



**T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI**

**HİATUS HERNİSİ NEDENİYLE LAPAROSKOPİK NİSSEN
FUNDUPLİKASYON YAPILAN HASTALARIN OPERE
OLMAYAN VE MEDİKAL TEDAVİ ALAN HASTALARA GÖRE
YAŞAM KALİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**TIPTA UZMANLIK TEZİ
DR. UFUK ÖNSAL**

DÜZCE-2020



**T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI**

**HİATUS HERNİSİ NEDENİYLE LAPAROSKOPİK NİSSEN
FUNDUPLİKASYON YAPILAN HASTALARIN OPERE
OLMAYAN VE MEDİKAL TEDAVİ ALAN HASTALARA GÖRE
YAŞAM KALİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**DR. UFUK ÖNSAL
TIPTA UZMANLIK TEZİ**

DÜZCE-2020

ÖNSÖZ

Her zaman desteğini gördüğüm ve tezimin hazırlanma aşamasında yardımlarını benden esirgemeyen danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Fuat Çetin'e çok teşekkür ederim.

İhtisas eğitimine başladığımdan bu yana yetişmemde büyük emeği bulunan, bizlerden esirgemediği bilgi ve tecrübelerini taşıyacağım, değerli Hocam Prof. Dr. Mevlüt PEHLIVAN'a sonsuz şükranlarımı sunarım.

Beş yıllık asistanlık döneminde bizlere çok şey öğreten, bize yol gösteren, bilgi ve tecrübelerini bizimle paylaşan saygıdeğer hocalarım, Prof. Dr. Ertuğrul ERTAŞ, Prof. Dr. Emin Sami GÜRLEYİK, Prof. Dr. Mehmet YAŞAR, Doç. Dr. İsmet ÖZAYDIN, Doç. Dr. Kemal PEKER, Dr. Öğr. Üyesi Sami DOĞAN hocalarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Asistanlık eğitimim boyunca bana her konuda her zaman destek olan asistan arkadaşlarıma ve beraber çalışmaktan zevk duyduğum hastanemiz klinikleri ve ameliyathanelerinde görevli, hemşire, teknisyen ve diğer çalışanlarına teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca hayatım boyunca her zaman desteklerini arkamda hissettiğim biricik eşim Gülnur ÖNSAL'a ve canım oğlum Ege ÖNSAL'a şükranlarımı sunarım.

Ocak 2020

Dr. Ufuk ÖNSAL

ÖZET

Amaç: Çalışmada Hiatus Hernisi bulunan GÖRH hastalarında laparoskopik nissen fundoplikasyon operasyonu ile medikal tedavi etkinliğinin orta dönem sonuçlarının araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmanın deney grubu 2014-2018 yılları arasında Düzce Üniversitesi Genel Cerrahi polikliniğine gelen klinik olarak GÖRH tanısı konulan ve üst gis endoskopisi sonucunda hiatus hernisi saptanan 116 hastadan oluşmaktadır. Çalışmanın kontrol grubu ise 2014-2018 yılları arasında Düzce Üniversitesi Gastroenteroloji polikliniğine başvuran klinik olarak GÖRH tanısı konulan ve üst gis endoskopisi sonucunda hiatus hernisi saptanan 70 hastadan oluşmaktadır. Hastalar ilgili polikliniğe başvurduklarında GÖRH'ye özel sağlıkla ilgili yaşam kalitesi anketi ön test olarak uygulanmıştır. Deney gurubunda olan 116 hastaya LNF operasyonu uygulanmış, kontrol grubu olan 70 hasta ise medikal tedavi almıştır. Hastalara uygulanan tedavinin orta dönem sonuçlarını değerlendirmek için aynı anket 2019 yılında hastalara telefonla ulaşılarak tekrarlanmıştır.

Bulgular: Çalışmada opere olan hastaların operasyon öncesi ve sonrası yaşam kaliteleri arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Medikal tedavi alan hastalar için de medikal tedavi öncesi ve sonrası yaşam kaliteleri arasında da anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). İki tedavi yönteminin etkinliğini kıyaslamak için opere olan ve medikal tedavi alan hastaların yaşam kaliteleri beraber incelenmiş ve aralarında anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Ayrıca uygulanan ankette GÖRH hastalarının pirozis semptomlarının ve regurjitasyon semptomlarının yaş ile korelasyonun bakılmış ve bir ilişki bulunamamıştır. Hastaların operasyon sonrası ve medikal tedavi sonrası memnuniyet durumları incelenmiştir. Opere olan hastaların %73'ü medikal tedavi alan hastaların ise sadece %6'sı mevcut durumundan memnun olduğunu söylemiştir.

Tartışma ve Sonuç: Hiatus hernisi bulunan gastroözofagiyal reflü cerrahi tedavisinde laparoskopik nissen fundoplikasyonun kısa-orta dönemde patolojik reflüyü önlediği, semptomları kontrol altına aldığı ve yaşam kalitesindeki iyileşme sağladığı görülmüştür ve yaşam kalitesine olumlu erkisi medikal tedaviye oranla yüksek

bulunmuştur. Bu sonuçlarla hiatus hernisine bağlı gelişen gastroözafagial reflü hastalığında ilk seçenek laparoskopik nissen fundoplikasyon düşünülmelidir.

ANAHTAR KELİMELEER: Gastroözefageal reflü hastalığı, Hiatal herni, Laporoskopik nişsen fundoplikasyon, Yaşam kalite anketi.



ABSTRACT

Objective: This study aimed to investigate the mid-term results of medical treatment and laparoscopic Nissen fundoplication operation efficacy in GERD patients with Hiatus Hernia.

Materials and Methods: The experimental group of this study consisted of 116 patients presented with clinically GERD and hiatus hernia as a result of upper gis endoscopy in the General Surgery outpatient clinic of Düzce University between 2014-2018. The control group of the study composed of 70 patients presented with clinically GERD and hiatus hernia as a result of upper gis endoscopy in the Gastroenterology outpatient clinic of Düzce University between 2014-2018. A health-related quality of life questionnaire specific to GERD was applied to the patients from both outpatient clinics as a pretest. Laparoscopic Nissen fundoplication was performed to 116 patients in the experimental group, and 70 patients in the control group received medical treatment. To evaluate the mid-term results of the treatment applied to patients, the same questionnaire was repeated in 2019 by phone.

Results: In the study, a significant difference was found between before and after the operation in the quality of life ($p<0.05$). There was also a significant difference between the quality of life before and after medical treatment ($p<0.05$). To compare the effectiveness of the two methods, patients who were operated and received medical treatment were assessed together with their quality of life and a significant difference was found between them ($p<0.05$). In addition, in the questionnaire applied, the correlation of pyrosis and regurgitation symptoms of GERD patients with age was evaluated and any relation was not found. Post-operative and post-medical satisfaction levels of patients were also assessed. 73% of the operated patients and 6% of those with medical treatment were satisfied with their current condition.

Discussion and Conclusion: In the surgical treatment of gastroesophageal reflux with hiatus hernia, laparoscopic Nissen fundoplication has been observed to prevent pathological reflux in the short-to-medium period, to control symptoms and to provide an improvement in the quality of life, and the positive quality of life was found to be

higher compared to medical treatment. With these results, as a first choice, laparoscopic tissue fundoplication should be considered in gastroesophageal reflux disease due to hiatus hernia.

KEYWORDS: Gastroesophageal reflux disease, Hiatal hernia, Laparoscopic tissue fundoplication, Quality of life questionnaire.



İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT.....	iv
ŞEKİLLER.....	viii
TABLolar	x
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xi
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Yutma Mekanizması.....	2
2.2. Fizyolojik Reflü.....	3
2.3. Antireflü Bariyer ve Özafagogastrik Birleşke.....	3
2.3.1. Alt Özagiya SfinKter	3
2.3.2. Krural Diafram	4
2.3.3. Frenoözafageal Membran.....	4
2.3.4. His Açısı.....	5
2.3.5. Özafagial Asit Klirensi.....	6
2.4. Gaströzafageal Reflü Hastalığı.....	6
2.4.1. Hiatal Herni.....	6
2.4.2. Gastroözafageal Reflü Hastalığında Klinik	9
2.4.3. Tanı	10
2.4.4. Tedavi.....	17
2.5. GÖRH hastalarında yaşam kalitesi değerlendirme.....	26
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	28
3.1. Hastaların Belirlenmesi	28
3.2. Veri Toplama Aracı.....	29
3.3. İstatistiksel Metod	29
4. BULGULAR.....	31
4.1. Betimsel Analizler	31
4.2. Hastaların Yaşam Kalitelerinin Vücut Kitle İndeksiyle İle İlişkisi.....	34
4.3. Hastaların Yaşam Kalitelerinin Yaş İle İlişkisi	35
4.4. Opere Olan Hastaların Operasyon Öncesi ve Sonrası Yaşam Kalitelerinin Karşılaştırılması.....	37

4.5. Medikal Tedavi Alan Hastaların Tedavi Öncesi ve Tedavi Sonrası Yaşam Kalitelerinin Karşılaştırılması	38
4.6. Kadın ve Erkek Hastaların Yaşam Kalitelerinin Karşılaştırılması.....	39
4.7. Opere Olan ve Medikal Tedavi Gören Hastaların Yaşam Kalitelerinin Karşılaştırılması.....	40
4.8. Pirozis Semptomuyla İlgili Bulgular	41
4.8.1. Operasyon Öncesi ve Sonrası Hastalardaki Pirozis Şikâyetlerinin Karşılaştırılması	42
4.8.2. Medikal Tedavi Öncesi ve Sonrası Hastalardaki Pirozis Şikâyetlerinin Karşılaştırılması	43
4.8.3. Operasyon Sonrası ve Medikal Tedavi Sonrası Hastalardaki Pirozis Şikâyetlerinin Karşılaştırılması.....	44
4.9. Regurjitasyon Semptomuyla İlgili Bulgular.....	45
4.9.1. Operasyon Öncesi ve Sonrası Hastalardaki Regurjitasyon Semptomunun Karşılaştırılması	46
4.9.2. Medikal Tedavi Öncesi ve Sonrası Hastalardaki Regurjitasyon Semptomunun Karşılaştırılması.....	47
4.9.3. Operasyon Sonrası ve Medikal Tedavi Sonrası Hastalardaki Regurjitasyon Semptomunun Karşılaştırılması	47
4.10. GÖRH Hastalarının Tedavi Sonrası Memnuniyet Durumları İle İlgili Bulgular	48
5. TARTIŞMA	50
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	56
KAYNAKLAR	57

ŞEKİLLER

Şekil 2.1. His açısı.....	5
Şekil 2.2. Hiatal Herni Tipleri.....	7
Şekil 2.3.Küçük bir eksenel hiatal fıtığı, iyi gelişmiş bir A halkası ve iyi gelişmiş bir B halkası olan bir hastanın yutma sırasında sırayla alınan radyografler.....	8
Şekil 2.4. Hill Sınıflaması.	13
Şekil 2.5. Ambulatuvar pH monitörizasyon grafikleri a) normal b) anormal.	15
Şekil 2.6. ÖGB'nin Stretta® radyofrekans modülasyonu; (a) Alt özofagus sfinkter bölgesi ön tedavisi. (b) Kateter yerleştirilmesi. (c) İlk eksenel yanma. (d) İkinci eksenel yanık; 45 ° C yanık (e) Gastroözofageal bileşke (ÖGB) üstünde / altında RF tedavilerinin (eksenel seviye başına sekiz atış) tamamlanması. (f) tedavi sonrası AÖS bölgesi.	19
Şekil 2.7. Şekil. Transoral insizyonlu bir fundoplikasyon oluşturmak için EsophyX™ cihazı. (a) Helix toplayıcı fundusa girer. (b) Fundus geri çekildi. (c) kapak şekillendi. (d) bağlantı suturu atıldı. (e) Cihaz çekildi. (f) Z hattının altında serosa-serosa yaklaşımı olan valf.	20
Şekil 2.8. Ultrason kılavuzlu zımbalanmış fundoplikasyon oluşturmak için MUSE™ Sistemi.....	21
Şekil 2.9. nissen fundoplikasyon, toupet fundoplikasyon, dor fundoplikasyon.	23
Şekil 2.10. Trokar yerleşimi.....	24
Şekil 2.11. Nissen fundoplikasyon operasyon aşamaları.	25
Şekil 3.1. Gruplar arasındaki cinsiyet dağılımı.	28
Şekil 4.1. Öntest sonuçlarına göre histogram grafikleri.....	32
Şekil 4.2. Sontest sonuçlarına göre histogram grafikleri.	34
Şekil 4.3. Pirozis şikayeti olan ve olmayan hastaların sayısı.	42
Şekil 4.4. Pirozis semptomu olan hastalarda opere edilen ve medikal tedavi alan hastaların sayısı.	42
Şekil 4.5. Opere edilmeden önce ve opere edildikten sonra hastaların yaşam kalitesi anketi sonuçları.	43
Şekil 4.6. Medikal tedaviden önce ve sonra hastaların yaşam kalitesi anketi sonuçları.	43
Şekil 4.7. Regurjitasyon Semptomu olan ve olmayan hastaların sayısı.....	45
Şekil 4.8. Regurjitasyon semptomu olan hastalarda opere edilen ve medikal tedavi alan hastaların sayısı.	46

Şekil 4.9. Regurjitasyon semptomu olan GÖRH hastalarının opere edilmeden önce ve opere edildikten sonra hastaların yaşam kalitesi anketi sonuçları.	46
Şekil 4.10. Regurjitasyon semptomu olan GÖRH hastalarının medikal tedaviden önce ve sonra yaşam kalitesi anketi sonuçları.	47
Şekil 4.11. Opere olan ve medikal tedavi alan hastaların mevcut durumlarından memnun olma durumları.	49



TABLÖLAR

Tablo 2.1. Savary-Miller Sınıflaması.....	11
Tablo 2.2. pH monitörizasyon normal değerleri.....	14
Tablo 4.1. Opere olan ve medikal tedavi gören hastaların öntest toplam puanlarına göre betimsel analiz sonuçları.....	31
Tablo 4.2. Opere olan ve medikal tedavi gören hastaların sontest toplam puanlarına göre betimsel analiz sonuçları.....	33
Tablo 4.3. Vücut kitle indeksi 25'den küçük, 25'den 30'a kadar olan, 30'dan 35'e kadar olan ve 35 ve 35'den büyük olan hastaların yaşam kalitelerinin karşılaştırılması için tek faktörlü ANOVA tablosu.....	35
Tablo 4.4. GÖRH hastalarının pirozis semptomları ile hastaların yaşları arasındaki korelasyon tablosu.....	36
Tablo 4.5. GÖRH hastalarının regürjitasyon semptomları ile hastaların yaşları arasındaki korelasyon tablosu.....	36
Tablo 4.6. Opere olan GÖRH hastaların operasyon öncesi ve sonrası yaşam kalitelerinin karşılaştırılması için bağımlı örneklem t-testi sonuçları.....	37
Tablo 4.7. Medikal tedavi alan GÖRH hastaların tedavi öncesi ve sonrası yaşam kalitelerinin karşılaştırılması için bağımlı örneklem t-testi sonuçları.....	38
Tablo 4.8. Opere Olan Kadın ve Erkek Hastaların Son Test Puanlarına Göre Yaşam Kalitelerinin Karşılaştırılması için bağımsız örnekler t-testi sonuçları.....	39
Tablo 4.9. Medikal tedavi alan kadın ve erkek hastaların son test puanlarına göre yaşam kalitelerinin karşılaştırılması için bağımsız örnekler t-testi sonuçları.....	40
Tablo 4.10. Opere Olan ve Medikal Tedavi Gören Hastaların Son Test Puanlarına Göre Yaşam Kalitelerinin Karşılaştırılması için bağımsız örnekler t-testi sonuçları.....	41
Tablo 4.11. Opere Olan ve Medikal Tedavi Gören Hastaların Pirozis Şikayetlerinin Karşılaştırılması için bağımsız örnekler t-testi sonuçları.....	44
Tablo 4.12. Opere Olan ve Medikal Tedavi Gören Hastaların regürjitasyon semptomlarının Karşılaştırılması için bağımsız örnekler t-testi sonuçları.....	48

SİMGELER VE KISALTMALAR

VKİ	Vücut kitle indeksi
Sd	Serbestlik derecesi
GÖR	Gastro-özafagial reflü
GÖRH	Gastro-özofagial reflü hastalığı
LNF	Laparoskopik nişsen fundoplikasyon
ÖGB	Özafagogastrik birleşke
AÖS	Alt özafagial sfinkter
HRQoL	Sağlıkla ilgili yaşam kalite anketi
SKB	Skuomokolumnar bileşke
ERH	Eroziv reflü hastalığı
NERH	Eroziv olmayan reflü hastalığı
GAS	Görsel analog skala
RYGB	Roux en y gastrik by-pass

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Gastroözofageal reflü hastalığı, yaşam kalitesini bozan ve tıbbi kaynakların kullanılmasına yol açan en sık görülen gastrointesinal rahatsızlıklardan biridir [1]. Gastro-özofageal reflü hastalığı (GÖRH), gastrik içeriğin özofagus retrograd akışının bir sonucu olarak birçok semptom veya lezyonların ortaya çıktığı oldukça yaygın bir kronik hastalıktır [3].

GÖRH mide içeriğinin özofagus veya yakındaki yapılara (orofarinks ve / veya solunum yolu) kronik bir retrograd akışıyla karakterizdir. Mide ekşimesi, asit yetersizliği, kronik öksürük, kontrolsüz astım gibi hem özofageal hem de ekstra özofageal çeşitli klinik belirtilere neden olabilir [1]. Mide ekşimesi ve regurjitasyon ana semptomdur [4].

Sağlıklı bireylerde özellikle yemeklerden sonra reflü görülebilirse de mide ve yemek borusu arasında oldukça güçlü bir reflü bariyer mekanizması vardır. Özofagusun klirensi ve tükürük salgısı yemek borusunu destekler, özofagus ile mide arasında alt özofagus sfinkteri (LES), diyafram, His açısı, Gubaroff valfi ve frenofözofageal membrandan oluşan bir kapak mekanizması vardır [5] GÖRH patogeneğinde antireflux bariyerin yetersizliği en önemli faktör olarak kabul edilir [6].

Laparoskopik fundoplikasyon GÖRH için standart cerrahi tedavidir. Toplam (360 °) sargıdan oluşan Nissen fundoplikasyon, en sık uygulanan antireflux operasyonudur[4]. Ameliyat sonrasında şişkinlik hissi, ağızdan gaz çıkaramama, yemek yerken takılma hissi, karın ağrısı, gibi gastrointestinal yan etkiler görülebilmektedir. Yapılmış pek çok çalışmada sonuçlar değişken ve çelişkilidir [7].

Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi (HRQoL) hem hastalık hem de ilişkili faktörler tarafından belirlenir. Çeşitli çalışmalar GÖRH hastalarında genel popülasyona kıyasla anlamlı HRQoL bozukluğu olduğunu bildirmişlerdir. Hastalık ciddiyeti HRQoL ile güçlü bir şekilde ilişkilidir [8].

Bu çalışmada endoskopik muayene ile hiatal herni tanısı alan hastalarda, sadece medikal tedavi alanlar ile laparoskopik nissen fundoplikasyon operasyonu uygulananların uzun dönem yaşam kalitesini, GÖRH semptomlarını ve komplikasyonlarını değerlendirmeyi amaçladık.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Yutma Mekanizması

Ağızdan mideye kadar olan mesafenin 1/3'ü ağız ve hipofarinks, 2/3ü özofagustur. Ağızdan alınan gıdalar, çiğnenerek küçültülür, tükürük salgısı ile karıştırılıp dil yardımıyla posterior orofarenks ve hipofarenkse doğru hareket ettirilir. Yumuşak damağın yükselmesi ile orafarenks ve nazofarenks geçişi kapatılır. Yutma sırasında epiglottis yükselerek de larinks girişini örter. Böylece besinlerin besinlerin burna ve larinkse aspirasyonu önlenir. Yutma işleminin faringeal kısmı 1.5 saniye sürer.

Yutma sırasında hipofarenks basıncı, konstriktörlerin kasılması ve dilin arkaya hareketi sonrasında 60mmHg'yi geçer ve bu basınç özofagusun basıncından yüksektir. Yiyeceklerin hipofarenksten özofagusa geçişinde oluşan bu basıncın hızlandırıcı etkisi vardır. Üst özafageal sfinkterin kapanmasıyla ve peristaltik hareketlerle gıdalar özofagus boyunca ilerler ve gıdaların reflüsü önlenir [9].

Farinksin afferent duysal siniri glossofaringeal sinir ve vagus'un süperior laringeal dalıdır. Bu sinirler vasıtasıyla medulla oblongatadaki yutma merkezi uyarılır. Yutma işleminde V, VII, X, XII. kranial sinirler görev alır.

Yutmanın özofageal fazında primer ve sekonder peristaltizm olmak üzere iki çeşit peristaltik hareket vardır. Farinksten başlayan ve özofagusa iletilen peristaltik dalgalarıdır primer peristaltik dalgalar olup 8-10 saniye sürer. Özofagusta kalan besin maddesini mideye iletimini sağlayan ise sekonder peristaltik dalgalar olup bu dalgalar özofagus içeriği tamamiyle boşalınca kadar sürer. Bu dalgalar hem miyenterik pleksus, hem de vagusun afferent ve efferent lifleri arasında oluşan refleks mekanizmalar sayesinde gerçekleşen dalgalarıdır [9].

Özofagusun kontraksiyonlarının düzenli ve distal ucunun sabit olması etkili bir itici güç için gereklidir. Eğer hiatal hernilerde olduğu gibi özofagusun distal ucu sabit olmaz ise özofagusta yeterli itici güç oluşmayabilir [10].

Mide ve özofagus arasındaki temel basınç bariyeri alt özafageal sfinkterdir (AÖS). Normal insanlarda istirahat halinde AÖS basıncı 15-30 mmHg arasındadır. Bu basınç mide basıncından yüksektir ve bu sayede sfinkter mekanizması gastrik içeriğin

özofagusu reflüsünü önlemek için kapalı durumdadır. AÖS faringeal yutma işlemiyle eş zamanlı gevşer. Peristaltik dalga bitince AÖS basıncı istirahat basıncına döner. Sağlıklı bireyler AÖS basıncı yemek sırasında en düşük, geceleri en yüksek seviyededir Yutma sırasında AÖS gevşeyerek mide içeriği reflü olur ve sonrasında fizyolojik olarak tekrar içerik mideye geri döner [10], [11].

2.2. Fizyolojik Reflü

24 saatlik ph monitarizasyon ile sağlıklı bireylerde de gastroözofageal reflü epizodları saptanabilir. Fizyolojik reflü olarak adlandırılan bu reflü uyanırken ve ayakta iken daha sık görülür ve sağlıklı bireylerde bu reflüye bağlı gastrik içerik kısa sürede temizlenir. Yatar pozisyonda ve uyurken fizyolojik reflünün daha az olmasının sebepleri; yatar pozisyonda mide ve karın içi basıncın düşük olup, AÖS basıncının yüksek olması ve uyurken yutma olmadığı için AÖS'ün gevşememesidir [12].

