve promjene intraluminalnih tlakova tankog crijeva iza vagotomije /85/.

Svaki intraabdominalni zahvat dovodi do privremenog prestanka crijevne aktivnosti, a vagotomije čini se da ovaj efekt nešto produžava. Mjerenjem crijevnog motiliteta kako su ga sprovedli Ross i sur. 1963 u neposrednom postoperativnom toku upotrebom radio-telemetrijskih kapsula našli su, da se normalna peristaltika nakon trunkalne vagotomije javlja već nakon 10 sati, dok iza ostalih intra-abdominalnih zahvata nakon 4 sata /86/.

Studijem električne aktivnosti, implantacijom elektroda u glatku muskulaturu crijeva našlo se da postoje dvije vrste valova i to spori valovi, koji predstavljaju osnovnu električnu aktivnost, te sekundarni, periodični impulsi koji su uvijek vezani i uz vidljive kontrakcije stijenke crijeva. Bunker i sur. 1967 uspjeli su dokazati da atropin kao i vagotomija dovode do statistički sigifikantne redukcije u aktivnosti sporih valova /87/. No ipak, u cijelosti uzevši ove promjene aktivnosti nisu tako jake da bi bile odgovorne, odnosno imale nekog većeg uticaja u postvagotomičnom statusu. Veza između sporih aktivnosti i sekundarnih impulsa nije se sa sigurnošću mogla utvrditi, a također za sada malo je poznat uticaj vagotomije na ove brze sekundarne valove.

Brojnim studijama stanja epitela tankog crijeva nije se našlo bitnih promjena istog nakon vagotomije. Neki autori

čvrsto stoje pri stanovištu da nakon vagotomije dolazi do promjena viloznog aparata u smislu atrofije, a Silen i sur. uspjeli su čak dokazati poraz broja mitozna u stanicama kripti jejunuma /88,89,90/. Do danas je slabo ispitana apsorpcija u tankom crijevu, a i one činjenice koje su poznate, sugeriraju da vagotomija sa sobom ne donosi nekih velikih promjena /83, 91/.

Sabraavši sve ove podatke nemožemo danas sa sigurnošću reći da je dijareja koja se javlja kao česta pojava iza vagotomije uzrokovana parasimpatičnom denervacijom tankog crijeva /92,93,41,94,95/.

f/Efekt vagotomije na nutriciju

Vagotomija je zbog svog niskog mortaliteta postala vrlo popularna metoda, daljnji popularitet ove kirurške metode dolazi i iz razloga što prevladava mišljenje da ju prate neznatne promjene u nutriciji, što nije slučaj sa resekcijom. Očuvanje cijelog želuca ima dvije osnovne prednosti: I. pacijent može uzimati normalni volumen obroka jer je želučani rezervoar ne promjenjen, i II. ima manje poremetnji digestije i apsorpcije.

Jedan od parametara malnutricije nakon želučane kirurgije je i pitanje tjelesne težine. Zapravo, upoređivanjem tjelesne težine predstavlja simplifikaciju komplicirane metaboličke situacije. Razne studije ovog problema kod pacijenata kojima je učinjena vagotomija zbog duodenalnog ulkusa pokazuju porast tjelesne težine. Schofield i sur. 1967 kod sipitivanja postoperativne tjelesne težine podijelili su pacijente u četiri grupe i to a/ tjelesna težina u porastu iznad najoptimalnije težine prije operacije, - b/ porast težine ali ne i iznad najveće preoperativne, - c/ težina bez promjene i - d/ težina u padu. U prvoj a grupi nalazi se 35,3%, u drugoj b grupi 25,2% operiranih. U 32,2% nije došlo iza operacije do porasta težine - grupa c, a kod 7,3% zabilježen je pad tjelesne težine. Svim ovim bolesnicima učinjena je vagotomija

i piloroplastika zbog duodenalnog ulkusa /96,97/. Interesantno je uporediti ove podatke sa podacima Cox-a i sur. iz 1964 koji u svojoj statistici bolesnika sa vagotomijom i gastrojejunostomijom nalaze svega 11,6% bolesnika u a grupi, a čak 29,9% u d grupi /96/. Na vlastitom materijalu zapažen je sličan porast tjelesne težine u bolesnika sa vagotomijom i piloroplastikom kao što ga nalaze Scheffield i sur.

Upoređujući gornje rezultate, može se zaključiti da su promjene tjelesne težine nakon vagotomije i piloroplastike u smislu porasta, bolje nego nakon vagotomije i gastrojejunostomije. Prednost piloroplastike vjerojatno je u tome što ona zadržava normalan kontinuitet gastrointestinalnog trakta koji je od velike važnosti za nutriciju. Potvrdu ovih zaključaka nalazimo i u prikazu Wastell-a 1967 /98/. Pulvertaft i sur. pratili su promjene tjelesne težine iza vagotomije sa raznim drenažnim postupcima te resekcije, pa nalaze neznatne promjene u tjelesnoj težini kod vagotomiranih, dok su našli na signifikantni pad tjelesne težine kod reseciranih /99/. Što se tiče dijetalnog režima, vagotomirani bolesnici nemaju razloga da vrše redukciju u ishrani, njihov želučani rezervoar je nepromjenjen.

Uticaj vagotomije na digestiju i apsorpciju: -

Brojni autori bavili su se ovim problemom budući da denervacija tankog crijeva nosi sa sobom i funkcionalne promjene.

Pitanje metabolizma masti, odnosno smetnji u resorpciji praćenoj steatorejama vrlo je čest pratilac vagotomije. Fox i Grimson 1950 prvi daju podatke o gubitku masti nakon vagotomije /100/. Slične podatke dobivamo od Cox-a i sur. /96/, Logan-a /101/, Baldwin-a /64/, Wastell-a /102,103/, Williams-a /73/. Nasuprot ovim autorima Kraft i sur. 1965 ne nalaze značajniji gubitak masti u stolici svojih pacijenata nakon vagotomije /71/. Upoređivanjem raznih vrsta - tipova drenažnog postupka, nije se našlo bitnih razlika, a isto tako i kod pacijena-



ta sa trunkalnom odnosno selektivnom vagotomijom.

Pitanje steatoreje i popratne diareje, koja je čest pratilac vagotomije, nije se mogla utvrditi uslovljenost ovih pojava, vrlo rijetko se one zajedno javljaju. Praćenjem bolesnika sa steatorejom nije se moglo utvrditi pojava malnutricije. Samo mali postotak bolesnika sa steatorejom nakon vagotomije nije dobio na tjelesnoj težini.

U životinjskom eksperimentu uspoređivana je pojava steatoreje nakon vagotomije i drenažnog postupka s jedne strane i resekcije želuca s druge, pa je nađeno da resekcija nosi sa sobom češću i značajniju pojavu steatoreje prema samoj vagotomiji. Ako se pak uz resekciju doda i vagotomija nastupa značajan porast gubitka masti u stolici /10<sup>2</sup>, 10<sup>4</sup>/.

U studiji gubitka, odnosno absorpciji masti u eksperimentu na životinjama aspiracijom duodenalnog sadržaja, testiranjem koncentracije žučnih kiselina, lipaze, masti i njenih produkata razgrađnje te pH našlo se da postoji manjak u sekreciji žučnih kiselina i aktivnosti lipaze uz povećanu količinu masti u terminalnim dijelovima tankog crijeva nakon vagotomije. Iste promjene bile su jače izražene nakon vagotomije i gastrojejunostomije nego iza vagotomije i piloroplastike /10<sup>1</sup>/.

Tucker i sur. markirali su masne kiseline radioaktivnim I<sup>131</sup> i ne nalaze na signifikantnu redukciju u reapsorpciji nakon vagotomije, dok Golding i sur. markiraju sa C<sup>14</sup> gdje nalaze signifikantnu redukciju pogotovu kad je vagotomiji pridodata piloroplastika /10<sup>5</sup>/. Može se zaključiti, da vagotomija i popratna drenaža dovode sa sobom i stanoviti gubitak masti koji nije velik, značajan da bi rezultirao u nutritivnom deficitu.

Povećani gubitak dušika u stolici nakon resekcije dobro je poznata činjenica. U eksperimentu na psima Javid 1955 nalazi također povećani gubitak dušika po vagotomiji, a ako je vagotomiji pridodata i resekcija taj gubitak je znažno veći nego nakon same resekcije. Nasuprot tome, iza vagotomije i

gastrojejunostomije taj gubitak bio je neznatan /106/.

Markiranjem proteina radioaktivnim  $I^{131}$  u hrani kod vagotomiziranih životinja nije se našlo bitnih odstupanja u absorpciji prema normalnim životinjama /83/. Također u eksperimentu na psima nađeno je, da kod pasa sa selektivnom želučanom vagotomijom gubitak dušika je nesignifikantan dok je isti značajan kod životinja sa trunkalnom vagotomijom /64/. Cox je pak ispitivao gubitak dušika kod vagotomiranih pacijenata, te nalazi, da je isti neznatan komparirajući ga prema normalnim ispitivanicima /91/.

Što se tiče ugljikohidrata, nije se moglo dokazati smetnje u reabsorpciji bez obzira na trunkalnu, odnosno selektivnu vagotomiju i drežani postupak. U izvjesnom broju pacijenata nađene su abnormalnosti u krivulji laktoza tolerans testa. Dobar dio ovih bolesnika pati i od učestalih proljevastih stolica. U ovih pacijenata ipak se najčešće radi o deficitu laktaze /73/.

Resorpcija  $B_{12}$  nakon vagotomije i drenažnog postupka također je u lakšem stupnju reducirana, pa tako i negaloblastična anemija može se javiti kao kasna posljedica u rijetkim slučajevima /92/.

Često nakon vagotomije zapažamo blijede stolice. U toku brojnih ispitivanja nije se našlo, bilo iza trunkalne ili anteriorne selektivne vagotomije da je došlo do kvantitativno manjeg lučenja pigmenta. Problem vjerojatno leži u tome što je nakon operacije stolica voluminoznija i time koncentracija pigmenta u istoj manja, što onda rezultira u blijedoj stolici /107/.

Kao zaključak mogli bi reći da nema bitnih poremetnji po pitanju digestije i absorpcije nakon vagotomije i drenažnog postupka. Istina, postoji gubitak masti u stolici no isti je premalen da bi doveo do nekih teških poremetnji u postoperativnom toku, odnosno do malnutricije. Proteini i ugljikohidrati su neznatno atakirani. Postoji mogućnost, ali neznatna deficita

vitamina B12 /108/.

g/Uticaj vagotomije na hematopoezu

Anemiju susrećemo kao dobro poznatu komplikaciju u oko 40-50% pacijenata nakon resekcije što predstavlja jednu od ozbiljnih komplikacija iste /109/. S obzirom na sve veću popularnost vagotomije i drenažne procedure od velikog je interesa i problem pojave anemije iza ovog zahvata. Dobar dio autora nalazi da je anemija gotovo redovan pratilac vagotomije i drenažnog postupka. Ona je procentualno jače izražena kod popratne antrektomije. Vrlo je interesantna statistika grupe iz Yorka-Velika Britanija koji zapažaju sukcesivni pad Hb nakon vagotomije i drenažne procedure.

Tabela 1 /cit.99/:

Hb-gr/looml	Vag + GE	Vag + Antr	Vag + Pyl
13,6 i više	54 /59%/	30 /52%/	40 /67%/
12,0 - 13,5	33 /36%/	21 /36%/	20 /33%/
12,0	5 /5%/	7 /12%/	0
Ukupno	92	58	60

Ispitivanjem ovih pacijenata nađeno je da je anemija bila uzrokovana deficitom Fe. Važno je napomenuti, da je test absorpcije željeza u svih ovih pacijenata bio u granicama normale. Interesantan je zaključak koji nam se nameće sumiranjem svih poznatih podataka: - anemija je redovan pratilac jedne grupe bolesnika nakon vagotomije i drenažnog postupka, dok je njena učestalost nakon vagotomije i piloroplastike signifikantno manja.

Mjernjem serumskog Fe nalazi se da njegov nivo tokom godina po vagotomiji i drenažnom postupku opada. Tako Cox i sur. /110/ navode da 21% operiranih imaju deficit serumskog Fe, Hopkins 1966 /111/ u 13%, a Williams i Sorrel 1967 /97/ u svega 6% operiranih 6-8 godina po operaciji. Ispitivanjem absorpcije Fe sa markiranim izotopom Fe<sup>59</sup> nije se moglo utvrditi signifikantne redukcije nakon vagotomije /99/.

Mjerenjem nivoa serumskog vitamina B12 nije se moglo utvrditi signifikantnog deficita. U slučajevima sniženog nivoa B12 vjerojatno se radilo o drugim poremećajima /92,97/. Absorpcija B12 ispitivana je Schilling-ovim testom. Nađena je signifikantna redukcija absorpcije nakon vagotomije i drenažne procedure. Uzrok ovome mogao bi biti u redukciji sekrecije intrinsic faktora. Adams i sur. 1967 nalaze redukciju luženja intrinsic faktora stimulacijom želučane sekrecije histaminom u vagotomiranih pacijenata za oko 43% /112/. Ovaj nalaz mogao bi biti dovoljan za objašnjenje oslabljene reabsorpcije vitamina B12, no mora se misliti da vagotomija i drenažni postupak mogu izmijeniti, interpolirati se i u absorpciju intrinsic faktora - B12 kompleksa u terminalnom ileumu.

Schofield i sur. 1967 nalaze u 8% vagotomiranih lagano sniženje nivoa folne kiseline. Svi ovi bolesnici nisu imali nikakvih znakova anemije /97/. Cox i sur. 1968 u ispitivanju jedne veće grupe bolesnika osam godina po vagotomiji i drenažnom postupku nisu našli subnormalnih vrijednosti folne kiseline /110/.

Interesantan je report Johnson-a i sur. 1969 koji su vršili ispitivanje u 18 bolesnika 15-20 godina nakon vagotomije bez drenažnog postupka i komparirali rezultate sa bolesnicima kojima je učinjena resekcija i našli da je serumsko Fe i serumski vitamin B12 bio znatno viši u bolesnika sa vagotomijom. /113/.

Može se reći da vagotomiju i drenažni postupak prati izvjestan hematološki deficit, koji je znatno manje izražen nego nakon resekcije. Treba naglasiti da isti deficit varira značajno o drenažnom postupku. Od do sada poznatih činjenica, deficit Fe jedino ima signifikantnu značajku i vjerojatno se javlja kao poslijedica slabije absorpcije, koja je možda uzrokovana direktnim uplivom vagotomije na tanko crijevo, što nas navodi na zaključak da bi trebalo vršiti isključivo strogu selektivnu želučanu vagotomiju tzv. "High selective vagotomy". /108/.



h/ Uticaj vagotomije na metabolizam **kosti**

Teško je sada govoriti o uticaju vagotomije na metabolizam kosti budući da još ne postoji dovoljan vremenski period nakon ove operacije. Učestalost osteomalacije nakon želučane kirurgije teško je pravilno ocijeniti, jer se svi autori ne služe istim metodama klasifikacije oboljenja. Morgan i sur. u svojoj studiji na 200 bolesnika nisu našli znakova osteomalacije po vagotomiji i drenažnom postupku. Nakon resekcije metabolička oboljenja kosti u muškaraca javlja se u oko 0,4% dok je učestalost u žena znatno veća i iznosi 4,5-10%.

Uzrok osteomalaciji leži bilo u deficitu prehrane ili pak inadekvatnoj absorpciji D vit. Poremećaj u metabolizmu masti koji se javlja nakon resekcije a pratilac je iako u znatno manjoj mjeri i vagotomije sa drenažnim postupkom mogao bi igrati stanovitu ulogu u absorpciji D vitamina. S tim u vezi mogli bi teoretski očekivati i izvjesne poremećaje u metabolizmu kosti nakon vagotomije. Do danas ovih poremetnji nakon vagotomije i drenažnog postupka nije zabilježeno /114, 115, 116, 117/.

Što se tiče porasta serumske alkalne fosfataze nakon raznih zahvata na želucu, teško je ocijeniti njenu vrijednost i vrlo teško interpretirati.

Što se tiče osteoporoze nakon želučane kirurgije poglavito nakon vagotomije i drenažnog postupka, nije se dalo utvrditi značajnih promjena.

Sumirajući danas poznate podatke, može se reći, da je osteomalacija rijetka komplikacija iza resekcije želuca. U izvjesnom broju ovih bolesnika postoji poremećaj u absorpciju D vitamina. Mnogo bolesnici imali su deficit D vitamina u svojoj prehrani. Nakon vagotomije i drenažnog postupka deficit uzimanja D vitamina mnogo je manje vjerojatan i zato osteomalaciju u ovih bolesnika teško je očekivati.

Osteoporoza nakon želučane kirurgije usko je vezana uz dob kao i stanje opće nutriticije koja je znatno manje pogođena nakon vagotomije nego iza resekcije /117, 118, 119/.

### 3. TEHNIKA TOTALNE I SELEKTIVNE VAGOTOMIJE

#### a/ Totalna abdominalna subdijafragmalna vagotomija

Mediana laparotomija predstavlja uobičajni pristup. Jetra se povlači lateralno i pristupa na abdominalni dio jednjaka. Po potrebi radi bolje preglednosti nekada je dobro presjeći triangularni ligament jetre. Na oko 1,5-2 cm od kardije učini se poprečna incizija visceralnog peritoneuma tako da se jednjak u cijelosti ogoli. Želudac se povlači distalno, te pod opipom i vizuelno nalazi anteriorni trunkus n. vagusa sa ograncima koji se odiže preko haltera i resecira.

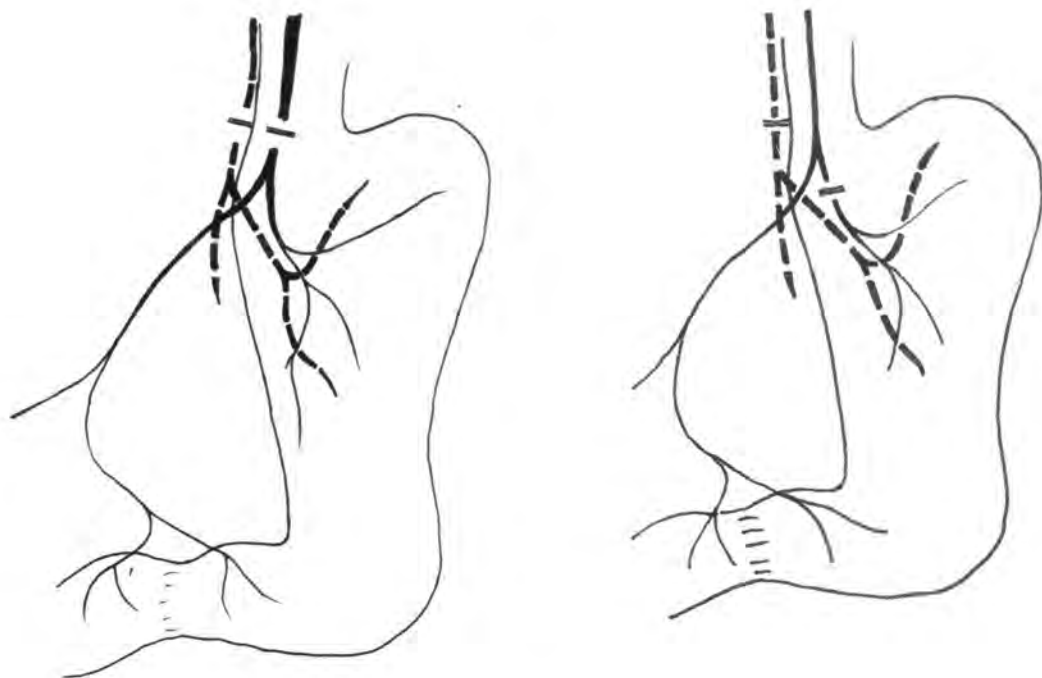
Slijedi mobilizacija jednjaka koji se odigne preko kaži-prsta ili pak gumenom trakom. Uz posteriomedialni rub jednjaka nalazimo posteriorni trunkus n. vagusa koji se također odigne preko haltera, skeletira i zatim resecira. Kod traženja posteriornog trunkusa n. vagusa dobro je da se želudac povlači prema distalno i naprijed. Vrlo često, pogotovu kod manje iskusnog operatera događa se da posteriorni trunkus ostaje položen tik uz aortu, ne uočen i time učini inkompletna vagotomije. Ne tako rijetko događa se da se previdi i po koji sekundarni trunkus anteriornog n. vagusa što također predstavlja inkompletnu vagotomiju.

#### b/ Selektivna gastrična vagotomija

Kod selektivne abdominalne vagotomije imamo više mogućnosti, bilo da se izvodi samo anteriorna selektivna želučana vagotomija i totalna posteriorna ili pak obostrana selektivna želučana vagotomija. Najčešće se izvodi anteriorna selektivna i totalna posteriorna abdominalna vagotomija.

Pristup je isti kao što je to i gore navedeno. Nakon prikaza anteriornog trunkusa isti se odigne preko haltera, prikaze hepatalni pleksus iza čega reseciraju se niti koje idu na kardiju, fundus, i korpus želuca. Prvih godina upotrebe vagotomije presijecale su se i prepilorične niti koje dolaze iz hepatalnog pleksusa, no savremenim saznanjima o fiziologiji i

patofiziologiji ove niti više ne reseciramo.

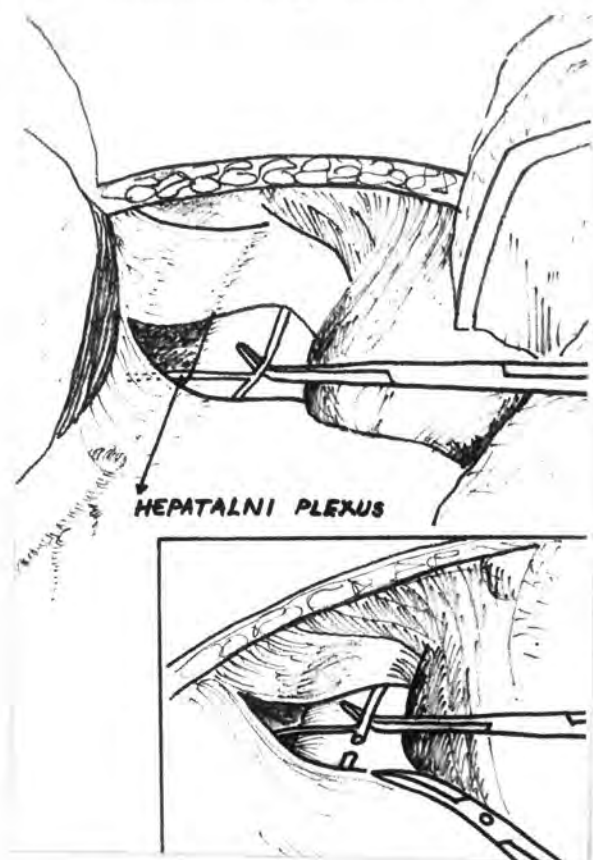


Sl.6 skica totalne trunkalne abdominalne vagotomije      Sl.7 skica anteriorne selektivne i totalne posteriorne vagotomije

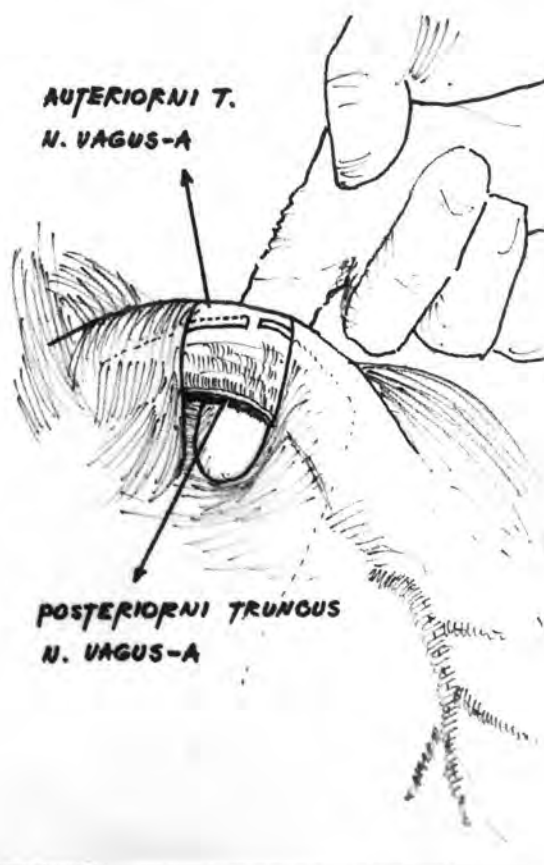
Posteriorna selektivna želučana vagotomija težak je izvodiva pogotovu u debelih bolesnika. Kako je to već gore navedeno uz stražnji zid jednjaka potraži se posteriorni trunkus n. vagusa i odigne preko haltera. Uzdužno se zasijeca omentum minus, prikaže i zatim resekira arterija gastrica sinistra nakon čega se bolje uočava posteriorni trunkus na njegovu račvištu gdje u vidu lepeze daje ogranke za korpus želuca i druge koje oštro poniru prema pleksus celiacusu. Reseciraju se niti koje polaze prema korpusu želuca.

Oba trunkusa prate sitne venske kolaterale te je potrebna subptilna hemostaza. U prvo vrijeme rutinski vršena resta-

uracija visceralnog peritoneuma jednjaka više se ne radi zbog opasnosti, moguće ožiljne strikture jednjaka nakon organizacije eventualnog hematoma.