2.3. Antireflü Bariyer ve Özofagogastrik Birleşke

Özofagogastrik birleşke (ÖGB) belirli ölçüde fizyolojik reflüye izin verir ve bu reflünün kısa sürmesi ve özofagusa hasar oluşturmaması sebebiyle semptom vermez. ÖGB'nin oluşturduğu antireflü bariyer AÖS'nin intrinsik basınç kuvveti, diafragmatik krusların ekstrinsik basınç kuvveti, frenoözofagial membran, His açısının sağladığı kapapçık mekanizması ve AÖS'nin intraabdominal yerleşimidir [13].

2.3.1. Alt özagiya sfinkter

AÖS, asimetrik olarak kalınlaştırılmış dairesel düz kastan oluşan ve ortalama olarak 2-4 cm uzunluğunda bir yapıdır. AÖS'nin proksimal sınırını endoskopik olarak belirlemek zordur, ancak bazen simetrik olarak kalınlaşmış bir kas bandının varlığı ile tanımlanabilir[14]. AÖS tipik olarak istirahat halinde intragastrik basınçtan 10-15mmHg daha yüksek bir basınca sahiptir. Az sayıda insanda mide içi basıncının AÖS basıncını geçmesine izin veren ve reflüye yol açan düşük basınçlı AÖS vardır [15]. Bu yüksek basınç bölgesi skuamokolumnar bileşkenin (SKB) 1.5cm proksimalinden

başlayıp, SKB'nin 2 cm distaline uzandığı fluros kopi ve manometri ile belirlenmiştir [16].

AÖS'nin miyojenik bir tonusu vardır ve bu tonus hormonal ve nöronal yollarla düzenlenir. AÖS'yi alfa adrenarjik nörotransmitterler ve beta blokörler uyarır. Gastrin, motilin hormonları, bombesin, L-enkefalin, subtrans P gibi peptidler, antiasit, kolinerjikler, domperidon, metoklopramid ve prostoglandin F2 gibi bazı farmakolojik ajanlar AÖS basıncını artırırken; östrojen, glukagon, progesteron, somatostatin, sekretin hormonları, gastrik inhibitör peptid, nöropeptid Y, vazoaaktif inhibitör polipeptid, antikolinerjikler, barbitüratlar, kalsiyum kanal blokörleri, kafein, diazem, dopamin, meperidin, prostoglandin E1 ve E2 gibi ajanlar AÖS basıncını azaltır [10].

2.3.2. Krural diafram

Krural diafram reflü bariyerinin önemli bir bileşenidir. Diaframın antireflü bariyere olan etkisini AÖS ile bitişik olması sebebiyle çok zor anlaşılmıştır. Kavramsal olarak, krural direklerle yemek borusu arasındaki ilişki rektumun puborektalis kasının askısından geçtiği anal sfinkter gibidir [17]. Özofagus etrafındaki bu askı abdomenden bakıldığında çok iyi anlaşılmıştır [18].

İnsanlarda AÖS üzerindeki krural bileşeni ölçmek için farklı yöntemler kullanılmıştır. Sağlıklı insanlarda krural'ın elektriksel aktivitesinin ölçümüyle, kruslarda elektriksel aktivitesinin artmasıyla LES basınçlarının da lineer bir artış olduğu gösterilmiştir [19].

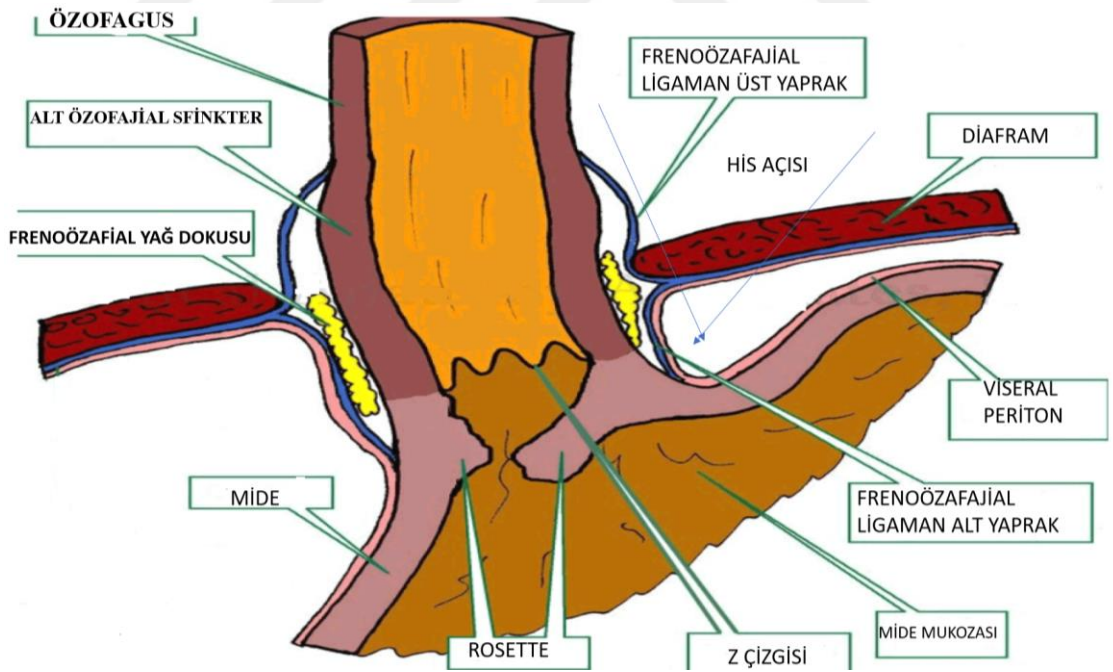
2.3.3. Frenoözafageal membran

Frenoözafageal membran ÖGB'nin yeterli hareketine izin veren ve ÖGB'nin diafram ile bağlantısını sağlayan asıcı bir ligamandır. Böylece AÖS ve krural diaframın ünite gibi çalışarak reflüyü önlemesine katkıda bulunur. Fascia transversalisin membranöz bir uzantısıdır. 2 yaprağı vardır; kalın üst yaprak ve ince alt yaprak. Kalınlığı 0,8 ila 2,3 mm arasında değişmektedir ve hiatusun alt yüzeyinden kolayca ayrılabilir [20]. Üst yaprak eğimli bir şekilde ilerler ve özafagial hiatus üzerinde özofagus duvarı ile birleşir ve özofagusun intermusküler septumuna ve submukozasına kadar ilerlediği görülmüştür [21]. Alt yaprak ise özofagusun altından dolaşarak özafagial hiatusun 1-

2cm yukarısında özofagus ile birleşir. Yapraklar zamanla dejenere olurlar ve ligamanın elastik, kollajen ve düz kas liflerinin yerini adipoz doku alır. Bu da yaşla beraber hiatus hernisinin sıklığının artmasını açıklar [18].

2.3.4. His açısı

Özofagusun mideye açılı girmesi veya his açısı flep valfı görevi üstlenerek antireflü bariyerinde önemli bir rol alır. Hill ve arkadaşları 1987’de kadavralar üzerinde yaptığı bir çalışmada hiatus hernisi olmamasına rağmen gastroözafageal basınç farkını göstermişler ve ÖGB’nin karın içi basınç arttığında reflüyü önleyebildiğini saptamışlar [22]. Marchand da hayvan modelinde açığı artırarak veya azaltarak reflüye neden olmak için gereken basıncı artıracağını veya azaltabileceğini belirledi. Sol hemi diyaframının tek başına çıkarılması açığı vurguladı ve reflüye neden olmak için önemli ölçüde daha yüksek bir basınç gerektirdi, buna karşılık fundus rezeksiyonu his açısını düzeltti ve basınç gereksinimini belirgin şekilde azalttı [23].



Şekil 2.1. His açısı.

2.3.5. Özafagial asit klirensi

Özafagial asit klirensi reflü özafajit gelişmesinde önemli bir savunma mekanizmasıdır. Asit klirensi normalde iki ardışık adımda ortaya çıkar. Bir veya iki peristaltik dizi, yemek borusundan hemen hemen tüm asit hacmini boşaltır; düşük pH'a sahip kalan içerik ise yutulmuş tükürük salgısının bikarbonat içeriği sayesinde nötröle edilir [24].

Gastroözofageal reflü ve özofageal asit klirensi normalde uyku sırasında oluşmaz. Özofagustan asit temizliği tamamlanmadan önce bir kişinin uyuyakalması durumunda asit klirensi belirgin şekilde ertelenebilir. Özofagus peristaltizminin bozulması sonucu veya hiyatus hernisine bağlı normalden fazla reflü olması sonucunda özofageal asit klirensi bozulur [24].

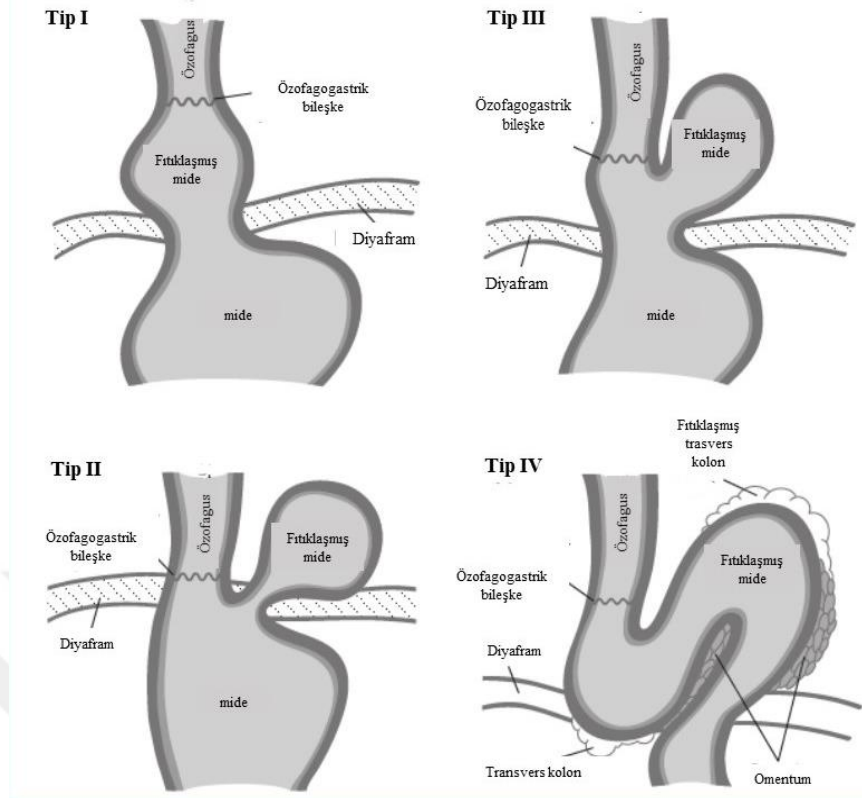
2.4. Gaströzofageal Reflü Hastalığı

GÖRH mide içeriğinin anormal reflüsü sonucunda gelişen semptomlar ve komplikasyonların oluşturduğu bir durumdur [25]. Sağlıklı insanlarda günde 60 dakikayı bulan fizyolojik reflü görülebilir fakat reflüye bağlı oluşan pirozis ve regurgitasyon haftada en az bir kere oluyorsa ve beraberinde özafageal hasar varsa bu durum bir hastalık olarak kabul edilir.

Hassasiyet ve özgüllük olmasa da, mide ekşimesi ve regurgitasyon GÖRH'nin olası bir tanısını koymak için yeterli tipik semptomlar olarak kabul edilir [26].

2.4.1. Hiatal herni

Frenoözofagea membranının zayıflamasına veya yırtılmasına bağlı diafragmatik krusların intrinsik ve ekstrinsik sfinkter ayrışmasıyla ÖGB'nin proksimale yer değiştirmesi sonucunda oluşur [27]. En kapsamlı sınıflamada 4 tip hiatal herni tanımlanmıştır [28] ve Şekil 2.2'de gösterilmiştir.



Şekil 2.3 Hiatal Herni Tipleri.

2.4.1.1. Tip I hiatal herni (sliding herni)

Mide kardiyasının bir kısmının yukarı doğru hareket etmesine izin veren diafragmatik hiatusun genişlemesi ve frenoözofageal membranın çevresel gevşekliği ile karakterizedir. En yaygın görülen tiptir [25].

2.4.1.2. Tip II hiatal herni (paraözafageal herni)

Frenoözafageal membranda lokalize bir defekt olması sonucunda, ÖGB arkuat ligamana ve preaortik fasciaya fiks iken gastrik fundus herniye olur [25].

2.4.1.3. Tip III hiatal herni

Hem tip I hem de II tipinin beraber olma durumudur. Hiatusun ilerleyici defektine bağlı AÖS'nin ve fundusun herniye olma durumudur [25].

2.4.1.4. Tip IV hiatal herni

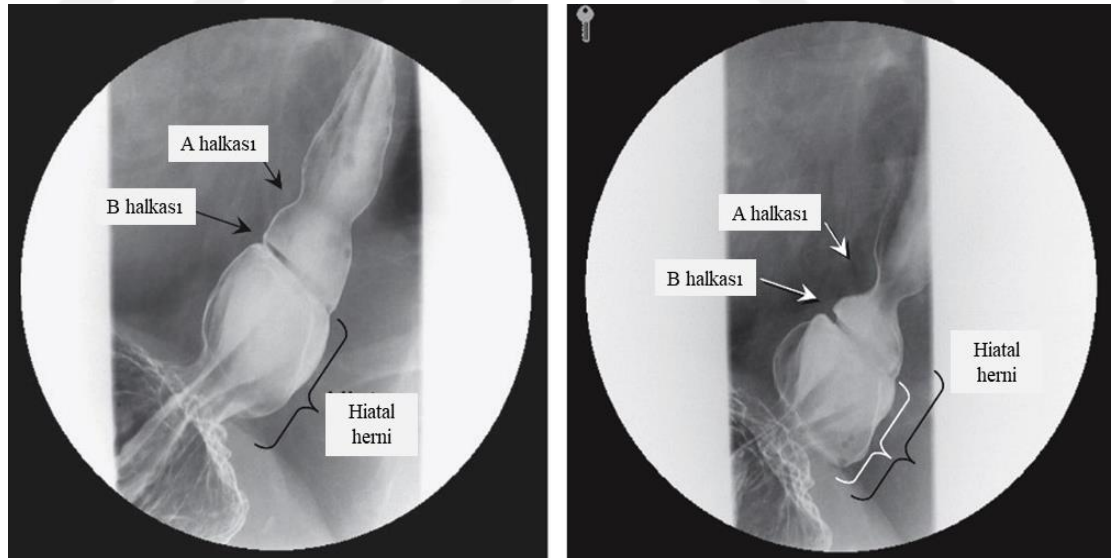
Frenoözafageal membranda büyük bir defekt sonucunda AÖS ve mide fundusunun yanında pankreas, omentum, dalak, ince bağırsaklar veya kalın bağırsaklar gibi iç organların herniye olma durumudur [25].

Hiatal herni varlığı GÖRH için bağımsız bir risk faktörü olarak kabul edilir [29]. Özofajitli bireylerin % 75'inde ve Barrett özofaguslu (BE) hastaların % 90'ında hiatal herni olduğu bildirilmiştir [30]. Farklı hiatal fıtık türleri arasında tip I (kayma) GÖRH ile yakından ilişkilidir [31].

2.4.1.5. Tanı

Hiyatel herni tanısı endoskopik, manometrik ve radyolojik olarak konulabilir. Geniş defektlerin tanısı rahat konulurken, küçük defektlerde zorluk devam etmektedir.

Baryumlu grafilerde alt özafageal halka diafragmatik hiatusun 1-2cm yukarısında izlenir [32].



Şekil 2.4. Küçük bir eksenel hiatal fıtığı, iyi gelişmiş bir A halkası ve iyi gelişmiş bir B halkası olan bir hastanın yutma sırasında sırayla alınan radyografiler.

Bu gibi durumlarda hiatus fıtıklarını tanımlama kriteri, B halkasından diyafragma hiatusa kadar olan ölçümün 2 cm'yi aşmasıdır. Bu mesafe, soldaki görüntüde, yutma sırasının başlarında elde edilen siyah dirsek ve sağdaki görüntüdeki yutma sırasının sonlarında elde edilen beyaz dirsek ile gösterilir. Soldaki görüntüden siyah destek sağa kayar, bu da kaymalı bir hiatus fıtığının boyut tahmininin yutma sırasında ne zaman ölçüm yapıldığına bağlı olarak değişeceğini gösterir.

Geniş hiatal hernilerde radyolojik ve endoskopik tanımlar örtüşürken, herninin boyutu endoskopik olarak daha düşük ölçüldüğü saptanmıştır [34].

Manometre, özofagus gövde motilitesi, AÖS basınçları hakkında bilgi verirken, hiatal herninin tanısı için duyarlı bir yöntem değildir [33].

2.4.2. Gastroözafageal reflü hastalığında klinik

GÖRH'nin tipik ve atipik semptomları vardır. Tipik semptomlar pirozis ve regurjitasyondur [35]. Pirozis, sternumun arkasında olan, epigastrik bölgeye ve boyuna doğru yayılabilen, özellikle yağlı ve çok miktarda yemek yedikten sonra olan rahatsız edici yanma şeklinde tarif edilir ve pirozisi olan hastaya ampirik GÖRH tedavisi başlanabilir [36]. Pirozisin şiddeti özafjitin seviyesi ile korelasyon göstermez [37]. Regurjitasyon mide sıvısının öğürme ve bulantı olmadan ağıza gelmesidir; tadı genelde acıdır [38]. Diğer belirtiler arasında bulantı, yutma güçlüğü, göğüs ağrısı, globus hissi ve/veya hipersalivasyon yer alır [15].

GÖRH vakalarının çoğu klinik olarak öykü ve semptomatolojiye göre teşhis edilebilir, ancak pH izleme veya bir özofagogastroduodenoskopi ile doğrulanması gerekebilir [39].

GÖRH ile ilişkili diğer hastalıklar; astım, kronik öksürük ve larenjitir [15]. 28 çalışmadan oluşan sistematik bir derleme, astım hastalarında reflü semptomlarının prevalansının % 59,2 olduğunu göstermiştir [40]. 8 haftadan uzun süren kronik öksürük vakalarında GÖRH astım ve postnazal akınıtıdan sonra 3. en sık sebeptir [41]. GÖRH'nin doğrudan veya dolaylı bir mekanizma yoluyla larenjit oluşturduğu düşünülmektedir. Doğrudan mekanizma için larinks, larinkse ulaşan mide içeriğinin reflüsüyle tahriş olur, Dolaylı mekanizma için, özofagustaki asit reflü, vagal tonusun aktivasyonuna yol açan (bronkokonstriksiyon gibi) laringeal refleksi tetikler [42].

GÖRH iki ana alt tipe sınıflandırılmıştır: eroziv reflü hastalığı(ERH) ve non-eroziv reflü hastalığı (NERH) [43]. GÖRH hastalarının yaklaşık %70'inde endoskopik olarak mukozal hasar belirtisi olmayan NERH alt tipi vardır[44]. NERH'den ERH'ye yıllık ilerleme % 0-30 arasında değişir, hafif ERD'den şiddetli ERD'ye % 10-22'dir ve ERD'den Barrett özofagusa(BE) % 10-22'dir [43].

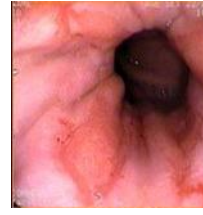
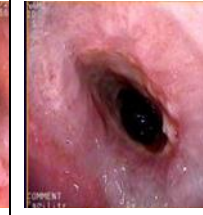
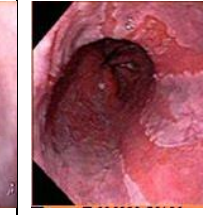
2.4.3. Tanı

GÖRH'nin tanısı, endoskopi, hastanın semptomları, Bernstein testi, 24 saatlik ayaktan pH izlemi, impedans pH-metre, özofageal manometre, teknesyum 99 m sintigrafisi, ve kısa bir asit baskılayıcı tedavi (proton pompası inhibitörleri) dahil olmak üzere bir dizi yöntemle yapılabilir.

2.4.3.1. Endoskopi

Özofagus hastalığından şüphelenildiğinde ilk test üst gastrointestinal endoskopi olmalıdır. Endoskopide özofajit, hiatal fıtıklar, darlıklar, AÖS'nin görünümü ve Barrett's özofagusu (BE) saptanabilir ve endoskopik biyopsiler alınabilir [45]. Endoskopi, GÖRH semptomları olan hastaların ayırıcı tanısında da rol oynar, BE, darlık ve ülser tanısında altın standarttır [46]. GÖRH için düşük sensitif yüksek spesifiktir. GÖRH semptomları olan hastaların yarısından fazlasında mukozal erezyon saptanmaz [47]. Mukozal erezyon saptanan hastalarda özafajitin derecesini saptamak için Savary-Miller Sınıflaması [48], Hetzel-Dent Sınıflaması [6] ve Los Angeles Sınıflaması [49] kullanılmaktadır.

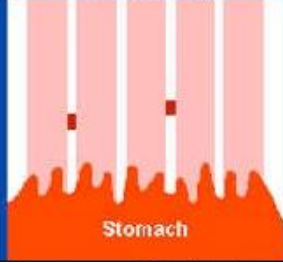
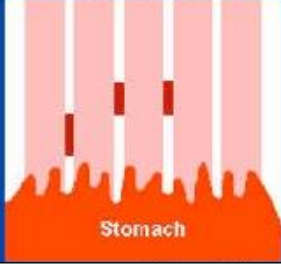
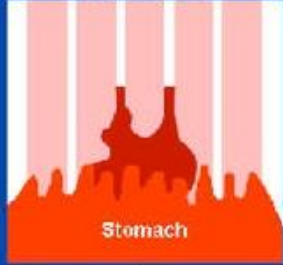
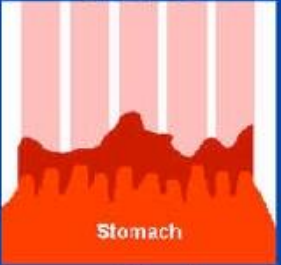
Tablo 2.1. Savary-Miller Sınıflaması.

Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4	Grade 5
				
Tek longitudinal alanda tek erozyon veya eksüda	1'den fazla longitudinal alanda dairesel olmayan, birbiriyle bağlantılı ya da bağlantısız, çoklu erozyonlar veya eksüdatif lezyonlar	Dairesel erozyon veya eksüdatif lezyonlar	İzole ya da grade 1-3 ile ilişkili olan kronik lezyonlar, ülserler, darlıklar veya kısa özofagus	İzole ya da grade 1-3 ile ilişkili olan Barrett's özofagusu

Tablo 2.2. Hetzel-Dent Sınıflaması.

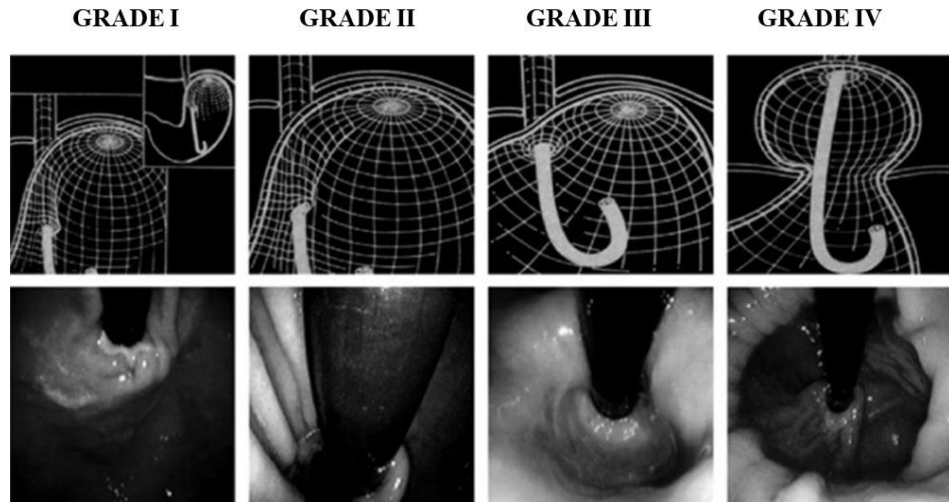
GRADE 0	Normal
GRADE 1	Ödem, hiperemi ve/veya fragil mukoza
GRADE 2	Mukozal alanın %10'undan küçük alanı kaplayan 5mm'den küçük yüzeysel erozyonlar
GRADE 3	Distal özofagusta %10-%50 alanı kaplayan yüzeysel erozyon yüzeysel erozyon/ülser
GRADE 4	Özofagusun herhangi bir yerinde derin peptik ülser veya distal özofagusun %50'sinden fazla devamlılık gösteren erozyon

Tablo 2.3 Los Angeles Sınıflaması

Grade A  Stomach < 5 mm'den kısa bir veya daha fazla mukoza kaybı	Grade B  Stomach >5 mm'den uzun bir veya daha fazla mukoza kaybı (kıvrımları arasında bağlantı yok)
Grade C  Stomach mukoza kıvrımları arasında uzanan mukoza kaybı (özofagus çevresinin <%75 daha azı)	Grade D  Stomach özofagus çevresinin >%75'den fazlasını kapsayan mukoza kaybı

Biyopsi örnekleri standart olarak mideden ve ÖGB'ten alınmalıdır [50]. BE özofagusun normal yassı epitel hücrelerinin yerine silindirik epitel hücresiyle döşeli olmasıdır ve histolojik olarak intestinal metaplazi olarak görülür [10]. Metaplaziyi mide hücrelerinden goblet hücrelerinin varlığı ayırır [50]. BE kanamaya, ülser oluşumuna, darlığa ve en önemlisi malignleşme riskini taşır. Biyopsi sonucunda yüksek dereceli displazi veya intramukozal adenokarsinom saptanması malign dejenerasyonun en erken belirtisidir. BE bulunan bölgeden 2cm aralıklarla en az 4 biyopsi alınması gerekir [10].

Gastroözofageal flep valfi Hill tarafından sunulan sınıflandırmaya göre derecelendirilebilir. Grade seviyesi, özofagusun maruz kaldığı asit ve hiatal yüzey alanı korelasyon gösterir [51]. Hill gastroözofageal valfi açıklık durumana göre Grade I ile IV arasında derecelendirmiştir ve şekil 2.4'te gösterilmiştir.



Şekil 2.5. Hill Sınıflaması.

Grade I: Normal anatomi. Doku kabarıklığı belirgindir.

Grade II: Doku kabarıklığı I'e göre az belirgindir. Nadiren solunumla açılır ve ani kapanır.

Grade III: Doku kabarıklığı hiç yoktur, sıklıkla endoskopi kavramaz. Genelde hiatal herni eşlik eder.

Grade IV: Muskuler kabarıklık yoktur. Gastroözafageal valf daima açıktır. Retrofleksiyonda skuamöz epitel sıklıkla görülür. Daima hiatal herni vardır.

2.4.3.2. Özafagial monometri

Manometri sistemleri, bir intraluminal kateter kullanarak özofagustaki basınç değişikliklerinin zamanlamasını ve amplitüdünü tanır. Özofagus manometrisi ile özofagus gövdesinin motilitesi ve özofagus sfinkterlerinin fonksiyonu ve yeri değerlendirilebilir [52]. AÖS'nin lokalizasyonu, pH veya empedans izleme kateterinin yerine yönlendirilmesine yardımcı olur. Motor bozukluklarla birlikte, manometrinin önemli bir amacı, GÖRH'ye benzer semptomlara neden olabilecek akalayı teşhis etmektir [53]. Özofagus motilitesinin bozulması ve AÖS'nin fonksiyonunun bozulması ile mukozal hasarın arttığı gösterilmiştir [54]. 50 sağlıklı bireyden elde edilen değerlere dayanarak, ortalama dinlenme basıncı 6 mmHg'nin altındaysa ve AÖS'nin toplam ve karın içi uzunlukları yetersizse AÖS yetersiz kabul edilebilir [55].

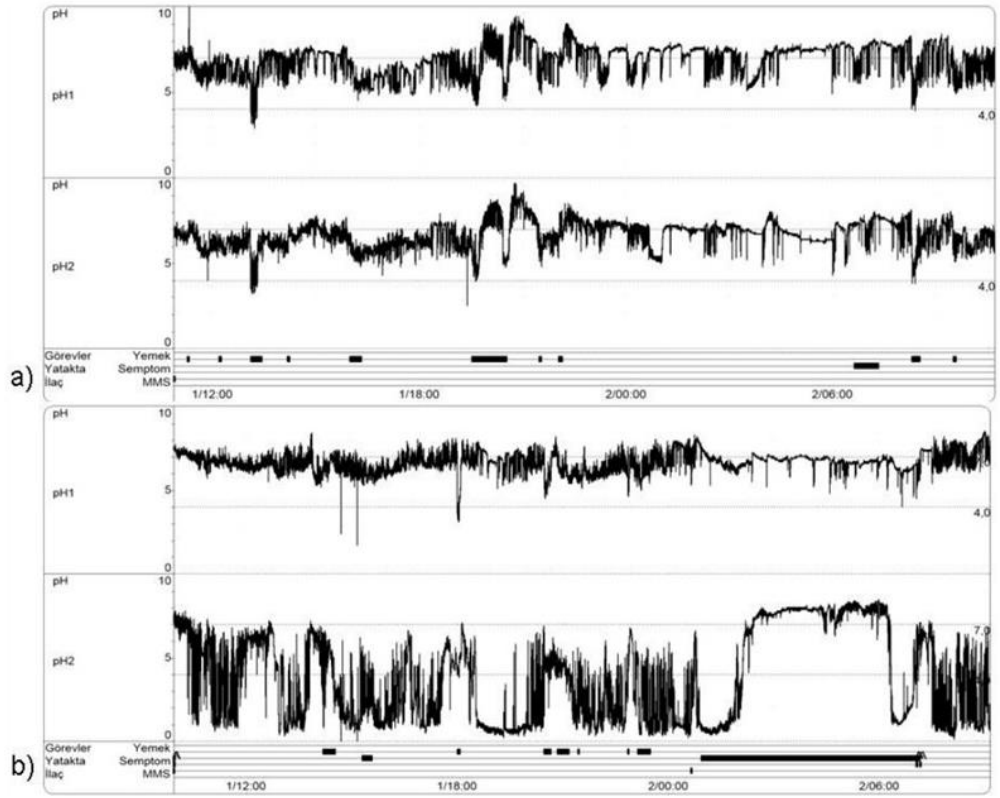
1990'larda özofagus basınç profilinin daha ayrıntılı bir analizini sağlayan yüksek çözünürlüklü manometri kullanıma sunuldu [52]. Günümüzde yüksek çözünürlüklü manometri, tanısal doğruluk ve yorum kolaylığı açısından geleneksel manometreden daha üstün kabul edilmektedir [52].

2.4.3.3.24 saat pH monitorizasyonu

Ameliyat öncesi çalışmanın bir parçası olarak özofagus pH monitorizasyonu önerilmektedir, çünkü özellikle düşük özofajit derecelerinin özofagusa patolojik asit maruziyeti ile ilişkili olmadığı bulunmuştur[56]. pH izleme testleri özofagusun aside maruziyeti, reflü paternleri ve semptom korelasyonu hakkında bilgi sağlar [57]. Tuttle ve arkadaşları distal özofagus pH'nın < 4 olması prozise yol açtığını bulmuşlardır. O zamandan beri pH <4 reflü tespitinde limit alınmıştır [58]. 1974 yılında Johnson ve Demeester, altı parametrelili bir puanlama sistemi ve her bir parametre için referans değerleri tanımlayarak 24 saatlik pH izleme için temel oluşturdu: pH <4 toplam süre, pH <4 ayakta zaman, pH <4 yatarak zaman, atak sayısı, atak sayısı >5 dakika, en uzun atak süresi [57]. Klinik uygulamada, toplam <4 zaman pH'ı genellikle patolojik reflü tespit etmek için kullanılır, çünkü diğer belirteçler kadar iyi olduğu doğrulanmıştır ve kullanımı kolaydır [58]. Geleneksel 24 saatlik pH izleme ile birlikte, kateterler ve kablosuz Bravo-pH kapsülleri ile 48 ve 96 saatlik cihazlar da mevcuttur [57].

Tablo 2.2. pH monitmrizasyon normal değerleri.

Bileşen	Ortalama	Standart sapma	95. persantil
Ph <4 toplam süresi	1,51	1,36	4,45
Dik durarak Ph <4 süresi	2,34	2,34	8,42
Yatarak Ph <4 süresi	0,63	1,0	3,45
Epizod sayısı	19,0	12,76	46,9
>5 dakika sayısı	0,84	1,18	3,45
En uzun epizod	6,74	7,85	19,8



Şekil 2.6. Ambulatuvar pH monitörizasyon grafikleri a) normal b) anormal.

2.4.3.4. Multikanal intraluminal empedans ph monitorizasyonu

Manometrik teknikler yemek borusunda motor olayları güvenilir bir şekilde kaydederken, kasılma olayları tarafından üretilen özofagus içeriğinin geçiş hareketini doğrudan değerlendiremezler. Manometri ve baryumlu videofluoroskopi kombinasyonu önceki çalışmalarda 30 mmHg'den daha yüksek intralüminal basınç üreten peristaltik özofagus kasılmalarına sıklıkla tam özofagus içeriğinin geçişi eşlik ettiğini göstermiştir [59]. Özofagus içeriğinin geçişi esas olarak intralüminal basınçlara bağlı olmakla birlikte, etkili peristaltik kasılmalar ile başarılı bolus transport arasında uyum mükemmel değildir [60]. Hem kontraktıl fonksiyonu hem de özofagus içeriğinin geçişini izleme arzusu empedans manometrisinin gelişmesine yol açmıştır [61]. Empedans monitorizasyonu, manometri ile birleştirilebilen yemek borusundaki bolus hareketini ölçmek için tasarlanmış kateter bazlı bir tekniktir [61].

Empedans, alternatif akım devresindeki elektrik direncini ifade eder. Özofagus içeriğinin iyonik yapısı iletkenliği ve empedansı etkiler; bu da ortam hakkında ve empedans izlemenin maddenin durumları hakkında bilgi vermesini sağlar [52]. 24 saatlik çok kanallı intralüminal empedans pH izleme, yemek borusunun empedansını ve distal özofagus asidine maruz kalmasını ölçer. Asidik ve asidik olmayan reflü arasında ayırım yapılabilir ve yemek borusu içeriğinin geçiş hareketlerini tespit edebilir, bu da reflü-semptom korelasyonunu tanımlamaya yardımcı olur [57].

Eşzamanlı empedans ve pH izleme ile tespit edilen reflü atakları beş gruba ayrılmıştır [62].

1-Asit reflü: pH değerinin 4'e düştüğü reflü

2-üst üste binmiş asit reflü: pH zaten <4 iken asit reflü olması

3-Zayıf asit reflü: $7 > \text{pH} \geq 4$ reflü

4-Asidik olmayan reflü: $\text{pH} \geq 7$ olarak kalır veya ≥ 7 'ye yükselir

5-sadece pH ile saptanan reflü: empedans ile saptanamayana ama pH metre ile pH'ın 4'e düştüğü reflü.

2.4.3.5. Bernstein testi (asit perfüzyon testi)

Hastanın semptomlarının özagustaki asit ile ilişkili olup olmadığı hakkında bilgi verir. Hastaya supin ya da oturu pozisyonda nazogastrik sonda takılır ve özofagusun 1/3'lük bölümüne kadar serum fizyolojik verilir. Devamında 0.1 N HCl 6-8 ml/dak hızında verilir. Semptomlar 15-30 dakika içerisinde oluşursa infüzyon durdurulur ve asit ile semptomların oluşup serum fizyolojik ile semptomların kaybolması anlamlı kabul edilir. Test düşük sensitif, yüksek spesifiktir. Negatif sonuçlanan test GÖRH'yi ekarte ettirmez [63].

2.4.3.6. Baryumlu özofagus grafisi

Antireflu cerrahisinin preoperatif çalışmasında, baryumlu özofagus grafisinin amacı GÖRH'yi teşhis etmek değil, yemek borusu ve midenin anatomisini açıklığa

kavuşturmadır. Bir hiatus hernisi, bir Schatzki halkasının varlığı ve darlıklar görüntülenebilir [64]. Günümüzde, baryumlu özagus grafisi ameliyat öncesi bir testten ziyade esas olarak bir özofagus fonksiyon testi olarak kullanılmaktadır [45].

Kısa bir özofagusu tespit etmek için bir baryum özofagramının duyarlılığı (% 66) ve pozitif prediktif değeri (% 37) nispeten zayıftır [65]. Özofageal manometri ile birlikte sürekli dinamik kayıt alınarak özofagusun motilitesi değerlendirilir [66].

2.4.4. Tedavi

GÖRH’de tedavide amaç semptomları düeltmek, özafajiti iyileştirerek özafajit komplikasyonlarından korumaktır. Tedavi başlıca 4 ana başlık altında toplanır.

2.4.4.1.Yaşam tarzı değişikliği

Tedavide ilk basamaktır. Günlük alışkanlıklarını değiştirerek GÖR’ün azaltılması amaçlanır. Kilo verme [67], diyet ayarlaması (çikolata, nane, nikotin, yağ, baharat, kafein, alkol kısıtlaması [68]), yatak başını 18-25cm elevasyonu, aşırı eğilmek ve reflü artıracak ağır egzersizlerden kaçınmak başlıca önerilen yaşam tarzı değişiklikleridir [69].

2.4.4.2.Medikal tedavi

ERH tedavisinde eroziv lezyonların iyileşmesinde, retrosternal yanmanın geçmesinde, semptomlarının tekrarlanmasının önlenmesinde ve eroziv lezyonların endoskopik olarak tekrarlamasının önlenmesinde en etkili ilaçlar proton pompa inhibitörleridir (PPI) [70]. H2 reseptör blokörler ve prokinetik ajan kombinasyonu ile PPI tedavisi karşılaştırılmasında PPI tedavisi üstün bulunmuştur [71].

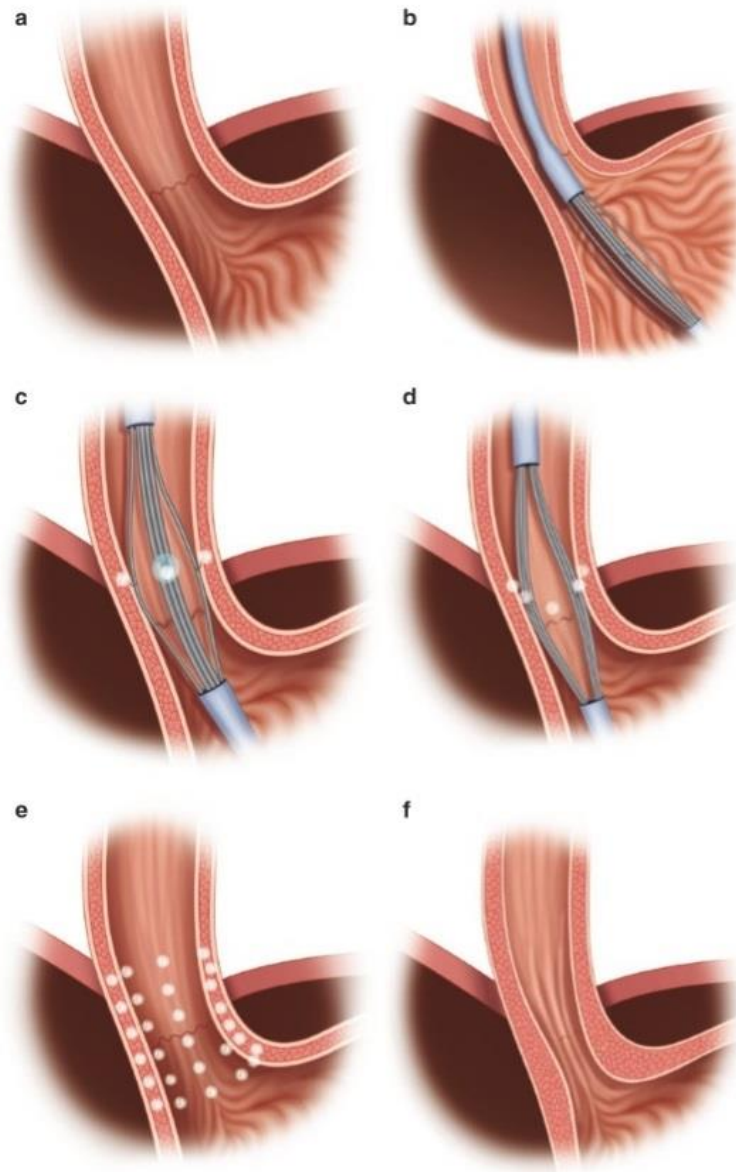
PPI’ler midenin parietal hücrelerdeki HCl asit sekresyonunun son basamağında görev alan H-K ATPaz enzimi olarak da bilinen proton pompasını inhibe ederek etki eden benzimidazol türevi ilaçlardır. Sabah aç karnına, kahvaltıdan yarım saat önce alınmaları önerilir [72]. İlaç bırakılınca nüks oranı yüksek olduğundan, yıllarca idame tedavisi gerekebilmektedir. Histamin 2 reseptör blokörleri (H2RB), gastrik paryetal

hücreleri üzerinde bulunan H₂ reseptörlerine bağlanarak gastrik asit salgılanmasını inhibe eder. Yemeklerden önce alındığında semptomları önleyebileceği gibi sonra alındığında da semptomlarda iyileşme sağlar [73]. Antasit ve alginat kombinasyonları, gastrik asidi nötralize ederek, özofagus pH'sını arttırarak ve pepsini inaktive ederek etki gösterirler. Hızlı etkili, ucuz ve halk arasında en yaygın kullanılan ilaçlardır. Mide fundusunda köpük benzeri bir tabaka oluşturarak mide içeriğinin özofagusa temasını önlerler [73]. Prokinetik ajanlar olarak kullanılan metoklorpamid, domperidon ve betanekol AÖS basıncını artırır, gastrik boşalma süresini hızlandırır ve özofagus peristaltizmini düzenlerler [74].

2.4.4.3. Endoskopik deneysel tedavi

GÖRH tedavisi için geliştirilen endoskopik cihazlar 2001'den beri kullanılmaktadır [75]. Reflüyü azaltmak için gastroözofageal bileşkeyi değiştiren birkaç farklı yaklaşım kullanılmıştır. Lümeni daraltmak için protez implantasyonu, yeniden şekillenmeyi indüklemek için radyofrekans (RF) enerjisi ve sutürle fundoplikasyon. ÖGB'e protez yerleştirme işlemi ciddi komplikasyonlar sebebi ile artık pek kullanımda değildir. Günümüzde 3 endoskopik yöntemin FDA onayı vardır. Stretta® prosedürü, AÖS'ye radyofrekans (RF) enerjisi uygulama prensibine dayanır.

Daha sonra AÖS'nin yeniden şekillenmesi ve kalınlaştırılması sonucunda reflü iyileştirildiği düşünülür, bu da uyumluluğun azalmasına ve bazal basıncın artmasına neden olur [76]. 2012 yılında Perry ve ark. tarafından yayınlanan sistematik bir derleme ve meta-analiz çalışmasında RF tedavisinin mide ekşimesi skorlarında, GÖRH-sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi ölçeği (HRQL) ölçeğinde ölçülen yaşam kalitesinde ve reflü ve dispepsi skorlarında istatistiksel olarak anlamlı iyileşme ile sonuçlandığını göstermiştir [77].



Şekil 2.7. ÖGB'nin Stretta® radyofrekans modülasyonu; (a) Alt özofagus sfinkter bölgesi ön tedavisi. (b) Kateter yerleştirilmesi. (c) İlk aksenal yanma. (d) İkinci aksenal yanık; 45 ° C yanık (e) Gastroözofageal bileşke (ÖGB) üstünde / altında RF tedavilerinin (eksenel seviye başına sekiz atış) tamamlanması. (f) tedavi sonrası AÖS bölgesi.

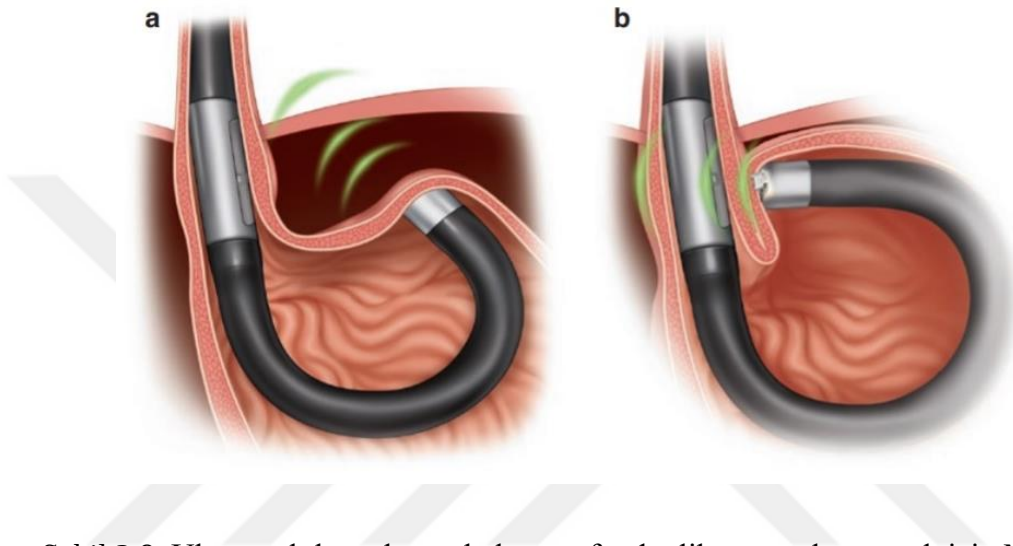
EsophyX TM cihazı, transoral kesiksiz fundoplikasyon (TKF) ile tam kalınlıkta bir gastroözofageal kapak oluşturmak için tasarlanmıştır. İlk TIF 1.0 tekniği, özofagus ve fundusun skuamokolumnar bileşkesinde daha büyük eğrilikte merkezi olarak 270 °, 3 cm'lik bir gastro-gastrik plikasyon oluşturdu. TIF 2.0, küçük kurvaturun uzak arka ve

ön taraflarında özofagogastrik plikasyon yoluyla fizyolojik bir kapak oluşturur [78]. EsophyX[™] 'in (TIF 1.0) ilk tanımı 2008 yılında Cadiere ve arkadaşları tarafından yapıldı [79]. 2016 yılında yapılan bir metanaliz çalışmasında PPI kullanan hastalarla TIF tedavisi karşılaştırılmış ve TIF tedavisi sonrasında özofagusa asit reflüsünde anlamlı bir azalma görülmüştür ve PPI tedavisi ile karşılaştırıldığında özofagus asit maruziyeti arasında anlamlı bir fark görülmemiştir. Uzun dönem sonuçlarında TIF uygulanan hastalar tekrar PPI kullanımına başlamış fakat kullanım dozu işlem öncesi kullanım dozlarına göre az bulunmuştur [80].