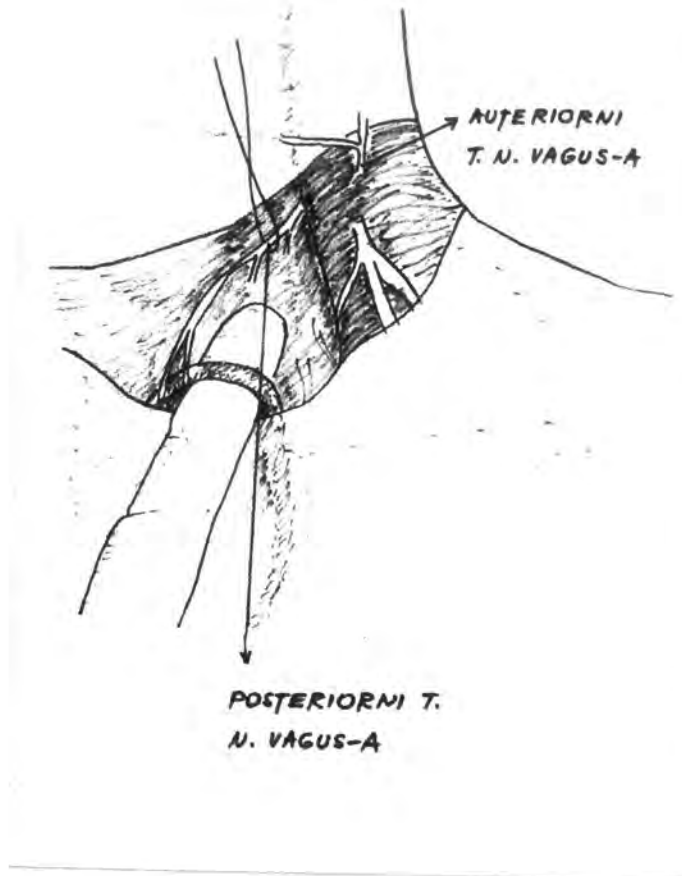


Sl.8 identifikacija anteriornog trunkusa i resekcija uz očuvanje hepatalnog pleksusa



Sl.9 mobilizacija jednjaka i prikaz posteriornog trunkusa





Sl.10 prikaz posteriornog trunkusa uz resekciju niti koje polaze prema želucu

#### 4. INKOMPLETNA ŽELUČANA VAGOTOMIJA

Postoji više mogućih razloga za inkompletnu želučanu vagotomiju. Na prvom mjestu je neiskustvo kirurga, posebno u izvođenju selektivne želučane vagotomije. Poseban problem predstavljaju jako debeli bolesnici. Da bi eventualno izbjegli inkompletnu želučanu vagotomiju vrše se i razni peroperativni testovi korektne želučane vagotomije sa više ili manje uspjeha.

Peroperativni testovi za identifikaciju vagusa:

1. Burg-ov test električnom stimulacijom
2. Lee-ov test leukomethilen plavilom
3. test 2 dioksi-D-glukozom

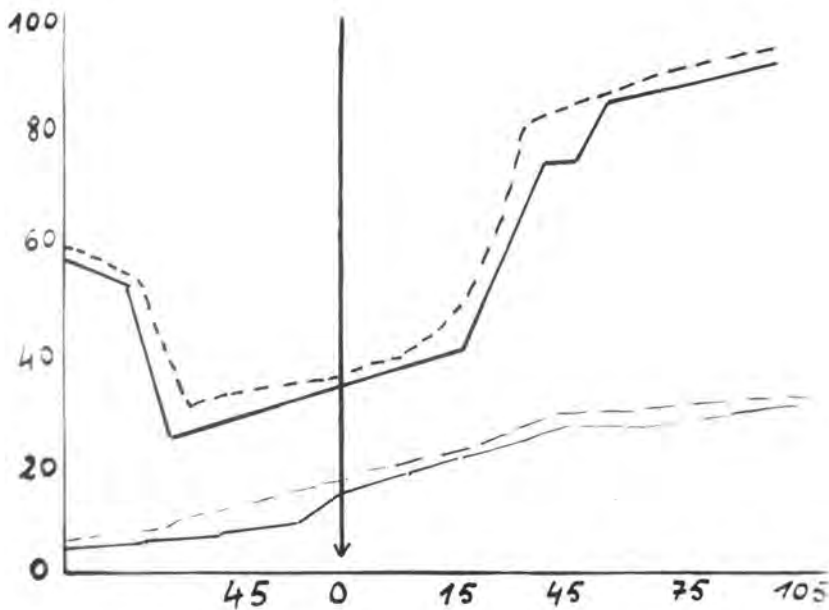
Princip Burg-ova testa sastoji se u manometrijskoj registraciji intraželučanog tlaka nakon subdijafragmalne stimulacije vagusnih niti električnim impulsima. Kod inadekvatne vagotomije nakon električne stimulacije dolazi do kontrakcije želučane muskulature i popratnog porasta tlaka u želucu koji se preko specijalne balon sonde prenosi na registrator. Loše strane Burg-ova testa su što predstavlja poseban problem za anesteziju, produžava vrijeme operacije, ne može otkriti nervne niti ako iste nisu u kontaktu sa elektrodom te što sa sobom nosi relativno visoki postotak netočnih rezultata /120,121,122/.

Lee-ov test sastoji se u premazivanju gastroezofagealnog područja bojom "leucomethilen blue", tako da se prikažu nervne niti i iste zatim resekiraju. Ovaj test pokazao se kao vrlo nepouzdan, prema Jonsonu u preko 50% tako da se danas rijetko izvodi /123,124,125,126/.

Test 2DG - 2 dioksi-D-glukozom vrlo je opasan jer može dovesti do oštećenja jetre te depresija zbog oštećenja CNS-a i što je razloga izvodi se samo u eksperimentu /127,128,129,124/.

Za postoperativnu ocjenu ispravne želučane vagotomije najpouzdaniji je inzulinski test po Hollender-u /130/. Hollender test izvodi se tako da nakon crpljenja bazalne sekrecije želuca daje se ispitivaniku intravenski 0,2 jed. K insulina na kilogram tjelesne težine i zatim dalje crpi želučani sadržaj kroz dva sata. Da bi podražaj bio adekvatan treba da ŠUK bude po davanju KI ispod 50 mg% tj. da je nastupio adekvatan podražaj. Nakon adekvatne želučane vagotomije Hollender test je negativan što znači da je porast aciditeta manji od 20 mEq/l od bazalne sekrecije kod normocidnog bolesnika odnosno manje od 10 mEq/l kad postoji bazalna achlorhidrija. Ako je nakon adekvatnog podražaja porast aciditeta viši od gore navedenih vrijednosti to znači da je Hollender test pozitivan. Ross i Kay komparirali su rezultate postoperativnog inzulinskog testa sa rezultatima pre i postop. histamin augment testom i nalaze da postoje dva tipa pozitivnog inzulinskog testa. I - rano pozi-

tivni gdje se porast aciditeta iznad dozvoljenog nivoa javlja unutar prvih 45 minuta nakon stimulacije, i II - kasni gdje ovaj porast uslijedi iza 45 minuta. Kod bolesnika sa rano pozitivnim inzulinskim testom, histamin augment test pokazuje gotovo neznačajnu postoperativnu redukciju sekrecije HCl-a, a kod bolesnika sa kasno pozitivnim inzulinskim testom redukcija želučane sekrecije slična je onoj kod kompletne vagotomije tj. inzulinski test negativan. S obzirom na gornje podatke može se reći da kod rano pozitivnog inzulinskog testa nije presiječen jedan od glavnih ogranaka n. vagusa a da su u slučajevima kasno pozitivnog inzulinskog testa zaostale manje niti koje nisu od bitnog značenja /131,132,133/.



Sl.11 gornje krivulje pokazuju vrijednost aciditeta preoperativno-pozitivan Hollender test. Donje krivulje pokazuju vrijednosti iza adekvatne želučane vagotomije kod istog bolesnika-Hollender test negativan. Strijelica na 0 označava momenat iniciranja insulina.

## 5. DRENAŽNE PROCEDURE

Vagotomija je danas priznata metoda u terapiji duodenalnog ulkusa, a također se preporuča kao alternativa želučanoj resekciji u tretmanu gastro-duodenalnog ulkusa. Zbog njenog popratnog efekta da reducira tonus želučane muskulature i alterira pilorični sfinkterni mehanizam koji su važni za pražnjenje želuca to se pokazalo neophodnim izvođenje drenažnog postupka radi prevencije staze i njenih poslijedica. U izboru drenažne procedure imamo tri mogućnosti i to piloroplastiku, gastrojejunostomiju te antrektomiju.

Piloroplastika je tip drenaže koji se najčešće izvodi nakon vagotomije. Njene prednosti su:

- a/ jednostavno se izvodi
- b/ daje mogućnosti inspekcije piloro-duodenalne mukoze
- c/ kod bolesnika sa krvarećim duodenalnim ulkusom erodirana krvna žila može se lako podvezati

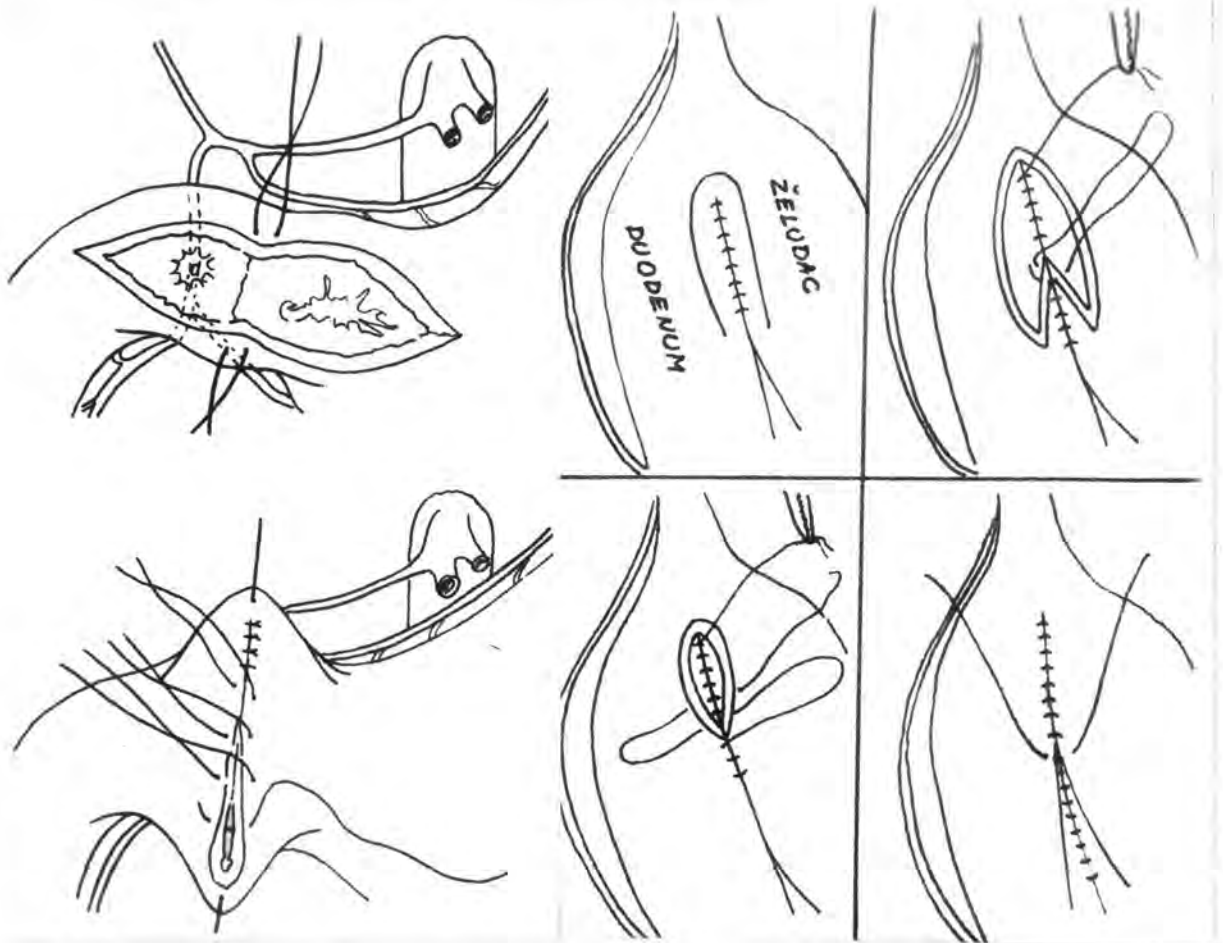
Iza piloroplastike sačuvan je fiziološki kontinuitet alimentarnog trakta.

Neugodne poslijedice ove procedure jesu: - a/ jaka staza u slučajevima niskog postbulbarnog ulkusa, - b/ kod jako dilatiranog potičkog želuca koji onemogućava dobru evakuaciju, - c/ kad se radi šav u dva sloja može doći do obstrukcije vagularnog tipa.

Danas najčešće izvodimo piloroplastike po Heinicke-Mikulicz ili Finney-u. Jedna i druga imaju dobre rezultate u odabranim slučajevima. Kad je u pitanju veliki, dilatirani želuđac piloroplastika po Finney-u ima prednost. Nakon piloroplastike po Finney-u nalazi se manje postoperativne retencije a moguće ju je izvesti sa uspjehom i kod najtežih stenoza izazvanih ulceroznim procesom.

Iza piloroplastike bolesnici imaju manje postoperativnih tegoba, malnutricija i njeni prateći problemi su rijetki.

/134,135,136,137/.



Sl.12 izvođenje piloroplasti- Sl.13 izvođenje piloroplastike  
ke po Heinicke-Mikulicz-u po Finney-u

Gastro-jejunosomija ima jedinu prednost prema piloro-  
plastici u slučajevima jako dilatiranog želuca kod kojeg bi  
po piloroplastici drenaža bila inadekvatna. Gastrojejunosomija  
nosi za sobom mnoge mehaničke i patofiziološke nepogod-  
nosti.

Mehaničke komplikacije gastro-jejunosomije su bilijar-  
no povraćanje, interna hernijacija, intususcepcija stome, staza  
u vijuzi te obstrukcija stome. Regurgitacija jejunalnog sadr-  
žaja u želudac izaziva inflamaciju želučane sluznice. U fizi-  
ološkom pogledu ovaj zahvat poremećava normalni kontinuitet  
alimentarnog trakta, veći dio hrane mimoilazi duodenum, a tim  
u vezi dolazi do poremetnji u želučanu-bilo-pankreatičnoj



sekreciji.

Važno je napomenuti da iza gastro-jejunostomije imamo češću pojavu stomalnog ulkusa. U eksperimentu na psima nalazi se porast želučane sekrecije za 31-140% nakon iste procedure /138/.

„epovoljni rezultati iza vagotomije i gastro-jejunostomije, odnosno relativno česti recidivi iza vagotomije i piloroplastike navelo je pojedine kirurge da uz vagotomiju vrše i resekciju antruma. Ova metoda, budući da se ipak radi o jednoj resekciji, povećava morbiditet i mortalitet. Mislim da je antrektomija uz vagotomiju indicirana u bolesnika kod kojih je želučana sekrecija izrazito pojačana, odnosno kod kojih nakon stimulacije histaminom imamo sekreciju veću od 25 mEqHCl/sat. Ova metoda ima prednost samo zbog manjeg broja recidiva, dok je nepodesna kao metoda izbora za perforirani, krvareći i stres ulkus te kod bolesnika sa velikim rizikom, gdje je metoda izbora vagotomija i piloroplastika. Vagotomiju i piloroplastiku treba izvoditi u strogo indiciranim slučajevima, kod tzv. hiper sekretora /139, 140, 141, 142/.

Kirk 1965 predlaže odstranjenje sluznice antruma kao dodatak vagotomiji i piloroplastici sa dobrim rezultatom /143/.

Danas neki autori vrše isključivo visoku selektivnu želučanu vagotomiju bez drenažnog postupka i navodno bez postoperativne želučane retencije. Važno je naglasiti da se moraju ostaviti intaktne prepilorične niti n. vagusa koje dolaze putem hepatalnog pleksusa. Mislim da je visoka selektivna želučana vagotomija indicirana samo u slučajevima jednostavnog ulkusa bez ikakvog većeg deformiteta piloro-bulbarnog kanala /144/.

## 6. DRENAŽA ŽELUCA NAKON VAGOTOMIJE

Nakon vagotomije postavlja se pred kirurga problem dali postaviti nazogastričnu ili neku drugu vrstu drenaže i tako u ranom postoperativnom toku održati želudac praznim. Vagotomija

za sobom redovno dovodi do sporijeg pražnjenja želuca koje može dovesti do neugodnih posljedica. Želučanu dekompresiju najčešće vršimo nazogastričnom sondom, dok manji broj kirurga vrši gastrostomiju.

Nazogastričnu sondu prvi je upotrebio 1790 Hunter u svrhu hranjenja svog bolesnika. Svoju pravu svrhu dobiva nazogastrična sonda nakon Levin-a 1921, te prekopukom Wangestin-a 1933 koji ju rabi u svrhu želučane dekompresije kod crijevne obstrukcije./99/.

Nazogastrična sonda, pogotovu ako se radi o gumenoj cijevi može izazvati razne komplikacije. Primjenom plastičnih kate-tera ove komplikacije praktički su isključene, no na njih treba ipak misliti.

Iritacijom sluznice nazofarinksa, pogotovu gumenom sondom može se izazvati nekroza, ulceracija, a u farinksu i jednjaku do ulceracija sa popratnom fibrozom /145, 146, 147/. Pritisak nazogastričnog tubusa bez kemijske iritacije može dovesti do ulceracija u nosu i farinksu, perforaciju područja anastomoze, odnosno suturne linije. Inkompetentnost sfinktera kardije sa popratnom regurgitacijom i ezofagitisom te mogućom strikturom /145, 146, 147, 148/.

Međutim najčešće zamjerke nazogastričnoj sondi su respiratorne smetnje koje se očituju u smanjenju respiratorne funkcije i svrsishodne ekspiracije kako su to našli Bevan i sur. 1961 /149/. Mackey i Matheson 1963 nisu uspjeli dokazati na eksperimentu da prisutnost nazogastričnog tubusa dovodi do promjena u maksimalnom ekspiratornom volumenu, vitalnom kapacitetu ili forsiranom respiratornom volumenu /150/.

Uprkos prigovorima i potencijalnoj opasnosti, nazogastrična drenaža i dalje je priznata kod mnogih kirurga i široko se primjenjuje. Ozbiljne komplikacije danas rijetko zapažamo, što je svakako posljedica novih fabrikata od kojih je ista napravljena. Važno je naglasiti da je dobra, pravilno usmjerena fizikalna terapija riješila mnoge respiratorne komplika-

cije koje su mogle biti izazvane nazogastričnom sondom u ranom postoperativnom toku.

Izvjesna grupa kirurga preferira upotrebu gastrostomije. Prvu uspješnu gastrostomiju u svrhu hranjenja učinio je 1875 Sidney Jones. Njenu upotrebu nakon želučane resekcije prvi sugerira 1939 Horsley, a nakon vagotomije i drenažnog postupka 1956 Farris i Smith /146/. U SAD veliki pobornici gastrostomije nakon vagotomije su Welch, Dragstedt, Harkins /151/. Britanski kirurzi mnogo su suzdržaniji prema gastrostomiji a preporučuju ju samo u strogo selekcioniranim slučajevima /152,153/. Prema vlastitom iskustvu smatramo da je nepodesna.

Prednosti gastrostomije prema nazogastričnoj sondi bile bi:

1. manje je neudobna za bolesnika

2. izbjegnute su komplikacije u nosu, farinksu i jednjaku

3. može se postaviti deblji dren i tako imati bolju drenažu

4. nestimulira bolesnika da guta zrak i salivu

Zamjerke ovom postupku su velike mogućnosti lokalne infekcije, nemogućnost brzog odstranjenja a nisu rijetke i perzistirajuće fistule.

Postoji izvjestan broj kirurga koji smatraju bilo kakvu drenažu želuca nepotrebnom te navode svoje rezultate bez značajne pojave retencije.

Vrlo je važno, bilo da bolesnik ima nazogastričnu sondu ili ne regulacija uzimanja tekućine na usta. Uzimanjem tečnosti povećava ujedno i gutanje zraka koji se vrlo sporo evakuira i tako predstavlja jedan od važnih uzroka distenzije. Mehnert i sur. 1959 nalaze u bolesnika sa nazogastričnom sondom koji nisu uzimali tekućinu per os da progutaju oko 600 ml sline te oko 2000 ml zraka kroz 24 sata. Uzimanjem tekućine ne povećava se količina progutane sline, dok uz svaki ml tekućine bolesnik proguta i 1,6 ml zraka. Iz istog razloga ne preporučuje davanje više od 400 ml tekućine dnevno u prvim postoperativnim danima /154/. Do sličnih zaključaka dolaze Smith i Farris /155/, Stammers /156/. Barnes i Williams rutinski ne rabe nazogastričnu

sondu niti gastrostomiju /157/. Na dan operacije bolesnik ne dobiva nikakve tečnosti per os. Parenteralno bolesnik primi oko 2 l tekućine u kojoj primi i 75 mEqNa. Prvi postoperativni dan vrši se test Gastrografinom nakon čega je bolesniku dozvoljeno da uzima tekućinu per os, i to 1000 ml ako test pokazuje da dolazi do dobrog pražnjenja želuca. Bolesnik ujedno prima i do oko 1500 ml tekućine parenteralno. Drugi postoperativni dan količina tekućine per os povećava se na 2000 ml, a od trećeg postoperativnog dana bolesnik uzima tekućinu isključivo na usta.

U režimu bez sonde odnosno gastrostomije odmah se postavlja problem detekcije želučane retencije. Ako bolesnik ima nazogastričnu sondu ili gastrostomiju postojanje retencije lako se određuje mjerenjem iscrpljenog sadržaja.

Rani klinički znaci retencije želuca su neadekvatni i nesigurni. Distenzija trbuha, želuca može se dokazati perkusijom. Ovi znaci distenzije ne znače ujedno i postojanje želučane retencije. Isto tako prisutnost peristaltike ne isključuje retenciju /73, 158, 159/.

Radiološkim putem imamo više mogućnosti otkrivanja rane želučane retencije. Već prvog, drugog postoperativnog dana može nam snimka abdomena u ležećem položaju dati naslutiti količinu zraka u gastrointestinalnom traktu a film u uspravnom položaju daje nam mogućnost da utvrdimo i stupanj retencije. Vrlo je praktičan test Gastrografinom koji se izvodi na taj način da damo bolesniku na usta 30 ml prvog postoperativnog dana. Bolesnik zatim ostaje ležati na desnom boku kroz 1 sat a zatim se učini rtg snimka abdomena AP. Ako je kontrast napustio želudac, nema retencije i bolesnik može početi uzimati tekućinu na usta. U slučaju retencije započinjemo odmah sa tretmanom iste.

Ako bolesnik nema nazogastričnu sondu ona se postavlja i zatim evakuira zrak i preostali sadržaj želuca, ordinira se tekućina parenteralno s tim da se pazi na elektrolitski ba-



lans.

Kod sumnje da se radi o edemu stome neki preporučuju steroide ili slična antiinflamatorna sredstva. U mladih bolesnika gdje nema znakova koronarnog oboljenja, hipertenzije može se dati Prostigmin. U terapiji kako rane tako i kasne retencije sa uspjehom rabi se Urecholinechloride sa kojim postoje vlastita dobra iskustva.

Stammers, Kraft i Harper vršili su reeksploraciju u drugom-trećem postoperativnom tjednu no kirurške zapreke nisu našli. U većini slučajeva radilo se o edemu stome, dok izvjestan broj nije imao nikakvih promjena /156/.

Praćenjem bolesnika sa retencijom uočeno je u nekim slučajevima da je potreban period i do 6-8 tjedana da bi se uspostavilo normalno pražnjenje želuca.

Kao zaključak ovom problemu mislim da je najuspješniji tretman primjena nazogastrične aspiracije i popratni adekvatni replasman tekućine i elektrolita. Ovim režimom, ako se pažljivo sprovodi mogu se spriječiti brojne kasne retencije. Re-intervenciju-eksploraciju vrlo je rijetko potrebno vršiti.

## 7. KOMPLIKACIJE ABDOMINALNE VAGOTOMIJE

Vagotomija i drenažna procedura nosi sa sobom brojne komplikacije koje se javljaju na raznim nivoima gastrointestinalnog trakta, koji biva bilo direktno ili indirektno pogođen novim uvjetima, tj. vagalnom denervacijom ili pak direktnom traumom.

### a/ Postoperativna dilatacija želuca i retencija

Nakon primjene vagotomije bez drenažnog postupka javio se problem postoperativnog pražnjenja želuca tako da je i prvi entuzijazam za ovu kiruršku metodu u liječenju ulkusne bolesti brzo splasnuo. Bolesnici su se tužili na učestalo povraćanje osjećaja napetosti-distenzije u trbuhu. Primjenom nazogastrične drenaže, dužeg gladovanja, dužom parenteralnom terapijom nekad se ova komplikacija mogla izbjeći, no ipak dobar dio ovih bolesnika morao je biti podvrgnut ponovnom operativnom zahvatu.



Exner 1911 navodi akutnu dilataciju želuca nakon sekcije vagusa /cit.99/. I kasnije nalazimo na opise gastroplegije koja se javlja obično drugog do četvrtog postoperativnog dana. /160/. Tipična slika ove komplikacije praćena je izrazito bolnom distenzijom trbuha, disbalansom elektrolita-hipokalijemijom, hipokloremijom i alkalozom. Ovi bolesnici zahtjevaju intenzivnu terapiju, nađoknadu tekućine i elektrolita te trajnu želučanu sukciju. Primjećeno je da se ova komplikacija najčešće javlja u distoničara i neuropata. Na vlastitom materijalu ove komplikacije nije zapaženo pa ni u bolesnika kod kojih je učinjena totalna abdominalna vagotomija bez drenažnog postupka /bolesnici operirani prije 15-20 godina/. Mislim da se ova izvanredno rijetka komplikacija može javiti samo u slučajevima inadekvatne pre i postoperativne terapije /161/.

Primjenom drenažne procedure, mnogi problemi postvagotomične želučane retencije bili su riješeni, no ipak ne u cijelosti jer se i dalje često susrećemo sa problemom produženog pražnjenja želuca. U literaturi susrećemo se sa brojnim kontradiktornim izvještajima. Jedni navode stalne probleme sa retencijom dok ih drugi u svojih bolesnika ne zapažaju. Prema raznim statistikama postota postoperativne retencije javlja se u 2-20% /162,163,164,165/. Primjenom visoke selektivne želučane vagotomije neki odbacuju potrebu za drenažni postupak bez bojazni od želučane retencije.

Poznato nam je da vagotomiju prati redukcija motiliteta želuca i time biva njegovo pražnjenje otežano što može potrajati mjesecima. I po ovom problemu nalazimo na razne kontradiktorne izvještaje. Nelsen i sur. 1967 u eksperimentu na psi-ma nalaze da vagotomija mijenja normalnu propagaciju peristaltike. Peristaltični valovi prolaze neravnomjerno i to stanje nazvali disinhronizacijom. Ovo stanje disinhronizacije mogli su pratiti i do 9 tjedana po operaciji /166/. S druge strane White i sur. /167/ te Williams i sur. /168/ u ispitivanju postoperativnog pražnjenja želuca Gastrografin testom nalaze da

dolazi do potpunog i brzog pražnjenja istog u duodenum, da ne postoji neposredna postoperativna retencija i nema potrebe za nazogastričnu intubaciju bolesnika. Zapravo ne bi se trebalo susretati sa ovom komplikacijom u značajnijim razmjerima ako se izvodi adekvatna drenaža. U slučajevima gdje nema bitnih nepravilnosti piloroduodenalnog kanala može se učiniti selektivna želučana vagotomija bez drenažnog postupka, bez bojazni od retencije. U jednom prikazu sa Mayo klinike gdje je u periodu od 15 godina vagotomija i drenažni postupak bio primjenjen kod 479 bolesnika, retencija je zapažena kod 52 operirana. 44 imali su neznatno izraženu retenciju, dok kod preostalih 8 bila je potrebna reintervencija /99/.

Na vlastitom materijalu često se susrećemo sa ranom želučanom retencijom i to u gotovo 30% operiranih. Jedan mjesec po operaciji, tj. pri prvom kontrolnom pregledu želučana retencija prisutna je još u svega 5%. Oko 3% naših operiranih bolesnika sa postoperativnom retencijom zahtjeva intenzivniju terapiju istom. Primjenom "Urecholinechloride-a" u ovim slučajevima zapaženi su dobri rezultati. Ranu reintervenciju zbog ovog stanja nismo proizvodili. U 2 navrata reintervenirali smo kod bolesnika sa kroničnom retencijom i popratnim ulkusom ventrikuli.

U bolesnika nakon vagotomije značajnu ulogu za dobro pražnjenje želuca ima i položaj bolesnika, što se ne može reći za normalan želudac. Položaj na desnom boku omogućuje bolje pražnjenje želučanog sadržaja što nam potvrđuje i test gastrografinom /169,170,171,172,173,174,175,176,177,178,179,180/.

#### b/ Postvagotomični proljev

Promjene ponašanja gastrointestinalnog trakta praćeno učestalim proljevima česta je komplikacija operativnih zahvata na želucu. Proljevi su česta komplikacija u bolesnika sa abdominalnom vagotomijom, iako ima i autora koji se sa njima navodno rijetko susreću nakon ove procedure. Proljevi iako se često javljaju iz vagotomije srećom ne predstavljaju većih problema za bolesnika

dok sa druge strane teške urgentne proljeve rijetko susrećemo. Kad govorimo o urgentnim proljevima onda mislimo na brojne iznenadne stolice koje bolesnik ne može zadržati. On je praktički inkontinentan a time i prisiljen da se izolira, on je nesposoban za bilo kakvu aktivnost. Opisani su i fulminantni proljevi kod kojih je došlo i do egzitusa zbog dehidracije. Dubois navodi 28 slučajeva fulminantnih proljeva nakon vagotomije sa 12 smrtnih ishoda /181/.

Kad se govori o postvagotomičnim proljevima, treba naglasiti da su oni veći problem u bolesnika kod kojih je učinjena totalna abdominalna vagotomija, nego u bolesnika sa selektivnom želučanom vagotomijom. Primjenom selektivne želučane vagotomije urgentnih proljeva nismo zapazili na vlastitom materijalu a isto tako nema podataka iz literature. Nadalje do čestih zabuna, loše interpretacije pojave proljeva nakon vagotomije leži u tome što mnogi zaboravljaju na preoperativno stanje bolesnika kao i mogućnost popratne infekcije, posebno amebiaze.

Kod oko trećine, četvrtine vagotomiranih ne dolazi do bitnih promjena u ponašanju crijevne peristaltike, dok kod ostalih te se promjene mogu klasificirati u više grupa: - 1. učestalo svakodnevno pražnjenje, - 2. tranzitorni proljevi, - 3. epizodični proljevi, - 4. konstipacija /96,182/.

ad 1 - učestala dnevna pražnjenja crijeva nakon vagotomije javljaju u gotovo dvije trećine operiranih i većina ovih bolesnika to navodi kao olakšanje nakon dugogodišnjih opstipacija, dakle ne predstavljaju za bolesnika nikakav problem. Od ovih svega 1% ima urgentne stolice. Primjenom selektivne želučane vagotomije urgentnih proljeva nije se zapazilo.

ad 2 - tranzitorni proljevi: ovaj naziv rabimo kada se proljevi javljaju rano po operaciji, traju nekoliko tjedana ili mjeseci, u atakama proljevastih stolica koje dolaze jedna za drugom u periodu od nekoliko sati. Ovaj tip proljeva javlja se kod u oko 10% operiranih, a posebno ga često nalazimo u bolesnika gdje je izražena želučana retencija /182,183/.

ad 3 - epizodični proljevi javljaju se u daljnjih 10% operiranih. Atake proljevastih stolica dolaze iznenada i narušavaju inače normalno pražnjenje crijeva. Tipična ataka započinje iznenada bez ikakva predznaka i traje nekoliko sati, tokom kojih bolesnik ima više tekućih stolica. Nekađ ali srećom rijetko, bolesnik se ne može maknuti iz Wc-a što onda predstavlja ozbiljan problem.

ad 4 - konstipacija se također može javiti nakon vagotomije. U rijetkim slučajevima potrebna je terapija iste.

Pojavu proljeva iza vagotomije moramo ipak smatrati kao ozbiljnu komplikaciju iste procedure, te u svakom pojedinačnom slučaju treba nastojati, pokušati, naći eventualni uzrok, iako do sada nam nije sigurno poznat. Postoje brojne hipoteze koje nastoje rastumačiti ovu pojavu no ni jedna nije mogla biti sasvim potvrđena.

U nekim slučajevima proljevi se mogu javiti kao posljedica želučane staze i hipaciditeta sa popratnom bakterijskom kontaminacijom. Dragstedt 1966 kaže: bolesnici sa duodenalnim ulkusom koji su mogli uzimati hranu zagađenu bakterijama zbog baktericidne hipersekrecije i hipermotiliteta, nakon vagotomije oni postaju osjetljivi na uobičajno kontaminiranu hranu /2/. Brojno autori ispitivali su želučanu jejunalnu floru nakon raznih oblika želučane kirurgije, no direktne veze između bakterijske zagađenosti i proljeva nisu mogli naći /184/. Objavljeni su radovi gdje se mjerila sekrecija indikana u urinu koji bi bio mjerilo crijevne zagađenosti, no nije se mogla naći prava korelacija između urinarne ekskrecije indikana i proljeva u vagotomiranih bolesnika.

Dodatkom drenažne procedure nakon vagotomije riješava se problem želučane staze, retencije, no ipak ne riješava i problem proljeva. Možemo ipak reći da dodatkom drenažnog postupka proljevi više nisu tako česta i ozbiljna komplikacija kao što su bili u bolesnika kod kojih je izvođena samo vagotomija /185/. Ponovo treba naglasiti da primjenom selektivne želučane vago-



tomije za razliku od prvobitno vršene isključivo totalne trunkalne vagotomije vodi sa sobom i znatnu redukciju pojave proljeva. Ova činjenica govori nam da je proljev, možda posljedica denervacije van želučanih viscera.

Zapaženo je, da razne vrste drenažne procedure također imaju upliva na učestalost proljeva. Mnogi nalaze veću učestalost proljeva nakon gastrojejunostomije nego nakon piloroplastike /186/. Cox i Bond da bi riješili neke bolesnike teških proljeva nakon vagotomije i gastrojejunostomije izvršili su reintervenciju i izmjenili drenažni postupak s tim da su skinuli gastrojejunostomiju i učinili piloroplastiku sa uspjehom /92, 187/. Dužim praćenjem ovih bolesnika, te boljim kliničkim ispitivanjem ne može se još uvijek dati definitivni zaključak. Jedina je činjenica da je kontaminacija crijeva nakon gastrojejunostomije jače izražena nego nakon piloroplastike.

Danas veliku pažnju kod postvagotomičnih proljeva pridajmo vagalnoj denervaciji van želučanih struktura. Redukcija funkcije pankreasa bila bi navodno odgovorna za povećan gubitak masti u stolici i popratne proljeve /73, 96, 188/. Brojne studije drugih autora nisu dokazale povezanost steatorea i učestalih proljeva nakon vagotomije, tako da se ova dva problema treba razmatrati posebno /73, 78, 101, 184, 189/. White i sur. nalaze da vagalna faza sekrecije pankreasa igra značajnu ulogu u gubitku masti stolicom /189/. Dreiling i sur. pokazali su da vagotomija ne utiče na sekretinsku stimulaciju pankreasa, dok je odgovor na inzulinsku hipoglikemiju izostao /68/. Wastel je pak pokazao da tip drenažne procedure ima značajnu ulogu u pojavi steatoreje u psa /102/.

Denervacija bilijarnog trakta također bi mogla imati stanoviti uticaj na pojavu postvagotomičnih proljeva, no brojna ispitivanja po ovom pitanju daju kontradiktorne rezultate. William i Irvine ne nalaze signifikantne razlike u punjenju i pražnjenju žučnog mjehura kako nakon trunkalne tako i selektivne vagotomije dok Boyden, Cox, Doherty, Kerr, Rudick i sur. nalaze



povećanje volumena i oslabljenu funkciju pražnjenja nakon trunkalne ali ne i nakon selektivne želučane vagotomije /73, 58,59,61,190,191/.

Vagus ima ekscitatorni efekt na motornu aktivnost tankog crijeva i proksimalnog dijela kolona. Brojni autori nalaze nakon vagotomije redukciju motoričke aktivnosti crijeva /83, 192,193/, dok drugi nisu zapazili promjena /82,84,85/, a neki čak navode i pojačan motilitet /194,195/. Ross i sur. upotrebom radiotelemetrije nalaze redukciju motiliteta tankog crijeva deset sati nakon vagotomije i drenažne procedure /86/. Guyton pak nalazi reduciranu peristaltiku koja biva nakon više mjeseci kompenzirana pojačanom podražljivosti živčanog sistema crijeva /4/. Kay smatra da je motilitet tankog crijeva gotovo isključivo ovisan o autonomnom /intrinsic/ nervnom sistemu crijeva /158/. Ballinger smatra da iza totalne abdominalne vagotomije nekoordinacija motiliteta crijeva nastaje kao posljedica perioda prenadražene a zatim vrlo slabe aktivnosti /196/. Novija ispitivanja pokazuju da iza trunkalne i anteriorne selektivne vagotomije dolazi do bržeg pražnjenja crijeva, dok to nije slučaj kod visoke selektivne želučane vagotomije.

Harkins i sur. ispitivali su vezu povećave dunping-a i proljeva, te u eksperimentu na psima nalaze da po stimulaciji vagusa nakon totalne vagotomije ne dolazi do promjene tlaka u tankom crijevu dok se isti mijenja nakon bilateralne selektivne želučane vagotomije /192/. Griffith, Burg, Kraft i sur. navode signifikantnu redukciju proljeva nakon primjene selektivne želučane vagotomije u odnosu na totalnu /190,197,198/.

Ballinger i sur. nalaze promjene na sluznici tankog crijeva, fokalne i difuzne gubitke viloznog aparata u pasa nakon totalne vagotomije. Nađena je i redukcija enzima u stanicama crijevnog epitela /199/. Ove promjene bile su temporarne naravi, nakon više mjeseci nalaz se normalizira /200,201/. U bolesnika sa postvagotomičnim proljevima nije se sa sigurnošću

utvrdilo promjena na sluznici tankog crijeva. Postoji i sugestija o izvjesnom alergijskom procesu koji nije dokazan. U jedne naše bolesnice, kod reintervencije, zapravo ponovne laparotomije zbog holelitijaze uzeta je biopsija tankog crijeva te su nađene promjene koje sugeriraju da bi se moglo raditi o alergijskom procesu. Bolesnica se po predhodno učinjenoj vagotomiji i piloroplastici stalno tuži na učestale proljevaste stolice.

U vagotomiranih zapaženo je da krivulja lactoza tolerans testa pokazuje ravnu liniju, no nije se moglo sa sigurnošću utvrditi da intolerancija lactoze predstavlja signifikantan faktor koji je odgovoran za pojavu proljeva /73/.

Interesantno je pogledati donju tabelu na kojoj se vidi učestalost proljeva kako iza trunkalne tako i selektivne vagotomije.

Tabela 2. - učestalost proljeva nakon trunkalne i selektivne vagotomije - podaci iz literature

	T V	S V
Burg i sur. /202/	26%	12%
Williams i sur. /73/	9%	0%
Kraft i sur. /190/	38%	19%
Harkins i sur. /192/	38%	2%
Smith i sur. /183/	28%	12,5%
Vlastiti rezultati	12%	5%

Epizodični proljevi smatraju se najtežima, bolesnici ih najteže podnose. Teško je protumačiti kakav bi to bio epizodični uzrok, poremećaj koji se javlja iza vagotomije i izaziva ove proljeve. U vlastitom materijalu na preko 600 učinjenih vagotomija sa drenažnom procedurom po 4 bolesnika susreli smo se sa epizodičnim urgentnim proljevima tj. u svega 0,3% operiranih. Ovdje treba naglasiti da je kod svih ovih bolesnika učinjena totalna trunkalna vagotomija.

Kakva je prognoza u ponašanju crijevne peristaltike nakon vagotomije? Proljevi koji se javljaju odmah nakon operacije, u toku prvog mjeseca od male su važnosti i u većini slučajeva brzo prolaze. Ako pak proljevi perzistiraju, vrlo je vjerojatno da će se bolesnik stalno s njima susrećati. Epizodični, urgentni proljevi također imaju tendenciju smirenja tokom vremena, iako ih neki nalaze i 8-10 godina nakon vagotomije /187/.

Što se tiče tretmana ove pojave teško je donjeti definitivan program budući da je i sama etiologija prilično nejasna. Bolesnici treba da uzimaju punu visoko kaloričnu ishranu, sa manje koncentriranih ugljikohidrata i mlijeka. Kontinuirane proljeve može se tretirati Codein Phosphat-om, a nekad pomaže Neomycin. Kod vlastitih bolesnika zapaženi su dobri rezultati dijetnim režimom bez mlijeka i koncentriranih ugljikohidrata primjenom antagonista serotonina Deseril-om /methysergide/ Sandos i to u dozi od 1-2 mg dnevno najmanje kroz 3 tjedna. Nekad je potrebno učiniti 2-3 kure sa pauzom od 2-3 tjedna. Dobre rezultate kod epizodičnih proljeva postiže se i sa Lomotil-om /diphenoxylate hydrochloride/ 5-10 mg dnevno /182,203,204/.

Kod dugotrajnih teških proljeva koji ne prestaju na nikakvu konzervativnu terapiju moguće je i kirurški intervenirati s tim da se postavi antiperistaltično segment jejunuma. Dužina segmenta ne treba biti veća od 10 cm /205,206,207,208,209/.

U zaključku po ovom problemu može se reći da proljevi iza vagotomije predstavljaju tešku komplikaciju koja pogoda manjinu operiranih bolesnika. Kod velikog broja radi se o epizodičnim proljevima dok manji broj ima kontinuirane proljeve. Uzrok je nepoznat. Specifični uzrok rijetko je moguće naći, tako da za većinu slučajeva tretman je empirijski i dosta često ne zadovoljavajući. Selektivna želučana vagoto-

mija reducira značajno ovu komplikaciju /181,210,211,212,3/.

c/ Vagotomija i recidivni ulkus

Pojava recidivnog ulkusa nakon vagotomije i drenažne procedure nije tako rijetka, dok rtg dijagnostika istoga predstavlja znatan problem. Kad se utvrdi postojanje recidiva, treba nastojati i odgovoriti na pitanje o njegovoj etiologiji. Od mogućih uzroka za recidivni ulkus po vagotomiji mogli bi navesti slijedeće:

1. Inkompletna vagotomija
2. Želučana retencija zbog inadekvatne drenaže
3. Predominacija antralne /gastrinske/ faze želučane sekrecije
4. Previđeni Zollinger-Ellison sindrom
5. Ostali uzroci

Većina autora slaže se da inkompletna vagotomija predstavlja glavni i osnovni uzrok recidivu /213,214,215,216/, dok pretpostavka da želučana retencija igra značajnu ulogu u pojavi recidiva nije se sa sigurnošću moglo utvrditi /213,217/. Ipak jedna grupa autora utvrdila je veću učestalost recidiva nakon piloroplastike po Heinicke-Mikulicz-u nego nakon Finney-u. /217,218/. U bolesnika sa piloroplastikom po Heinicke-Mikulicz-u češće nalazimo rendgenološki i retenciju barijuma u sinusu želuca. Želučana staza može dovesti do pojačane antralne stimulacije hipersekrecije gastrina sa svim posljedicama.

Neki bolesnici unatoč kompletne vagotomije i bez ikakvih znakova retencije dobivaju recidivni ulkus. Pravog uzroka ovoj pojavi se ne zna. Postoji mišljenje o prisutnosti izvjesnog faktora koji ometa cijeljenje ulkusa nakon vagotomije, a možda se radi o predominaciji antralne faze želučane sekrecije. Ovi pak bolesnici zahtijevaju antrektomiju /219,220/, radi se o tzv. hipersekretorima /139/.

Kod sumnje na recidivni ulkus nakon vagotomije i drenaž-

ne procedure treba učiniti sistematske preoperativne pretrage i to:

- a/ test bazalne sekrecije,
- b/ Hollender test,
- c/ histamin augment test,
- d/ rtg pregled želuca sa posebnom pažnjom na područje piloroplastike.

O gornjim testovima ovosi i daljnji postupak u terapiji recidivnog ulkusa.

Inkompletna vagotomija i kod najiskusnijih operatera javlja se u oko 20-30%, a od tih bolesnika 10-15% imaju loše rezultate nakon ove procedure. Recidivni ulkus kod inkompletne vagotomije može se očekivati u oko 7-10% slučajeva. Ako kod bolesnika sa inkompletnom vagotomijom nemamo rendgenološki znakova otežanog pražnjenja želuca treba učiniti reviziju vagotomije. Izvjesni autori preporučuju transtorakalni pristup, no smatram da i transabdominalna revizija vagusa može biti isto tako sigurna /221,222/.

U slučajevima inkompletne vagotomije, pozitivan Hollender test i rendgenološki evidentne otežane, produžene pasaže, treba prigodom revizije osim revagotomije učiniti i korekciju drenaže. Iskustvo brojnih autora a i vlastito pokazalo je da Finneyeva piloroplastika za sobom nosi najmanje slučajevne retencije te da ju treba uzeti kao metodu izbora. Ako je predhodno učinjena piloroplastika po Heinicke-Mikulicz ili pak gastroenteroanastomoza treba iste zamijeniti piloroplastikom po Finney-u. U slučajevima gdje se radi o hipersekretorima treba učiniti antrektomiju.

Kod kasnog pozitivnog Hollender testa i popratne retencije također je zapažen recidivni ulkus, samo u znatno manjoj mjeri. Tu je potrebna prvenstveno revizija drenažne procedure i popratna revagotomija.

Kompletna želučana vagotomija sa normalnim pražnjenjem želuca, u malom broju bolesnika, kod kojih predominira gastrin-ska sekrecija želuca može doći do recidiva. U ovih bolesnika



metoda izbora je antrektomija, odnosno hemigastrektomija po tipu Billroth I /223/.

Bolesnici sa recidivnim ulkusom imaju iste smetnje kao i prije operacije, često su praćeni komplikacijama najčešće krvarenjem. Česte su obstrukcije, a ne tako rijetke i perforacije, bilo slobodne u peritonealnu šupljinu, tako i u kolon odnosno jejunum. Sumarno uzevši recidivni ulkus iza vagotomije prema brojnim statistikama kreće se od 0,6% do 15%. Primjenom visoke selektivne želučane vagotomije sa inerviranim antrumom postotak recidiva bio je svega 0,6% /Halle i sur. kod 171 operiranog u periodu do 7 godina/ /224,225,226,227,228,53/. U eksperimentu na psima Bambeck i Nyhus ne uspijevaju izazvati želučani ulkus nakon visoko selektivne želučane vagotomije. U slučajevima primjene visoko selektivne želučane vagotomije sa inerviranim antrumom ne mora se vršiti drenažna procedura. Mišljenja sam da je visoko selektivna želučana vagotomija bez drenaže rezervirana isključivo za nekomplicirani kronični ulkus. /224/.

Interesantne su velike statistike grupe iz Leeds-a gdje je u periodu od 7 godina, 1961-1968 na 8215 operiranih zbog duodenalnog ulkusa postotak recidiva nakon vagotomije i gastroentero bio 10%, vagotomije i antrektomije 6%, a resekcije 5%. U jednoj drugoj statistici gdje također sakupljen materijal iz više bolnica, na 6190 operiranih imali su recidiv iza vagotomije i piloroplastike u 5,5%, vagotomije i gastroentero 5,6%, vagotomije i antrektomije 1,2% i resekcije po tipu Billroth II 0,7% /224/.

Na kirurškoj klinici Kliničke bolnice "Dr Zdravko Kučić" operirano je preko 600 bolesnika sa duodenalnim ulkusom, kod kojih je primjenjena vagotomija i drenažni postupak, uglavnom piloroplastika. 258 bolesnika prošlo je vremenski period od najmanje 5 godina sa 3,1% recidivnih ulkusa, tj. u 8 bolesnika. Dvojica od tih 8 bolesnika reoperirana su zbog recidivnog ulkusa u drugoj ustanovi. Ako se uzme postotak recidivan svih operiranih koji su prešli ranu postoperativnu kontrolu, onda je

taj procenat znatno manji i iznosi svega 1,5%. Treba napomenuti da u svim slučajevima recidivnog ulkusa nismo reintervenirali, operirano ih je svega 4 dok su preostali dobro reagirali na medikamentoznu terapiju.

Kao zaključak ovom problemu danas možemo reći, da kod svakog recidivnog ulkusa po vagotomiji treba sistematski obraditi sekretorni status bolesnika, te stanje motiliteta i pražnjenja želuca o čemu dalje ovisi tretman. Kod inkompletne vagotomije treba učiniti reviziju vagotomije, -reviziju drenažnog postupka kod otežanog, sporog pražnjenja, a antrektomiju u slučajevima gdje se radi o hipersekretorima unatoč adekvatne vagotomije/56, 74, 111, 161, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235/.

#### d/ Vagotomija i retencioni ulkus želuca

Retencioni ulkus male krivine želuca je česta pojava u prvim danima primjene vagotomije, pogotovo, dok se ista izvodila bez popratnog drenažnog postupka. Kasnije, zbog neadekvatne drenaže posebno u slučajevima teške bulbostenoze praćene kroničnom dilatacijom i retencijom, retencioni ulkus nije tako rijetka pojava. Fiziološka osnova ove pojave leži u prolongiranom lučenju gastrina uzrokovanom dugotrajnom stazom /1, 56, 161, 236/.

Na vlastitom materijalu retencioni ulkus male krivine želuca nailazi se kod tri-0,5% bolesnika, od kojih kod dvojice učinjena je reoperacija-antrektomija, dok kod trećeg uspješno konzervativnim načinom sanirati ulkus što je dokazano gastroskopski i rendgenološki./230/. Primjenom selektivne vagotomije i piloroplastike po Finney-u ova komplikacija nije zapažena /237/.

#### e/ Vagotomija i kalkuloza žučnog mjehura

Ranije široko je diskutiran uticaj n. vagusa, vagotomije na bilijarni trakt posebno žučni mjehur. Totalna trunkalna anteriorna i posteriorna vagotomija nose sa sobom atoniju i dilataciju i tim u vezi sporije pražnjenje žučnog mjehura što predstavlja

jedan od precipitirajućih faktora u nastajanju kalkuloze žučnog mjehura. Primjenom anteriorne selektivne vagotomije ovu komplikaciju može se sa uspjehom spriječiti.