Şekil 2.8. Şekil. Transoral insizyonlu bir fundoplikasyon oluşturmak için EsophyX[™] cihazı. (a) Helix toplayıcı fundusa girer. (b) Fundus geri çekildi. (c) kapak şekillendi. (d) bağlantı suturu atıldı. (e) Cihaz çekildi. (f) Z hattının altında serosa-serosa yaklaşımı olan valf.

Medigus Ultrasonik Cerrahi Endostapler (MUSE TM) sistemi, esnek video gastroskopunu ultrasonografi ve zımba mekanizması ile birleştirir. EsophyX TM 'e benzer şekilde, endoskopik bir fundoplikasyon oluşturmayı amaçlamaktadır. İlk olarak, ultrason görüntüleme ateşlemeden önce anvil şaft üzerindeki zımba kartuşunun ucunda doğru hizalanmasını sağlar; ikincisi, daha kalıcı bir fundoplikasyon fikri ile dikişlerden ziyade zımbalar kullanılmasıyla EsophyX TM 'den ayrılır.



Şekil 2.9. Ultrason kılavuzlu zımbalanmış fundoplikasyon oluşturmak için MUSE TM Sistemi.

2.4.4.4. Cerrahi tedavi

Aşağıdaki tıbbi durumlarla ilişkili, tıbbi tedaviye (ilaçlar, yaşam tarzı ve alışkanlık değişiklikleri) uyumlu olmayan ve/veya yanıt vermeyen GÖRH hastası olan hastalar bir anti-reflü cerrahisine aday olabilir.

1-Yüksek hacimli reflü

2- Eroziv özofajit

3- GÖRH'ye sekonder benign darlık

4- Tıbbi tedavi ile düzelmeyen semptomlarla birlikte Barrett'in kolumnar çizgi epiteli (yüksek dereceli displazi veya karsinom olmadan)

5- Tıbbi tedaviye iyi yanıt veren atipik veya solunumsal semptomlar

6- Tıbbi tedavi başarısızlığı

7- Tıbbi tedaviye uyumsuzluk

8- Tıbbi tedaviye zayıf yanıt öngören risk faktörleri: 24 saatlik özofagus pH çalışmasında gece reflü, yapısal olarak yetersiz AÖS, Mide veya duodenum içeriği karışık reflü ve mukozal hasar varlığı [78].

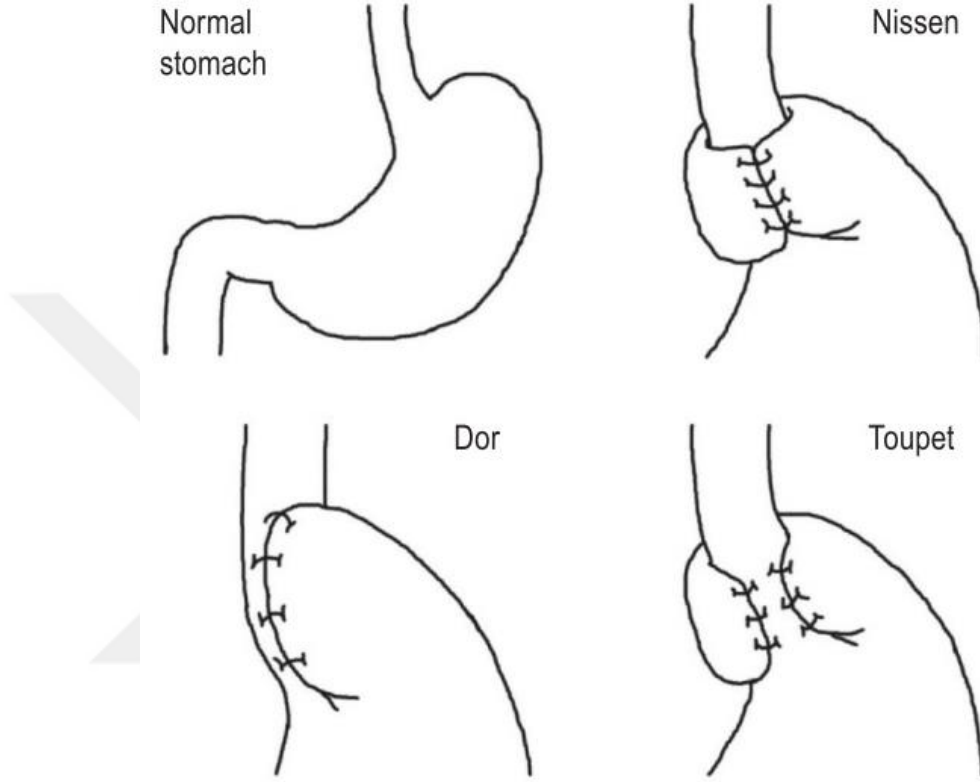
9- Büyük sliding tip hiatal herni varlığı [81].

Yüksek doz anti-sekretuar ilaç kullanma ihtiyacı olan hastaların maliyeti yüksektir. Laparoskopik nişsen fundoplikasyonun(LNF), uzun süreli medikal tedaviye göre maliyet etkinliği daha fazladır [82]. AÖS'nin bozulmuş yapısına ve özofagusun motor aktivitesine medikal tedavi etkisizdir. Yeterli asit kontrolünü sağlasa da non-asit reflü devam eder. Medikal tedavi alanlarda kalıcı stenoz ve özafajit cerrahi tedavi uygulananlara göre daha fazla görülür. Anti-asit tedavis pirozis üzerine etkili olsa da regurjitasyon üzerine bir etkisi yoktur [83].

GÖRH için ilk cerrahi prosedürler, patogenezin anatomik ve mekanik yapıda olduğu izleniminden ve dolayısıyla fıtık onarımına odaklanan ameliyattan türetilmiştir. 1919'da Soresi, hiatal herninin elektif cerrahi onarımını yayınladı. Hiatusa orijinal karın yaklaşımını tanımladı. Cerrahi prodedürü fıtıkların azalmasını ve diyaframın açıklığının kapanmasını içeriyordu[84]. 1950'de Sweet fıtıkların redukte edildiği, frenik sinirin ezildiği, fıtık kesesinin katlandığı ve hiatusun daraltıldığı transtorasik bir teknik yayınladı [45]. GÖRH patogenezinin anlaşılma başlanıp, patoloji anatomik ve mekanikten, fonksiyonel ve fizyolojik bir yapıya doğru kaydığı için ameliyat da gelişti. 1951'de Allison, GÖRH semptomlarının kardiyadaki anormal fizyoloji ile ilişkili olduğunu ve ÖGB yetersizliğinin reflü özofajit ile ilişkili olduğunu belirtti. Hiatal herniyi yetersizliğin nedeni olarak kabul etti ve transtorasik operatif tekniğinde, frenoözofageal ligament ve peritonun diyaframın abdominal yönüne ve özofagusun arkasındaki diyafragmatik crura'nın yaklaştırılması ile tedavi etti [85].

1955 yılında Nissen ilk fondoplikasyonunu gerçekleştirdi. Abdominal yaklaşımla frenoözafageal membranı ayırıp, özofagusu mobilize etti, fundusu 360 derece çevirerek fundoplikasyonu tamamladı. 1991'de ise Dallemagne operasyonu laparoskopik olarak gerçekleştirdi [86].

Laparoskopik fundoplikasyon orta ila şiddetli GÖRH'nin altın standart cerrahi tedavisidir [87]. GÖRH tedavisi için bir dizi anti-reflü prosedürü tarif edilmiştir. En yaygın prosedürler Nissen fundoplikasyonu ve 270° kısmi fundoplikasyondur (Toupet).



Şekil 2.10. nissen fundoplikasyon, toupet fundoplikasyon, dor fundoplikasyon.

2.4.4.4.1. Nissen fundoplikasyon

Hasta konumu ve oda ayarı:

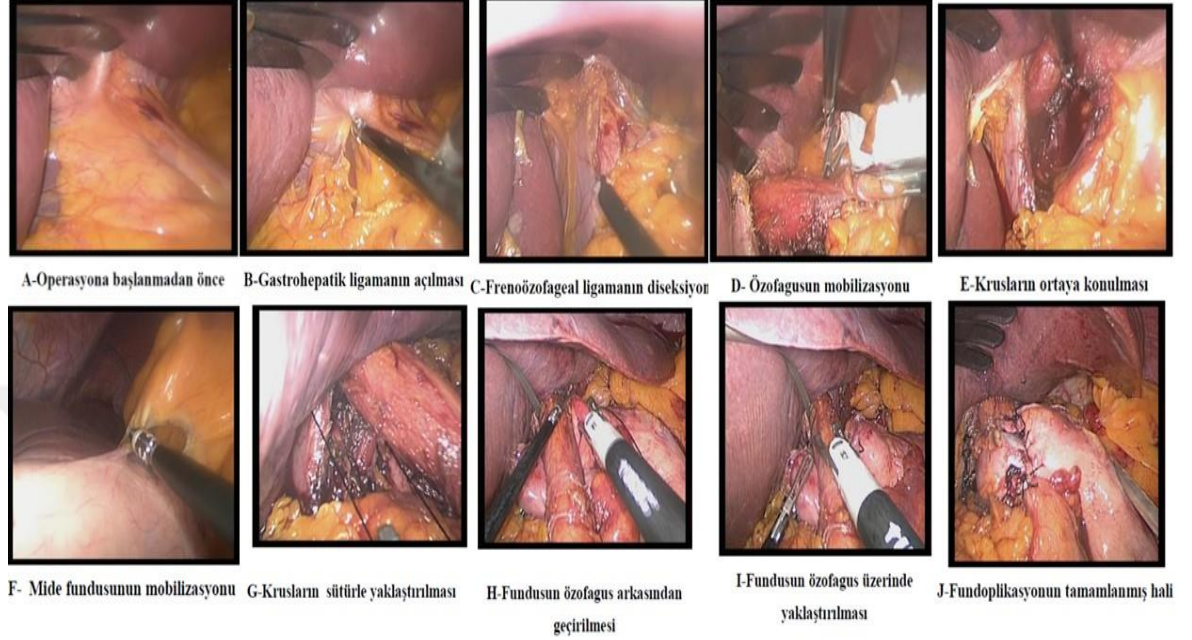
- 1- Hasta, cerrahın tercihine bağlı olarak modifiye litotomi pozisyonunda veya ayrı bacaklarla konumlandırılabilir.
- 2- Cerrah bacakların arasında durur ve iki eliyle çalışır, monitör hastanın başına gelecek şekilde durur. Bu, sağ ve sol elini kullanan aletlerin uygun açıyla hiatusa yaklaşmalarını sağlar.

İlk önce ÖGBeğin yakalaşık 3 cm üzerinden 10mm'lik kamera portu girilir. Daha sonra sırayla her iki subkostal bölgeden bir adet 5 ve bir adet 10 mm lik trokarlar (cerrahın çalışma portları), yine sağdan karaciğer ekartörü için 5mm ve batın sol yanından 5 mm lik mide ve özeofagus ekartörü için trokar girilir.



24

yapılır ve fundusun ön ve arka duvarını alt özofagus etrafına sararak kısa, gevşek bir fundoplikasyon oluşturulur.



Şekil 2.12. Nissen fundoplikasyon operasyon aşamaları.

LNF için uzun vadeli başarı oranı % 90'dan fazladır. Carlson ve Frantzides 10,735 hastalık çalışmada, laparoskopik fundoplikasyon sonrası mortalitenin son derece düşük olduğunu, sadece % 0,08 olduğunu bildirmiştir [88]. Hafif şişkinlik hissi ameliyattan hemen sonra yaygındır, ancak tipik olarak 1 ay içinde azalır. Erken dönem herniasyonu (% 1,3), pnömotoraks (% 1,0), perforasyon (% 0,78), yara enfeksiyonu (% 0,11) ve splenektomi (% 0,06) gibi daha belirgin acil perioperatif komplikasyonlar nadirdir [89].

2.4.4.4.2. Toupet fundoplikasyon (parsiyel 270° fundoplikasyon)

1963'te Toupet 270 derecelik posterior fundoplikasyonu tanımladı. Toupet'in tekniğinde, özofagus ve fundus mobilize edilir, fundus 270° çevrilerek distal özofagusun ön duvarına ve hiatusun kenarlarına tutturulur [90]. Birçok çalışmada toupet fundoplikasyon ve nişsen fundoplikasyon kıyaslanmış olup, sonuçlarda prozis

açısından anlamlı fark bulunmayıp, disfaji semptomu toupet fundoplikasyon lehine bulunmuştur [91].

Diğer cerrahi yöntemler arasında transtorasik yaklaşımla yapılan Belsey Mark IV operasyonu, özellikle gastrektomili hastalarda tercih edilen ÖGB'ün rekonsrukte edilerek reflüyü önleyivi bir valf sistemi yapma üzerine planlanan Hill gastropeksi operasyonları vardır.

Hem morbid obezite hem de ağırlıkla ilişkili tıbbi komorbiditeleri tedavi ettiği için, VKİ 35 kg / m² veya daha büyük olan hastalarda roux en Y gastrik by-pass (RYGB), GÖRH için ilk basamak girişim olarak önerilmelidir. 2016'de yapılan bir çalışmada, RYGB'yi takiben GÖRH olan morbid obez hastalarda 1 yılın sonunda asit azaltıcı ilaç kullanımında %70'den fazla azalma olduğu gösterilmiştir [92]. Dumping sendromu, marjinal ülserasyon ve iç herni oluşumu dahil RYGB ile ilişkili riskler nedeniyle, daha düşük VKİ olan hastalarda GÖRH için birincil tedavi olarak düşünülmemelidir.

2.5. GÖRH Hastalarında Yaşam Kalitesi Değerlendirme

Montreal konsensus kararına göre GÖRH tanımında ve sınıflandırılmasında, “ GÖRH, mide içeriğinin reflüsü, semptomlara ve/veya komplikasyonlara neden olduğunda ve ayrıca gastroözofageal reflü ile ilgili semptomlar bireyin hayatını olumsuz etkilediğinde gelişen bir durumdur [26]. Dolayısıyla, tanım gereği, GÖRH yaşam kalitesi üzerinde bir etkiye sahiptir.

Temelde hayat kalitesini ölçmek için 3 farklı ölçek tipi vardır: jenerik, hastalığa özgü ve semptom şiddeti ölçekleri. Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi (HRQoL), genel yaşam kalitesinin fiziksel veya zihinsel sağlığı etkileyen yönlerini ifade eder. HRQoL zaman içinde bireyin veya grubun algılanan fiziksel ve zihinsel sağlığı olarak tanımlanabilir [93]. Genel olarak, hastalığa özgü araçlar ve semptom şiddeti ölçekleri, HRQoL ile ilgili gerçek çok boyutlu sorular dahil etmeden, hastalıkların ve semptomların durumlarındaki değişiklikleri ölçer. Genel HRQoL cihazları farklı gruplar arasındaki karşılaştırmaları kolaylaştırır, ancak hastalığın genel yaşam kalitesi üzerindeki etkisi sınırlıysa, sağlık durumlarındaki değişiklikleri tespit edecek kadar hassas olmayabilir [94].

GÖRH hastalarında HRQoL'sinin jenerik ve hastalığa özgü ölçeklerinin her ikisi de kullanılarak bozulmuş olduğu belgelenmiştir [95]. Genel popülasyonla karşılaştırıldığında, GÖRH hastalarında ağrı, duygusal iyilik hali ve sosyal işlev değerleri en bozulmuş değerlerdir. GÖRH semptomlarının sıklığı ve şiddeti ile hastanın günlük faaliyetleri ve refahı arasında bir korelasyon vardır [96].

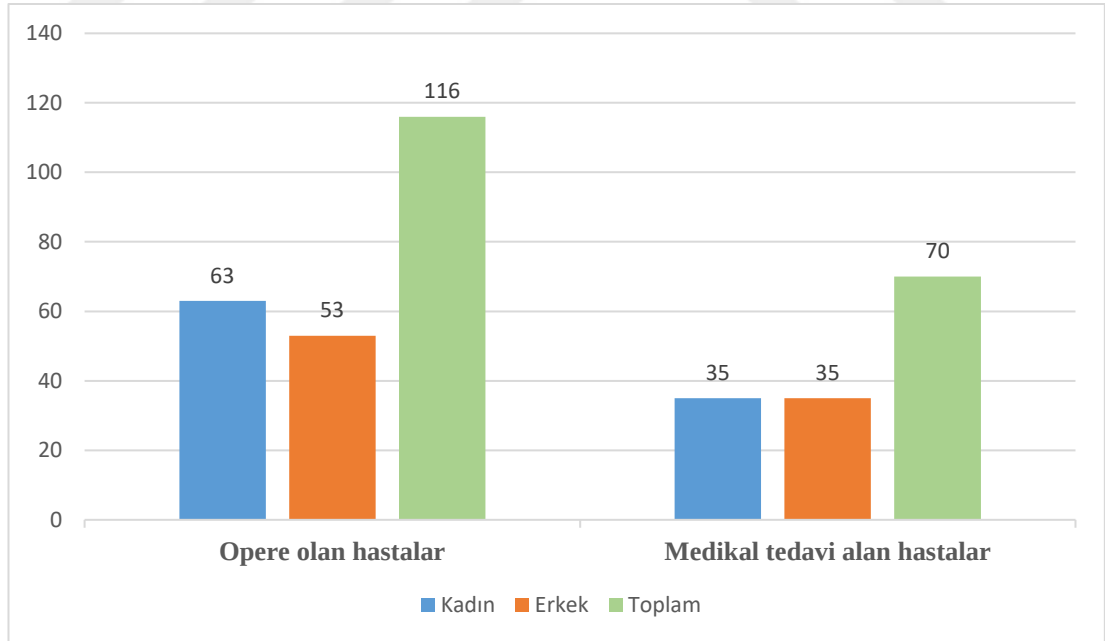
GÖRH hastasının subjektif durumunu ölçmek için kullanılan materyal sayısı önemlidir. Görsel analog skala (GAS) skorları herhangi bir semptomu derecelendirmek için kolay ve anlaşılır araçtır [97]. Demeester-Johnson reflü skalası, takip çalışmalarında pirozis, regurjistasyon ve disfajiyi ölçmek için yaygın olarak kullanılır [98].



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Hastaların Belirlenmesi

Bu çalışmanın deney grubu 2014-2018 yılları arasında Düzce Üniversitesi Genel Cerrahi polikliniğine gelen klinik olarak GÖRH tanısı konulan ve üst gis endoskopisi sonucunda hiatus hernisi saptanan 116 hastadan oluşmaktadır. Çalışmanın kontrol grubu ise 2014-2018 yılları arasında Düzce Üniversitesi Gastroenteroloji polikliniğine başvuran klinik olarak GÖRH tanısı konulan ve üst gis endoskopisi sonucunda hiatus hernisi saptanan 70 hastadan oluşmaktadır. Hastalar ilgili polikliniğe başvurdıklarında GÖRH'ye özel sağlıkla ilgili yaşam kalitesi anketi ön test olarak uygulanmıştır. Deney grubunda olan 116 hastaya LNF operasyonu uygulanmış, kontrol grubu olan 70 hasta ise medikal tedavi almıştır. Hastalara uygulanan tedavinin orta dönem sonuçlarını değerlendirmek için aynı anket 2019 yılında hastalara telefonla ulaşılarak tekrarlanmıştır. Çalışmada toplamda 186 hasta retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Gruplar arasındaki cinsiyet dağılımı Şekil 3.1 ile verilmiştir.



Şekil 3.1. Gruplar arasındaki cinsiyet dağılımı.

Şekil 3.1'e bakıldığında opere olan hastalardan 63 hasta kadın, 53 hasta ise erkektir. Medikal tedavi alan hastalardan ise 35 hasta kadın, 35 hasta ise erkek hastalardan oluşmaktadır.

3.2. Veri Toplama Aracı

Hastalar ilgili polikliniğe başvurdıklarında GÖRH'ye özel sağlıkla ilgili yaşam kalitesi anketi (GÖRH-HRQL) ön test olarak uygulanmıştır. Deney gurubunda olan 116 hastaya LNF operasyonu uygulanmış, kontrol grubu olan 70 hasta ise medikal tedavi almıştır. Hastalara uygulanan tedavinin orta dönem sonuçlarını değerlendirmek için aynı anket 2019 yılında hastalara telefonla ulaşılarak tekrarlanmıştır. Telefon ile ulaşılan ve anketi cevaplayan toplamda 186 hasta vardır.

İlk olarak hastalardan yaş, cinsiyet, boy, kilo, PPI kullanımı ve kullanım süresi, operasyon yılı ile ilgili bilgiler alınmıştır daha sona ilgili anket uygulanmıştır.

Çalışmada veri toplama aracı olarak 16 maddeden oluşan likert tipi bir anket kullanılmıştır. Anketin orijinal hali İngilizcedir. Anket hastalara telefon ile ulaşılarak uygulanmıştır. Uygulama sırasında anket araştırmacı tarafından Türkçeye çevirilerek yapılmıştır. Kullanılan anket Ek-1 ile verilmektedir.

Anket soruları GÖRH hastalarında yaygın görülen semptomları ve bu semptomların günlük yaşam üzerindeki etkilerini değerlendirir. GÖRH-HRQL anketinde 1-6 numaralı sorular prozis semptomları, 11-15 numaralı sorular regurjitasyon semptomları ile ilgilidir. Anketin son maddesi olan 16. soru ise hastaların mevcut durumdan memnuniyet derecelerini ölçmektedir.

3.3. İstatistiksel Metod

Bu çalışmada istatistiksel analizler için SPSS paket program kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde betimsel istatistiksel metotların (ortalama, standart sapma, median) yanı sıra Kolmogorov-Smirnov normallik testi ile değişkenlerin dağılımına bakılmıştır. Gruplar normal dağılım gösterdiği için gruplar arası karşılaştırmalarında bağımsız örneklem t-testi, aynı grup için öntest ve sontest puanlarını karşılaştırmak

için bağımlı örneklem t-testi kullanılmıştır. Vücut kitle indeksine bağılı olarak ikiden fazla grubu değerlendirmek için ANOVA testi kullanılmıştır. Ayrıca hastaların yaşam kaliteleri ile yaşları arasında ilişkiye bakmak için korelasyona bakılmıştır.