Na vlastitom materijalu kod trojice-0,5% operiranih nalazi se kalkuloza žučnog mjehura godinu dana po vagotomiji. U sva tri navrata učinjena je holesistektomija. Treba naglasiti da u sva tri slučaja učinjena je totalna trunkalna vagotomija i da je kalkuloza žučnog mjehura bila uočena već prve godine po operaciji. /56,57,58,59,66,161,230,238/

#### f/ Dumping

Dumping sindrom vrlo je čest pratilac resekcije želuca. Nakon vagotomije učestalost dumpinga znatno je rijedja, radi se zapravo o načinu ocjene ovog stanja odnosno postavljanju točnih parametara koji čine ovaj sindrom. Teških slučajeva dumpinga nakon vagotomije može se reći da i nema, osim u slučajevima gdje je uz vagotomiju učinjena i popratna antrektomija.

Lakše slučajeve dumpinga koji bitno ne opterećuje bolesnika nalazimo prema brojnim statistikama od 1,5-15% operiranih /60,92,144,182,218,224,225,226,227/.

Sa dumpingom u vlastitih bolesnika nakon vagotomije i piloroplastike rijetko se susrećemo. Lakše smetnje koje bolesnicima nisu pravile veće tegobe ima 20 operiranih odnosno 3,3%. Teških slučajeva dumpinga nije zapaženo. Terapija ovog stanja sastoji se u dijetetskim mjerama, uzimanju visoko proteinske koncentrirane hrane u manjim obrocima. /161,230,240/.

#### g/ Povraćanje

Povraćanja kao komplikaciju iza vagotomije rijetko se susreće. Prema raznim statistikama rijetka i ne tako iscrpljujuća povraćanja javljaju se kod u oko 1-15% operiranih. Treba naglasiti signifikantno češću učestalost ove komplikacije nakon primjene gastroenteroanastomoze /60,224,225/.

Na vlastitom materijalu teških povraćanja nismo zapazili,

dok smo se sa lakšim slučajevima istog stanja susreli kod 1,6% operiranih. Moram odmah naglasiti, da je u naših bolesnika uvijek vršena piloroplastika odnosno antrektomija i gastroduodenostomija, što i opravdava ovako niski postotak komplikacije. Svi ovi bolesnici, koji su povraćali imali su izraženu retenciju želuca. Naši bolesnici nisu zahtjevali posebnu terapiju. Ispravnom terapijom retencije prestale su i ove smetnje.

#### h/ Osjećaj punoće nakon obroka

Osjećaj napetosti, punoće nakon obroka navodi skoro jedna trećina operiranih /60,224/. Ovo nije samo slučaj nakon vagotomije već se često javlja i nakon resekcije. Nema sigurne povezanosti ovog stanja s obzirom na drenažni postupak. Ovu komplikaciju spontano spominje svega oko 5% operiranih, dok preostali ako ih se zato ne pita na nju zaboravljaju.

Terapija je zapravo nepotrebna. U slučajevima gdje bolesnik spontano češće navodi ove smetnje tretman se sastoji u režimu prehrane, roborancijama te drugim brojnim medikamentima koji nam stoje na raspolaganju za regulaciju probave. /211,225,226/.

#### i/ Disfagia

Disfagične tegobe obično se javljaju u ranom postoperativnom periodu iza vagotomije, te imaju tendenciju spontanog nestanka u toku prvih šest mjeseci do godinu dana. Dugogodišnje disfagične tegobe su rijetke i treba im tražiti drugi uzrok. Ova poremetnja javlja se u oko 1-10%. Rendgenološki doima se poput ahilazije.

Lakše slučajeve nije potrebno tretirati, a slučajevima gdje bolesnik ima veće smetnje iste se mogu kupirati spazmoliticima. Kirurška intervencija je nepotrebna.

Ova komplikacija mnogo je češća kod transtorakalne vagotomije gdje se vrši i popratna denervacija distalne trećine jednjaka. Ta se pojava dađe lijepo prikazati u eksperimentu na



psu u kojeg se nakon transtorakalne vagotomije uvijek dobije prolazna ahalazija.

Nakon transabdominalne vagotomije ahalazija se znatno rijede javlja. Češća je iza trunkalne vagotomije gdje se vagus visoko skeletira. Značajnu ulogu igra i suptilnost kirurškog postupka.

Na vlastitom materijalu u jednom navratu mogli smo rendgenološki dokazati ahalaziju jednjaka, koja je tokom prvih 6 mjeseci poslije operacije postpuno nestala. Bolesnik sada asimptomatičan. Sa lakšim disfagičnim tegobama na sveukupnom materijalu susreli smo se u oko 2% operiranih bolesnika.

/46,48,49,52,53,54,56,60,161,224,226,230,229,239,241/

U prvim danima vagotomije opisuje se i striktura jednjaka koja je zahtjevala kiruršku intervenciju. U jednog vlastitog bolesnika nakon trunkalne vagotomije došlo je do razvoja strikture jednjaka koja je zahtjevala kiruršku intervenciju, resekciju područja strikture. /slika 14/. Ista komplikacija protumačena je kao poslijedica organizacije hematoma u području distalnog jednjaka. Poučeni ovom komplikacijom više ne vršimo peritonizaciju jednjaka nakon vagotomije /53,211,229,230,161/.

Opisane su i ruptуре jednjaka koje su po mom mišljenju posljedica grubog, nepažljivog kirurškog postupka /242/.

#### j/ Retrosternalna bol Heartburn

Retrosternalna bol, pečenje teško je ocjenjivati, o njoj se malo piše a i bolesnici je rijetko navode. Veće statistike koje nalazimo u angloameričkoj literaturi navode je u oko 5-10%. Veći procenat javlja se kod primjene gastrojejunostomije kao drenažnog postupka, dok je ova komplikacija nakon piloroplastike signifikantno rijedja javlja se u oko 3% operiranih što odgovara učestalosti ove pojave na vlastitom materijalu /53,99,224,225/.





Sl.14 Rtg nalaz strikture jednjaka  
u bolesnika nakon vagotomije

#### k/ Hipoglikemija

Dosta čestu komplikaciju vagotomije i drenažnog postupka predstavljaju hipoglikemične krize koje se javljaju obično 1,5-2 sata nakon jela a karakterizirane su malaksalošću, znojenjem, osjećajem gladi te sniženim nivoom šećera u krvi. Tegobe prolaze uzimanjem ugljikohidrata. Te smetnje prema raznim statistikama variraju od 5-30% ovisno o veličini opservirane serije kao i o načinu tumačenja simptoma. Bitno je naglasiti da su ove tegobe prolazne naravi, nestaju ugvkavnom tokom prvih 6 mjeseci do godinu dana nakon operacije i ne zahtjevaju nikakvu posebnu terapi-

ju /99,161,224,230/.

Na vlastitom materijalu sa ovom komplikacijom susrećemo se u oko 8% operiranih bolesnika.

#### 1/ Hiatus hernija

U literaturi nalazimo na opise pojave hiatus hernije nakon transabdominalne vagotomije. Ovu komplikaciju može se protumačiti vjerojatno kao poslijedicu grubog kirurškog postupka kada je vršena trunkalna vagotomija i kirurg je išao visoko kroz hiatus dijafragme da skeletira vagalne trunkuse.

Na vlastitom materijalu od preko 600 operiranih ove komplikacije nikad nismo zapazili.

/161,229,230,243/.

#### 8. ZBIRNI REZULTATI VAGOTOMIJE I DRENAŽNE PROCEDURE U KIRURŠKOM LIJEČENJU ULKUSNE BOLESTI - podaci iz literature te vlastiti rezultati

Izbor operativnog zahvata u svrhu liječenja ulkusne bolesti još uvijek predstavlja dilemu, pred kirurga se postavljaju uglavnom tri mogućnosti i to resekcija, vagotomija i piloroplastika te vagotomija uz resekciju odnosno antrektomiju. U slučajevima preforiranog ulkusa tu je i pitanje primarne suture. U slučajevima elektivne kirurgije osim po pitanju mortaliteta teško je momentalno donijeti definitivnu odluku dali primijeniti vagotomiju ili resekciju, iako danas sve više prva se sve češće i sa punim pravom upotrebljava. Gledajući na rezultate hitnih intervencija zbog komplikacija ulkusne bolesti onda prednost dajem svakako vagotomiji i prikladnoj drenažnoj proceduri tj. piloroplastici.

Prednosti vagotomije čvrsto utvrđene od mnogih autora leže u tri činjenice: 1. Manji mortalitet

2. Manje reoperacija

3. Manje dumpinga

Kada se diskutira o popratnoj drenažnoj proceduri onda su neki skloni više antrektomiji nego piloroplastici zbog manjeg broja recidiva, manje učestalosti proljeva, no treba odmah naglastiti da antrektomija sa sobom nosi i osnovni problem svih resekcija tj. povećani mortalitet pogotovu u slučajevima hitnih intervencija zbog komplikacija ulkusne bolesti.

Novija stremljenja prema vagotomiji bez drenažne procedure, zapravo primjenom visoko selektivne želučane vagotomije po mom mišljenju dolazi u obzir samo kod jednostavnog, nekomplificiranog ulkusa gdje nema bitnih promjena na piloroduodenalnom kanalu, dok je potpuno nepodesna za hitne intervencije kod komplikacija ulkusne bolesti.

Odlični i dobri rezultati nakon resekcije zbog duodenalnog ulkusa variraju od 70-90%, što procentualno odgovara i rezultatima nakon vagotomije i drenažnog postupka.

Kad govorimo o rezultatima iza vagotomije treba odmah klasificirati bolesnike prema popratnoj drenažnoj proceduri. Općenito uzevši loše rezultate iza vagotomije možemo očekivati u oko 10-15%.

Evo nekoliko zbirnih statistika iz literature:

Goligher 1971

Smith i sur.  
na 252 resek.

	V i GE	V i ANT.	RESEK.	
I odlični	44	50	49	76%
II dobri	26 70%	28 78%	28 77%	17%
III osrednji	19	14	17	4%
IV loši	11	8	6	3%

Eisenberg i sur. kontrolirali su 443 bolesnika sa vagotomijom i piloroplastikom zbog duodenalnog ulkusa koji su prošli vremenski period duži od 10 godina od operacije. Svrstali su bolesnike također u četiri grupe i evo kako izgledaju rezultati dobiveni kako subjektivnim podacima od bolesnika tako i temeljem objektivnog nalaza:

Subjektivna procjena		Objektivni nalaz
I odlični	76%	76%
II dobri	19% - 95,6%	16% - 92%
III osrednji	3,2%	2,5%
IV loši	1,2% - 4,4%	5,5% - 8%

U jednoj ranijoj vlastitoj statistici i uporedbi vagotomije i resekcije kod 150 bolesnika sa resekcijom i 150 bolesnika nakon vagotomije i piloroplastike imali smo slijedeći rezultat:

Resekcija zbog		umrli	III-IV	I-II grupa
kronični d.u.	127	5 /3,9%/	33 /25,9%/	89 /70%/
krvareći	8	1 /12,5%/	3 /37,5%/	4 /50%/
perforirani	15	1 /6,6%/	1 /7,1%/	13 /86,6%/
<b>Ukupno:</b>	<b>150</b>	<b>7 /4,6%/</b>	<b>37 /24,6%/</b>	<b>106 /70,6%/</b>

#### Vagotomija i piloroplastika

kronični d.u.	86	0	10 /11,6%/	76 /88,3%/
krvareći	18	1 /5,5%/	1 / 5,8%/	16 /88,8%/
perforirani	33	0	1 / 3,03%/	32 /96,9%/
ostali	13	0	0	13 /100%/
<b>Ukupno:</b>	<b>150</b>	<b>1 /0,66%/</b>	<b>12 /8%/</b>	<b>137 /91,3%/</b>

Iako se u seriji bolesnika kod kojih je učinjena vagotomija i piloroplastika radi o relativno ranim rezultatima nakon ove procedure, rezultati se uglavnom slažu sa rezultatima iz literature. Kako iz vlastite tako i iz drugih statistika vagotomija sa drenažnim postupkom ima signifikantno bolje rezultate kod hitnih zahvata, posebno kod perforiranog ulkusa. Pierandozzi i sur. na svom materijalu od 180 perforiranih duodenalnih ulkusa primjenom vagotomije i piloroplastike nisu imali mortaliteta. Slične rezultate dobijamo i od Dragstedt-a i sur. Mortalitet iza vagotomije i drenažnog postupka u prosjeku iznosi oko 0,6%, dok je isti iza resekcije oko 2,3-2,5% na ve-

likim serijama. Ako pak gledamo mortalitet kod kompliciranog duodenalnog ulkusa onda se vidi da postoji velika razlika između vagotomije i resekcije. Nakon vagotomije mortalitet je signifikantno niži.

Kada je u pitanju recidivni ulkus za sada vagotomija ima lošije rezultate nego resekcija. Prema raznim statistikama recidivni ulkus nakon vagotomije javlja se u oko 5-10%, dok je postotak recidiva nakon vagotomije zbog perforiranog duodenalnog ulkusa znatno niži i kreće se od 1-3% što odgovara i učestalosti recidiva nakon resekcije.

Interesantni su podaci grupe iz Leeds-a koji prezentiraju zbirne podatke na jednom velikom području na više hiljada operiranih u periodu od 7 godina, te nam daju slijedeće podatke:

Recidiv iza:	- vagotomija i gastrojejunostomija	10%
	vagotomija i antrektomija	6%
	vagotomija i piloroplastika	5,5%
	resekcija	5%

U drugoj statistici na 8215 operiranih postotak recidiva iznosi:

vagotomija i piloroplastika	5,5%
vagotomija i gastrojejunostomija	5,6%
vagotomija i antrektomija	1,2%
resekcija sec. Billroth II	0,7%

Interesantan je podatak koji navode autori gornje statistike da su nakon vagotomije i piloroplastike reintervenirali u 7,6% slučajeva i to uglavnom zbog recidiva, dok je postotak reintervencija nakon resekcije iznosio čak 13,3%.

Kad upoređujemo rezultate nakon vagotomije i resekcije nalazimo da nakon vagotomije imamo signifikantno manju učestalost postprandialnih simptoma i poremetnji nutriceije.

Dumping je signifikantno češći iza resekcije, te nije rijetkost da moramo kirurški reintervenirati što nikad nije slu-



čaj kod dumpinga iza vagotomije. Na velikim statistikama teški slučajevi dumpinga iza resekcije javljaju se do u oko 2,5% operiranih dok iza vagotomije nije zabilježen. Lakši dumping iza resekcije javlja se u 10-25% operiranih prema 8-10% nakon vagotomije i drenažnog postupka. Što se tiče drenažne procedure kad govorimo o dumpingu iza vagotomije onda mislimo na piloroplastiku odnosno gastrojejunostomiju. Primjenom antrektomije kao drenažnog postupka nakon vagotomije povećava se učestalost dumpinga te se javljaju i teški slučajevi iste komplikacije.

Proljevi se češće javljaju nakon vagotomije i drenažne procedure nego iza resekcije. Primjenom selektivne vagotomije sa teškim urgentnim proljevima više se ne srećemo. Na donjoj tabeli Cox i sur. daju nam zbirne podatke o učestalosti proljeva nakon raznih tipova operativne procedure iz više centara:

Tabela 3.

TIP OPERACIJE	KONTINUIRANI PROLJEV			EPIZODIČNI PROLJEV			NESPECIFIČNI		
	BROJ BOLESN.	TEŠK	UNJER EN I LAK	BROJ BOLESN.	TEŠK	UNJER EN I LAK	BROJ	TEŠKI	UNJER EN I LAK
V+PIL	157	0,6%	8,9%	311	0,6	20,3	896	4,4	17,9
V+GE	366	0,5	8,2	524	1,3	14,7	962	3,0	19,8
BILL I.	—	—	—	110	0	14,6	116	0	12,1
BILL II.	126	1,6	4,0	126	4,0	11,1	1103	1,1	6,9

Na vlastitom materijalu od preko 600 operiranih sa teškim proljevima-urgentnim susreli smo se u 4 navrata. U sva 4 slučaja učinjena je totalna trunkalna abdominalna vagotomija. Primjenom selektivne vagotomije teških urgentnih proljeva više ne zapažamo. Ukupna učestalost proljeva nakon vagotomije u našim slučajevima iznosi oko 20%.

Da bi na kraju sumirali gornje i još neke prateće komplikacije, poremetnje koje nastaju na gastrointestinalnom traktu nakon operacija zbog duodenalnog ulkusa da pogledamo slijedeću sumarnu tabelu sastavljenu prema više većih statistika iz literature i vlastitog iskustva:

Tabela 4.

Simptomi komplikacije	Vagotomija i drenaža	Resekcija
Osjećaj punoće	32%	36%
Dumping	9%	16%
Povraćanje	9%	6%
Nauzea	12%	20%
Retrosternalna bol	9%	9%
Hipoglikemija	11%	8%
Disfagija	8%	-
Proljevi: teški	1%	-
lakši	10-20%	7%

Kao zaključak predhodnim navodima treba odmah naglasiti da je teško izreći jedan definitivni sud kada se sumiraju rezultati sa više strana, budući da ne postoji jedna zajednička doktrina u klasifikaciji simptoma i ocjeni objektivnog i subjektivnog stanja bolesnika.

Ako zanemarimo mortalitet i uzmemo sumarno sve zahvate kod kompliciranog i nekompliciranog ulkusa onda su rezultati kako nakon vagotomije tako i resekcije približno jednaki. /60, 110, 111, 74, 12, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263/

Kad se pred kirurga postavi problem hitne intervencije zbog komplikacije peptičkog ulkusa glavna misao vodilja je spasavanje života a stim u vezi i tzv.konzervativne kirurške procedure su vrlo prihvatljive.Danas poznajemo 3 osnovna principa tretmana perforiranog duodenalnog ulkusa:

- a/ konzervativna,neoperativna
- b/ jednostavna sutura
- c/ zatvaranje perforacije sa procedurom koja liječi ulkus

Neopreativni konzervativni tretman koji se sastoji u nazogastričnoj sukuciji,mirovanju i ordiniranju visoke doze antibiotika posebno je popularizirao Taylor /264/.Izvjesni autori navode i izvarendno nizak nizak postotak mortaliteta,oko 2% primjenom ove metode.Ovaj način liječenja nije našao veće popularnosti i uglavnom je od historijskog značenja.Ova metoda liječenja perforiranog ulkusa može biti od koristi samo u specijalnim uslovima gdje ne postoji mogućnost operativne intervencije.

Jednostavnu suturu perforacije peptičkog ulkusa izveo je još 1880 Mikulicz.Tokom godina ova metoda bila je vrlo popularna među širokim krugom kirurga koji su ju smatrali metodom izbora u liječenju ove komplikacije.Prateći svijetsku literaturu i mortalitet na velikim serijama vidimo da se on kreće u rasponu od 2-preko 25%.Nadalje pored mortaliteta,koji je danas u prihvatljivim granicama za ovu proceduru s druge strane postotak recidiva,ako se o recidivu o pravom smislu može i govoriti,tako je velik da su kirurzi opravdano nastojali naći neku definitivnu proceduru.Ne možemo naći dobro opravdanje za one koji primarno izvode jednostavnu suturu a zatim vrše odložno kurativnu kiruršku terapiju.

Gotovo sve statistike sa manjim razlikama u postotku donose da gotovo 50% ovih bolesnika zahtjeva dopunsku kiruršku terapiju.Daljnijih 25% ima i dalje simptome ulkusne bolesti,

a svega oko 25% su bez tegoba. Treba također naglasiti da korektivni zahvat ponovo sa sobom nosi izvjestan postotak mortaliteta. Hastings i sur. nalaze kod 328 bolesnika kod kojih je vršena korektivna kirurgija nakon jednostavne suture mortalitet od 2,8%.

Zbog izrazito visokog postotka recidiva, popratnih teških simptoma i komplikacija mišljenja sam da jednostavna sutura u modernoj kirurškoj praksi kao metoda izbora nema svoga mjesta.

Što se tiče kurativne kirurgije perforiranog ulkusa već 1897 Braun preporuča gastrojejunostomiju posebno za slučajeve sa izraženom stenozom. 1909 Dewdwn preporuča pilorotomiju uz eksciziju ulkusa, a 1919 von Haberer preporuča resekciju u slučajevima rane perforacije.

Na donjoj tabeli prikazani su podaci o mortalitetu kirurgije perforiranog duodenalnog ulkusa iz literature te vlastiti mortalitet:

Tabela 5.

	Jednostavna sutura			Resekcija		
	broj	umrli	mortalitet	broj	umrli	mort.
Quast	170	41	24%	153	5	3,5%
Raymond	22	9	41%	48	5	10%
Cooley	70	6	8,5%	122	5	8%
de Bakey	-	-	-	2392	321	13,4%
Petrucci	-	-	-	375	28	7,5%
Kao i sur.	-	-	-	607	22	3,5%
vlastiti	38	3	7,6%	109	9	8,2%

Novija stremljenja u kirurškoj terapiji perforiranog duodenalnog ulkusa upućena su ka vagotomiji i dfenažnoj proceduri posebno piloroplastici zbog izrazito najnižeg mortaliteta koji se kreće od 1-2%. Postoje izvještaji i o vagotomiji sa gastrojejunostomijom sa približno istim mortalitetom. Ima

autora koji su skloni da uz vagotomiju vrše i antrektomiju koja međutim sa sobom nosi veći riziko. Mortalitet ovog zahvata kreće se u granicama mortaliteta resekcije, odnosno oko 4,5% iako su objavljene manje serije bez mortaliteta.

Da bi zaključili, treba naglasiti, da moderna kirurgija zahtjeva takovu metodu koja za sobom nosi najmanji riziko za bolesnika i što je moguće bolju prognozu. Sutura u savremenim uvjetima danas ima mortalitet od oko 2%, dok vagotomija i drenažni postupak-piloroplastika ne prevazilazi isti postotak a rani i kasni rezultati su znatno bolji.

/249,255,263,265,266,267-333/



## IV. glava

## REZULTATI ISPITIVANJA

Za ocjenu rezultata uzete su dvije skupine bolesnika operiranih zbog perforiranog duodenalnog ulkusa. Prvu grupu čine bolesnici kod kojih je učinjena vagotomija i drenažni postupak uglavnom piloroplastika, a drugu bolesnici sa resekcijom želuca. Ovdje se radi o usporedbi rezultata dviju kirurških metoda koje pored zbrinjavanja same komplikacije, tj. perforacija, vrše ujedno i specifično liječenje osnovne bolesti. Druge metode kao što je konzervativna metoda nazogastričnom sondom i ispiranjem želuca te jednostavna sutura su pak samo palijativni zahvati koji bještavaju samo novonastalu situaciju i ne zalaže u problem patofiziologije osnovnog oboljenja, te su ispušteni iz razmatranja.

Za procjenu rezultata pojedine kirurške metode uzeti su bolesnici kojima je prošao kontrolni period od operacije za najmanje 5 godina, koji je, mislim, dovoljan da se razviju neke definitivne poremetnje i komplikacije, odnosno stabilizira klinička slika ispitivanika.

Svaki bolesnik bio je podvrgnut detaljnom ispitivanju koje se sastojalo iz iscrpne anamneze, fizikalnog pregleda, laboratorijskih pretraga krvi i želučanog soka te rendgenološke pretrage alimentarnog trakta.

U anamnezi pored općih generalija ispitivaniku postavljena su rutinski i slijedeća pitanja:

1. kada je operiran
2. starosna dob u momentu operacije
3. dali se radilo o prvoj operaciji zbog ulkusne bolesti
4. dali je ponovno operiran zbog iste bolesti
5. kako se osjeća iza operacije
  - a/ bez tegoba
  - b/ lakše smetnje
  - c/ veće tegobe

- d/ isto kao i prije operacije
6. dali obavlja svoj raniji posao
  7. dali je dobio na težini
  8. dali je izgubio na težini
  9. ima li osjećaj težine-punoće u želucu
  10. dali podriguje
  11. dali povraća
  12. dali ima urednu stolicu
  13. dali ima proljeve
  14. jeli imao proljeve neposredno iza operacije
  15. dali su proljevi:
    - a/ stalni
    - b/ povremeni
    - c/ rijetki
  16. dali je zbog proljeva ometan u svom normalnom poslu
  17. dali ima blijede stolice
  18. dali ima osjećaj malaksalosti, znojenje iza obroka
  19. dali mu smeta neka hrana i koja
  20. dali se mora pridržavati dijete
  21. dali uzima lijekove zbog želučano crijevnih tegoba i koje
  22. ostale primjedbe bolesnika

Nakon detaljno uzete anamneze i fizikalnog pregleda učinjene su laboratorijske pretrage krvi: eritrogram, serumsko Fe i UIBC, po potrebi proteinogram, te pregled želučanog soka koji se sastojao u Hollender testu kod vagotomiranih, odnosno Histamin augment test-u kod anacidnih i bolesnika nakon resekcije.

Rutinski je vršen rtg pregled želuca, ezofago-gastrične veze te područja želučano-intestinalne anastomoze. Po potrebi vršena je i intravenska holangiolecistografija.

Temeljem podataka dobivenih od strane bolesnika, kliničkim pregledom, laboratorijskim nalazima i rtg pregledom alimen-

tarnog trakta kontrolirane osobe svrstane su u četiri grupe-odlični, dobri, osrednji, loši, prema modificiranoj Visick-ovoj klasifikaciji:

- |                     |  |
|---------------------|--|
| I grupa: odlični    | - bolesnici bez simptoma   |
| II grupa: dobri     | - ispitivani bolesnici prema vlastitom izlaganju osjećaju se odlično, no detaljnim ispitivanjem nalazimo povremene blage smetnje, simptome koji se lako kontroliraju manjom privremenom preinakom u dijeti |
| III grupa: osrednji | - slabije ili jače izraženi simptomima koji u bolesnika izazivaju stanovitu nelagodnost no ne ometaju ozbiljnije svakodnevni život i rad   |
| IV grupa: loši      | - srednje ili jako izraženi simptomima koji otežavaju svakodnevni rad bolesnik je nezadovoljan svojim stanjem. Tu spadaju i svi slučajevi recidivnog ulkusa.   |

Na kirurškoj klinici Kliničke bolnice "Dr Zdravko Kučić" u Rijeci kod 130 bolesnika sa perforiranim duodenalnim ulkusom primjenjena je vagotomija i drenažni postupak uglavnom piloro-plastika. Moram naglasiti da je gornji postupak vršen od strane više kirurga kako specijalista tako i specijalizanata, tj. operativni zahvat nije uvijek vršio kirurg koji se posebno bavi abdominalnom kirurgijom.

Od 130 operiranih gornjom metodom 65 prošlo je vremenski period od 5-11 godina od operacije. Od ovih 65 operiranih uspio sam kontrolirati 59 što čini 92,1%. Između ovih 65 bolesnika bila je samo jedna žena - 1,5%.

Prosječno trajanje hospitalizacije kod ovih bolesnika iznosilo je 14,4 dana.

Starost ispitivanih bolesnika na dan operacije iznosila je od 18-80 godina sa najvećom učestalošću u trećem, četvrtom

i petom deceniju života, što se najbolje vidi iz dolje naved

do 20 godina	-	5 bolesnika	/7,6%/
21 do 30	"	- 20	" /30,7%/
31 do 40	"	- 16	" /24,6%/
41 do 50	"	- 15	" / 23%/
51 do 60	"	- 4	" /6,1%/
61 do 70	"	- 3	" /4,6%/
71 do 80	"	- 2	" /3,07%/

Iz gore navedenog vidimo da je preko 50% bolesnika sa perforiranim duodenalnim ulkusom mlađe od 40 godina, a čak 85% nije prešlo dob od 50 godina tj. nalazi se u dobi pune fizičke i psihičke aktivnosti što se mora uvijek imati na um kad ocjenjujemo rezultate kirurškog tretmana ovog oboljenja

Što se tiče profesije ispitivanih bolesnika najviše je bilo radnika, a zatim su jednakomjerno zastupljeni službenici, obrtnici i penzioneri.

Učestalost perforiranog ulkusa prema profesiji:

Fizički radnik	27	Đaci	2
VKR	6	Vojnici	3
Službenik	6	Poljoprivrednik	1
Obrtnik	7	Šofer	1
Penzioner	5	Pomorac	1

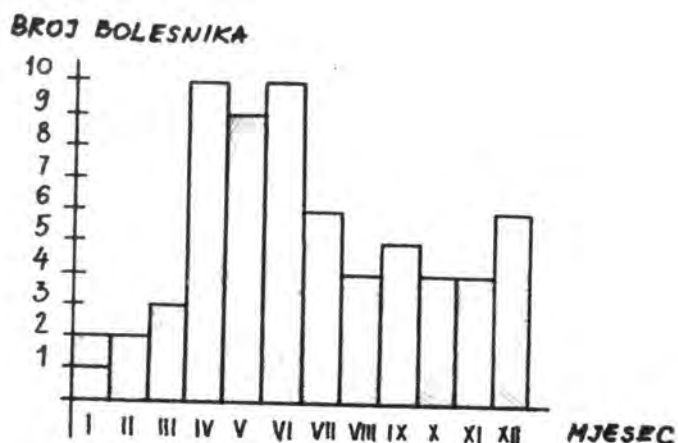
Vrlo je interesantan podatak o učestalosti perforiranog ulkusa s obzirom na krvnu grupu. Nalazim da bolesnici sa duodenalnim ulkusom i krvnom grupom O Rh pozitivan imaju dvostru više šansi da dobiju perforaciju nego isti bolesnici sa preostalim krvnim grupama iz ABO sistema.

Učestalost perforacije duodenalnog ulkusa s obzirom na krvnu grupu bolesnika:

KG - A poz.	15 bol.		- 23,07%
KG - B poz.	10 bol.	- B neg. 1 bol.	- 16,9%

KG - AB poz. 2 bol. - 3,07%  
 KG - O poz. 32 bol. - 0 neg. 5 bol. -56,96%

Perforacija je najčešće nastupila u proljetnim mjesecima -april,maj,juni,dok je u ljetu i jeseni jednakomjerno zastupljena kako se to vidi iz donjeg grafikona /sl.15/



Sl.15 Grafikon učestalosti perforacije duodenalnog ulkusa prema mjesecima

Kod četvrtine bolesnika sa perforiranim duodenalnim ulkusom anamnestički podaci o osnovnoj bolesti su manjkavi i dolaze u kontradikciju sa operativnim nalazom.

Anamneza i perforirani ulkus:

Bez anamneze	16 bolesnika	- 24,6%
An.do šest mjeseci	10 "	- 15,3%
Od šest mjeseci - 1 god	3 "	- 4,6%
Od 1 - 5 godina	18 "	- 27,6%
Od 6 -10 godina	10 "	- 15,3%
Od 11-20 godina	7 "	- 10,7%
Preko 20 godina	1 "	- 1,5%



Uporedjujući anamnestičke podatke i operativni nalaz vidimo da se oni međusobno dosta često razlikuju. Od 16 bolesnika koji nisu imali nikakve podatke o ulkusnoj bolesti, tako da bi sa pravom očekivali nalaz akutnog ulkusa, isti je nadjen svega u tri navrata odnosno 18,7%. U gornjoj grupi od 65 operiranih kod 58 - 89,2% nadjen je kronični duodenalni ulkus. U 4 navrata radilo se o recidivnom ulkusu te trojica sa akutnim ulkusom. 7 odnosno 10,7% bolesnika sa kroničnim ulkusom imalo je izrazitu bulbostenozu.

Trajanje perforacije do momenta operativnog zahvata vrlo je značajan za daljnji tok oboljenja. Kod 78% gore operiranih bolesnika operativnom zahvatu pristupilo se unutar 12 sati od nastupa perforacije. 7 bolesnika odnosno 9%, došlo je na operaciju nakon 24 sata. Iz ove grupe kod dvojice pristupilo se operativnom zahvatu nakon više od 96 sati po perforaciji.

Trajanje perforacije:

do 6 sati	34 bolesnika	- 52,3%
od 6- 12 "	17 "	- 26,1%
od 13- 24 "	8 "	- 12,3%
od 25- 48 "	3 "	- 4,6%
više od 72 "	1 "	- 1,5%
više od 96 "	2 "	- 3,07%

Difuzni peritonitis bio je izražen kod 29 bolesnika odnosno 44,6%. Cirkum skriptni peritonitis imala su petorica operiranih - 7,6%. U 31 bolesnika - 47,6% nije bilo izrazitije peritonealne upale.

Iz gornje grupe od 65 bolesnika sa perforiranim duodenalnim ulkusom nakon vagotomije i piloroplastike umro je 1 bolesnik što čini mortalitet od 1,5%. Bolje je ipak govoriti o općem mortalitetu kod svih odnosno 130 operiranih zbog perforacije duodenalnog ulkusa kod kojih je primenjena vagotomija i drenažni postupak - piloroplastika. Umrle su ukupno 2 bolesnika što čini mortalitet od također 1,5%, što je znatno ni-

že od mortaliteta drugih operativnih procedura zbog istog oboljenja.

Prvi bolesnik iz grupe od 65 operiranih nije umro od komplikacija samog operativnog zahvata. Egzitus je nastupio tri tjedna po operaciji zbog kardiorespiratorne insuficijencije radi koje je i liječen na Internoj klinici. Operativna rana u istog bolesnika zacijelila per primam. Crijevna peristaltika i pasaža bili su uredni sve do nastupajućeg egzitusa. Obdukcioni nalaz pokazuje uredno stanje gastrointestinalnog trakta po operaciji.

Drugi bolesnik dolazi na kliniku više od 96 sati po nastupu perforacije sa izraženim difuznim peritonitisom, u srčanoj dekompenzaciji sa popratnim plućnim edemom. Nakon reanimacije u trajanju od 4 sata pristupa se operativnom zahvatu i učini vagotomija i piloroplastika. 12 sati po operaciji nastupa egzitus pod slikom kardiogenog šoka. Pri obdukciji nalazi se pored verificiranog peritonitisa opsežan infarkt miokarda.

Temeljem ova dva smrtna ishoda ne može se okriviti metodu tj. vagotomiju i piloroplastiku kao neposredni uzrok smrti.

Kod prvih operiranih bolesnika iz ove serije vršila se totalna abdominalna vagotomija te piloroplastika po Heinicke-Mikulicz-u. Radi bolje drenaže želuca u postoperativnom toku kasnije radje izvodimo piloroplastiku po Finney-u. Što se tiče vagotomije izvodimo sada anteriornu selektivnu vagotomiju i totalnu posteriornu.

Anteriorna selektivna i posteriorna totalna vagotomija sa piloroplastikom po Finney-u je metoda izbora u kirurškom tretmanu perforiranog duodenalnog ulkusa. Potrebno je još naglasiti da uvijek kada je to moguće vrši se i ekscizija ulkusa. U gornjoj grupi od 65 operiranih kod 39 bolesnika učinjena je uz vagotomiju i piloroplastiku i ekscizija ulkusa, tj. u 60% operiranih.

U jednom navratu uz totalnu abdominalnu vagotomiju uči-

njena je i antrektomija sa dobrim ishodom. Mišljenja sam da ovaj zahvat znatno povećava operativni rizik sa svim katastrofalnim posljedicama kao nakon resekcije te ga u ovim slučajevima ne treba izvoditi.

Tip operacije kod 65 bolesnika sa perforiranim duodenalnim ulkusom:

Totalna abdominalna vagotomija i sutura		2	bol.
"	"	"	i H.- Mikulicz 22 "
"	"	"	i Finney 6 "
"	"	"	i antrektomija 1 "
Anteriorna selektivna	"	i Finney	34 "
Popratna ekscizija ulkusa			39 "

U prvoj grupi od 2 bolesnika gdje je učinjena totalna abdominalna vagotomija i sutura radilo se o reoperaciji. U jednoga ranije je učinjena sutura perforacije duodenalnog ulkusa i gastrojejunostomija. Perforacija recidivnog ulkusa bila je u području G-E anastomoze. Svijesni manjkavosti ovog zahvata, nezadovoljni postojećom G-E anastomozom koja se pokazala kao loš drenažni postupak godinu dana po prvoj operaciji izvršena je druga korektivna operacija s tim da se odstranjuje G-E anastomoza i učini piloroplastika po Finney. Daljnji tok kod bolesnika je uredan te je isti 9 godina po drugoj operaciji opće urednog stanja i svrstan u prvu grupu odličnih rezultata prema Visick-ovoj klasifikaciji.

U drugom slučaju gdje je primjenjena totalna abdominalna vagotomija i sutura radilo se o perforaciji recidivnog anastomotskog ulkusa nakon resekcije želuca po metodi Billroth I zbog kroničnog duodenalnog ulkusa.

Što se tiče drenažnog postupka prema vlastitom iskustvu piloroplastika po Finney-u ima prednost pred piloroplastikom po Heinicke-Mikulicz-u. Nakon primjene piloroplastike po Finney-u redje se javlja postoperativna želučana retencija. Finney-eva piloroplastika pogotovu je podesna u slučajevima jače

deformiranog pilorobulbarnog kanala odnosno i kod najtežih slučajeva bulbostenoze. Neki kirurzi tvrde da kod teških bulbostenozna nije izvediva piloroplastika što je neosnovano jer i kod bulbostenozna najtežeg stupnja uvijek smo bili u mogućnosti izvesti piloroplastiku. Na kirurškoj klinici kliničke bolnice "Dr Z. Kučić" piloroplastiku uvijek izvodimo u dva sloja. Sav piloroplastike u jednom sloju nije za odbaciti, no to je stvar ličnog iskustva pojedinog kirurga.

Piloroplastika po Heinicke-Mikulicz-u je indicirana u slučajevima akutnog ulkusa bez bitnih deformacija piloroduodenalnog kanala, a o svim ostalim slučajevima mislim da treba učiniti piloroplastiku po Finney-u.

U 17 odnosno 26,1% gore operiranih bolesnika posoperativno došlo je do slabije ili jače izražene želučane retencije. Kod 9 bolesnika vršila se lavaža želuca nazogastričnom sondom u jednom ili više navrata. Retenciju se utvrđuje na temelju kliničke slike te rtg snimke u ranom postoperativnom toku. Osmi do deseti postoperativni dan vrši se rutinski rtg pregled želuca sa posebnom pažnjom na pražnjenje kroz područje piloroplastike. Obavezna je rtg snimka abdomena u uspravnom položaju 7 sati po prvom pregledu, tako da se prati evakuacija barija iz želuca. Nalaz barija u sinusu želuca govori za retenciju /sl. 16 i 17/.

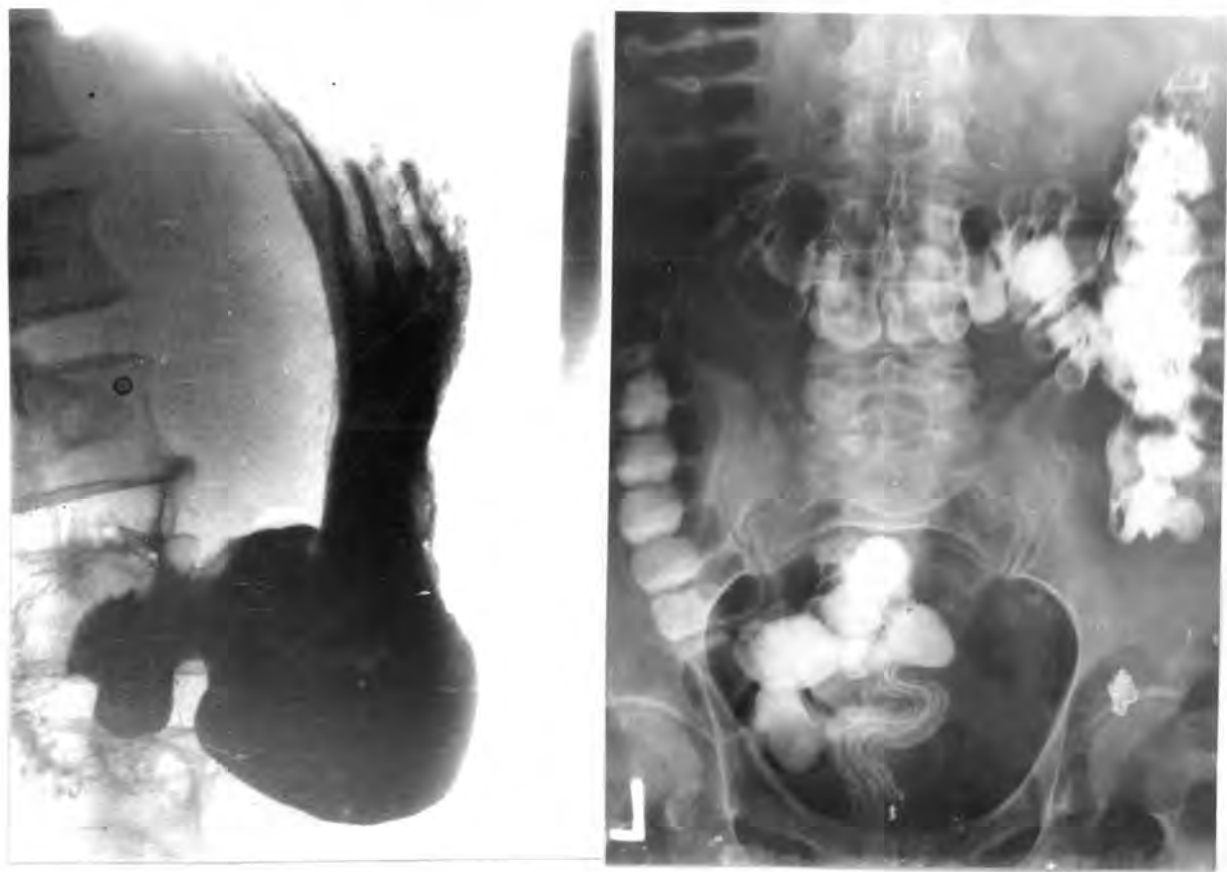
Za kontrolu rane retencije svaki bolesnik nakon vagotomije i drenažnog postupka dobiva i nazogastričnu sondu. Nazogastrična sonda uvodi se bolesniku u intenzivnoj njezi nakon potpunog buđenja iz anestezije. Ispitivanje sonde vrši se u prvo vrijeme svakih 30 minuta a zatim svaki sat. Treba paziti da se sonda održava prohodnom jer ostaci hrane, posebno u bolesnika koji nisu bili pripremljeni za operaciju uobičajenim postupkom kao što je to slučaj sa gornjim bolesnicima, ili od sluzi. Kada bolesnik postaje kolaborantan dozvoljeno mu je da pije i tim načinom ujedno vršimo stalnu lavažu želuca. Znači pored toga što nam sonda kontrolira da ne dođe do jače dila-

tacije želuca i retencije, vršimo ispiranje tj. jednu vrstu dijalize te je potrebna rutinska kontrola elektrolita koju je neophodno korigirati. Elektrolitski disbalans koji se lako javlja kod ispiranja nazogastrične sonde može dovesti do želučane i crijevne atonije što treba uvijek imati na umu. Nazogastrična sonda drži se u prosjeku četiri dana, zapravo vadi se obično četvrti postoperativni dan.



Sl. 16 i 17. rtg pregled želuca bolesnika 8 postoperativni dan po vagotomiji i piloroplastici. Rtg snimke učinjene u dva akta u razmaku od 7 sati. Vidi se retinirani kontrast u sinusu želuca, postoji želučana retencija.





Sl. 18 i 19. rtg želuca u dva akta u istog bolesnika kao i na slici 16 i 17 mjesec dana po operaciji-normalan nalaz.

Česta zamjerka nazogastričnoj sondi da dovodi do učestalih respiratornih komplikacija ima samo djelomice svoje opravdanje. Važno je, da se kod bolesnika odmah započne intenzivnom fizikalnom terapijom. Sestra koja kontrolira bolesnika rutinski vrši i vježbe disanja i iskašljavanja pored fizioterapeuta koji također rutinski radi sa bolesnicima.

Lakše respiratorne smetnje u postoperativnom toku imala su 3 operirana odnosno 4,6%. Teže respiratorne komplikacije javile su se u 4 - 6,1% operiranih što čini ukupan broj respiratornih komplikacija 7 odnosno 10,6%. Ni jedna od ovih res-

piratornih komplikacija koja se javila u postoperativnom toku u bolesnika sa nazogastričnom sondom nije dovela do ozbiljnijih posljedica. Bolesnik koji je egzistirao tri tjedna po operaciji zbog kardiorespiratorne insuficijencije radilo se kako je to već rečeno o bolesniku sa kroničnim promjenama na plućima i kroničnom cor pulmonale.

Dobra, pravovremena, dobrousmjerenjena fizikalna terapija znatno je smanjila broj respiratornih komplikacija što je zapaženo i na vlastitom materijalu. Uvođenjem fizioterapeuta -fizikalne terapije u intenzivnu njegu i odjelu postoptak postoperativnih respiratornih komplikacija značajno je smanjen, a tim u vezi i strah od nazogastrične sonde koju ima izvjestan broj kirurga.

U izvjesnim slučajevima jake rane retencije, ako je stanje kardiovaskularnog aparata uredno primjenjuje se Prostigmin sa uspjehom. Dobre rezultate postigao sam i upotrebom "Urocholinchloride-om" u ranom postoperativnom toku te u slučajevima gdje je retencija trajala i nekoliko mjeseci. Zapažio sam brzi oporavak tonusa želuca, odnosno pražnjenje kroz područje piloroplastike. Terapija "Urocholinchloride-om" sprovodi se obično kroz 10 dana tako da se bolesniku ordinira 2x1 tbl od 10 mg dnevno. Gornja terapija može se ponoviti u 2-3 navrata u intervalu od 2 tjedna ako je to potrebno. U većini slučajeva dolazi do normalizacije želučanog tonusa i pasaže već nakon prve kure što nam pokazuje kontrolni rtg pregled želuca i pasaže nakon 7 sati.

Kad govorimo o problemu rane retencije treba naglasiti i važnost pravilne ishrane u ranom postoperativnom periodu koja se treba sastojati od više manjih obroka koncentrirane hrane bogate proteinima.

Popuštanje šavi na anastomozi je komplikacija koje se boji svaki kirurg budući da vrlo često dovodi do fatalnih komplikacija, posljedica. U jednog naseg bolesnika u kojeg je

perforacija nastala kao posljedica stress-ulkusa osmog postoperativnog dana po nefrolitotomiji, učinjena je anteriorna selektivna i totalna posteriorna vagotomija i piloroplastika po Finney-u. Trećeg dana nakon vagotomije i piloroplastike došlo je do dehiscencije u području piloroplastike, učinjena je revizija iste pojedinačnim atraumatskim šavima u jednom sloju sa uspjehom. Bolesnik je 6 godina po operaciji svrstan u prvu grupu odličnih rezultata prema Visick-ovoj klasifikaciji.

Gledajući na postotak dehiscencija piloroplastike u gornjoj grupi od 65 bolesnika on iznosi 1,5%, dok na ukupnom broju od 130 operiranih bolesnika ovom metodom svega 0,7%. Ako pažljivo pogledamo na učestalost ove komplikacije na ukupnom broju operiranih bolesnika ovom metodom tj. vagotomijom i piloroplastikom na Kirurškoj klinici Kćiničke bolnice "Dr Z, Kučić" u Rijeci onda postotak dehiscencija iznosi samo 0,14%, 1 slučaj na 700 operiranih.

Za pojavu ove komplikacije mogu se okriviti dva razloga:  
- I hipoproteinemija i stress,

II možda pregusto postavljene šavi sa popratnim edemom i lošom prokrvljenošću i nekrozom.

Kod 59 operiranih iz grupe od 65 bolesnika operativna rana cijeli per primam što iznosi 90%. Cijeljenje rane per secundam imalo je 6-10% operiranih. U jednog bolesnika kod kojeg operativna rana cijeli per secundam došlo je pojave postoperativne hernije u ožiljku koja je opskrbljena godinu dana nakon prvog zahvata. U svih kontroliranih bolesnika koji su prešli pet godišnji period operativna rana urednog je nalaza.

Za ocjenu dobre želučane vagotomije rutinski se izvodi inzulinski test po Hollender-u obično 8-10 dana po operaciji, te prema potrebi nakon 6 mjeseci do godine dana, a povremeno i kasnije.

Evo rezultata Hollender testa u ispitivanoj grupi od 65

operiranih bolesnika:

Hollender negativan	39 bolesnika	- 60%
" pozitivan	11	" - 16,9%
" kasno pozitivan	5	" - 7,3%
" neadekvatan	6	" - 9,2%
" nije rađen	4	" - 6,1%

Iz gore navedenog vidi se da je u 60% slučajeva učinjena adekvatna želučana vagotomija. 16,9% operiranih ima Hollender test pozitivan što se uklapa u poznate statistike koje govore da je učestalost istog između 20-30%, pogotovu u situacijama gdje operaciju izvodi širi krug kirurga a ne samo oni koji se striktno bave abdominalnom kirurgijom. Drugi važan momenat predstavlja urgencija u slučajevima perforiranog ulkusa, a nesmi je se zaboraviti i široka mogućnost anatomskih varijacija abdominalnog vagusa te debljina bolesnika.

Grupu bolesnika sa kasno pozitivnim Hollender testom mogli bi svrstati po rezultatima i prognozi u grupu Hollender negativnih.

U grupi od 39 bolesnika sa Hollender negativnim testom nije bilo anacidnih. 5 operiranih bilo je hipacidno, a 26-66,6% normocidni /sl.20/. 8 bolesnika iz grupe Hollender negativnih su hipersekretori-20,5% /sl.21/.

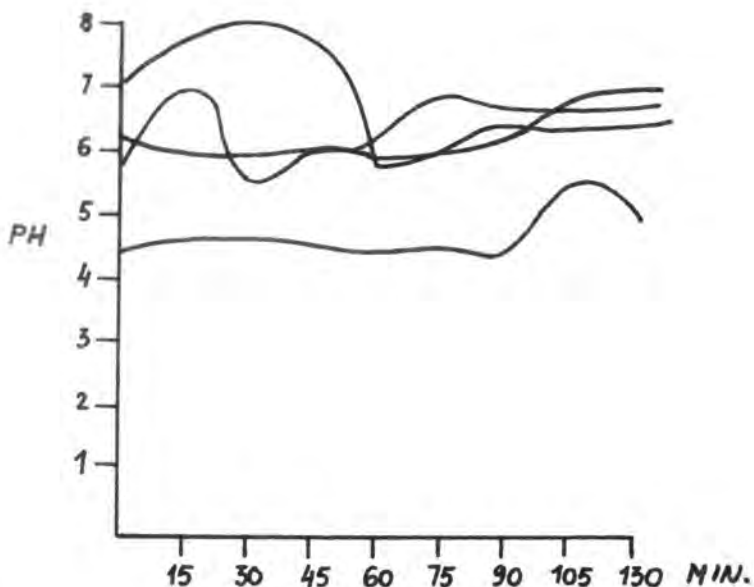
U ovih bolesnika sa negativnim Hollender testom prosječne vrijednosti sekrecije izražene u mEq/l HCl-a iznosile su:

Noćna sekrecija	16,4 - 26,0 mEq/l	HCl
Bazalna "	23,3 - 32,6	" "
Totalna "	29,9 - 44,4	" "

Raspon sekrecije u ovih bolesnika iznosi od 0-13 do 67-83 mEq/l HCl.