4. BULGULAR

Çalışmada Düzce Üniversitesi Genel Cerrahi Polikliniğine başvuran GÖRH hastalarına yaşam kalitesi değerlendirme ölçeği ön test olarak uygulanmıştır. Bu hastalardan bir kısmı opere edilmiş bir kısmına ise medikal tedavi uygulanmıştır. Ayrıca hastalara operasyondan sonra ve medikal tedaviden sonra aynı test son test olarak uygulanmıştır.

4.1. Betimsel Analizler

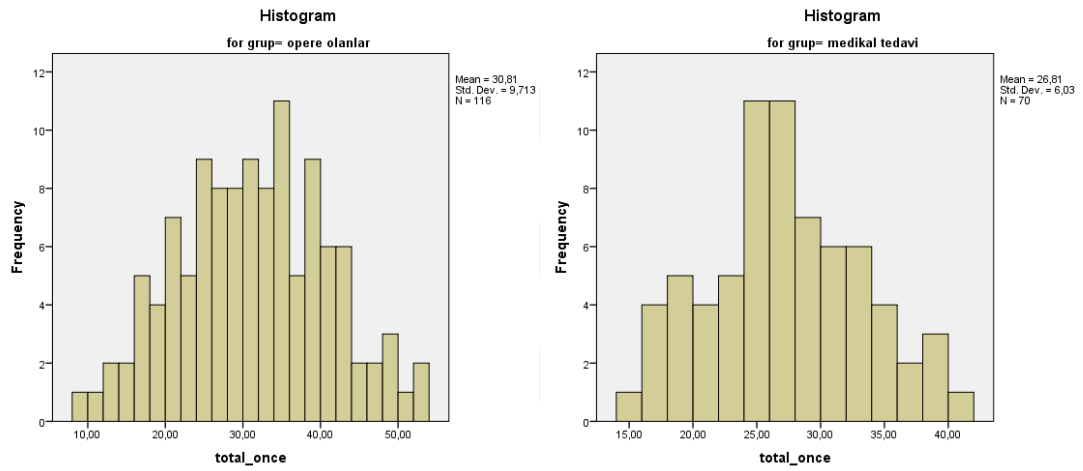
Opere olan hastaların ön test ve son test toplam puanlarına göre betimsel analizler yapılmıştır. Betimsel analiz için mean (ortalama), medyan(ortanca), standart sapma, skewness (çarpıklık) ve kurtosis (basıklık) değerlerine bakılmıştır. Ayrıca dağılım normalliği için Kolmogorov-Smirnov testine bakılmıştır.

Tablo 4.1 ile opere olan ve medikal tedavi gören hastaların öntest toplam puanlarına göre betimsel analiz sonuçları verilmiştir.

Tablo 4.1. Opere olan ve medikal tedavi gören hastaların öntest toplam puanlarına göre betimsel analiz sonuçları.

Betimsel İstatistik	Opere olanlar	Medikal tedavi görenler
Madde sayısı	15	15
Hasta sayısı	116	70
Minimum puan	9	15
Maksimum puan	53	40
Ortalama (mean)	30,830	26,814
Ortanca (median)	30,000	27,000
Standart sapma	9,713	6,030
Çarpıklık (Skewness)	0,030	0.100
Basıklık (Kurtosis)	-0,490	-0,499

Tablo 4.1'e bakıldığında opere olan hastaların operasyon öncesi testten aldıkları toplam puanın en düşük 9, en yüksek ise 53; medikal tedavi alan grubun tedavi öncesi testten aldıkları toplam puanın en düşük 15, en yüksek ise 40 olduğu görülmektedir. Ortalama ve ortanca değeri sırasıyla opere olan hasta grubu için 30,830 ve 30,000 ; medikal tedavi alan hastalar için 26,814 ve 27,000 dür. Dağılımın normalliğini incelemek için her iki grup için de Kolmogorov-Smirnov testine bakılmıştır. Sig. değeri anlamlı ($0,20 > 0,05$) çıkmadığı için iki grup için de Kolmogorov-Smirnov testine göre dağılım normaldir. Dağılımın histogram grafiği de Şekil 4.1 ile verilmiştir.



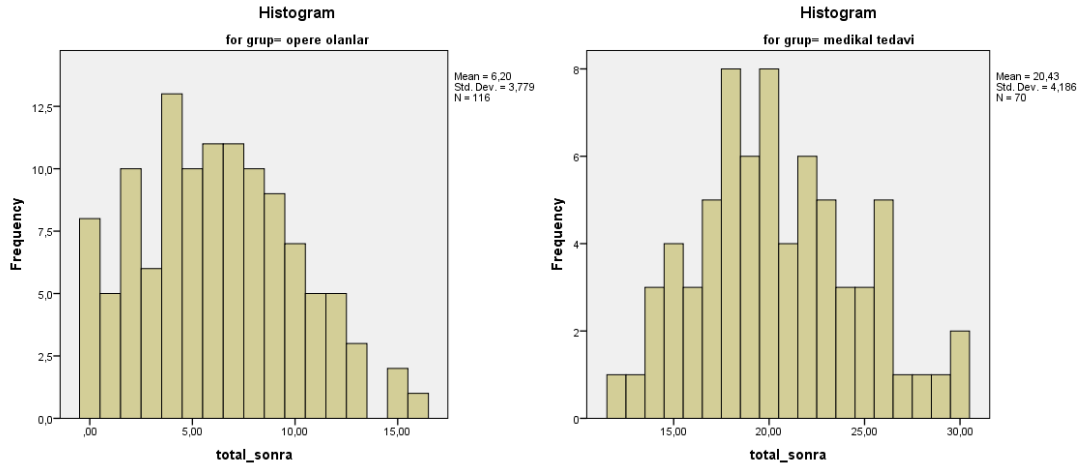
Şekil 4.1. Öntest sonuçlarına göre histogram grafikleri.

Tablo 4.2 ile opere olan ve medikal tedavi gören hastaların sontest toplam puanlarına göre betimsel analiz sonuçları verilmiştir.

Tablo 4.2. Opere olan ve medikal tedavi gören hastaların sontest toplam puanlarına göre betimsel analiz sonuçları.

Betimsel İstatistik	Opere olanlar	Medikal tedavi görenler
Madde sayısı	15	15
Hasta sayısı	116	70
Minimum puan	0	12
Maksimum puan	16	30
Ortalama (mean)	6,198	20,429
Ortanca (median)	6,000	20,000
Standart sapma	3,779	4,186
Çarpıklık (Skewness)	0,283	0,296
Basıklık (Kurtosis)	-0,492	-0,404

Tablo 4.2'ye bakıldığında opere olan hastaların operasyon sonrası testten aldıkları toplam puanın en düşük 0, en yüksek ise 16; medikal tedavi alan grubun tedavi sonrası testten aldıkları toplam puanın en düşük 12, en yüksek ise 30 olduğu görülmektedir. Ortalama ve ortanca değeri sırasıyla opere olan hastalar için 6,198 ve 6,000;medikal tedavi alanlar için 20,429 ve 20,000 dür. Dağılımın normalliğini incelemek için her iki grup için de Kolmogorov-Smirnov testine bakılmıştır. Sig. değeri iki grup için de anlamlı (opere olanlar için $0,055 > 0,05$; medikal tedavi grenler için $0,093 > 0,05$) çıkmadığı için iki grup Kolmogorov-Smirnov testine göre normal dağılım gösterir. Dağılımın histogram grafikleri Şekil 4.2 ile verilmiştir.



Şekil 4.2. Sontest sonuçlarına göre histogram grafikleri.

4.2. Hastaların Yaşam Kalitelerinin Vücut Kitle İndeksiyle İlişkisi

Hastalar vücut kitle indeksi 25’den küçük, 25’den 30’a kadar olan, 30’dan 35’e kadar olan ve 35 ve 35’den büyük olmak üzere dört gruba ayrılmıştır. Hastalara herhangi bir tedavi uygulamadan önce hastaların yaşam kaliteleri açısından VKİ farklı olan hasta grupları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı tek faktörlü ANOVA kullanılarak araştırılmıştır. Araştırmanın null hipotezi;

“ H_0 = Vücut kitle indeksi 25’den küçük, 25’den 30’a kadar olan, 30’dan 35’e kadar olan ve 35 ve 35’den büyük olan hastaların yaşam kaliteleri arasında anlamlı bir fark yoktur.” olarak verilmiştir.

Tek faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 4.3 ile verilmiştir.

Tablo 4.3. Vücut kitle indeksi 25’den küçük, 25’den 30’a kadar olan, 30’dan 35’e kadar olan ve 35 ve 35’den büyük olan hastaların yaşam kalitelerinin karşılaştırılması için tek faktörlü ANOVA tablosu.

	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	*p
Gruplar arası	237,532	3	79,177	1,043	0,375
Gruplar içi	13818,000	182	75,923		
Toplam	14055,532	185			

Tablo 4.3’da görüldüğü gibi vücut kitle indeksi 25’den küçük, 25’den 30’a kadar olan, 30’dan 35’e kadar olan ve 35 ve 35’den büyük olan hastaların yaşam kaliteleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. ($F(3,182) = 1,043$; $p > 0,05$) Dolayısı ile çalışmaya ait null hipotezi kabul edilmiştir.

4.3. Hastaların Yaşam Kalitelerinin Yaş İle İlişkisi

GÖRH hastalarının tedavi öncesi pirozis semptomlarının hastaların yaşları ile ilişkisini incelemek için korelasyona bakılmıştır. Bunun için çalışmaya katılan 186 GÖRH hastasının ankette cevapladıkları 1-6 numaralı sorular beraber değerlendirilmiştir. Araştırmanın null hipotezi;

“ H_0 = GÖRH hastalarının pirozis semptomları ile hastaların yaşları arasında anlamlı bir ilişki yoktur.” olarak verilmiştir.

Korelasyon sonuçları Tablo 4.4 ile verilmiştir.

Tablo 4.4. GÖRH hastalarının pirozis semptomları ile hastaların yaşları arasındaki korelasyon tablosu.

	Yaş
Pearson Correlation	0,050
Sig. (2-tailed)	0,500
N	186

Yapılan korelasyon analizi sonuçlarına göre GÖRH hastalarının pirozis semptomları ile hastaların yaşları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Null hipotezi kabul edilmiştir ($p>0,05$).

GÖRH hastalarının tedavi öncesi regurjitasyon semptomlarının hastaların yaşları ile ilişkisini incelemek için korelasyona bakılmıştır. Bunun için çalışmaya katılan 186 GÖRH hastasının ankette cevapladıkları 10-15 numaralı sorular beraber değerlendirilmiştir. Araştırmanın null hipotezi;

“ H_0 = GÖRH hastalarının regurjitasyon semptomları ile hastaların yaşları arasında anlamlı bir ilişki yoktur.” olarak verilmiştir.

Korelasyon sonuçları Tablo 4.5 ile verilmiştir.

Tablo 4.5. GÖRH hastalarının regurjitasyon semptomları ile hastaların yaşları arasındaki korelasyon tablosu.

	Yaş
Pearson Correlation	-0,066
Sig. (2-tailed)	0,367
N	186

Yapılan korelasyon analizi sonuçlarına göre GÖRH hastalarının regurjitasyon semptomları ile hastaların yaşları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Null hipotezi kabul edilmiştir ($p>0,05$).

4.4. Opere Olan Hastaların Operasyon Öncesi ve Sonrası Yaşam Kalitelerinin Karşılaştırılması

Opere olan GÖRH hastalarının operasyon önce ve sonrası yaşam kaliteleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı bağımlı örneklem t-testi kullanarak araştırılmıştır. Araştırmanın null hipotezi;

“ H_0 = Opere olan GÖRH hastalarının operasyon öncesi ve sonrası yaşam kaliteleri arasında anlamlı bir fark yoktur.” olarak verilmiştir.

Bağımlı örneklem t-testi sonuçları Tablo 4.6 ile verilmiştir.

Tablo 4.6. Opere olan GÖRH hastaların operasyon öncesi ve sonrası yaşam kalitelerinin karşılaştırılması için bağımlı örneklem t-testi sonuçları.

Gruplar	N	X	Std. Sapma	Sd	t	*p
Operasyon öncesi	116	30,836	9,702	115	30,535	0.000
Operasyon sonrası	116	6,198	3,779			

* $p<0,05$

Operasyon öncesi GÖRH hastalarının yaşam kalitesini gösteren öntest puanlarının ortalaması 30,836 ve standart sapması 9,702 dir. Operasyon sonrasında GÖRH hastalarının yaşam kalitesini ifade eden sontest puanlarının ortalaması ise 6,198 ve standar sapma 3,779 dur. Bağımlı örneklem t-testi sonuçlarına göre GÖRH hastalarına uygulanan operasyon sontest puanlarını oldukça düşürmüş yani hastaların yaşam kalitesini oldukça yükseltmiştir. Null hipotezi reddedilmiştir. $t(115)=30,535$; $p<0,05$ ve $r^2= 0,890$. Operasyon öncesi ve operasyon sonrası hastaların yaşam kalitelerinin arasındaki bu farkın ne kadar etkili olduğunu yorumlamak için etki büyüklüğüne de

bakılmıştır. Cohen (1988)'e göre hesaplanan r^2 değeri büyük etki olarak kabul edilmektedir.

4.5. Medikal Tedavi Alan Hastaların Tedavi Öncesi ve Tedavi Sonrası Yaşam Kalitelerinin Karşılaştırılması

Medikal tedavi alan GÖRH hastalarının tedavi öncesi ve tedavi sonrası yaşam kaliteleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı bağımlı örneklem t-testi kullanarak araştırılmıştır. Araştırmanın null hipotezi;

“ H_0 = Medikal tedavi alan GÖRH hastalarının tedavi öncesi ve tedavi sonrası yaşam kaliteleri arasında anlamlı bir fark yoktur.” olarak verilmiştir.

Bağımlı örneklem t-testi sonuçları Tablo 4.7 ile verilmiştir.

Tablo 4.7. Medikal tedavi alan GÖRH hastaların tedavi öncesi ve sonrası yaşam kalitelerinin karşılaştırılması için bağımlı örneklem t-testi sonuçları.

Gruplar	N	X	Std. Sapma	Sd	t	*p
Medikal tedavi öncesi	70	26,814	6,030	69	19,123	0,000
Medikal tedavi sonrası	70	20,428	4,186			

* $p < 0,05$

Medikal tedavi öncesi GÖRH hastalarının yaşam kalitesini gösteren öntest puanlarının ortalaması 26,814 ve standart sapması 6,030 dur. Medikal tedavi sonrasında GÖRH hastalarının yaşam kalitesini ifade eden sontest puanlarının ortalaması ise 20,428 ve standar sapma 4,186 dır. Bağımlı örneklem t-testi sonuçlarına göre GÖRH hastalarına uygulanan medikal tedavi sontest puanlarını bir miktar düşürmüş yani hastaların yaşam kalitesini bir miktar yükseltmiştir. Null hipotezi reddedilmiştir. $t(69)=19,123$; $p < 0,05$ ve $r^2 = 0,840$. Medikal tedavi öncesi ve sonrası hastaların yaşam kalitelerinin arasındaki bu farkın ne kadar etkili olduğunu yorumlamak için etki büyüklüğüne de

bakılmıştır. Cohen (1988)'e göre hesaplanan r^2 değeri büyük etki olarak kabul edilmektedir.

4.6. Kadın ve Erkek Hastaların Yaşam Kalitelerinin Karşılaştırılması

Opere olan kadın ve erkek GÖRH hastalarının yaşam kaliteleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı bağımsız örneklem t-testi kullanarak araştırılmıştır. Araştırmanın null hipotezi;

“ H_0 = Opere olan kadın ve erkek GÖRH hastalarının yaşam kaliteleri arasında anlamlı bir fark yoktur.” olarak verilmiştir.

Bağımsız örneklem t-testi sonuçları Tablo 4.8 ile verilmiştir.

Tablo 4.8. Opere Olan Kadın ve Erkek Hastaların Son Test Puanlarına Göre Yaşam Kalitelerinin Karşılaştırılması için bağımsız örnekler t-testi sonuçları.

Gruplar	N	X	Std. Sapma	Sd	t	*p
Opere olan kadın hastalar	63	6,635	3,687	114	1,362	0,176
Opere olan erkek hastalar	53	5,679	3,857			

* $p>0,05$

Tabloda görüldüğü gibi opere olan kadın hastaların son testten aldıkları puanların ortalaması ($X=6,635$; standart sapma= 3,687) erkek hastaların son testten aldıkları puanların ortalamasından ($X=5,679$; standart sapma= 3,857) yüksektir. Fakat bağımsız örneklem t-testi sonucuna göre ortalamalar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. $t(114) = 1,362$; $p>0,05$. Dolayısı ile null hipotezi kabul edilmiştir.

Medikal tedavi alan kadın ve erkek GÖRH hastalarının yaşam kaliteleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı bağımsız örneklem t-testi kullanarak araştırılmıştır. Araştırmanın null hipotezi;

“ H_0 = Medikal tedavi alan kadın ve erkek GÖRH hastalarının yaşam kaliteleri arasında anlamlı bir fark yoktur.” olarak verilmiştir.

Bağımsız örneklem t-testi sonuçları Tablo 4.9 ile verilmiştir.

Tablo 4.9. Medikal tedavi alan kadın ve erkek hastaların son test puanlarına göre yaşam kalitelerinin karşılaştırılması için bağımsız örnekler t-testi sonuçları.

Gruplar	N	X	Std. Sapma	Sd	t	*p
Medikal tedavi alan kadın hastalar	35	20,171	3,593	68	-0,511	0,611
Medikal tedavi alan erkek hastalar	35	20,686	4,745			

*p>0,05

Tabloda görüldüğü gibi medikal tedavi alan kadın hastaların son testten aldıkları puanların ortalaması (X=20,171 ; standart sapma= 3,593) erkek hastaların son testten aldıkları puanların ortalamasından (X=20,686 ; standart sapma= 4,745) biraz düşüktür. Fakat bağımsız örneklem t-testi sonucuna göre ortalamalar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. $t(68) = -0,511$; $p>0,05$. Dolayısı ile null hipotezi kabul edilmiştir.

4.7. Opere Olan ve Medikal Tedavi Gören Hastaların Yaşam Kalitelerinin Karşılaştırılması

Opere olan ve medikal tedavi gören GÖRH hastalarının yaşam kaliteleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı bağımsız örneklem t-testi kullanarak araştırılmıştır. Araştırmanın null hipotezi;

“ H_0 = Opere olan ve medikal tedavi gören GÖRH hastalarının yaşam kaliteleri arasında anlamlı bir fark yoktur.” olarak verilmiştir.

Bağımsız örneklem t-testi sonuçları Tablo 4.10 ile verilmiştir.

Tablo 4.10. Opere Olan ve Medikal Tedavi Gören Hastaların Son Test Puanlarına Göre Yaşam Kalitelerinin Karşılaştırılması için bağımsız örnekler t-testi sonuçları.

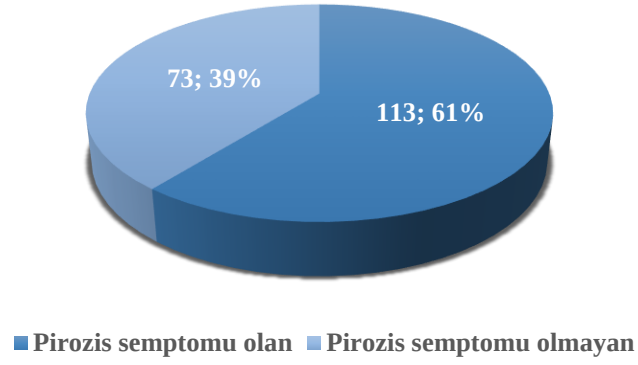
Gruplar	N	X	Std. Sapma	Sd	T	*p
Opere olan hastalar	116	6,198	3,779	184	-23,884	0,000
Medikal tedavi alan hastalar	70	20,429	4,186			

*p<0,05

Tabloda görüldüğü gibi opere olan hastaların son testten aldıkları puanların ortalaması (X=6,198 ; standart sapma= 3,779) medikal tedavi alan hastaların son testten aldıkları puanların ortalamasından (X=20,429 ; standart sapma= 4,186) düşüktür. Ortalamalar arasındaki fark anlamlıdır. Null hipotezi reddedilmiştir. $t(184) = -23,884$; $p<0,05$; $r^2=0,756$. Opere olan hastalar ile medikal tedavi gören hastaların yaşam kalitelerinin arasındaki bu farkın ne kadar etkili olduğunu yorumlamak için etki büyüklüğüne de bakılmıştır. Cohen (1988)'e göre hesaplanan r^2 değeri büyük etki olarak kabul edilmektedir. GÖRH hastalarının yaşam kalitesine ilişkin varyansın %75'ini tedavi yöntemi açıklamaktadır.

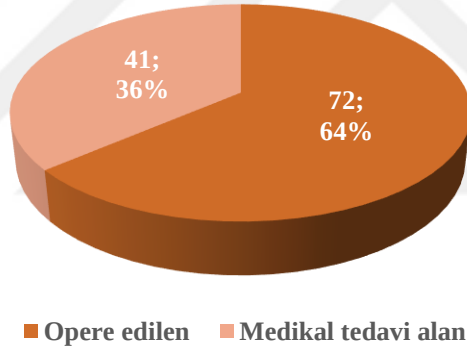
4.8. Pirozis Semptomuyla İlgili Bulgular

Düzce Üniversitesi Genel Cerrahi Polikliniğine gelen ve GÖRH teşhisi konulan 186 hastaya yaşam kalitesi anketi uygulanmıştır. Bu anketin ilk altı sorusu GÖRH hastalarında pirozis semptomuna bağlı olarak hastaların yaşam kalitesi ile ilgili bilgi vermektedir. Bu sebeple anketin ilk altı sorusu beraber değerlendirilerek hastaların pirozis semptomu ile ilgili araştırma yapılmıştır. Yapılan öntestte anketten 12 ve 12 puanın altında puan alan hastaların Pirozis şikayetlerinin olmadığı kabul edilmiştir. Buna göre Şekil 4.3'de gösterildiği gibi 186 hasta içerisinde 113 hasta pirozis şikayeti var, 73 hastanın ise pirozis şikayeti bulunmamaktadır.



Şekil 4.3. Pirozis şikayeti olan ve olmayan hastaların sayısı.