Bolesnici sa postoperativnim pozitivnim Hollender testom imaju raspon u sekreciji HCl-a od 9-14 do 132-142 mEq/l, odnosno u prosjeku:

Noćna sekrecija	16,8 - 26,5 mEq/l HCl
Bazalna "	23,5 - 32,7 " "
Totalna "	64,1 - 76,8 " "



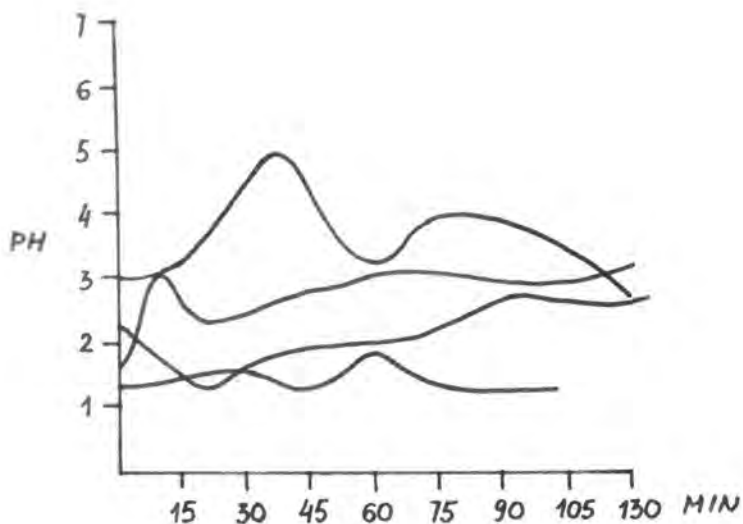
Sl.20 Normalna krivulja pH kod nekoliko bolesnika sa negativnim Hollender testom nakon vagotomije i piloroplastike.

Unatoč relativno visokog postotka hipersekretora u grupi Hollender negativnih bolesnika, te 16,9% Hollender pozitivnih na kontrolnom pregledu 5 i više godina po vagotomiji i piloroplastici nije registrirano sigurnog recidiva. Jedan bolesnik iz grupe Hollender pozitivnih ima kliničke znakove, simptome koji govore o eventualnom recidivnom ulkusu. Bolesnik je izraziti hipersekretor. Ponovljeni rtg pregledi nisu pokazali sigurnih znakova recidivnog ulkusa. Temeljem kliničke slike, tegoba koje bolesnik navodi svrstan je u četvrtu grupu loših rezultata prema Visick-ovoj klasifikaciji. Treba naglasiti da su se simptomi koji sugeriraju postojanje recidiva



javili već u toku prve godine po operaciji. Bolesnik uspjeva svoje tegobe regulirati povremeno ukusnom dijetom i medikamentima. Na preporučenu operaciju ne pristaje.

Iako postojanje recidivnog ulkusa u ovom slučaju sa sigurnošću nije dokazano, no klinička slika te pozitivan Hollender test ješu opravdanje da mislimo na recidiv, čiji bi postotak u ovoj seriji ispitivanih bolesnika iznosio svega 1,6%. U ukupnom broju od 130 operiranih perforacija duodenalnog ulkusa u kojih je primjenjena vagotomija i drenažni postupak bila su još dva slučaja recidiva, tj. ukupno 3 odnosno 2,3%. 2,3% recidiva predstavlja vrlo dobar rezultat za ovu vrstu operativnog zahvata kojemu se obično zamjera zbog visokog postotka recidiva. Vjerujem da ovako maloj učestalosti recidiva ide u prilog vrlo česta ekscizija ulkusa, 60% u ovoj grupi.



Sl.21 Krivulja pH u hipersekretora nakon vagotomije. Hollender test negativan.

Treba naglasiti da se uvijek mora misliti na recidiv kada se bolesnik počima tužiti na tegobe koje su ga pratile prije operacije, odnosno oni koji su bili do operacije bez anamneze, na tegobe koje imaju bolesnici sa ulkusnom bolešću uz pozitivan Hollender test, sa ili bez naznačene hipersekrecije.

Rtg pregled vrlo često daje negativan rezultat budući da područje piloroplastike deformira u običajenu anatomsku sliku pilorobulbarnog kanala i čini rendgenologu poteškoću u interpretaciji. Dobro je rtg pregled u tim slučajevima vršiti upotrebom "Gastrografinom", pregled je nekompletan ako bolesnika ne legnemo na trbuh i tako pregledavamo.

Proljevi su česti pratilac bolesnika nakon vagotomije i drenažnog postupka. Primjenom anteriorne selektivne želučane vagotomije učestalost proljeva znatno je smanjena. U gore ispitivanih bolesnika bilo da je učinjena totalna abdominalna vagotomija ili pak anteriorna selektivna vagotomija, urgentnih proljeva nije bilo. Detaljnim ispitivanjem bolesnika koji su prešli period od 5 godina po operaciji, nađeno je da učestalost proljeva tokom godina znatno opada. Najčešći su u prvoj i drugoj godini po operaciji.

Učestalost proljeva u toku prve godine po vagotomiji i piloroplastici u kontroliranoj grupi:

Učestali proljevi	2 bolesnika	4,1%
Povremeni "	16 "	27,0%
Vrlo rijetki "	18 "	13,5%
<hr/>		
Ukupno	36 "	44,6%

Učestalost proljeva nakon kontrolnog perioda od 5 i više godina po operaciji u istoj kontroliranoj grupi:

Učestali proljevi	1 bolesnik	1,7%
Povremeni "	6 "	10,16%
Vrlo rijetki "	4 "	6,8%
<hr/>		
Ukupno	11 "	18,66%

Kako je vidljivo iz gornjih zbirnih rezultata učestalost proljeva se signifikantno smanjuje tokom godina po operaciji. Jedan bolesnik i 8 godina nakon totalne abdominalne vagotomije i piloroplastike ima učestale proljevaste stolice. Moram napomenuti da je kod bolesnika dijagnosticiran ulcerozni kolitis i amebijaza koja uza svu terapiju uporno perzistira. Teško je u ovom slučaju ocjeniti stupanj krivnje vagotomije dali je ona imala upliva na pogoršanje stanja ulceroznog kolitisa ili ne. Bolesnik je izrazito podhranjen, anemičan i svrstan u četvrtu grupu loših rezultata prema Visick-ovoj klasifikaciji.

Šest bolesnika ima i dalje intermitentne proljeve koji ih bitno ne ometaju u svakodnevnom životu, lako ih kontroliraju neznatnim preinakama u dijeti.

Kod 4 bolesnika proljevi su vrlo rijetki, a kada se jave dolaze u vidu nekoliko proljevastih stolica koje slijede jedna za drugom. Bolesnici ih smatraju kao poslijedicu greške u prehrani, nemaju zbog istih nikakvih posebnih tegoba a svoje stanje navode kao odlično.

Naglasio bi da je učestalost proljeva veća u grupi bolesnika sa totalnom abdominalnom vagotomijom, te u bolesnika sa krvnom grupom 0 pozitivnom. O ovisnosti krvne grupe i učestalosti proljeva nakon vagotomije teško je govoriti, teško je donositi za sada neke zaključke. Učestaliji proljevi primjećeni su i u bolesnika sa želučanom retencijom u ranom postoperativnom toku, tretmanom retencije uspjelo se reducirati učestalost i težinu proljeva.

Lagane simptome dumpinga imaju 2-3,38% bolesnika kontrolirane grupe od 59 bolesnika. Ove tegobe lako se kontroliraju dijetetskim režimom.

Kod 2 bolesnika, 3,38%, uočene su vrlo rijetke atake hipoglikemija. Hipoglikemija se često javlja u toku prve godine po operaciji, a sada se javlja vrlo rijetko, jednom u ne-

koliko mjeseci i bolesnicima ne prave većih tegoba. Podaci o posljednjim atakama dobiju se tek dužim i iscrpnim ispitivanjima. Ovi bolesnici subjektivno se osjećaju odlično.

17-28,8% bolesnika ima povremeno osjećaj punoće, naduvenosti u želucu. Jedan dio ovih bolesnika kod rtg pregleda želuca ima lako naznačenu hipotoniju dok retenciju nije se našlo.

Dva-3,38% bolesnika navode povremeno pojavu retrosternalne boli, pečenja. U istih bolesnika kod rtg pregleda posebna pažnja obraćena je na eventualni refluks ili pak hiatus herniju, nalaz je uvijek bio negativan.

Petorica-8,4% bolesnika navodi da povremeno u jutarnjim satima podriguje. Retencije niti drugih poremetnji u pražnjenju želuca nije nađeno. Bolesnici su inače zadovoljni svojim stanjem po operaciji.

Troje-5,08% bolesnika povremeno povraća, ima stalni osjećaj punoće u želucu, posebno nakon uzimanja većeg obroka hrane. U svih ovih bolesnika nađen je hipotoničan želudac ali bez znakova retencije na kontrolnom pregledu iza 7 sati. Pasaža kroz područje piloroplastike iako nešto sporija uredno se odvija. Tegobe bolesnici korigiraju uzimanjem manjih obroka, te izbjegavanjem masne i teško probavljive hrane. Važno je napomenuti da su sva trojica hipacidni. Manjim preinakama u dijeti te povremenom medikamentoznom terapijom tegobe su prestale.

Kod 35-59,5% bolesnika zabilježen je porast tjelesne težine nakon operacije. 5-8,4% operiranih izgubilo je na tjelesnoj težini, dok je u preostalih 19-32,2% tjelesna težina ostala nepromjenjena.

Kod 6 bolesnika anamnestički dobiva se podatak o blijeđim stolicama. Niti jedan za sada nema nikakvih tegoba sa strane probavnog trakta. Intravenska holengio-holecistografija urednog je nalaza.

Izrazita anemija zapažena je kod jednog bolesnika, u kojega je dijagnosticiran ulcerozni kolitis i amebijaza. 40-67,7% kontroliranih bolesnika ima Hb iznad 14 gr%. 18-30,5% bolesnika ima Hb između 12,5 i 14 gr%.

Sumirajući rezultate ispitivane grupe od 59 bolesnika koji su prošli vremenski period od 5 i više godina nakon vagotomije i piloroplastike i grupirao ih u 4 grupe prema Visick-ovoj klasifikaciji dobio sam slijedeće rezultate:

I. gr. - odlični	40 bolesnika	- 67,7%
II. gr. - dobri	13	" - 22,03%
III. gr. - osrednji	4	" - 6,77%
IV. gr. - loši	2	" - 3,38%

Zapravo, ove 4 grupe bolesnika možemo svrstati u dvije te imamo dobre rezultate iza vagotomije i piloroplastike u liječenju perforiranog duodenalnog ulkusa kod 53-89,73% operiranih a loš rezultat kod 6 ili 10,15% u kontrolnom periodu od 5 i više godina što se može uzeti sa velikom vjerojatnošću kao definitivni rezultat.

Zbirno nanesenii rezultati ispitivanja grupe od 59 bolesnika nakon vagotomije i piloroplastike zbog perforiranog duodenalnog ulkusa koji su prošli vremenski period 5 i više godina jesu:

MORTALITET	- 2 bolesnika od 130 operiranih	- 1,5%
Recidiv	1 bolesnik	- 1,6%
Dumping	2	" - 3,38%
Hipoglikemija	2	" - 3,38%
Retrosternalna bol	2	" - 3,38%
Osjećaj punoće	17	" - 28,8%
Proljev	11	" - 18,66%
Podrigivanje	5	" - 8,4%
Povraćanje	3	" - 5,08%
Anemija	1	" - 1,6%



Kod 109 bolesnika sa perforiranim duodenalnim ulkusom učinjena je primarna resekcija želuca. Kontrolni period ove grupe bolesnika iznosi od 5-15 godina. 10 bolesnika podleglo je nakon operacije, a od preostalih 99 operiranih uspio sam kontrolirati 65. U cijeloj seriji bile su samo 3 žene - 2,7%.

Prosječno trajanje hospitalizacije u ovih bolesnika iznosilo je 18,7 dana. Ovaj produženi boravak u bolnici najviše je uvjetovan komplikacijama koje zahtjevaju dugotrajni tretman.

Starosna dob ovih bolesnika iznosila je na dan operacije od 22-54 godine.

od 20 - 30 godina	-	44 bolesnika	-	40,3%
31 - 40 "	-	41 "	-	37,6%
41 - 50 "	-	22 "	-	20,1%
51 - 60 "	-	2 "	-	1,8%

Iz gornjeg je vidljivo da je 78% operiranih bilo mlađe od 40 godina, a čak 98% mladih od 50 godina, što znači da se radilo o ljudima u svojoj dobi pune aktivnosti.

Anamneza i perforirani ulkus kod 109 reseciranih:

bez anamneze	-	19 bolesnika
do 6 mjeseci	-	16 "
od 6 mj. - 1 god.	-	12 "
od 1 god. - 5 god.	-	29 "
od 6 god. - 10 god.	-	20 "
od 11 god. - 20 god.	-	10 "
preko 20 godina	-	3 "

U tri navrata radilo se o reoperaciji, zbog recidiva. 11 bolesnika imalo je izraženu bulbostenozu.

Kod većine ovih bolesnika pristupilo se operaciji unutar 12 sati po nastupu perforacije što se najbolje vidi iz donjeg prikaza:

- trajanje perforacije do momenta operacije:

do 6 sati	- 68 bolesnika	- 62,4%
od 7 do 12 sati	- 37 "	- 33,9%
od 13 do 24 sata	- 2 "	- 1,8%
preko 24 sata	- 2 "	- 1,8%

Kod 35 bolesnika - 32,1% nalazi se difuzni peritonitis.

Kod svih 109 bolesnika učinjena je tipična 2/3 resekcija želuca po tipu Billroth II.

Umrlo je 10 bolesnika što čini MORTALITET od 9,26%. 9 bolesnika umire zbog peritonitisa uzrokovanog popuštanjem šavi bataljka, dok je 1 bolesnik umro zbog postoperativne kardio-respiratorne komplikacije. U 1 bolesnika vršila se revizija bataljka u 5 navrata bez uspjeha dok konačno nije nastupio egzitus.

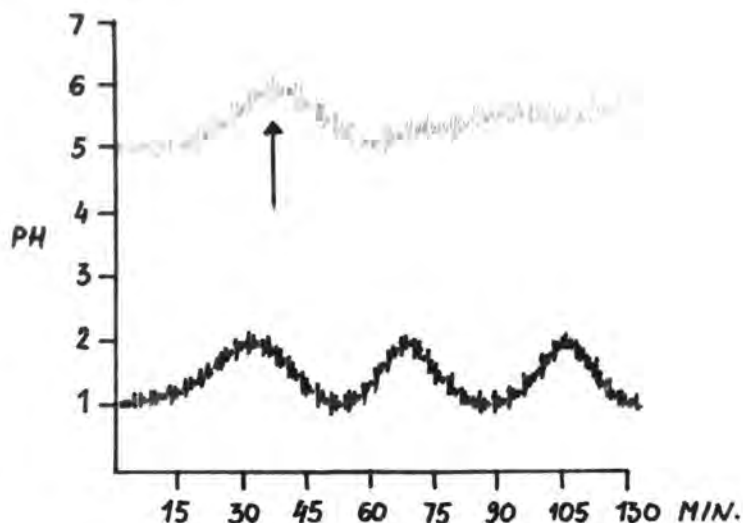
Dehiscencija bataljka javila se još kod 2 operirana kod kojih je reintervencija bila uspješna. Ukupan broj dehiscencija bataljka duodenuma nakon 2/3 resekcije želuca po tipu Billroth II učinjene zbog perforiranog duodenalnog ulkusa javio se u 11 navrata što čini 10% svih intervencija.

U ranom postoperativnom toku 5-5,05% bolesnika imalo je teže respiratorne komplikacije, a 7 -7,03% lakše respiratorne komplikacije.

Kod 81 bolesnika odnosno 81,8% operiranih operativna rana cijeli per primam, dok cijeljenje rane per secundam imalo je 18-18,1% bolesnika.

Is kontrolirane grupe od 65 bolesnika kojima je učinjena resekcija zbog perforiranog duodenalnog ulkusa, kod 2 učinjena je reintervencija zbog recidivnog ulkusa. U jednom navratu učinjena je samo totalna abdominalna vagotomija, a kod drugog bolesnika pored vagotomije učini se i revizija anastomoze /sl.22/.

Kod 1 bolesnika sa tzv. "afherent loop sindrom" učinjena je reintervencija, predhodna resekcija po tipu Billroth II prevodi se u Billroth I uz popratnu vagotomiju.



Sl.22 Krivulje pH u toku histaminskog testa, donja krivulja u bolesnika sa recidivnim ulkusom po resekciji, a gornja u istog bolesnika nakon totalne abdominalne vagotomije. Streljica pokazuje momenat injiciranja histamina.

Osam - 12,3% bolesnika nakon resekcije ima simptome dumpinga. Kod šestorice radi se o teškom dumpingu koji se teško kontrolira, dok preostala dvojica imaju lakše smetnje.

Proljevaste stolice ima 9-13,8% operiranih. Proljevi se javljaju povremeno, nisu urgentni, bolesnici ih lako kontroliraju i ne čine im većih smetnji.

Dva-3,07% bolesnika tuže se na učestalo povraćanje. Osjećaj punoće nakon obroka ima 19-30,7% operiranih, dok 9-13,8% navodi često podrigivanje.

Izrazita anemija nakon resekcije javila se kod 9-13,8% bolesnika koja zahtjeva liječenje. Mjerenjem Hb kontrolirane grupe bolesnika sa resekcijom zbog perforiranog duodenalnog ulkusa dobiveni su slijedeći rezultati:

Hb iznad 14 gr%	- 31 bolesnik	- 47,6%
Hb od 12,5 do 14 gr%	- 25 "	- 38,4%
Hb ispod 12,5 gr%	- 9 "	- 13,8%

4 bolesnika su izrazito anacidni što je potvrđeno i histamin augment testom. 30 operiranih odnosno 44,4% su hipacidni te povremeno uzimaju Pepsan.

Kod 1 bolesnika postoje izraženi znakovi malnutricije. Razne lakše smetnje koje se javljaju povremeno ima 9-13,8% operiranih.

17-26,9% bolesnika navodi gubitak tjelesne težine nakon operacije. Kod 21-32,2% bolesnika nije došlo do bitne promjene u tjelesnoj težini po operaciji. 27-41,5% operiranih navodi porast tjelesne težine.

Služeći se modificiranom Visick-ovom klasifikacijom na ispitivanoj grupi od 65 resekcija zbog perforiranog duodenalnog ulkusa 5 i više godina po operaciji dobio sam slijedeće rezultate:

I gr. odlični	-37 bolesnika	- 56,92%
II gr. dobri	-11 "	- 16,9%
III gr. osrednji	-10 "	- 15,3%
IV gr. loši	- 7 "	- 10,7%

Dakle, mogu reći da dobre rezultate iza resekcije zbog perforiranog duodenalnog ulkusa ima 48-73,8% operiranih /I i II grupa/, dok je rezultat resekcije ne zadovoljavajući čak u 17-26% operiranih /III i IV grupa/.

Sumirajući, repetirajući rezultate dobivene ispitivanjem kontrolne grupe od 65 resekcija zbog perforiranog duodenalnog ulkusa imamo:

MORTALITET	9,26% /10 bolesnika/	na 109 operiranih
Recidiv	2 bolesnika	- 3,07%
Dumping	8 "	- 12,3%
Povraćanje	2 "	- 3,07%

Osjećaj punoće	19 bolesnika	- 30,7%
Podrigivanje	9 "	- 13,8%
Aferent loop syndrom	1 "	- 1,5%
Proljev	9 "	- 13,8%
Anemija	9 "	- 13,8%
Anacidni	4 "	- 6,14%
Malnutricija	1 "	- 1,5%
Razne tegobe	9 "	- 13,8%



## ZAKLJUČAK

Studirane su dvije grupe bolesnika operiranih zbog perforacije duodenalnog ulkusa kod kojih je prošao vremenski period od operacije najmanje 5 godina. Prvu grupu ispitivanika čine 65 bolesnika sa vagotomijom i drenažnim postupkom-piloro-plastikom, a drugu 109 bolesnika sa učinjenom 2/3 resekcijom želuca.

Prosječna starosna dob ispitivanika na dan operacije podjednaka je u obe grupe. Raspon starosti veći je u prvoj grupi gdje iznosi od 18-80 godina, dok je isti u drugoj grupi od 22-54 godine. U prvoj grupi do 50 godina starosti u momentu operacije nalazi se 85% bolesnika, u drugoj grupi čak 97%. U obje grupe radi se uglavnom o muškarcima dok je zastupljenost ženskih bolesnika beznačajna. Potrebno je naglasiti da 90% ovih bolesnika radi, nalazilo se u doba operacije u punoj fizičkoj i psihičkoj aktivnosti.

U statističkoj obradi podataka služio sam se "0 hipotezom", tj. hipotezom o tzv. 95% pouzdanom uzorku i tako izračunavao signifikantnost dobivenih podataka u toku ispitivanja obe grupe bolesnika.

Bolesnike sam svrstao prema dobivenim podacima ispitivanjem u četiri grupe prema modificiranoj Visick-ovoj klasifikaciji. Evo tih rezultata:

		Vagotomija i piloro-plastika	Resekcija
I	grupa odlični	40-67,7%	37-56,92%
II	" dobri	13-22,03%	11-16,9%
III	" osrednji	4- 6,77%	10-15,3%
IV	" loši	2- 3,38%	7-10,7%

Sumarno uzevši dobre rezultate nakon vagotomije i piloroplastike 5 godina po operaciji ima 89,73% bolesnika /I i II grupa/ a samo 73,82% bolesnika nakon resekcije. Loš rezultat nakon vagotomije i piloroplastike javio se u 10,15% bolesnika, dok je proženat loših rezultata nakon resekcije signifikantno veći i iznosi 26% /III i IV grupa/.

Gornji rezultati pokazuju da je rezultat nakon vagotomije i piloroplastike signifikantno bolji od rezultata koje daje resekcija u bolesnika sa perforiranim ulkusom na dugom vremenskog periodu, dakle vagotomiju i piloroplastiku treba smatrati metodom izbora.

Recidivni ulkus nakon vagotomije i piloroplastike javio se u jednog bolesnika-1,6%, a nakon resekcije kod dva bolesnika-3,07%. Učestalost recidiva u ove dvije grupe ispitivanih ne pokazuje signifikantnih razlika, iako se to očekivalo s obzirom da se vagotomija i piloroplastika često okrivljuju zbog relativno visokog postotka recidiva /od 5-10%/ . Tako niskom postotku recidiva nakon vagotomije i piloroplastike možda doprinosi i popratna ekscizija ulkusa.

Dumping je češći pratilac bolesnika nakon resekcije. Iza vagotomije i piloroplastike nisu zapaženi teški slučajevi dumpinga, a u ispitivanoj seriji lakši dumping imala su dva bolesnika odnosno 3,38%. U ispitivanoj grupi resekcija 8-12,3% bolesnika imalo je dumping od kojih kod 6 radilo se o teškim slučajevima iste komplikacije. Dumping sindrom signifikantno se češće javlja nakon resekcije u usporedbi sa vagotomijom i piloroplastikom.

Povraćala su 2-3,07% bolesnika nakon resekcije i 3-5,08% nakon vagotomije i piloroplastike. Osim u slučaju bolesnika sa "Aferent loop sindrom-om" nakon resekcije ne radi se o težim povraćanjima. Nema signifikantne razlike između ove dvije grupe bolesnika.

Proljev kao poslijedicu vagotomije i piloroplastike ima

11-18,66% operiranih, a nakon resekcije 9-13,8% što predstavlja signifikantno veću učestalost u prvoj seriji. Jedan bolesnik po totalnoj abdominalnoj vagotomiji ima česte, teške proljeve ali ne i urgentne. Bolesnik ima ulcerozni kolitis i amebijazu. Nakon primjene anteriorne selektivne vagotomije teških proljeva nisam zabilježio.

Anemija se signifikantno češće javlja nakon resekcije nego iza vagotomije i piloroplastike. Kod 9-13,8% bolesnika sa resekcijom javila se izrazita anemija koju je potrebno tretirati, dok je to samo u jednom slučaju nakon vagotomije i piloroplastike.

Pojava malnutricije nakon vagotomije i piloroplastike nije zapažena, dok je nalazim u jednog bolesnika nakon resekcije. Nakon resekcije značajan je postotak bolesnika koji su izgubili na tjelesnoj težini. Taj postotak nakon resekcije iznosi 26,9% naprama 8,4% iza vagotomije i piloroplastike.

Treba napomenuti veću učestalost anacidnih bolesnika nakon 2/3 resekcije što nije slučaj nakon vagotomije i piloroplastike.

Zbirni rezultati komplikacija i simptoma kod ispitivanih bolesnika iz I i II grupe.

	Vagotomija i piloroplastika	Resekcija
Recidiv	1 - 1,6%	2 - 3,07%
Dumping teški	-	6 - 9,23%
laki	2 - 3,38%	2 - 3,07%
Hipoglikemija	2 - 3,38%	-
Proljev	11 - 18,66%	9 - 13,8%
Osjećaj punoće	17 - 28,8%	19 - 30,7%
Retrosternalna bol	2 - 3,38%	-
Podrigivanje	5 - 8,4%	9 - 13,8%
Povraćanje	3 - 5,08%	2 - 3,07%
Anemija	1 - 1,6%	9 - 13,8%

	Vagotomija i piloroplastika	Resekcija
Anacidni	-	4 - 6,14%
Malnutricija	-	1 - 1,5%
Razne tegobe	-	9 - 13,8%
Popuštanje šavi	1 - 1,6%	11 - 10%
MORTALITET	/ 1/ - 1,6%	/10/-9,26%

Kako se vidi iz gornjih zbirnih rezultata vagotomija i piloroplastika pokazala se kao uspješnija metoda u liječenju perforiranog dupdenalnog ulkusa kako po svojim ranim tako i po kasnim rezultatima.

Signifikantna je razlika mortaliteta u jednoj i drugoj seriji. Mortalitet od 9,26% nakon resekcije nemože se zanemariti pogotovu kad se to radi uglavnom u bolesnika mlađih od 50 godina.

Na kraju mogu reći, pozivajući se na rezultate dobivene ispitivanjem dviju grupa bolesnika operiranih zbog perforiranog duodenalnog ulkusa prije 5 i više godina te na osnovu mortaliteta i ostalih ranih komplikacija da je metoda izbora u kirurškom liječenju ove komplikacije vagotomija i piloroplastika sa popratnom ekscizijom ulkusa. U prikladnim slučajevima uvijek treba nastojati učiniti anteriornu selektivnu želučanu vagotomiju.

96.  
POGOVOR

Dugujem zahvalnost svom učitelju i mentoru moje radnje prof.dr Vinku Frančiškoviću.

Zahvaljujem svim kolegama Kirurške klinike Kliničke bolnice "Dr Zdravko Kučić" na savjetima i pomoći koju su mi pružili u toku pisanja moje radnje.

Zahvalio bi se i kolegama i suradnicima sa Interne klinike, Rendgenološkog zavoda i Laboratorija Kliničke bolnice "Dr Zdravko Kučić", te dipl.ek.Tomljenović Milanu na pomoći u statističkoj obradi podataka, i službenimama Kirurške klinike na pomoći prilikom pisanja ove radnje.

Zahvaljujem se Upravi Kliničke bolnice "Dr Zdravko Kučić" na pomoći oko realizacije radnje.



## LITERATURA

1. Dragstedt, L.R.: Peptic ulcer, *Amer J Surg*, 117:143, 1969
2. Dragstedt L.R.: Vagotomy in the surgical treatment of peptic ulcer, *Surg Clin North Amer*, 46:1153, 1966
3. Pringle R.: Post-vagotomy side effects and blood group substances, *Brit J Surg*, 55:41, 1968
4. Guyton A.C.: *Textbook of medical physiology*, Saunders, Philadelphia and London, 1961
5. Pringle R., Wort A.J., Green C.A.: The significance of ABO groups and secretion status in duodenal ulcer, *Brit J Surg*, 51:341, 1964
6. Swan J.A./cit/: *Demonstration of the nerves of the human body* Longman, London 1830
7. McCrea E.D.: The nerves of stomach and their relation to surgery, *Brit J Surg*, 13:621, 1926
8. Miller E.M., Davies C.B.: An anatomic study of vagus nerves, *J Amer Med Ass*, 133:461, 1947
9. Chamberlin J.A., Winship T.: Anatomic variation of the vagus nerves, *Surgery*, 22:1, 1947
10. Dragstedt L.R., Fournier H.J., Woodward E.R. i sur: Transabdominal gastric vagotomy, *Surg Gynec Obstet*, 85:461, 1947
11. Burge H.: The hepatic vagal plexus, *Lancet*, 2:899, 1961
12. Pritchard G.R., Griffith C.A.: A physiologic demonstration of the anatomic distribution of the vagal system to the stomach, *Surg Gynec Obstet*, 126:791, 1968
13. Janowitz H.D., Orringer D., Levy M.H. i sur: A quantitative study of the gastric secretory response to Shamm feeding in human subject, *Gastroenterology*, 16:104, 1950
14. Noring O.: Studies on the cephalic phase of gastric secretion in normal subjects and ulcer patients, *Gastroenterology*, 19:118, 1951

15. Straaten T./cit/: Die Bedeutung der Pylorusdrüsenzzone für die Magensaft sekretion, Arch klin Chir, 176:236, 1933
16. Unväs B.: The part played by the pyloric region in the cephalic phase of gastric secretion, Acta physiol scand, suppl:13, 1952
17. Pe Thein, Schofield B.: Release of gastrin from the pyloric antrum following vagal stimulation by Sham feeding in dogs, J Physiol London, 148:291, 1954
18. Woodward E.R., Lyon E.S., Landor J. i sur: The physiology of gastric antrum, Gastroenterology, 27:766, 1954
19. Forrest P.M.: The importance of innervation of the pyloric antrum in the control of gastric secretion in dogs, 20th International congress of physiology: 299, 1956
20. Thal A.P., Perry J.F., Wangensteen O.H.: The physiologic effects of various types of gastrectomy on gastric acid production with special reference to the function of the denervated gastric antrum, Surgery, 41:576, 1957
21. Stein I.F., Meyer K.A.: Studies on vagotomy in the treatment of peptic ulcer, Surg Gynec Obstet, 87:188, 1948
22. Dragstedt L.R., Woodward E.R., Storer E.H.: Quantitative studies on the mechanism of gastric secretion in health and disease, Ann Surg, 132:626, 1950
23. Gillespie I.E., Clark D.H., Kay A.W. i sur.: Effect of antrectomy, vagotomy with gastro-jejuno-stomy, and antrectomy with vagotomy on the spontaneous and maximal gastric acid output in man, Gastroenterology, 38:361, 1960
24. Heatcode B.V., Daly D.M., Gillespie I.E.: Secretory responses before and after vagal denervation of a gastric pouch, Gastroenterology, 48:463, 1965
25. Lick R.F., Haloris A.: Electromicroscopic changes in the gastric mucosa after vagotomy, Europ Surg Res, 3:230, 1969
26. Kay A.W.: An augmented histamin test, Brit med J, 2:77, 1953

27. Gregora R.A., Tracy H.J.: The constitution and properties of two gastrins extracted from dog antral mucosa, *Gut*, 5:103, 1964
28. Multicentre Pilot Study: Pantagastrin as a stimulant of maximal gastric acid responds in man, *Lancet*, 1:291, 1967
29. Multicentre Pilot Study: Intramuscular pantagastrin compared with other stimuli as test of gastric secretion, *Lancet*, 1:341, 1969
30. Bell P.R.: The long term effect of vagotomy on the maximal acid response to histamin in man, *Gastroenterology*, 46:387, 1964
31. Andersson S., Grossman I.: Effect of vagal denervation of pouches on gastric secretion in dogs with intact or resected antrum, *Gastroenterology*, 48:449, 1965
32. Gürtner T., Krautzberg G.W., Halle F.: N.vagus und cholinergisches System am Magen des Menschen, *München Med Wschr*, 109:1763, 1967
33. Grossman M.I.: Cholinergic potentiation of the response to gastrin, *J Physiol London*, 157:14, 1961
34. Jurdan P.H., Petterson N.D.: Effects of secretin upon gastric secretion, *Ann Surg*, 156:914, 1962
35. Code C.F., Watkinson G.: The importance of vagal innervation in the regulatory effect of acid in the duodenum on gastric secretion of acid, *J Physiol London*, 130:233, 1955
36. Andersson S.: Inhibitory effects of hydrochloric acid in the duodenum on gastric-stimulated gastric secretion in Heidenhain pouch in dogs, *Acta physiol scand*, 50:105, 1960
37. Johnston D., Duthie H.L.: Inhibition of gastric secretion by acid in duodenum, *Brit J Surg*, 51:71, 1964
38. Bitsch V., Christiansen P., Faber V. i sur.: Gastric secretory patterns before and after vagotomy, *Lancet*, 1:1288, 1966
39. Gillespie I.E., Bowen D.J.: The gastric secretion of pepsin in man, *Gut*, 3:225, 1962

40. Magee D.F.:Gastro-intestinal physiology,Gastroenterology, 46:769,1962
41. Nana A.,Miricioiu C.,Neuman E.i sur.:Biliary and gastrointestinal biopotentials following various forms of vagotomy Europ Surg Res/Basel,3:230,1969
42. Evans D.H.,Murray J.G.:Regeneration of nonmedullated nerve fibres,J Anat,88:465,1954
43. Agostini E.,Chinneck J.E.,Daly M.i sur.:Functional and histological studies of vagus nerve and its branches to the heart,lungs and abdominal viscera in the cat,J Physiol London,135:182,1957
44. Harper A.,Kidd C.,Scrathcerd T.:Vago-vagal reflex effects on gastric and pancreatic secretion and gastrointestinal motility,J Physiol London,148:417,1959
45. Atkinson M.:Mechanisms protecting against gastro-oesophageal reflux,Gut,3:1,1962
46. Williams J.,Woodward D.:The effect of subdiaphragmatic vagotomy on the function of gastro-oesophageal sphincter, Surg Clin North Amer,47:1341,1967
47. Harris L.,Pope C.:The pressure inversion point,Gastroenterology,51:641,1956
48. Woodward D.,Williams J.,Atkinson M.;The effect of subdiaphragmatic vagotomy on the function of gastro-oesophageal sphincter,Gut,7:713,1966
49. Elebute E.,Kelley M.,Schwartz S.:Pressure effects of trans-abdominal subdiaphragmatic vagotomy on the inferior oesophageal sphincter of dogs,Surg Gynec Obstet,123:326, 1966
50. Clarke S.,Perry J.Ward P.:Oesophageal reflux after abdominal vagotomy,Lancet,2:824,1965
51. Beal M.:Diaphragmatic hernia following subdiaphragmatic vagotomy,Surgery,24:625,1948

52. Guillory J., Clagett O.: Post-vagotomy dysphagia, Surg Clin North Amer, 47:833, 1967
53. Schlicke C.: Complications of vagotomy, Amer J Surg, 106:206, 1963
54. Wilcox R.: Cardiospas following vagotomy, Amer J Surg, 79:843, 1950
55. Griffith C., Harkins H.: Partial gastric vagotomy, Gastroenterology, 32:96, 1957
56. Burge H.: Vagotomy, Arnolld, London, 1964
57. Glanville J., Duthie H.: Contraction of gall-bladder before and after abdominal vagotomy, Clin Radiol, 15:350, 1964
58. Rudick J., Hutchinson J.: Effects of vagal nerve section on biliary system, Lancet, 1:579, 1964
59. Cox H., Doherty J., Kerr D.: Changes in the gallbladder after elective gastric surgery, Lancet, 1:764, 1958
60. Williams J., Cox A.: After vagotomy, Butterworths, London 1969
61. Johnson F., Boyden E.: The effect of double vagotomy on the motor activity of the human gallbladder, Surgery, 32:591, 1952
62. Watts J., Dunphy J.: The role of common bile duct in biliary dynamic, Surg Gynec Obs<sup>t</sup>et, 122:1207, 1966
63. Fritz M., Brooks F.: Control of bile flow in the cholecystectomized dog, Amer J Physiol, 204:825, 1963
64. Baldwin J., Albo R., Jaffe B.: Metabolic effects of selective and total vagotomy, Surg Gynec Obstet, 120:777, 1965
65. Burnett W., Gairns F., Bascich P.: Some observations of the innervation of the extrahepatic biliary system in man, Ann Surg, 59:8, 1964
66. Hong S., Magee D., Crewsdon F.: The physiologic regulation of gallbladder evacuation, Gastroenterology, 30:625, 1956
67. Nielson J.: The development of cholelithiasis following vagotomy, Amer J Dig Dis, 9:506, 1964



68. Dreiling D., Druckerman L., Hollander F.: The effect of complete vagisection on vagal stimulation of pancreatic secretion in man, *Gastroenterology*, 20:578, 1952
69. Pfeffer R., Stephenson H., Hinton J.: The effect of thoracolumbal sympatectomy and vagal stimulation on pancreatic function in man, *Ann Surg*, 136:585, 1952
70. Bastable J.: Vagotomy and pancreatic function, *Brit J Surg*, 52:459, 1965
71. Kraft R., Kirsh M., Kattleson A. i sur.: Metabolic studies in patients subsequent to selective gastric vagotomy, *Surg Ginec Obstet*, 120:472, 1965
72. Lenninger S., Magee D., White T.: Effect of gastric, extragastric and truncal vagotomy on the external secretion of the pancreas in the dog, *Ann Surg*, 162:1057, 1965
73. Williams E., Irvine W.: Functional and metabolic effects of total and selective vagotomy, *Lancet*, 1:1053, 1966
74. Francel A., Finhelstein J., Kerk A.: The selection of operation for peptic ulcer, *Amer J Gastroenterology*, 46:206, 1966
75. Routley E., Mann F., Bellman J. i sur.: Effects of vagotomy on pancreatic secretion in dogs with chronic pancreatic fistula, *Surg Ginec Obstet*, 95:529, 1952
76. Tankel H., Hollander F.: Effect of vagotomy on pancreatic secretion, *Amer J Physiol*, 193:393, 1958
77. Konturek S.J., Papi&laT., Thor P.: Effect of vagotomy and pyloroplasty on pancreatic dose-response curve to Secretin in man, *Amer J Dig Dis*, 16:1087, 1971
78. White T., Lenninger S., Elmslie R. i sur.: Effect of truncal and selective vagotomy on duodenal aspirates in man, *Ann Surg*, 164:257, 1966
79. Holmquist B., Collea S.: Secretion of pancreatic juice following vagotomy, *Acta chir scand*, 130:111, 1965
80. Fields M., Duthie H.: Effect of vagotomy on intraluminal digestion of fat in man, *Gut*, 6:301, 1965

81. Bourde J., Robinson L., Suda Y. i sur.: Vagal stimulation: its effect on pancreatic secretion in conscious dogs, *Ann Surg*, 171:357, 1970
82. Roth H., Beams A.: Effect of vagotomy on motility of the small intestine, *Gastroenterology*, 36:452, 1959
83. Derblon H., Nylander G.: Uptake from the small intestine to the peripheral circulation of Na<sup>131</sup>I and I<sup>131</sup>I labelled human serum albumin in the rat under varying experimental conditions, *Acta chir scand*, 125:147, 1963
84. Beal J., Dineen P.: A study of vagotomy, *Arch Surg Chicago*, 60:203, 1950
85. Golding R., Mendoza M., Aiello R. i sur.: Effect of vagotomy and pyloroplasty on intestinal absorption, *Amer J Surg*, 109:21, 1965
86. Ross B., Watson B., Kay A.: Studies on the effect of vagotomy on small intestinal motility using the radio-telemetering capsule, *Gut*, 4:77, 1963
87. Bunker C.: Chronic in situ studies of the electrical activity of the small intestine, *Arch Surg Chicago*, 95:259, 1967
88. Ballinger W.: Postvagotomy changes in the small intestine, *Amer J Surg*, 114:382, 1967
89. Ballinger W., Iida J., Aponte G. i sur.: Structure and function of the canine small intestine following total abdominal vagotomy, *Surg Gynec Obstet*, 118:1305, 1967
90. Silen W., Pelose O., Jaffe B.: Kinetics of intestinal epithelial proliferation effect of vagotomy, *Surgery*, 60:127, 1966
91. Cox A.G.: Small intestinal absorption before and after vagotomy in man, *Lancet*, 2:1075, 1962
92. Cox A.G., Bond M.R.: Bowel habit after vagotomy and gastroenterostomy, *Brit med J*, 1:460, 1964
93. Elliot R.L., Barnet W.O., Elliot M.C.: An ultrastructural study of the small intestine after total vagotomy, *Surg Gynec Obstet*, 124:1037, 1967

94. Hiatt R.B., Goodman I, Overweg N.A.: Serotonine and intestinal motility, *Amer J Surg*, 119:527, 1970
95. Silen W., Pelose O., Jaffe B.F.: Kinetics of intestinal proliferation, *Surgery*, 60:127, 1966
96. Cox A.G., Bond M.R., Podmore D.A. i sur.: Aspects of nutrition after vagotomy and gastrojejunostomy, *Brit med J*, 1: 465, 1964
97. Scheffeld P.F., Watson E.J., Sorel V.F.: Vagotomy and pyloric drainage for chronic duodenal ulcer, *Arch Surg Chicago*, 95:615, 1967
98. Wastell C.: Metabolic effects of vagotomy and gastric drainage, *Postgrad med J*, 43:481, 1967
99. Hockman R., Kottmeier P.K., Adamsons R. i sur.: Effect of gastric juice on the absorption of water and chloride in the ileum, *Amer J Surg*, 119:62, 1970
100. Fox H.J., Grimson K.S.: Defective fat absorption following vagotomy, *J Lab clin Med*, 35:363, 1950
101. Logan H.: Steatorrhoea and diarrhoea after vagotomy, *Gut*, 5:188, 1964
102. Wastell C.: Excretion of fat after vagotomy alone and in combination with pyloroplasty, *Brit med J*, 1:1189, 1966
103. Wastell C., Ellis H.: Foecal fat excretion and stool colour after vagotomy and pyloroplasty, *Brit med J*, 1:1194, 1966
104. Welbourne R.B., Hallenbeck G.A., Bellman J.L.: Effects of gastric operations on lose of foecal fat in the dog, *Gastroenterology*, 23:441, 1953
105. Tucker F.H., Branett W.O., Goodrich J.: The influence of various degree of vagotomy upon fat, carbohydrate and protein absorption, *Surg Gynec Obstet*, 118:1281, 1964
106. Javid H.: Nutrition in gastric surgery with particular reference to nitrogen and fat assimilation, *Surgery*, 38: 641, 1955
107. Muyschond E.: Vitamine B-12 absorption following vagotomy and gastric surgery, *Ann Surg*, 160:788, 1964

108. Johnson D., Khan T., Hivatta R. i sur.: The late nutritional and haematological effects of vagal section, *Brit J Surg*, 56:4, 1969
109. Weir D., Gateby P.B.: Subacute combined degeneration of the cord after partial gastrectomy, *Brit med J*, 2:1175, 1963
110. Cox A.G., Hutschison H.E., Wardrip C.: The blood changes eight years after vagotomy with gastrojejunostomy compared with those following Polya gastrectomy in the treatment of chronic duodenal ulcer, *Gut*, 9:511, 1968
111. Hopkinson B.R.: A comparison of the results of vagotomy and pyloroplasty with vagotomy and gastrojejunostomy for chronic duodenal ulcer, *Brit J Surg*, 53:1046, 1966
112. Adams J.E., Kenedy E.H., Cox A.G. i sur.: Effect of medical vagotomy on intrinsic factor secretion, *Brit med J*, 3:473, 1967
113. Johnson H.D., Khan T.A., Srivatsa R i sur.: The late nutritional and haematological effects of vagal section, *Brit J Surg*, 53:1046, 1969
114. Morgan D.B.: Osteomalacy after gastrectomy, *Lancet*, 2:1085, 1965
115. Morgan D.B., Peterson C.A., Woods C.G. i sur.: Search for osteomalacia, *Lancet*, 2:1085, 1965
116. Morgan D.B., Pulvertaft C.N., Fourman P.: Effects of age on the loss of bone after gastric surgery, *Lancet*, 2:772, 1966
117. Baird I.M., Olesky S.: Osteomalacya following gastric surgery, *Gastroenterology*, 33:284, 1957
118. Butler T.J., Eastman R.D.: Absorption studies after gastrojejunostomy with and without vagotomy, *Gut*, 6:69, 1965
119. Clarc C.G., Crooks J., Dawson A. i sur.: Disordered calcium metabolism after Polya partial gastrectomy, *Lancet*, 1:615, 1958
120. Burge H., Vane J.R.: Method of testing for complete nerve section during vagotomy, *Brit med J*, 1:615, 1958

121. Štulhofer M., Vince D., Župančić K. i sur.: Elektrostimulacioni test kao intraoperativna kontrola gastrične vagotomije, Zbornik radova XII kongresa kirurga Jugoslavije, Skoplje 1972
122. Štulhofer M.: Burgov test praktična primjena, Radovi VI postdiplomskog tečaja iz kirurgije, Zagreb 1969
123. Lee M.: A selective stain to detect the vagus nerves in the operation of vagotomy, Brit J Surg, 56:10, 1969
124. Thomas D.G., Duthie H.L.: A new test for completeness of vagotomy, Gut, 7:708, 1966
125. Cooke W. M., Talbot I.C., Welbourn R.B. i sur.: Leucomethylen blue as aid to complete vagotomy, Annals, Royal Med School, Hammersmith, London:360, 1971
126. McKibbin B., Taylor F.D.: A test for completeness of vagotomy, Brit J Surg, 13:621, 1962
127. Stalder G.A., Sihls M.E., Chiang S.C.: Der 2 Deoxy D glucosae test zur prufung der vollstandigsheit einer vagotomie, Helv Acta Med, 48:140, 1968
128. Duke W., Hirschowitz B.I., Sachs G.: Vagal stimulation of gastric secretion in man by 2-Deoxy-D-glucosae, Lancet, 2:871, 1965
129. Eisenberg M., Emas S., Grossman M.I.: Comparison of the effect of 2-Deoxy-D-glucosae and insulin on gastric acid secretion in dogs, Surgery, 60:111, 1966
130. Hollander F.: Laboratory procedures in the study of vagotomy with particular reference to the insulin test, Gastroenterology, 11:419, 1948
131. Ross B., Kay A.W.: The insulin test after vagotomy, Gastroenterology, 46:379, 1964
132. Gillespie I.E., Kay A.W.: The effect of medical and surgical vagotomy on the augmented histamine test in man, Brit med J, 1:1557, 1961
133. Passaro E., Gordon H.E.: Gastric secretory tests, pro and co, Amer J Surg, 114:333, 1967



134. Cocks J.R., Desmond A.: A technique of pyloroplasty, *Brit J Surg*, 56:166, 1969
135. Quist G., Fox J.A.: Mucosal pyloroplasty, *Brit J Surg*, 56:172, 1969
136. Kirk M.: Mucosal antrectomy with vagotomy in the treatment of duodenal ulcer, *Brit J Surg*, 52:604, 1965
137. Kirk M., Sussman T.: Vagotomy and mucosal antrectomy in the elective treatment of duodenal ulcer, *Amer J Surg*, 123:323, 1972
138. Zubrian J.M., Kark A., Montaletti A. i sur.: Quantitative studies on effect of gastrojejunostomy on gastric secretion, *Arch Surg Chicago*, 65:239, 1952
139. Harrington J.L., Edwards L.W., Colassen K. i sur.: Vagotomy and antral resection in the treatment of duodenal ulcer, *Ann Surg*, 150:499, 1959
140. Eckmann L.: Die antrale Entleerung bei 100 Faellen von Vagotomie und Pyloroplastik, *Schweiz Med Wschr*, 98:287, 1968
141. Grimson K.S.: Discussion, *Ann Surg*, 150:512, 1959
142. Farris J.M.: Discussion, *Ann Surg*, 150:514, 1959
143. Farmer D.A., Smithwick R.H.: Hemigastrectomy combined with section of vagus nerves, *New Engl J Med*, 247:1017, 1952
144. Burge H., MacLean C., Stedeford R. i sur.: Selective vagotomy without drainage, *Brit med J*, 3:690, 1969
145. Hafner C.D., Wylie J.H., Brusck E.B.: Complications of gastrointestinal intubation, *Arch Surg Chicago*, 83:147, 1961
146. Farris J.M., Smith G.K.: An evaluation of temporary gastrostomy as the substitute for nasogastric suction, *Ann Surg*, 144:475, 1956
147. Hamer D., Wellwood J., Cox A.G.: Tubes for gastric aspiration after vagotomy, *Brit J. Surg*, 56:281, 1969
148. Nagler R., Spiro H.M.: Persistent gastro-oesophageal reflux induced durring prolonged gastric intubation, *New Engl J Med*, 269:495, 1963

149. Bevan P.G.: Factors affecting respiratory capacity in patient undergoing abdominal surgery, *Brit J Surg*, 49: 126, 1961
150. Mackay W.D., Matheson N.A.: Nasogastric tube and pulmonary ventilation, *Arch Surg Chicago*, 87:673, 1963
151. Welch C.E.: Gastrostomy, *Amer J Surg*, 87:673, 1961
152. Kay A.W.: Temporary feeding gastrostomy, *Brit med J*, 1:822, 1964
153. Collins C.D., Difford F., Homer C.B. i sur.: Indication for gastrostomy after vagotomy, *Brit J Surg*, 49:126, 1966
154. Mohnert J.A., Brown M.J., Woodward B.I. i sur.: A clinical evaluation of postoperative nasal gastric suction, *Surg Gynec Obstet*, 109:606, 1959
155. Smith G.K., Farris J.M.: Re-evaluation of temporary gastrostomy as a substitute for nasogastric suction, *Amer J Surg*, 102:168, 1961
156. Stammers F.A., Williams J.A.: Partial gastrectomy, Butterworth, London 1963
157. Barnes A.D., Williams J.A.: Stomach drainage after vagotomy and pyloroplasty, *Amer J Surg*, 113:494, 1967
158. Weichert R.F., Ellison J.P., Woolverton W.C. i sur.: Post-vagotomy serotonin depletion in mucosal mast cells of the rat stomach, *Surg Forum*, 21:318, 1971
159. Wells C., Tinkler L., Rawlinson K. i sur.: Post-operative gastrointestinal motility, *Lancet*, 1:4, 1964
160. Hollander L. Technique, indications et complication de la vagotomie abdominale, *J Chir/Paris/*, 89:637, 1965
161. Frančišković V., Buđisavljević B. Šepić A.: Vagotomija i piloroplastika u liječenju duodenalnog ulkusa, *Acta Fac Med Fluminensis*, 2:161, 1967
162. Hendry W.G.: Tubuleless gastric surgery, *Brit med J*, 1:1736, 1962
163. Davies J.A.: Late results of vagotomy, *Brit med J*, 2:1086, 1956