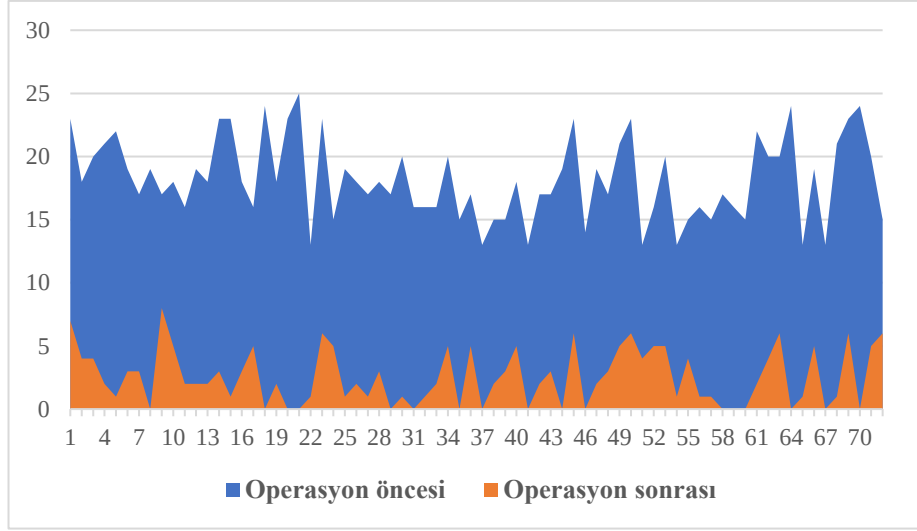
Pirozis semptomu olan 113 hasta içerisinde Şekil 4.4’de görüldüğü gibi 72 hasta opere edilmiş, 41 hasta ise medikal tedavi almıştır.



Şekil 4.4. Pirozis semptomu olan hastalarda opere edilen ve medikal tedavi alan hastaların sayısı.

4.8.1. Operasyon öncesi ve sonrası hastalardaki pirozis şikâyetlerinin karşılaştırılması

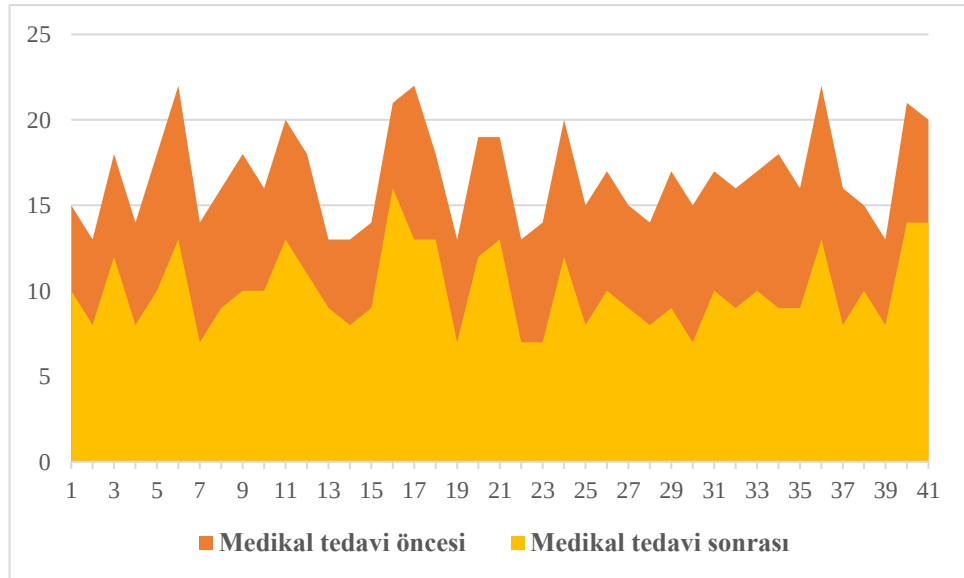
Pirozis semptomu olan 72 GÖRH hastası opere edilmiştir. Şekil 4.5’de opere edilmeden önce ve opere edildikten sonra hastaların yaşam kalitesi anketi sonuçları arasındaki fark görülmektedir.



Şekil 4.5. Opere edilmeden önce ve opere edildikten sonra hastaların yaşam kalitesi anketi sonuçları.

4.8.2. Medikal tedavi öncesi ve sonrası hastalardaki pirozis semptomunun karşılaştırılması

Pirozis semptomu olan 41 GÖRH hastası medikal tedavi almıştır. Şekil 4.6’da medikal tedaviden önce ve sonra hastaların yaşam kalitesi anketi sonuçları arasındaki fark görülmektedir.



Şekil 4.6. Medikal tedaviden önce ve sonra hastaların yaşam kalitesi anketi sonuçları.

4.8.3. Operasyon sonrası ve medikal tedavi sonrası hastalardaki pirozis semptomlarının karşılaştırılması

GÖRH hastalarında pirozis semptomlarının operasyon sonrası ve medikal tedavi sonrası arasında anlamlı bir fark olup olmadığı bağımsız örneklem t-testi kullanarak araştırılmıştır. Araştırmanın null hipotezi;

“ H_0 = Opere olan ve medikal tedavi gören GÖRH hastalarının pirozis şikayetleri arasında anlamlı bir fark yoktur.” olarak verilmiştir.

Bağımsız örneklem t-testi sonuçları Tablo 4.11 ile verilmiştir.

Tablo 4.11. Opere Olan ve Medikal Tedavi Gören Hastaların Pirozis Şikayetlerinin Karşılaştırılması için bağımsız örnekler t-testi sonuçları.

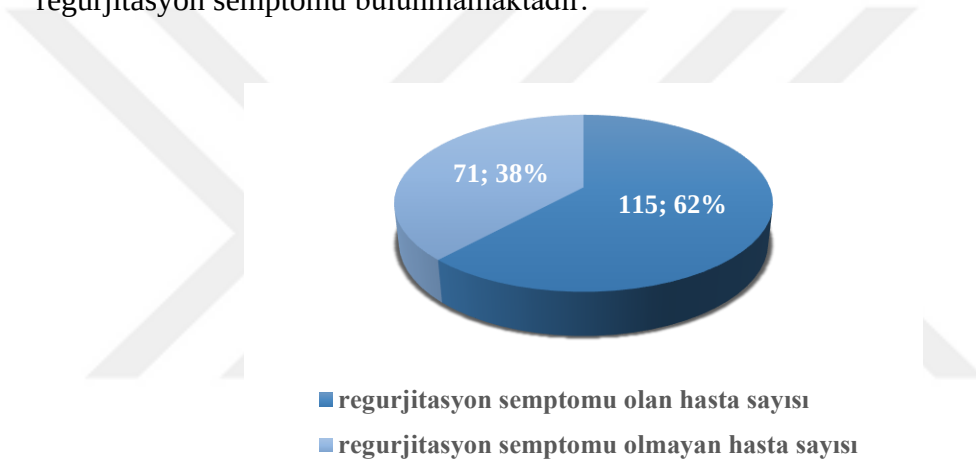
Gruplar	N	X	Std. Sapma	Sd	t	*p
Opere olan hastalar	72	2,555	2,194	111	-17,087	0,000
Medikal tedavi alan hastalar	41	10,048	2,323			

* $p < 0,05$

Tabloda görüldüğü gibi opere olan hastaların son testten aldıkları puanların ortalaması ($X=2,555$; standart sapma= $2,194$) medikal tedavi alan hastaların son testten aldıkları puanların ortalamasından ($X=10,048$; standart sapma= $2,323$) düşüktür. Ortalamalar arasındaki fark anlamlıdır. Null hipotezi reddedilmiştir. $t(111) = -17,087$; $p < 0,05$; $r^2=0,72$ Opere olan hastalar ile medikal tedavi gören hastaların pirozis şikayetleri arasındaki bu farkın ne kadar etkili olduğunu yorumlamak için etki büyüklüğüne de bakılmıştır. Cohen (1988)’e göre hesaplanan r^2 değeri büyük etki olarak kabul edilmektedir. GÖRH hastalarının pirozis semptomlarındaki azalmaya ilişkin varyansın %72’sini tedavi yöntemi açıklamaktadır.

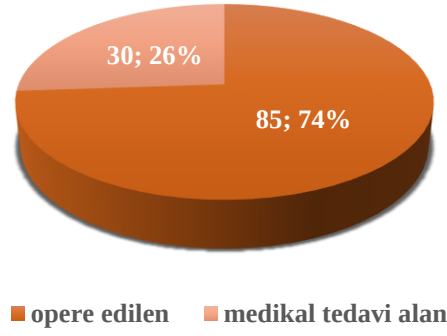
4.9. Regurjitasyon Semptomuyla İlgili Bulgular

Düzce Üniversitesi Genel Cerrahi Polikliniğine gelen ve GÖRH teşhisi konulan 186 hastaya yaşam kalitesi anketi uygulanmıştır. Bu anketin 10-15 numaralı altı sorusu GÖRH hastalarında regurjitasyon semptomuna bağlı olarak hastaların yaşam kalitesi ile ilgili bilgi vermektedir. Bu sebeple anketin 10-15 numaralı altı sorusu beraber değerlendirilerek hastaların regurjitasyon semptomları ile ilgili araştırma yapılmıştır. Yapılan öntestte anketten 12 ve 12 puanın altında puan alan hastaların regurjitasyon semptomlarının olmadığı kabul edilmiştir. Buna göre Şekil 4.7’de gösterildiği gibi 186 hasta içerisinde 115 hastada regurjitasyon semptomu bulunmakta; 71 hastada ise regurjitasyon semptomu bulunmamaktadır.



Şekil 4.7. Regurjitasyon Semptomu olan ve olmayan hastaların sayısı.

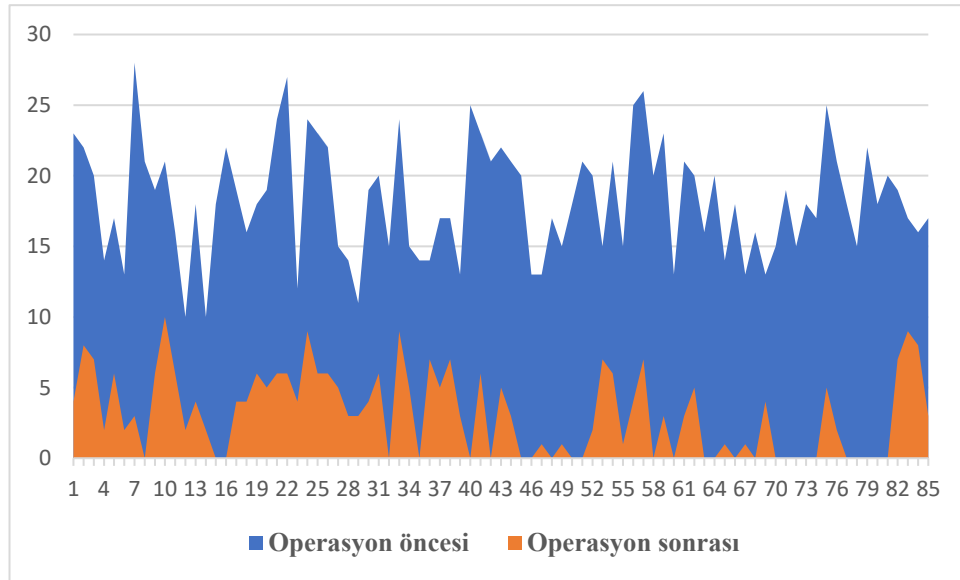
Regurjitasyon semptomu olan 115 hasta içerisinde Şekil 4.8’de görüldüğü gibi 85 hasta opere edilmiş, 30 hasta ise medikal tedavi almıştır.



Şekil 4.8. Regurjitasyon semptomu olan hastalarda opere edilen ve medikal tedavi alan hastaların sayısı.

4.9.1. Operasyon Öncesi ve sonrası hastalardaki regurjitasyon semptomunun karşılaştırılması

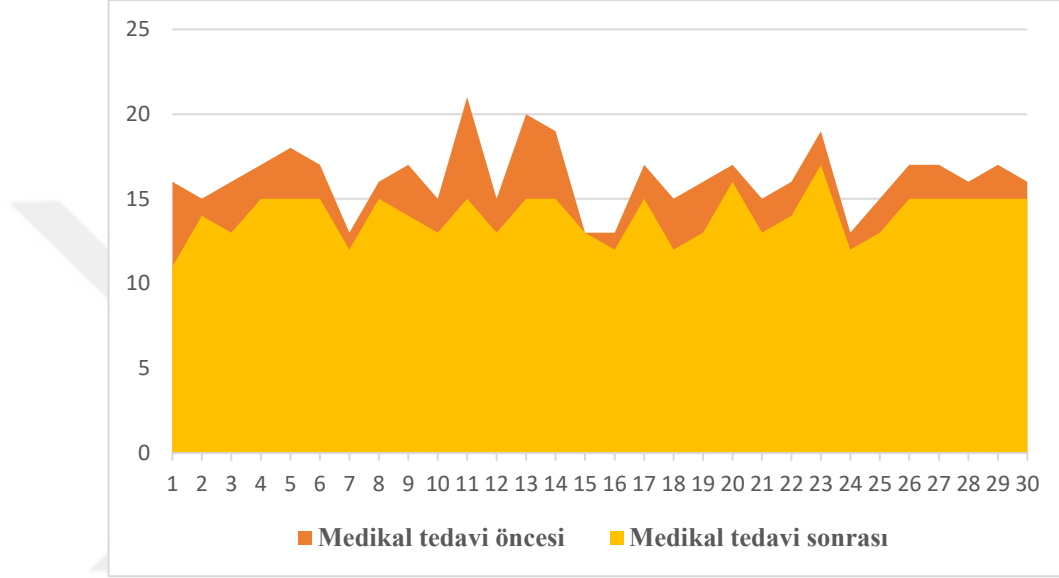
Regurjitasyon semptomu olan 85 GÖRH hastası opere edilmiştir. Şekil 4.9’da opere edilmeden önce ve opere edildikten sonra hastaların yaşam kalitesi anketi sonuçları arasındaki fark görülmektedir.



Şekil 4.9. Regurjitasyon semptomu olan GÖRH hastalarının opere edilmeden önce ve opere edildikten sonra hastaların yaşam kalitesi anketi sonuçları.

4.9.2. Medikal tedavi öncesi ve sonrası hastalardaki regurjitasyon semptomunun karşılaştırılması

Regurjitasyon semptomu olan 30 GÖRH hastası medikal tedavi almıştır. Şekil 4.10'da medikal tedavi almadan önce ve medikal tedavi aldıktan sonra hastaların yaşam kalitesi anketi sonuçları arasındaki fark görülmektedir.



Şekil 4.10. Regurjitasyon semptomu olan GÖRH hastalarının medikal tedaviden önce ve sonra yaşam kalitesi anketi sonuçları.

4.9.3. Operasyon sonrası ve medikal tedavi sonrası hastalardaki regurjitasyon semptomunun karşılaştırılması

GÖRH hastalarında regurjitasyon semptomunun operasyon sonrası ve medikal tedavi sonrası arasında anlamlı bir fark olup olmadığı bağımsız örneklem t-testi kullanarak araştırılmıştır. Araştırmanın null hipotezi;

“ H_0 = Opere olan ve medikal tedavi gören GÖRH hastalarının regurjitasyon semptomları arasında anlamlı bir fark yoktur.” olarak verilmiştir.

Bağımsız örneklem t-testi sonuçları Tablo 4.12 ile verilmiştir.

Tablo 4.12. Opere Olan ve Medikal Tedavi Gören Hastaların regurjitasyon semptomlarının Karşılaştırılması için bağımsız örnekler t-testi sonuçları.

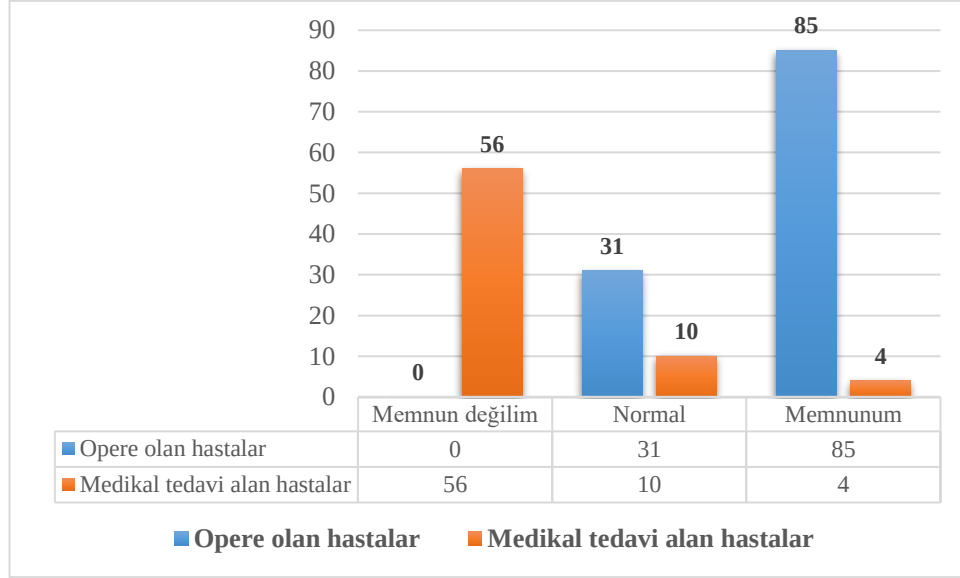
Gruplar	N	X	Std. Sapma	Sd	t	*p
Opere olan hastalar	85	3,165	2,915	113	-19,524	0,000
Medikal tedavi alan hastalar	30	14,000	1,414			

*p<0,05

Tabloda görüldüğü gibi opere olan hastaların son testten aldıkları puanların ortalaması (X=3,165; standart sapma=2,915) medikal tedavi alan hastaların son testten aldıkları puanların ortalamasından (X=14,000; standart sapma=1,414) düşüktür. Ortalamalar arasındaki fark anlamlıdır. Null hipotezi reddedilmiştir. $t(113) = -19,524$; $p < 0,05$; $r^2 = 0,77$. Opere olan hastalar ile medikal tedavi gören hastaların regurjitasyon semptomları arasındaki bu farkın ne kadar etkili olduğunu yorumlamak için etki büyüklüğüne de bakılmıştır. Cohen (1988)'e göre hesaplanan r^2 değeri büyük etki olarak kabul edilmektedir. GÖRH hastalarının regurjitasyon semptomlarında azalmaya ilişkin varyansın %77'sini tedavi yöntemi açıklamaktadır.

4.10. GÖRH Hastalarının Tedavi Sonrası Memnuniyet Durumları İle İlgili Bulgular

Anketin 16. maddesi ile GÖRH hastalarının mevcut durumlarından ne kadar memnun oldukları sorgulanmıştır. Şekil 4.11'de opere olan ve medikal tedavi alan hastaların mevcut durumlarından ne kadar memnun oldukları grafiksel olarak gösterilmektedir.



Şekil 4.11. Opere olan ve medikal tedavi alan hastaların mevcut durumlarından memnun olma durumları.

Sonuçlara bakıldığında, opere olan hastaların %73 ü (116 hastadan 85'i) memnun olduklarını, %27'si (116 hastadan 31'i) ise memnuniyet durumlarının normal olduğunu ifade etmiştir. Opere olan hastalardan hiç memnun olmadığını ifade eden hasta yoktur. Medikal tedavi alan hastalara bakıldığında ise hastaların %6'sı mevcut durumundan memnun olmadığını, %14'ü memnuniyet durumunun normal olduğunu, %80'i ise memnun olmadığını ifade etmiştir.

5. TARTIŞMA

Reflü şikayeti ile başvuran hastalarda HRQoL genel popülasyona göre önemli ölçüde bozulmuştur ve hastalar kendilerini diğer ciddi kronik rahatsızlıkları olan hastalar kadar durumlarından etkilendiklerini algılamaktadırlar [99]. Hastalığın şiddeti HRQoL ile koorelasyon gösterir. GÖRH hastalarında semptom sıklığının ve semptom şiddetinin artması hem daha düşük fiziksel ve zihinsel sağlığa hem de daha yüksek iş devamsızlığına yol açar. Gece semptomlarının HRQoL üzerinde ek bir olumsuz etkisi vardır, fiziksel sağlığın daha da kötüleşmesine yol açar [99], [100].

Mungan ve arkadaşlarının 2012 yılında yaptığı bir çalışmada GÖRH'nin Türkiye'de prevalansını ve demografik özelliklerini araştırmışlardır. Çalışmada GÖRH hastalarının günlük yaşamının etkilendiği bulunmuştur. Bu oran %17,9'unda hafif, %6,8'inde ise ağır saptanmıştır [101].

Dean ve arkadaşlarının 2003 yılında yaptığı bir çalışmada, GÖRH tanısıyla medikal tedavi alan çalışanların büyük bir kısmında azalmış iş gücü saptanmıştır. Özellikle gece pirozise bağlı uyku bölünmesi iş gücü azalmasıyla güçlü ilişkili bulunmuştur [102].

Gispert ve arkadaşlarının 2009 yılında avrupa genelinde yaptığı bir çalışmada, GÖRH'nin günlük iş hayatını olumsuz etkilediğini ve bununla birlikte işe gidememe probleminin değişkenlik göstermesiyle birlikte tüm avrupa ülkelerinde olduğunu göstermişlerdir. İş gücü kaybıyla orantılı olarak GÖRH ülke ekonomilerini olumsuz etkilemektedir. Bu oran avrupa ülkelerinde %26 bulunmuştur [103].

Literatüre bakıldığında GÖRH'nin hayat kalitesini olumsuz etkilediği görülmektedir. Bu tez kapsamında yaptığımız anket sonucunda GÖRH literatür ile uyumlu olarak hastaların yaşam kalitesini ve aynı doğrultu kapsamında günlük çalışma hayatını olumsuz etkilediği görülmektedir.

Wu Lee ve arkadaşlarının 2014 yılında yaptığı bir çalışmada, GÖRH'nin iki ana semptomu olan regurjitasyon ve pirozis şikayetlerinin yaşam kalitesini nasıl etkilediğini araştırmışlardır. Çalışmaya 108 pirozis, 124 regurjitasyon şikayeti olan hasta dâhil edilmiş olup, regurjitasyon hastalarının erkek ağırlıklı olması dışında gruplar demografik özellik bakımından benzerlik göstermektedir. Uyku bölünmesi,

yeme-içme problemleri, günlük iş kaybı ve düşük yaşam kalitesi açısından pirozis şikayeti olanlar daha kötü skorda bulunmuştur [104].

Duffy ve arkadaşlarının 2003 yılında LNF'nin hayat kalitesine etkisini araştırdıkları bir çalışmada 1995-2002 yılları arasında LNF uygulanan 148 hastayı çalışmaya dâhil etmişlerdir. LNF sonrası orta vadede hastaların %55'ine ulaşılabilmektedir. Hastalarda yaşamla ilgili hayat kalitelerinin yükseldiği, tipik ve atipik GÖR semptomlarının gerilediği görülmüştür. %80 oranında hasta PPI kullanmayı bırakmış saptanmıştır [105].

Slim ve arkadaşlarının 2000 yılında yaptığı bir çalışmada, laparoskopik fundoplikasyon öncesi ve sonrası yaşam kalitesini değerlendirmiştir. Kısa dönem sonuçları değerlendirildiği çalışmada operasyon sonrası 3. ayda yaşam kalitesini yükselmiş bulmuşlardır. Post-op 1. yıl sonunda ki değerlendirmesinin sonucunda yaşam kalitesi değerleri 3. aya göre daha yüksek bulunmuştur ama sağlıklı bireylere göre düşük bulunmuştur; bunun sebebi olarak da fonksiyonel disfajinin operasyon sonrası düzelmemesi olarak görmüşlerdir [106].

Nikolic ve arkadaşlarının 2018 yılında yaptıkları bir çalışmada; LNF sonrası kalıcı disfaji şikayetini araştırmışlardır. 2003-2017 yılları arasında LNF yapılan 350 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Ortalama 4 yıllık takibin sonucunda 8 (%2) hastada persistan disfaji şikayeti, 45 (%17.2) hastada gaz bloat sendromu saptanmıştır. 7 hastaya disfaji sebebiyle endoskopik dilatasyon işlemi, 19 hastaya GÖR semptomlarından dolayı revizyon cerrahisi uygulanmıştır. Post operatif dönemde hastaların HRQoL skorlarında iyileşme görülmüştür ve %83 hastada pirozis semptomları gerilemiştir. %83 oranında hasta PPI kullanmayı bırakmış, %4 hasta PPI kullanmaya devam eder, % 13 hasta ara sıra PPI kullanmakta bulunmuştur [107].

Kornmo ve arkadaşlarının 2008 yılında yaptığı prospektif bir çalışmada; GÖRH'ye bağlı LNF uygulanan hastaların 6 yıl sonrasındaki memnuniyet oranı (memnun-çok memnun) %93 bulunmuş olup bu oran 10. yılsonunda %97 bulunmuştur[108]. Yine benzer şekilde Gee ve arkadaşlarının 2008 yılında yaptığı bir çalışmada LNF'nin uzun dönem etkilerini değerlendiren bir çalışmada LNF yapılan hastaların %71'i operasyondan memnun çıkmıştır. Opere edilen hastaların VKİ'lerine bakıldığında VKİ: 25-35 olan hastaların GERD-HRQoL skorları zayıf hastalara ve morbid obez

hastalara göre daha düşük bulunmuştur [108]. Benzer olarak bizim çalışmamızda hiatus hernisi bulunan GÖRH hastalarında LNF sonrası memnuniyet oranı %76 çıkmıştır.

Herbella ve arkadaşlarının 2007 yılında obezite ve GÖRH ilişkisi açısından 599 hasta üzerinde yaptığı çalışmada, hastaları VKİ<35 ve VKİ ≥35 olmak üzere 2 gruba ayırmışlardır. Her iki grubun Demeester skorları arasında anlamlı fark olmasa da morbid obez hastalarda yüksek AÖS basıncı ve yüksek distal özofagusun peristaltizmi amplitüdü değerleri bulunmuştur. Doğrusal bir regresyon modeli, VKİ, AÖS basıncı, AÖS karın uzunluğu ve distal özofagusun peristaltik amplitüdünün bağımsız olarak DeMeester skoru ile ilişkili olduğunu göstermiştir. VKİ, DeMeester skoruyla bağımsız olarak ilişkili olarak bulunmuş olup VKİ'deki her 5 puanlık artış için DeMeester skorunun üç birim artmasını beklemişlerdir [109].

Hampel ve arkadaşlarının 2005 yılında yaptığı bir metaanaliz çalışmasında VKİ ve GÖRH semptomları arasındaki ilişkiyi inceleyen 9 çalışmayı incelemişlerdir[110]. 6 çalışmada VKİ ve GÖRH semptomları arasında anlamlı fark bulunmuştur [111]-[116], 3 çalışmada anlamlı fark bulunamamıştır [117]-[119]. Çalışmamızda da GÖRH semptomları ve VKİ ile arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Kim ve arkadaşlarının 2016 yılında yaptıkları bir çalışmada, GÖRH'de cinsiyete bağlı farklılıkları değerlendirmişlerdir. Pirozis, asit regurjitasyonu kadınlarda daha sık, reflü özafajit, BE ve adenokarsinom erkeklerde daha sık bulunmuştur [120]

Spechler ve arkadaşları 2001 yılında yaptıkları bir çalışmada; GÖRH'de medikal tedavi ve cerrahi tedavinin uzun dönem sonuçlarını incelemişlerdir. 91 medikal tedavi gören hasta ve 38 anti-reflü cerrahisi uygulanmış hasta üzerinde yaptıkları çalışma sonucunda cerrahi sonrası 1. haftada cerrahi semptom skorlarını düşük bulmalarına rağmen, özafajit derecesi ve özagus striktür sıklığı arasında fark bulmamışlardır. Uzun dönem sonuçlarında BE'ye bağlı özofagus adenokarsinom gelişme oranında her iki grup arasında anlamlı fark bulunamamıştır. Sonuç olarak bu çalışmada GÖRH hastalarında cerrahi tedavinin uzun dönemde BE gelişmesini ve BE'ye bağlı gelişen özofagus adenokarsinom riskini anlamlı şekilde düşürmediği için GÖRH hastalarına cerrahi tedavi önermemişlerdir [121].

Johnson ve arkadaşlarının 2004 yılında yaptığı çalışmada; 11945 hasta yaş ile özafajit ve pirozis arasındaki ilişki açısından taranmıştır. Özafajit prevalansını ve yaş arasında anlamlı ilişki bulunmuş olup her dekatta özafajitin prevansının arttığı bulunmuştur. <21 yaş hastaların %12'sinde, <70yaş hastaların %37'sinde. Özafajit sıklığı yaşla hastalarda fazla olmasına rağmen pirozis şikayeti gençlerde daha sık görülür. <21yaş %82, >70 yaş %34. Özafajit sıklığı yaşla beraber artmasına rağmen, pirozis şikayetinin azalması pirozisin özafajit derecesinin anlamlı bir göstergesi olmadığını göstermiş ve yaşlı hastalarda pirozis derecesine bakmadan daha agresif tedavi gereksinimini belirtmişlerdir [122].

Bu tez kapsamında yapılan çalışmada yaş ile GÖRH semptomları arasında anlamlı bir fark görülmemiştir. Regurjitasyon sıklığının GÖR bariyerinin yaşı ilerlemesi ile zayıflaması sonucu artması beklenirken, çalışılan hasta grubunda hiatus hernisi varlığı sebebiyle GÖR bariyerinin bozuk olması sonucunda erken yaşta da şiddetli regurjitasyon görülebilmesi olduğu düşünülmüştür.

Fernando ve arkadaşları 2002 yılında yaptıkları bir çalışmada, 120 GÖRH'ye bağlı cerrahi uygulanmış, 51 GÖRH'ye bağlı medikal tedavi alan hastaları tedavi üstünlüğü açısından takip etmişlerdir. 1 yılsonunda 118 cerrahi uygulanmış, 47 medikal tedavi uygulanmış hasta takipte kalabilmiştir ve bu hastaların hayat kalitelerini değerlendirmişlerdir. Her iki tedavi yöntemi kıyaslandığında pirozis, regurjitasyon, PPI gereksinimlerinin azalması açısından cerrahi tedavi üstün bulunmuştur. Hastalara uygulanan sağlıkla ilgili yaşam kalite anketi sonucunda cerrahi tedavi alanların yaşam kalite puanları daha iyi bulunmuştur [123].

Attwood ve arkadaşlarının 2008 yılında yaptıkları bir çalışmada; BE'li ve BE'siz hastalarda laparoskopik anti-reflü cerrahisini ve esomeprazol tedavisini 3 yıllık takip sonrasında değerlendirmişlerdir. 3 yıllık takibin sonunda özafajial pH cerrahi uygulanan hastalarda daha iyi çıksa da sağlıkla ilgili yaşam kalite anketi puanları arasında anlamlı fark bulunamamıştır. Sonuç olarak laparoskopik anti-reflü cerrahisi ile optimize edilmiş esaprazol tedavisinin etkinliği benzer bulunmuştur [124].

Galmiche ve arkadaşlarının 2011 yılında 266 esomeprazol tedavisi alan ve 248 antireflü cerrahisi olan hastalarının 5 yıllık izlemi sonucu yaptığı çalışmada, pirozis ve regurjitsayon şikayetleri açısından 1., 3. ve 5. yıl takiplerinde cerrahi tedavi üstün

bulunmuştur. Şişkinlik, epigastrik ağrı ve gaz şikayeti açısından anlamlı fark bulunamamıştır. Disfaji açısından esomeprazol tedavisi üstün bulunmuştur. Hastalara uygulanan yaşam ile ilgili hayat kalite anketi sonucu tedavi sonrası benzer bulunmuştur ve her iki tedavi grubunda da sağlıklı bireylere yakın değerler bulunmuştur [125].

Anvari ve arkadaşlarının 2011 yılında yaptıkları bir çalışmada, kronik GÖRH hastalarında medikal tedavi alan ve nissen fundoplikasyon yapılan hastaları 3 yıllık izlem sonucunda kıyaslamışlardır. Çalışma sonucunda ağrı skorları ve prozisten yoksun gün sayısı cerrahi tedavide üstün bulunmuştur. Asit maruziyeti açısından bakıldığında her iki tedavinin sonucu da yakın bulunmuş olup, sonuç olarak semptom bakımından her iki tedavi de hemen hemen eşit kabul edilse de cerrahi tedavinin sağlıklıla alakalı yaşam kalitesine etkisi daha fazla bulunmuştur [95].

2015 yılında 4 tane kontrollü çalışmayı inceleyen Cochrane çalışmasında; medikal tedavi ve cerrahi tedavinin kısa dönem, orta dönem ve uzun dönem sonuçları karşılaştırılmıştır. Kısa dönem sonuçlarına bakıldığında GÖRH'ye özgü yaşam kalitesi cerrahi tedavide daha iyi bulunmuştur. Kısa ve orta vadede yaşam kalitesi, orta vadede GÖRH'ye özgü yaşam kalitesi ve uzun vadede yan etkiler ve asit regurjitasyonu açısından iki tedavinin üstünlüğü hakkında kesin bir sonuç elde edilememiştir [126].

Abdallah ve arkadaşlarının 2018 yılında yaptıkları çalışmada ppi tedavisinin başarısız olduğu GÖR hastalarını incelemişlerdir. PPI tedavisinin başarısız olduğu 16 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada hastalarda fonksiyonel bozukluğa bağlı pirozis ve regurjitasyon şikayetleri saptanmıştır. PPI tedavisine yanıt veren ve yanıt vermeyen iki grup arasında 24saatlik empedans ve ph monitörizasyonu arasında fark saptanmamıştır [127].

Spechler ve arkadaşlarının 2019 yılında inatçı prozis şikayeti olan hastalar üzerinde yaptığı bir çalışmada, anti-reflü cerrahisi inatçı prozis tarifleyen GÖRH hastalarında medical tedaviye üstün bulunmuştur [128].

Bu tez kapsamında yapılan çalışmada cerrahi sonrası HRQoL skoru, medikal tedaviye oranla literatüre göre anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur.

Literatüre bakıldığında şiddetli GÖR semptomu görülen hastalarda ve medikal tedaviye dirençli hastalarda kısa-orta vadede cerrahi tedavi üstün bulunmuştur. Hiatus

hernisi varlığında görülen GÖRH hastalığında medikal tedavinin pirozis şikayetini azalttığı görülse de regurjitasyona anlamlı bir etkisi görülmediğinden cerrahi tedavinin ilk seçenek olduğu düşünülmektedir.



6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

GÖR semptomları ile hastanemize başvuran ve endoskopik olarak hiatus hernisi saptanan hastalarda medikal tedavi ve LNF operasyonunun kısa-orta vadede sonuçlarının HRQoL öntest ve sontest uygulanarak kıyaslandığı retrospektif çalışmamızda:

GÖRH hastalarının pirozis ve regurjitasyon semptomları ile hastaların yaşları arasında anlamlı bir fark görülmemiştir.

VKİ ile hastaların yaşam kalitesi arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

LNF uygulanan hastaların sontest puanı ve öntest puanı değerlendirildiğinde hastaların sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin kısa-orta vadede arttığı bulunmuştur. Opere olan kadın ve erkek hastaların yaşam kaliteleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Medikal tedavi alan hastaların sontest puanı ve öntest puanı değerlendirildiğinde sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin kısa ve orta vadede arttığı bulunmuştur. Medikal tedavi alan kadın ve erkek hastaların yaşam kaliteleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Hastalar sağlıkla ilgili yaşam kalitesi HRQoL anketinde total puan ortalamaları baz alınarak değerlendirildiğinde opere olan hastalarda yaşam kalitesi medikal tedavi alanlara göre anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur. Semptomlar ayrı ayrı değerlendirildiğinde cerrahi tedavi medikal tedaviye üstün bulunmuştur.

Hastaların memnuniyet oranları değerlendirildiğinde, operasyon sonrası memnun olmayan hasta yok iken; hastaların büyük çoğunluğu(%73) tedaviden memnun bulunmuştur. Medikal tedavi sonrasında hastaların büyük bir çoğunluğunun memnun olmadığı görülmüştür.

Hiatus hernisi bulunan GÖRH hastalarında medikal tedavi sonrası yaşam kalitelerinde artma izlense de hastaların düzenli olarak ilaç kullanmak zorunda kalmaları, medikal tedavinin regurjitasyon semptomuna etkisinin kısıtlı olması üzerine tedavide kısa orta vade değerlendirme sonuçlarına dayanılarak LNF ilk seçenek olarak düşünülmelidir.

7. KAYNAKLAR

- [1] S. Zaterka, S. B. Marion, F. Roveda, M. A. Perrotti, and D. Chinzon, “Historical perspective of gastroesophageal reflux disease clinical treatment,” *Arq. Gastroenterol.*, vol. 56, no. 2, pp. 202–208, 2019.
- [2] R. Sandbu, H. Khamis, S. Gustavsson, and U. Haglund, “Long-term results of antireflux surgery indicate the need for a randomized clinical trial,” *Br. J. Surg.*, vol. 89, no. 2, pp. 225–230, 2002.
- [3] P. Effects, “Laparoscopic Anti-reflux Surgery,” Utrecht University, the Netherlands, 2011.
- [4] M. Frazzoni, M. Piccoli, R. Conigliaro, L. Frazzoni, and G. Melotti, “Laparoscopic fundoplication for gastroesophageal reflux disease,” *World J. Gastroenterol.*, vol. 20, no. 39, pp. 14272–14279, Oct. 2014.
- [5] F. A. Herbella and M. G. Patti, “Gastroesophageal reflux disease: From pathophysiology to treatment,” *World J. Gastroenterol.*, vol. 16, no. 30, pp. 3745–3749, 2010.
- [6] R. Pointner, “Gastroesophageal Reflux Disease (GERD) and Hiatal Hernia,” in *Surgical Principles of Minimally Invasive Procedures*, Springer International Publishing, 2017, pp. 47–51.
- [7] G. Bora, “Laparoskopik Nissen Fundoplikasyon sonrası Gastrointestinal Şikayetler,” Ankara Tıp Fakültesi, 2008.
- [8] E. J. Irvine, “Quality of life assessment in gastro-oesophageal reflux disease,” *Gut*, vol. 53, no. SUPPL. 4, May-2004.
- [9] D. J. Sugarbaker, R. Bueno, Y. Colson, M. Jaklitsch, M. J. Krasna, and S. Mentzer, *Adult Chest Surgery, 2nd edition*. McGraw-Hill Education, 2014.
- [10] D. K. A. F. Brunnicardi, *Schwartz’s Principles Of Surgery, 10Th Edition*. 2014.
- [11] F. A. Granderath, T. Kamolz, and R. Pointner, *Gastroesophageal reflux disease - principles of disease, diagnosis and treatment*. 2006.
- [12] G. P. Vanberge-henegouwen and P. Gerard, “Spatiotemporal characteristics

- gastroesophageal reflex of physiological reflux," *Society*, pp. 357–362, 1994.
- [13] T. I. P. Fak, G. Cerrah, U. Tez, T. T. Tez, and E. Tezel, "Gastroözofagiyaal reflü neden yle laparoskopik nissen rosetti fundoplikasyon yapılan hastaların uzun dönem sonuçları," 2007.
 - [14] M. E. Allaix and M. G. Patti, *Esophageal anatomy and physiology*. Elsevier Inc., 2014.
 - [15] A. T. Chatila, M. T. T. Nguyen, T. Krill, R. Roark, M. Bilal, and G. Reep, "Natural history, pathophysiology and evaluation of gastroesophageal reflux disease," *Gut* 2009, vol. 58, p. :1185–1191, 2009.
 - [16] P. J. Kahrilas, S. Lin, J. Chen, and M. Manka, "The effect of hiatus hernia on gastro-oesophageal junction pressure," *Gut*, vol. 44, pp. 476–482, 1999.
 - [17] G. M. Spence, D. I. Watson, G. G. Jamieson, C. J. Lally, and P. G. Devitt, "Single Center Prospective Randomized Trial of Laparoscopic Nissen Versus Anterior 90° Fundoplication," *J. Gastrointest. Surg.*, vol. 10, no. 5, pp. 698–705, 2006.
 - [18] O. Results, R. W. Aye, and J. G. Hunter, *Fundoplication Surgery*. 2016.
 - [19] R. K. Mittal, D. F. Rochester, and R. W. McCallum, "Electrical and mechanical activity in the human lower esophageal sphincter during diaphragmatic contraction," *J. Clin. Invest.*, vol. 81, no. 4, 1988.
 - [20] M. A. H. Al-Motabagani, "An Anatomical Study Of The Phrenoesophageal Ligament," 2002.
 - [21] H. Kwok, Y. Marriz, S. Al-Ali, and J. A. Windsor, "Phrenoesophageal ligament re-visited," *Clin. Anat.*, vol. 12, no. 3, pp. 164–170, 1999.
 - [22] L. D. Hill *et al.*, "The gastroesophageal flap valve: In vitro and in vivo observations," *Gastrointest. Endosc.*, vol. 44, no. 5, pp. 541–547, 1996.
 - [23] B. Y. P. Marchand, "the Gastro-Esophageal ' Sphincter ' and the Mechanism," 1955.
 - [24] James F. Helm, "Esophageal Acid Clearance." 1986.
 - [25] P. Iovino, A. Santonicola, and L. Angrisani, "The Problem of Gastroesophageal

Reflux Disease and Hiatal Hernia,” 2017, pp. 165–172.

- [26] N. Vakil *et al.*, “The Montreal definition and classification of gastroesophageal reflux disease: A global evidence-based consensus,” *Am. J. Gastroenterol.*, vol. 101, no. 8, pp. 1900–1920, 2006.
- [27] S. Sloan, A. W. Rademaker, and P. J. Kahrilas, “Determinants of gastroesophageal junction incompetence: Hiatal hernia, lower esophageal sphincter, or both?,” *Ann. Intern. Med.*, vol. 117, no. 12, pp. 977–982, Dec. 1992.
- [28] P. J. Kahrilas, H. C. Kim, and J. E. Pandolfino, “Approaches to the diagnosis and grading of hiatal hernia,” *Best Pract. Res. Clin. Gastroenterol.*, vol. 22, no. 4, pp. 601–616, Aug. 2008.
- [29] G. E. E. Boeckxstaens, “Review article: The pathophysiology of gastro-oesophageal reflux disease,” *Aliment. Pharmacol. Ther.*, vol. 26, no. 2, pp. 149–160, 2007.
- [30] R. M. Zagari *et al.*, “Gastro-oesophageal reflux symptoms, oesophagitis and barrett’s oesophagus in the general population: The Loiano-Monghidoro study,” *Gut*, vol. 57, no. 10, pp. 1354–1359, 2008.
- [31] J. J. Hyun and Y. T. Bak, “Clinical significance of hiatal hernia,” *Gut Liver*, vol. 5, no. 3, pp. 267–277, 2011.
- [32] W. J. Dodds, “Current concepts of esophageal motor function: clinical implications for radiology,” *Am. J. Roentgenol.*, vol. 128, no. 4, pp. 549–561, 1977.
- [33] R. K. Mittal, “Hiatal hernia: Myth or reality?,” *Am. J. Med.*, vol. 103, no. 5 A, pp. 33S–39S, 1997.
- [34] F. Panzuto *et al.*, “Large hiatal hernia in patients with iron deficiency anaemia: A prospective study on prevalence and treatment,” *Aliment. Pharmacol. Ther.*, vol. 19, no. 6, pp. 663–670, 2004.
- [35] A. G. Klauser, N. E. Schindlbeck, and S. A. Müller-Lissner, “Symptoms in gastro-oesophageal reflux disease,” *Lancet*, vol. 335, no. 8683, pp. 205–208,

1990.

- [36] K. R. DeVault and D. O. Castell, "Updated guidelines for the diagnosis and treatment of gastroesophageal reflux disease," *Am. J. Gastroenterol.*, vol. 100, no. 1, pp. 190–200, 2005.
- [37] A. Berstad and J. G. Hatlebakk, "The predictive value of symptoms in gastro-oesophageal reflux disease," *Scand. J. Gastroenterol.*, vol. 30, no. S211, pp. 1–4, 1995.
- [38] M. Voutilainen, P. Sipponen, J. P. Mecklin, M. Juhola, and M. Färkkilä, "Gastroesophageal reflux disease: Prevalence, clinical, endoscopic and histopathological findings in 1128 consecutive patients referred for endoscopy due to dyspeptic and reflux symptoms," *Digestion*, vol. 61, no. 1, pp. 6–13, 2000.
- [39] I. Hirano *et al.*, "ACG practice guidelines: Esophageal reflux testing," *Am. J. Gastroenterol.*, vol. 102, no. 3, pp. 668–685, 2007.
- [40] S. M. Harding, "Gastroesophageal reflux: A potential asthma trigger," *Immunol. Allergy Clin. North Am.*, vol. 25, no. 1, pp. 131–148, 2005.
- [41] H. Law *et al.*, "TB Learning Module: Tuberculosis 101, Business & TB: Why It Matters, Women & TB: How to Respond, Drug-Resistant TB: Why It Matters, HIV & TB: Joint Action for Maximum Impact," *Thorax*, vol. 12, no. November, pp. 59–62, 2006.
- [42] C. N. Ford, "Evaluation and management of laryngopharyngeal reflux," *J. Am. Med. Assoc.*, vol. 294, no. 12, pp. 1534–1540, Sep. 2005.
- [43] E. V. Savarino *et al.*, "The natural history of gastro-esophageal reflux disease: A comprehensive review," *Dis. Esophagus*, vol. 30, no. 2, pp. 1–9, 2017.
- [44] E. Savarino *et al.*, "Functional heartburn has more in common with functional dyspepsia than with non-erosive reflux disease," *Gut*, vol. 58, p. :1185–1191, 2009.
- [45] P. Neuvonen, "Long-term Results of Nissen Fundoplication," University of Tampere, Finland, 2017.