164. Bergin W.F., Jordan P.H.: Gastric atonia and delayed emptying after vagotomy for obstructing ulcer, *Amer J Surg*, 98: 612, 1959
165. Barnes A.D., Williams J.A.: Stomach drainage after vagotomy and pyloroplasty, *Amer J Surg*, 113:494, 1967
166. Nelson T.S., Eingenbredt E.H., Koeshian L.A. i sur.: Alternation in muscular and electrical activity of the stomach following vagotomy, *Arch Surg Chicago*, 94:821, 1967
167. Argyropoules G.D., White M.E.: Gastrointestinal function following vagotomy and pyloroplasty, *Arch Surg Chicago*, 93:578, 1966
168. Williams J.A., Barnes A.D., Toyo D.K.: Tubuleless vagotomy and pyloroplasty, *Amer J Surg*, 115:454, 1968
169. Kraft R.O., Fry W.J., DeWeese M.S.: Postvagotomy gastric atony, *Arch Surg Chicago*, 88:865, 1964
170. Harper F.B.: Gastric dysfunction after vagotomy, *Amer J Surg*, 112:94, 1966
171. Buckler K.G.: Effects of gastric surgery upon gastric emptying in cases of peptic ulceration, *Gut*, 8:137, 1967
172. Gleenson J., Ellis H.: Cine-radiographic studies after vagotomy and pyloroplasty, *Brit J Surg*, 55:385, 1968
173. Goodall P.: Early gastroduodenal motility following operation, *Brit J Surg*, 51:864, 1964
174. Griffith G.H., Owen G.M., Kirkman S. i sur.: Measurement of rate of gastric emptying using chromium 51, *Lancet*, 1:1244, 1966
175. Goodall F.: The effect of vagotomy and drainage procedures on the rate of gastric emptying, *Brit J Surg*, 53:995, 1956
176. Hunt J.N.: The duodenal regulation of gastric emptying, *Gastroenterology*, 45:149, 1963
177. Frank P., Eisenbeth R.: Traitement et prevention de la gastroplegie aigue après vagotomie per la prostigmine intravenueuse, *Presse Medicall*, 77:1017, 1969

178. Latchis K.S., Canter J.W., Shorb P.E.: Delayed gastric emptying following operations for peptic ulcer, *Amer Surg*, 38:181, 1972
179. Carlberger G., Moberg S., Barany F.: Gastric emptying in peptic ulcer patients before and after partial gastrectomy and selective vagotomy, *Scand J Gastroenterology*, 7: 30, 1972
180. Aylett P., Wastell C., Wise I.: Gastric secretion and emptying before and after vagotomy and pyloroplasty with and without continuous infusion of peptavlon pantogastatin, *Amer J Dig Dis*, 14:245, 1969
181. Dubois E., Leuriet J.P.: Diarrhée fulminante après vagotomie, *J Chir/Paris*, 97:583, 1969
182. Barnet A.D., Williams J.A.: The change of bowel habits following vagotomy and pyloroplasty, *Brit J Surg*, 54:218, 1967
183. Smith G.K., Farris J.M.: Some observation on selective gastric vagotomy, *Arch Surg Chicago*, 86:716, 1963
184. Dellipiani A.W., Girdwood R.H.: The significance of abnormal bacterial proliferation in gastrointestinal tract after gastric surgery, *Scand J Gastroenterology*, 2:161, 1967
185. Pollock A.V.: Vagotomy in the treatment of peptic ulceration, *Lancet*, 2:1316, 1952
186. Bowers R.F., Stockland C.H.: Dumping syndrome following pyloroplasty, *Arch Surg Chicago*, 92:39, 1966
187. Cox A.G.: A comparison of symptoms after vagotomy with gastrojejunostomy and partial gastrectomy, *Brit med J*, 1: 288, 1968
188. Fox H.J., Grimson K.S.: Defective fat absorption following vagotomy, *J Lab Clin Med*, 35:362, 1950
189. White T.T., McAlexander R.A., Magee F.D.: Gastro-pancreatic reflex after various gastric operations, *Surg Forum*, 13: 286, 1962
190. Kraft R.O., Fry W.J., Ransen H.K.: Selective gastric vagotomy, *Arch Surg Chicago*, 85:687, 1962

191. Burge H., Rizk A.R., Tompkin A.M.: Selective vagotomy in the prevention of post-vagotomy diarrhoea, *Lancet*, 2:897, 1961
192. Harkins H.N., Stavney S., Griffith S.A. i sur.: Selective gastric vagotomy, *Ann Surg*, 158:448, 1963
193. Lasac F., Ottoman R.E., Weinberg J.A.: Roentgen studies of upper intestinal tract in vagotomy, *Amer J Roentg*, 63:66, 1950
194. Alvarez W.C., Hosii K., Overgard A. i sur.: Effects of degenerative section of vagi and splanchnicus on digestive tract, *Amer J Physiol*, 90:631, 1959
195. Collins E.N., Crile G., Davis J.B.: Followup of vagotomy and gastroenterostomy or pyloroplasty for ulcer, *Gastroenterology*, 11:413, 1948
196. Ballinger W.F.: The extra gastric effects of vagotomy, *Surg Clin North Amer*, 46:455, 1966
197. Griffith C.A.: Gastric vagotomy versus total abdominal vagotomy, *Arch Surg Chicago*, 81:781, 1960
198. Burge H., Hutschison J.S., Longland C.J. i sur.: Selective nerve section in prevention of postvagotomy diarrhoea, *Lancet*, 1:577, 1964
199. Ballinger W.F., Iida J., Aponte G.E. i sur.: Structure and function of the canine small intestine following total abdominal vagotomy, *Surg Gynec Obstet*, 118:1305, 1964
200. Ballinger W.F.: The small intestine following vagotomy, *Ann Surg*, 162:234, 1965
201. Ballinger W.F.: Postvagotomy changes in the small intestine, *Amer J Surg*, 114:382, 1967
202. Kraft R.O., Fry W.J., Wilhelm K.G. i sur.: Selective gastric vagotomy, *Arch Surg Chicago*, 85:625, 1967
203. Collins C.D.: Lomotil in the treatment of episodic diarrhoea after vagotomy, *Brit med J*, 2:560, 1966
204. Cheng F.C., Fox A.G.: Lomotil in the treatment of post-vagotomy diarrhoea, *Brit J clin Pract*, 22:211, 1968



205. Craft I.L., Vanables C.W.: Antiperistaltic segment of jejunum for persistent diarrhoea following vagotomy, *Ann Surg*, 167:282, 1968
206. Baldwin-Price H., Copp D., Singleton A.: Reversed intestinal segment in the management of anenteric malabsorption syndrome, *Ann Surg*, 161:225, 1965
207. Hammer J., Seay P., Johnston R. i sur.: The effect of antiperistaltic segment on intestinal emptying, *Arch Surg Chicago*, 79:537, 1959
208. Singleton A., Rowe E.: Peristalsis in reversed loops of bowel, *Ann Surg*, 139:853, 1954
209. Singleton A., Kurrus F., Donegan D.: The increasing absorption following massive resection of bowel by means of antiperistaltic bowel segments as measured by radio-iodine fat absorption studies, *Ann Surg*, 154:130, 1961
210. Hendry W.E., Abdula H.K.: Diarrhoea after vagotomy, *Brit J Surg*, 56:1, 1969
211. Sawyers J.L., Scott H.W., Edwards W.H. i sur.: Comparative studies of the clinical effects of truncal and selective gastric vagotomy, *Amer J Surg*, 115:165, 1968
212. McKelvey S.T.: Gastric incontinence and post-vagotomy diarrhoea, *Brit J Surg*, 57:741, 1970
213. Bryant W., Klein D., Griffen W.: The role of vagotomy in duodenal ulcer surgery, *Surgery*, 61:864, 1967
214. Weinberg J., Stempien S., Movins H. i sur.: Vagotomy and pyloroplasty in the treatment of duodenal ulcer, *Amer J Surg*, 92:202, 1956
215. Edwards L., Classen K., Sawyers J.: Experiences and concepts regarding vagotomy and drainage procedure for duodenal ulcer, *Ann Surg*, 151:827, 1960
216. Clark C.G.: Recovery of gastric function after incomplete vagotomy, *Brit J Surg*, 51:539, 1964
217. Nobles E.: Vagotomy and gastroenterostomy, *Ann Surg*, 32:117, 1966

218. Hamilton J., Harbrecht P., Robbins R. i sur.: A comparative study of vagotomy and emptying procedure versus sub-total gastrectomy used alternately in the treatment of duodenal ulcer, *Ann Surg*, 153:934, 1961
219. Lynch J., Vernigan S., Trotta P. i sur.: Incidence and analysis of failure with vagotomy and Heineke-Mikulicz pyloroplasty, *Surgery*, 58:483, 1965
220. Dragstedt L.R.: *Surgery of the stomach and duodenum*, Harkins and Nyhus, Boston, 1962
221. Jackson F.R., Berkas E.M.: Transthoracic vagotomy for recurrent peptic ulcer, *Mich Med*, 65:838, 1966
222. Wells C., Silberman R.: Transthoracic vagotomy for stomal ulceration, *Lancet*, 1:406, 1960
223. Clark A.G., Murray J.G., Slesser I.M. i sur.: Complete vagotomy and its consequences, *Brit med J*, 2:900, 1964
224. Spencer J.: *Clinical results of surgery*, Hammersmith Hospital Publ, London 1971
225. Holt R.L., Lithgee J.P.: The treatment of chronic duodenal ulcer by vagotomy and anterior pylorotomy, *Brit J Surg*, 52:27, 1965
226. Marshall S.F., Friedman A.N.: Gastric operations and vagotomy, *Ann Surg*, 153:940, 1961
227. Grafe W.K., Loehr W., Thorbjarnarson B.: Gastroneurostomy and vagotomy in the treatment of duodenal ulcer, *Ann Surg*, 168:966, 1968
228. Herrington J.L.: Competitive operations for duodenal ulcer, *Surg Gynec Obstet*, 123:1309, 1966
229. Hollander L.: Technique, indication et complication de la vagotomie abdominale, *J Chir/Paris*, 89:637, 1965
230. Frančišković V., Budisavljević B., Šepić A.: Rane i kasne komplikacije specifične za vagotomiju, *Zbornik radova XII kongresa kirurga Jugoslavije*, Skoplje:217, 1972
231. Christopher: *Textbook of surgery*, Saunders, London-Philadelphia, 1971

232. Smithwick R.H., Farmer D.A., Harower H.W.: Some connections of recurrent ulceration of the various operations for duodenal ulcer, *Amer J Surg*, 105:375, 1963
233. Crieve J.: Continuous records of gastric pH in situ and their possible use in preoperative assessment of peptic ulcer patients, *Brit J Surg*, 49:189, 1961
234. Williams J.A., Toge K.M.: Recurrent ulcer after vagotomy and pyloroplasty, *Gut*, 11:405, 1970
235. Fawcett A.N., Johnston D., Duthie H.L.: Revagotomy for ulcer after vagotomy and drainage for duodenal ulcer, *Brit J Surg*, 56:111, 1969
236. Dragstedt L.R., Woodward R.: Appraisal of vagotomy for peptic ulcer after seven years, *J Amer med Ass* 145:795, 1951
237. Woodward E.R., Eisenberg M., Dragstedt L.R.: Recurrence of gastric ulcer after pyloroplasty, *Amer J Surg*, 113:5, 1967
238. Flecher D.M., Clark C.G.: Gall stones and gastric surgery, *Brit J Surg*, 55:895, 1968
239. Pierandozzi S., Ritter J.H.: Transient achalasia, complication of vagotomy, *Amer J Surg*, 111:356, 1966
240. MacDonald J.M., Webster M.N., Tonnysen C.H. Jr.: Serotonin and bradykinin in the dumping syndrome, *Amer J Surg*, 117:204, 1969
241. Postlethwait R.W., Kim S.K., Dillon M.L.: Esophageal complications of vagotomy, *Surg Gynec Obstet*, 128:1080, 1969
242. McBurney R.P.: Perforation of the esophagus, *Ann Surg*, 169:851, 1969
243. Tolstedt G.E., Bell J.W.: Hiatus hernia—an unusual complication of transabdominal vagotomy, *Amer J Surg*, 107:895, 1964
244. Golinger J.C.: Comparative results of different operations in elective treatment of duodenal ulcer, *Year book of Surgery*:341, 1971
245. Grassi G.: I risultati della vagotomia nel trattamento dell'ulcera gastro-duodenale, *Chir Gastroent*, 1:227, 1967

246. Chabal J., Ballon Cl., Croizat B.: Le traitement des sténoses pyloriques d'origine ulcéreuse par l'opération de Dragstedt, *Lyon Chir*, 63:680, 1967
247. Small W.P., Bruce J., Falcon C.W. i sur.: The results of policy of selective surgical treatment of duodenal ulcer, *Brit J Surg*, 54:838, 1967
248. Burdette W.J., Rosmussen B.L., Fitzpatric W.K.: Management of duodenal ulcer by vagus section and pyloroplasty, *Surg Gynec Obstet*, 127:513, 1968
249. Hinshow H.D., Perandozzi S., Thomson R.J. i sur.: Vagotomy and pyloroplasty for perforated duodenal ulcer, *Amer J Surg*, 115:173, 1968
250. Smith G.K., Farris J.M.: Reappraisal of the long term effects of selective vagotomy, *Amer J Surg*, 117:222, 1969
251. Smith E.T., Stephenson W.H., Domz C.A.: Gastric resection for duodenal ulcer, *Amer J Surg*, 106:185, 1963
252. Schlicke C.P.: Complications of vagotomy, *Amer J Surg*, 106:206, 1963
253. Eisenberg M., Woodward E.R., Carson T.J. i sur.: vagotomy and drainage procedure for duodenal ulcer, *Ann Surg*, 170:317, 1969
254. Savage L.E., Stavney L.S., Harkins H.N. i sur.: Comparison of combined operation and Billroth I gastrectomy in the treatment of chronic duodenal ulcer, *Amer J Surg*, 107:283, 1964
255. Wolfe J.S., Bell C.C., Zimberg Y.H.: Analysis of 10 years experience with surgery for peptic ulcer disease, *Amer Surg*, 38:187, 1972
256. Evans R.H., Zajtchuk R., Menguy R.: Role of vagotomy and gastric drainage in the surgical treatment of duodenal ulcer, *Surg Clin North Amer*, 47:141, 1967
257. Mihajlović M., Radević B., Kurt V.: Komplikacije poslije resekcije želuca, *Zbornik radova XII kongresa kirurga Jugoslavije*, Skoplje:203, 1972

258. Milačić O., Filipović B., Mušić B. i sur.: Postoperativne komplikacije kod resekcije želuca, Zbornik radova XII kongresa kirurga Jugoslavije, Skoplje:199, 1972
259. Hoerr S.O.: Elective operations performed for duodenal ulcer, Amer J Surg, 114:427, 1967
260. Mark J.B.: Factors influencing the treatment of perforated duodenal ulcer, Surg Gynec Obstet, 129:325, 1969
261. Jakovljević V., Aleksić D.: Hirurško liječenje duodenalnog ulkusa vagotomijom i gastrojejunostomijom po Dragstedt-u, Zbornik radova VIII kongresa kirurga Jugoslavije, Beograd:71, 1957
262. Oberchofer B.: Resekcija vagusa u terapiji peptičkog ulkusa, Lij Vjes, 71:28, 1949
263. Frančišković V., Budisavljević B., Šepić A.: Usporedba resekcije i vagotomije zbog duodenalnog ulkusa, Zbornik radova XI kongresa kirurga Jugoslavije, Sarajevo:497, 1970
264. Taylor H.: The non-surgical treatment for perforated ulcer, Gastroenterology, 33:353, 1957
265. Pierandozzi S.: Vagotomy and pyloroplasty for perforated duodenal ulcer, Amer J Surg, 107:245, 1960
266. Roos J.R., Swan K.G., Thorbjarnarson B.: Perforated duodenal ulcer, Amer J Surg, 120:775, 1970
267. Jordan G.L., Angel R.T., DeBakey M.E.: Acute gastroduodenal perforation, Arch Surg Chicago, 92:449, 1966
268. Kincannon W.N., McLenathen C.W., Weinberg J.A.: Vagotomy and pyloroplasty for acute perforated duodenal ulcer, Amer Surg, 29:692, 1963
269. Tolley J.A.: Definitive surgical therapy for perforated peptic ulcer, Amer J Surg, 113:327, 1967
270. Kao T.C., Hsu S.C., Hsien H.S.: Primary gastrectomy for perforated peptic ulcer with followup studies, Surgery, 56:487, 1964
271. Lafrance R., Brenard D.: La traitement d'urgence de l'ulcère perforé par vagotomie et pyloroplastie, Ann med Canada, 98:1171, 1969



272. Smith L., Beeran P.J.: Definitive operations for perforated duodenal ulcer, *Surg Gynec Obstet*, 129:465, 1969
273. Bishop C.A., Lipin R.J.: Rational treatment of ruptured peptic ulcer, *Amer J Surg*, 91:804, 1956
274. Hardy J.D., Walker G.H., Cann J.H.: Perforated peptic ulcer, *Ann Surg*, 153:911, 1961
275. Amerson J.R.: Acute gastroduodenal perforation, *Amer Surg*, 23:735, 1957
276. Auchincloss H.: Immediate sub-total gastrectomy for acute perforated peptic ulcer, *Ann Surg*, 135:134, 1952
277. Beahrs O.H., Duncan D.K., Vahlheim L.A.: Emergency surgical treatment of perforated gastric and duodenal ulcers, *Surg Gynec Obstet*, 96:637, 1953
278. Berne C.J., Mikkelsen W.P.: Managements of perforated peptic ulcer, *Surgery*, 44:591, 1958
279. Bisgard J.D.: Subtotal gastric resection for acute perforated peptic ulcer, *JAMA*, 160:363, 1956
280. Chalnot P., Grosdidier J.: A'propos du traitement des perforations des ulcères gastroduodénaux, *Lyon Chir*, 49:663, 1954
281. Cooley A.D., Jordan G.I., Brockman H.L. i sur.: Gastrectomy in acute gastroduodenal perforation, *Ann Surg*, 141:840, 1955
282. Harbrecht P.J., Hamilton J.E.: Reappraisal of simple suture of acute perforated peptic ulcer, *Ann Surg*, 152:1044, 1960
283. Harridge W.H.: Surgical management of acute perforated peptic ulcer, *Surg Clin North Amer*, 41:37, 1961
284. Hastings N., Mochida R.: Perforated peptic ulcer, *Amer J Surg*, 102:136, 1961
285. Jelinék R.: Die Vagotomie in Verbindung mit die einfachen Uebernähung als Operationsverfahren bei perforierten Ulcera das Magens und Duodenum, *Wien klin Wschr*, 65:245, 1963

286. Jordan G.L., DeBakey M.E.: The surgical management of acute gastroduodenal perforation, *Amer J Surg*, 101:317, 1961
287. Kay A.W.: Perforated peptic ulcer, *Practitioner*, 182:154, 1959
288. Kozoll D.G., Meyer K.A.: General factors influencing the incidence and mortality of acute perforated gastroduodenal ulcers, *Surg Gynec Obstet*, 111:607, 1960
289. Localio S.A., Pastel A.H.: Perforated peptic ulcer, *Surg Clin North Amer*, 39:1205, 1959
290. Lowdon A.G.: Treatment of acute perforated peptic ulcer by primary partial gastrectomy, *Lancet*, 1:1270, 1952
291. Desmond A.M., Seargeant P.W.: The place of primary gastric resection in the treatment of perforated peptic ulcer, *Brit J Surg*, 45:283, 1957
292. Elliot J.L., Lane J.D.: Perforated peptic ulcer treated by the nonoperative method, *Amer J Dig Dis*, 4:950, 1959
293. Emmet J.M., Williams H.L.: Gastric resection: a definitive treatment for perforated peptic ulcer, *Amer Surgeon*, 23:993, 1957
294. Hamilton E.G., Charlson R.I.: Surgical treatment of perforated ulcer, *Gastroenterology*, 26:734, 1954
295. Magee S., Payson B.A.: A consideration of the present status of simple suture in the treatment of acute perforated gastroduodenal ulcers, *Surg Gynec Obstet*, 94:581, 1952
296. Moore H.G., Harkins K.A., Merendino K.: The treatment of perforated peptic ulcer by primary gastric resection, *Surg Gynec Obstet*, 98:105, 1954
297. Poluektov L.V.: Komparacije suture i resekcije u tretmanu perforiranog ulkusa želuca i duodenuma, *Khirurgiya*, 35:11, 1959
298. Quast W.H.: The treatment of perforated gastroduodenal ulcer and its immediate results, *Surg Gynec Obstet*, 100:303, 1955

299. Rogers F.A.: Factors affecting the mortality from acute gastroduodenal perforation, *Surg Gynec Obstet*, 111:771, 1960
300. Scmitz E.J., Harkins H.N., Olson H.H. i sur.: Perforated peptic ulcer, *Ann Surg*, 138:689, 1953
301. Siegrist J.: The treatment of acute perforated gastric and duodenal ulcers, *Amer J Surg*, 94:911, 1957
302. Thörner H.J., Weber K.A.: Zur Behandlung des perforierten Magen und Zwölffingerdarm geschwürs, *Zentralbl Chir*, 82:2047, 1967
303. Walters W., Lynn Z.E.: Results of 237 Billroth I gastric resection for peptic ulcer, *Ann Surg*, 144:464, 1956
304. Webster D.R.: The management of acute emergencies of the stomach and duodenum, *Surg Clin North Amer*, 40:1159, 1960
305. Deschreyer M.: Perforation ulcereuse gastroduodenale aigue, *Acta Chir Belg*, 68:157, 1969
306. Deschreyer M.: Resultas eloignes de 66 cas de perforation gastroduode aigue traites par la suture simple, *Acta Chir Belg*, 68:184, 1969
307. Herbert D.C.: Comparative assesment of vagotomy with pyloroplasty in the surgical treatment of perforated duodenal ulcer, *Brit J Clin Pract*, 23:369, 1969
308. Sierko S.: Vagotomy and pyloroplasty in the treatment of perforated duodenal ulcer, *Pol Przegl Chir*, 41:1040, 1969
309. Pancirev J.M., Grinberg A.A.: Vagotomija i piloroplastika uz resekciju ulkusa u tretmanu perforiranog ulkusa, *Kirurgia*, 5:31, 1969
310. Cassel P.: Perforated duodenal ulcer in Reading from 1950 to 1959, *Gut*, 10:454, 1969
311. Neilson J.: Perforated peptic ulcer in South West Scotland, *J Roy Coll Surg/Edinb/*, 13:40, 1968
312. Booth R.A., Williams J.A.: Mortality of perforated duodenal ulcer treated by simple suture, *Brit J Surg*, 58:42, 1971

313. Donaldson G.A.: Perforated gastroduodenal ulcer at the Massachusetts general hospital from 1952-1970, *Amer J Surg*, 120:306, 1970
314. Petrov A.F.: Rani i kasni rezultati tretmana perforirajućeg peptičkog ulkusa, *Vest Khir Grekova*, 96:17, 1966
315. Petrucci F.: Contributo allo studio della perforazione dell'ulcera gastro-duodenale, *Osped Ital Chir*, 4:657, 1961
316. Raymond J.: L'opération de Judd a la vagotomie dans le traitement des ulcères duodénaux perforés, *Arch Mal Appar dig*, 51:1250, 1962
317. Sheferd J.A.: Perforated peptic ulcer, *Brit med J*, 2:1505, 1968
318. Thoroughman J.C., Walker L.G., Raft D.: A review of 504 patients with peptic ulcer treated by hemigastrectomy and vagotomy, *Surg Gynec Obstet*, 119:257, 1964
319. Tilton B.Z.: Low mortality of early operation for perforated gastric and duodenal ulcer, *Amer J Surg*, 32:238, 1936
320. Hofkin G.A.: Course of patients with perforated duodenal ulcers, *Amer J Surg*, 111:193, 1966
321. Hoyer A.: Perforating gastric and duodenal ulcers, *Acta Chir Scand*, 113:282, 1957
322. Jordan G.L., DeBackey M.E., Cooley D.A.: The role of resective therapy in the management of acute gastro-duodenal perforation, *Amer J Surg*, 105:396, 1963
323. Mackay C.: Perforated peptic ulcer in west Scotland, *Brit med J*, 1:701, 1966
324. Carnevali J.F., Remine W.H.: Radical versus conservative surgical management of acute perforated peptic ulcer, *Postgrad Med*, 32:119, 1962
325. Gall W.J., Talbot C.H.: Perforated gastric ulcer, *Brit J Surg*, 51:500, 1964
326. Hadfield J.I., Watkin D.F.: Vagotomy in the treatment of perforated duodenal ulcer, *Brit med J*, 2:12, 1964

327. Hamilton J.E., Harbrecht P.J.: Growing indications for vagotomy in perforated peptic ulcer, Surg Gynec Obstet, 124:61, 1967
328. Harrington L.: Can vagotomy be safely performed in conjunction with resection for acute perforated duodenal ulcer, Surgery, 49:827, 1961
329. Antila L.E.: Perforated peptic ulcer with generalized peritonitis, Acta Chir Scand, 128:406, 1964
330. Johnston P.W., Snyder W.H.: Survey of vagotomy and pyloroplasty in Infants and children, Amer J Surg, 120:173, 1970
331. Miksić K.: Komplikacije nakon vagotomije, Zbornik radova XII kongresa kirurga Jugoslavije, Skoplje:221, 1972
332. Švalba-Hlebec N., Hlebec Z., Frančišković V.: Stress ulkus u postoperativnom toku, Zbornik radova XII kongresa kirurga Jugoslavije, Skoplje:223, 1972
333. Fawcett A.N., Johnston D., Duthie H.L.: Revagotomy for recurrent ulcer after vagotomy and drainage for duodenal ulcer, Brit J Surg, 56:111, 1969