- [46] M. G. Patti, M. E. Allaix, and P. M. Fisichella, "Analysis of the causes of failed antireflux surgery and the principles of treatment a review," *JAMA Surg.*, vol. 150, no. 6, pp. 585–590, 2015.
- [47] N. Bagdasarian, "Andreoli and Carpenter's Cecil Essentials of Medicine," *JAMA*, vol. 304, no. 14, p. 1615, Oct. 2010.
- [48] J. B. Ollyo, C. Fontollet, E. Brossard, and F. Lang, "La nouvelle classification de Savary des œsophagites de reflux," *Acta Endoscopica*, vol. 22, no. 3, pp. 307–320, May 1992.
- [49] L. R. Lundell *et al.*, "Endoscopic assessment of oesophagitis: Clinical and functional correlates and further validation of the Los Angeles classification," *Gut*, vol. 45, no. 2, pp. 172–180, 1999.
- [50] D. Pinto *et al.*, "Carditis: A relevant marker of gastroesophageal reflux disease. Data from a prospective central European multicenter study on histological and endoscopic diagnosis of esophagitis (histoGERD trial)," *Dis. Esophagus*, vol. 32, no. 1, pp. 1–8, 2019.
- [51] O. O. Koch *et al.*, "Endoscopic grading of the gastroesophageal flap valve is correlated with reflux activity and can predict the size of the esophageal hiatus in patients with gastroesophageal reflux disease," *Surg. Endosc.*, vol. 27, no. 12, pp. 4590–4595, 2013.
- [52] C. P. Gyawali *et al.*, "Evaluation of esophageal motor function in clinical practice," *Neurogastroenterol. Motil.*, vol. 25, no. 2, pp. 99–133, 2013.
- [53] S. H. C. Anderson, G. Yadegarfar, M. H. Arastu, R. Anggiansah, and A. Anggiansah, "The relationship between gastro-oesophageal reflux symptoms and achalasia," *Eur. J. Gastroenterol. Hepatol.*, vol. 18, no. 4, pp. 369–374, 2006.
- [54] P. J. Kahrilas, W. J. Dodds, W. J. Hogan, M. Kern, R. C. Arndorfer, and A. Reece, "Esophageal peristaltic dysfunction in peptic esophagitis," *Gastroenterology*, vol. 91, no. 4, pp. 897–904, 1986.
- [55] G. Zaninotto, T. R. DeMeester, W. Schwizer, K. E. Johansson, and S. C. Cheng, "The lower esophageal sphincter in health and disease," *Am. J. Surg.*, vol. 155,

no. 1, pp. 104–111, 1988.

- [56] B. Bello *et al.*, “Gastroesophageal Reflux Disease and Antireflux Surgery-What Is the Proper Preoperative Work-up?,” *J. Gastrointest. Surg.*, vol. 17, no. 1, pp. 14–20, 2013.
- [57] M. S. Han and J. H. Peters, “Ambulatory esophageal pH monitoring,” *Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America*, vol. 24, no. 4. W.B. Saunders, pp. 581–594, 01-Oct-2014.
- [58] F. Johnsson, B. Joelsson, and P. E. Isberg, “Ambulatory 24 hour intraesophageal pH-monitoring in the diagnosis of gastroesophageal reflux disease,” *Gut*, vol. 28, no. 9, pp. 1145–1150, 1987.
- [59] M. Fox *et al.*, “High-resolution manometry predicts the success of oesophageal bolus transport and identifies clinically important abnormalities not detected by conventional manometry,” *Neurogastroenterol. Motil.*, vol. 16, no. 5, pp. 533–542, 2004.
- [60] A. Bogte, A. J. Bredenoord, J. Oors, P. D. Siersema, and A. J. P. M. Smout, “Relationship between esophageal contraction patterns and clearance of swallowed liquid and solid boluses in healthy controls and patients with dysphagia,” *Neurogastroenterol. Motil.*, vol. 24, no. 8, pp. 1–9, 2012.
- [61] G. Rau, “Measuring Esophageal Motility with a New Intraluminal,” 1994.
- [62] D. Sifrim, D. Castell, and J. Dent, “Gastro-oesophageal reflux monitoring: review and consensus report on detection and definitions of acid, non-acid, and gas reflux,” *Gut*, vol. 53, pp. 1024–1031, 2004.
- [63] J. E. Richter, E. G. Hewson, J. W. Sinclair, and C. B. Dalton, “Acid perfusion test and 24-hour esophageal pH monitoring with symptom index - Comparison of tests for esophageal acid sensitivity,” *Dig. Dis. Sci.*, vol. 36, no. 5, pp. 565–571, 1991.
- [64] P. M. Fisichella and M. G. Patti, “GERD Procedures: When and What?,” *J. Gastrointest. Surg.*, vol. 18, no. 11, pp. 2047–2053, 2014.
- [65] S. K. Mittal *et al.*, “The preoperative predictability of the short esophagus in

- patients with stricture or paraesophageal hernia,” *Surg. Endosc.*, vol. 14, no. 5, pp. 464–468, 2000.
- [66] D. J. Ott, “Commentary Gastroesophageal Studies ? Reflux : What Is the Role of Barium,” *AJR. Am. J. Roentgenol.*, no. 162, pp. 627–629, 1994.
- [67] D. A. Corley and A. Kubo, “Body mass index and gastroesophageal reflux disease: A systematic review and meta-analysis,” *Am. J. Gastroenterol.*, vol. 101, no. 11, pp. 2619–2628, 2006.
- [68] C. Pehl, B. Wendl, A. Pfeiffer, T. Schmidt, and H. Kaess, “Low-proof alcoholic beverages and gastroesophageal reflux,” *Dig. Dis. Sci.*, vol. 38, no. 1, pp. 93–96, 1993.
- [69] A. Meining and M. Classen, “The role of diet and lifestyle measures in the pathogenesis and treatment of gastroesophageal reflux disease,” *Am. J. Gastroenterol.*, vol. 95, no. 10, pp. 2692–2697, 2000.
- [70] S. Bruley Des Varannes, E. Coron, and J. P. Galmiche, “Short and long-term PPI treatment for GERD. Do we need more-potent anti-secretory drugs?,” *Best Pract. Res. Clin. Gastroenterol.*, vol. 24, no. 6, pp. 905–921, 2010.
- [71] S. Vigneri *et al.*, “A comparison of five maintenance therapies for reflux esophagitis,” *N. Engl. J. Med.*, vol. 333, no. 17, pp. 1106–1110, 1995.
- [72] L. Pensabene and G. Davidson, “Proton pump inhibitors,” *Esophageal Gastric Disord. Infancy Child.*, vol. 56, no. 3, pp. 995–1013, 2017.
- [73] J. G. Hatlebakk and A. Berstad, “Pharmacokinetic optimisation in the treatment of gastro-oesophageal reflux disease,” *Clin. Pharmacokinet.*, vol. 31, no. 5, pp. 386–406, 1996.
- [74] M. E. Manzotti, H. N. Catalano, F. A. Serrano, G. Di Stilio, M. F. Koch, and G. Guyatt, “Prokinetic drug utility in the treatment of gastroesophageal reflux esophagitis: a systematic review of randomized controlled trials,” *Open Med.*, vol. 1, no. 3, pp. e171-80, 2007.
- [75] C. J. Filipi *et al.*, “Transoral, flexible endoscopic suturing for treatment of GERD: A multicenter trial,” *Gastrointest. Endosc.*, vol. 53, no. 4, pp. 416–422,

2001.

- [76] T. L. Trus, “The History of Hiatal Hernia and Antireflux Surgery,” in *The SAGES Manual of Foregut Surgery*, Springer International Publishing, 2019, pp. 91–96.
- [77] K. A. Perry, A. Banerjee, and W. S. Melvin, “Radiofrequency energy delivery to the lower esophageal sphincter reduces esophageal acid exposure and improves GERD symptoms: A systematic review and meta-analysis,” *Surg. Laparosc. Endosc. Percutaneous Tech.*, vol. 22, no. 4, pp. 283–288, 2012.
- [78] K. A. Perry, *of Foregut Surgery Jayleen Grams*. boston, 2019.
- [79] G. B. Cadière, A. Rajan, O. Germy, and J. Himpens, “Endoluminal fundoplication by a transoral device for the treatment of GERD: A feasibility study,” *Surg. Endosc. Other Interv. Tech.*, vol. 22, no. 2, pp. 333–342, 2008.
- [80] X. Huang *et al.*, “Efficacy of transoral incisionless fundoplication (TIF) for the treatment of GERD: a systematic review with meta-analysis,” *Surg. Endosc.*, vol. 31, no. 3, pp. 1032–1044, 2017.
- [81] H. Wykypiel, G. J. Wetscher, P. Klingler, and K. Glaser, “The Nissen fundoplication: Indication, technical aspects and postoperative outcome,” *Langenbeck’s Arch. Surg.*, vol. 390, no. 6, pp. 495–502, 2005.
- [82] J. Romagnuolo, M. A. Meier, and D. C. Sadowski, “Medical or surgical therapy for erosive reflux esophagitis: Cost-utility analysis using a Markov model,” *Ann. Surg.*, vol. 236, no. 2, pp. 191–202, 2002.
- [83] R. V. N. Lord *et al.*, “Absence of gastroesophageal reflux disease in a majority of patients taking acid suppression medications after nissen fundoplication,” *J. Gastrointest. Surg.*, vol. 6, no. 1, pp. 3–10, 2002.
- [84] A. SORESI, “Diaphragmatic Hernia: Its Unsuspected Frequency, Its Diagnosis Technic for Radical Cure,” *Ann. Surg.*, vol. 69, no. 3, pp. 254–270, 1919.
- [85] Allison P, “Reflux esophagitis, sliding hiatal hernia, and the anatomy of repair,” *Surg Gynecol Obs.*, vol. 419–31, 1951.
- [86] B. Dallemagne, J. M. Weerts, C. Jehaes, S. Markiewicz, and R. Lombard,

- “Laparoscopic Nissen fundoplication: preliminary report.,” *Surg. Laparosc. Endosc.*, vol. 1, no. 3, pp. 138–143, 1991.
- [87] J. A. J. L. Broeders *et al.*, “Systematic review and meta-analysis of laparoscopic Nissen (posterior total) versus Toupet (posterior partial) fundoplication for gastro-oesophageal reflux disease,” *Br. J. Surg.*, vol. 97, no. 9, pp. 1318–1330, 2010.
- [88] M. A. Carlson and C. T. Frantzides, “Complications and results of primary minimally invasive antireflux procedures: A review of 10,735 reported cases,” *Journal of the American College of Surgeons*, vol. 193, no. 4, pp. 428–439, 2001.
- [89] J. G. Zarzour, D. E. Morgan, J. P. Callaway, M. T. Hawn, C. L. Canon, and R. E. Koehler, “Anti-reflux procedures: complications, radiologic findings, and surgical and gastroenterologic perspectives,” *Abdom. Radiol.*, vol. 43, no. 6, pp. 1308–1318, 2018.
- [90] TOUPET and A, “Technique d’oesophago-gastroplastie avec phreno-gastropexie appliquee dans la cure radicale des hernies hiatales et comme complement de l’operation de Heller dans les cardiospasmes,” *Mem Acad Chir*, vol. 89, pp. 394–399, 1963.
- [91] C. T. Huerta, M. Plymale, P. Barrett, D. L. Davenport, and J. S. Roth, “Long-term efficacy of laparoscopic Nissen versus Toupet fundoplication for the management of types III and IV hiatal hernias,” *Surg. Endosc.*, vol. 33, no. 9, pp. 2895–2900, 2019.
- [92] A. C. Barr, M. J. Frelich, M. E. Bosler, M. I. Goldblatt, and J. C. Gould, “GERD and acid reduction medication use following gastric bypass and sleeve gastrectomy,” *Surg. Endosc.*, vol. 31, no. 1, pp. 410–415, 2017.
- [93] J. L. Tanner and B. Pediatrics, “The Classification of Child and Adolescent Mental Diagnoses in Primary Care 5,” pp. 1009–1013, 2002.
- [94] O. Chassany, G. Holtmann, J. Malagelada, U. Gebauer, H. Doerfler, and K. Devault, “Systematic review: Health-related quality of life (HRQOL) questionnaires in gastro-oesophageal reflux disease,” *Aliment. Pharmacol.*

- Ther.*, vol. 27, no. 11, pp. 1053–1070, 2008.
- [95] M. Anvari *et al.*, “A randomized controlled trial of laparoscopic Nissen fundoplication versus proton pump inhibitors for the treatment of patients with chronic gastroesophageal reflux disease (GERD): 3-year outcomes,” *Surg. Endosc.*, vol. 25, no. 8, pp. 2547–2554, 2011.
 - [96] D. A. Revicki, M. Wood, P. N. Maton, and S. Sorensen, “The impact of gastroesophageal reflux disease on health-related quality of life,” *Am. J. Med.*, vol. 104, no. 3, pp. 252–258, 1998.
 - [97] READING and AE., “Testing pain mechanisms in persons in pain,” *Textb. Pain*, 1984.
 - [98] T. R. Demeester, L. F. Johnson, G. J. Joseph, M. S. Toscano, A. W. Hall, and D. B. Skinner, “Patterns of gastroesophageal reflux in health and disease,” *Ann. Surg.*, vol. 184, no. 4, pp. 459–470, 1976.
 - [99] J. Tack, A. Becher, C. Mulligan, and D. A. Johnson, “Systematic review: The burden of disruptive gastro-oesophageal reflux disease on health-related quality of life,” *Aliment. Pharmacol. Ther.*, vol. 35, no. 11, pp. 1257–1266, 2012.
 - [100] S.-W. Lee, T.-Y. Lee, H.-C. Lien, Y.-C. Peng, H.-J. Yeh, and C.-S. Chang, “Correlation Between Symptom Severity and Health-Related Life Quality of a Population With Gastroesophageal Reflux Disease,” *Gastroenterol. Res.*, vol. 10, no. 2, pp. 78–83, 2017.
 - [101] Z. Mungan, “Prevalence and demographic determinants of gastroesophageal reflux disease (GERD) in the Turkish general population: A population-based cross-sectional study,” *Turkish J. Gastroenterol.*, vol. 23, no. 4, pp. 323–332, 2012.
 - [102] B. B. Dean, J. A. Crawley, C. M. Schmitt, J. Wong, and J. J. Ofman, “The burden of illness of gastro-oesophageal reflux disease: Impact on work productivity,” *Aliment. Pharmacol. Ther.*, vol. 17, no. 10, pp. 1309–1317, 2003.
 - [103] J. P. Gisbert *et al.*, “Impact of gastroesophageal reflux disease on work absenteeism, presenteeism and productivity in daily life: A European observational study,” *Health Qual. Life Outcomes*, vol. 7, pp. 1–7, 2009.

- [104] S. W. Lee, H. C. Lien, T. Y. Lee, S. S. Yang, H. J. Yeh, and C. Sen Chang, "Heartburn and regurgitation have different impacts on life quality of patients with gastroesophageal reflux disease," *World J. Gastroenterol.*, vol. 20, no. 34, pp. 12277–12282, Sep. 2014.
- [105] M. M. JOHN P. DUFFY, "Laparoscopic Nissen Fundoplication Improves Quality of Life in Patients with Atypical Symptoms of Gastroesophageal Reflux." Southern Chapter of the American College of Surgeons, California, 2003.
- [106] K. Slim, J. Bousquet, F. Kwiatkowski, G. Lescure, D. Pezet, and J. Chipponi, "Quality of life before and after laparoscopic fundoplication," *Am. J. Surg.*, vol. 180, no. 1, pp. 41–45, 2000.
- [107] M. Nikolic *et al.*, "Persistent dysphagia is a rare problem after laparoscopic Nissen fundoplication," *Surg. Endosc.*, vol. 33, no. 4, pp. 1196–1205, 2019.
- [108] T. E. R. T. S. Kornmo, "Long-term results of Laparoscopic nissen fundoplication due to gastroesophageal reflux disease . a ten year follow-up in a Low volume center Background and Aims : Laparoscopic 360 ° nissen fundoplication has been our routine surgical procedure since 1995," vol. c, pp. 227–230, 2008.
- [109] F. A. M. Herbella, M. P. Sweet, P. Tedesco, I. Nipomnick, and M. G. Patti, "Gastroesophageal reflux disease and obesity. Pathophysiology and implications for treatment," *J. Gastrointest. Surg.*, vol. 11, no. 3, pp. 286–290, 2007.
- [110] H. Hampel, N. S. Abraham, and H. B. El-Serag, "Meta-analysis: Obesity and the risk for gastroesophageal reflux disease and its complications," *Annals of Internal Medicine*, vol. 143, no. 3. American College of Physicians, pp. 199–211, 02-Aug-2005.
- [111] S. A. Oliveria, P. J. Christos, N. J. Talley, and A. J. Dannenberg, "Heartburn Risk Factors, Knowledge, and Prevention Strategies," *Arch. Intern. Med.*, vol. 159, no. 14, p. 1592, 1999.
- [112] V. Stanghellini, "Three-month prevalence rates of gastrointestinal symptoms

- and the influence of demographic factors: Results from the domestic/international gastroenterology surveillance study (DIGEST),” *Scand. J. Gastroenterol.*, vol. 34, no. 231, pp. 20–28, 1999.
- [113] G. R. Locke, N. Talley, S. Fett, A. Zinsmeister, and L. Melton, “Risk Factors Associated with Symptoms of,” *Am. J. Med.*, vol. 9343, no. 40, pp. 642–649, 1999.
- [114] M. Nilsson, R. Johnsen, W. Ye, K. Hveem, and J. Lagergren, “Obesity and Estrogen as Risk Factors for Gastroesophageal Reflux Symptoms,” *J. Am. Med. Assoc.*, vol. 290, no. 1, pp. 66–72, 2003.
- [115] L. Murray *et al.*, “Relationship between body mass and gastro-oesophageal reflux symptoms: The Bristol Helicobacter Project,” *Int. J. Epidemiol.*, vol. 32, no. 4, pp. 645–650, 2003.
- [116] M. Diaz-Rubio, C. Moreno-Elola-Olaso, E. Rey, G. R. Locke, and F. Rodriguez-Artalejo, “Symptoms of gastro-oesophageal reflux: Prevalence, severity, duration and associated factors in a Spanish population,” *Aliment. Pharmacol. Ther.*, vol. 19, no. 1, pp. 95–105, 2004.
- [117] J. Lagergren, R. Bergström, and O. Nyrén, “No relation between body mass and gastro-oesophageal reflux symptoms in a Swedish population based study,” *Gut*, vol. 47, no. 1, pp. 26–29, 2000.
- [118] L. I. ANDERSEN and G. JENSEN, “Risk factors for benign oesophageal disease in a random population sample,” *J. Intern. Med.*, vol. 230, no. 1, pp. 5–10, 1991.
- [119] A. H. Wu, C. C. Tseng, and L. Bernstein, “Hiatal hernia, reflux symptoms, body size, and risk of esophageal and gastric adenocarcinoma,” *Cancer*, vol. 98, no. 5, pp. 940–948, 2003.
- [120] Y. S. Kim, N. Kim, and G. H. Kim, “Sex and gender differences in gastroesophageal reflux disease,” *J. Neurogastroenterol. Motil.*, vol. 22, no. 4, pp. 575–588, 2016.
- [121] S. J. Spechler, E. Lee, D. Ahnen, R. K. Goyal, T. Schnell, and P. Page, “Long-term Outcome of Medical,” *Baseline*, vol. 285, no. 18, pp. 2331–2338, 2001.

- [122] D. A. Johnson and M. B. Fennerty, "Heartburn Severity Underestimates Erosive Esophagitis Severity in Elderly Patients with Gastroesophageal Reflux Disease," *Gastroenterology*, vol. 126, no. 3, pp. 660–664, 2004.
- [123] H. C. Fernando *et al.*, "Quality of life after antireflux surgery compared with nonoperative management for severe gastroesophageal reflux disease," *J. Am. Coll. Surg.*, vol. 194, no. 1, pp. 23–27, 2002.
- [124] S. E. Attwood *et al.*, "Medical or surgical management of gerd patients with Barrett's esophagus: The LOTUS trial 3-year experience," *J. Gastrointest. Surg.*, vol. 12, no. 10, pp. 1646–1654, 2008.
- [125] T. Lotus and R. Clinical, "CLINICIAN ' S CORNER Laparoscopic Antireflux Surgery vs Esomeprazole Treatment for Chronic GERD," 2016.
- [126] G. Sk and G. Ks, "Laparoscopic fundoplication surgery versus medical management for gastro-oesophageal reflux disease (GORD) in adults (Review) SUMMARY OF FINDINGS FOR THE MAIN COMPARISON," no. 11, 2015.
- [127] J. Abdallah, N. George, T. Yamasaki, S. Ganocy, and R. Fass, "Most Patients With Gastroesophageal Reflux Disease Who Failed Proton Pump Inhibitor Therapy Also Have Functional Esophageal Disorders," *Clin. Gastroenterol. Hepatol.*, vol. 17, no. 6, pp. 1073-1080.e1, 2019.
- [128] S. J. Spechler *et al.*, "Randomized trial of medical versus surgical treatment for refractory heartburn," *N. Engl. J. Med.*, vol. 381, no. 16, pp. 1513–1523, 2019.

8. EK

GERD-Health Related Quality of Life Questionnaire (GERD-HRQL)

Institution: _____ Patient ID: _____ Date ____/____/____

☐ On PPIs ☐ Off PPIs If off, for how long? _____ days / months

Scale:

0 = No symptom

1 = Symptoms noticeable but not bothersome

2 = Symptoms noticeable and bothersome but not every day

3 = Symptoms bothersome every day

4 = Symptoms affect daily activity

5 = Symptoms are incapacitating to do daily activities

*Please check the box to the right of each question which best describes your experience over the past **2 weeks***

- | | |
|---|---|
| 1. How bad is the heartburn? | ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 |
| 2. Heartburn when lying down? | ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 |
| 3. Heartburn when standing up? | ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 |
| 4. Heartburn after meals? | ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 |
| 5. Does heartburn change your diet? | ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 |
| 6. Does heartburn wake you from sleep? | ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 |
| 7. Do you have difficulty swallowing? | ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 |
| 8. Do you have pain with swallowing? | ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 |
| 9. If you take medication, does this affect your daily life? | ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 |
| 10. How bad is the regurgitation? | ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 |
| 11. Regurgitation when lying down? | ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 |
| 12. Regurgitation when standing up? | ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 |
| 13. Regurgitation after meals? | ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 |
| 14. Does regurgitation change your diet? | ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 |
| 15. Does regurgitation wake you from sleep? | ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 |
| 16. How satisfied are you with your present condition? | |
| ☐ Satisfied ☐ Neutral ☐ Dissatisfied | |

Administered by _____

Monitored by _____

Date (mm/dd/yy) _____

Date (mm/dd/yy) _____

GERD-HRQL Questionnaire –Instructions

The GERD-HRQL questionnaire was developed and validated to measure changes of typical GERD symptoms such as heartburn and regurgitation in response to surgical or medical treatment.¹

When comparing GERD-HRQL scores post-TIF to scores pre-TIF, it is important to take medication use into consideration. It is recommended to request patients take this questionnaire twice at screening (once off PPIs and the other time on PPIs) for fair comparison at follow-ups post-TIF

Total Score: Calculated by summing the individual scores to questions 1-15.

- Greatest possible score (worst symptoms) = 75
- Lowest possible score (no symptoms) = 0

Heartburn Score: Calculated by summing the individual scores to questions 1-6 .

- Worst heartburn symptoms = 30
- No heartburn symptoms = 0
- Scores of ≤ 12 with each individual question not exceeding 2 indicate heartburn elimination.²

Regurgitation Score: Calculated by summing the individual scores to questions 10-15.

- Worst regurgitation symptoms = 30
- No regurgitation symptoms = 0
- Scores of ≤ 12 with each individual question not exceeding 2 indicate regurgitation elimination.²