



T. C.
İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK CERRAHİSİ ANABİLİM DALI

**GASTROÖZOFAGEAL REFLÜ NEDENİYLE
ANTİREFLÜ CERRAHİ UYGULANMIŞ
ÇOCUKLARIN KISA VE ORTA DÖNEM TAKİP
SONUÇLARI**

Dr. Ahmet PİRİM

TIPTA UZMANLIK TEZİ

**Mayıs 2024
İSTANBUL**



T. C.
İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK CERRAHİSİ ANABİLİM DALI

**GASTROÖZOFAGEAL REFLÜ NEDENİYLE
ANTİREFLÜ CERRAHİ UYGULANMIŞ
ÇOCUKLARIN KISA VE ORTA DÖNEM TAKİP
SONUÇLARI**

Dr. Ahmet PİRİM

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Çiğdem ULUKAYA DURAKBAŞA

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Mayıs 2024
İSTANBUL

ONAY

İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Kliniği'nde asistan hekim olan Dr. Ahmet PİRİM'in hazırladığı ve juri önünde savunduğu "GASTROÖZOFAGEAL REFLÜ NEDENİYLE ANTİREFLÜ CERRAHİ UYGULANMIŞ ÇOCUKLARIN KISA VE ORTA DÖNEM TAKİP SONUÇLARI" başlıklı uzmanlık tezi başarı ile kabul edilmiştir.

JÜRİ ÜYELERİ

İMZA

Tez Danışmanı:

Prof. Dr. Çiğdem ULUKAYA DURAKBAŞA

.....

Çocuk Cerrahisi ABD

İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi

Üyeler:

Prof. Dr. Gürsu KIYAN

.....

Çocuk Cerrahisi ABD

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi

Dr. Öğr. Üyesi Ali İhsan ANADOLULU

.....

Çocuk Cerrahisi ABD

İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi

Tez Savunma Tarihi: 15 / 05 / 2024

YAZAR BİLDİRİMİ

“GASTROÖZOFAGEAL REFLÜ NEDENİYLE ANTİREFLÜ CERRAHİ UYGULANMIŞ ÇOCUKLARIN KISA VE ORTA DÖNEM TAKİP SONUÇLARI” isimli uzmanlık tezinde Dr. Ahmet PİRİM,

- Bu tezin kabulünden önce nerede ve ne kadarının yayınlandığını “Bilgilendirme” bölümünde belirtmiştir.
- Tezin hazırlanmasında katkısı olanları “Bilgilendirme” bölümünde eksiksiz olarak belirtmiştir.
- Bu tez ile ilgili çıkar çatışması olup olmadığını “Bilgilendirme” bölümünde belirtmiştir.
- Tez içerisinde başkalarının yayınlanmış veya yayınlanmamış çalışmalarından yapılan alıntılar için gerekli kaynakları açıkça belirtmiştir.
- Tez içerisinde başka kaynaklardan kopyalanmış olan kısımları tırnak içerisine alarak ve izin alınan kaynağı belirterek kullanmıştır.

Mayıs, 2024

Dr. Ahmet PİRİM

İmza:

BİLGİLENDİRME

- Bu tez daha önce herhangi bir yerde yayınlanmamıştır.
- Bu tezin hazırlanmasında tez danışmanım Prof. Dr. Çiğdem ULUKAYA DURAKBAŞA katkıda bulunmuştur.
- Bu çalışmaya ait herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Dr. Ahmet PİRİM



TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince çalışma şansı yakaladığım, her konuda bilgi, tecrübe ve eğiticiliğinde hayran kaldığım, disiplinli ve düzenli çalışma anlayışına saygı duyduğum, en kötü günlerimde desteğini hep hissettiğim anabilim dalı başkanımız sevgili tez danışmanım, değerli hocam Prof. Dr. Çiğdem Ulukaya Durakbaşı'ya;

Eğitim sürecimde; cerrah olma yolunda ilerlerken bana sonsuz güven duyduklarını hissettiğim hocam Prof. Dr. Şehmuz Kerem ÖZEL'e hem usta çırak, hem de abla-abi kardeş olarak çalıştığım, Uzm. Dr. Ersan Uzun, Doç. Dr. Meltem Çağlar, Doç. Dr. Murat Mutuş, Uzm. Dr. Arzu Canmemiş, Dr. Öğr. Üyesi Ali İhsan Anadolulu, Uzm. Dr. Neslihan Gülçin, Doç. Dr. Burhan Aksu ve Uzm. Dr. Cesim Irsi'ye;

Uzun ve zor bir süreç olan asistanlık dönemimde, birlikte çalışmaktan her zaman onur duyduğum, Uzm. Dr. Gonca Gerçel, Uzm. Dr. Erdem Özatman, Uzm. Dr. Deniz Uğurlu, Uzm. Dr. Sinem Aydoğan, Uzm. Dr. Gürkan Erkoç, Dr. Furkan Ersoy, Dr. Arzu Asadzade, Dr. R. Büşra Erdoğan, Dr. Gökçe Akyol, Dr. Berfin Aydın, Dr. Büşra Murat, Dr. Eda Soydan Sarıhan'a;

Hoşgörü ve sevgiyle çalışmaktan mutluluk duyduğum, bilgi ve tecrübelerinden her zaman yararlandığım emektar ameliyathane ve servis hemşirelerimize, Sedef Çağlar Güleç'e, sevgili Cem Yatkın'a, biricik Ercan Cihan'a ve yardımcı sağlık personellerimize;

Her zaman güvenini hissettiğim, en kötü günlerimin üstesinden, desteği ve sevgisi sayesinde geldiğim, zorlu asistanlık sürecinde hayatımı kolaylaştıran, her zaman anlayışına hayran kaldığım, iyi ki hayatımda dediğim eşim Gülşah'a

Doktor olmamda ve bu günlere gelmemde çok büyük emekleri olan, bana inanan ve her daim benimle gurur duyan aileme, anneme, babama, ablama kardeşime ve biricik evlatlarıma çok teşekkür ediyorum.

İÇİNDEKİLER

ONAY.....	i
YAZAR BİLDİRİMİ	ii
BİLGİLENDİRME	iii
TEŞEKKÜR	iv
İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR	vii
TABLO LİSTESİ	viii
ŞEKİL LİSTESİ.....	x
ÖZET	xi
ABSTRACT.....	xiii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. GASTROÖZOFAGEAL REFLÜ	2
2.2. GASTROÖZOFAGEAL REFLÜ HASTALIĞI.....	2
2.3. GASTROÖZOFAGEAL REFLÜ PATOFİZYOLOJİSİ	2
2.4. GASTROÖZOFAGEAL REFLÜ EPİDEMİYOLOJİSİ	3
2.5. KLİNİK BULGULAR	4
2.6. TANISAL YAKLAŞIM	5
2.6.1. Ampirik Tedavi	5
2.6.2. 24 Saat pH Monitörizasyonu.....	5
2.6.3. Özofageal Manometri	7
2.6.4. Özofagogastroskopi ve Biyopsi	7
2.6.5. Histopatolojik Değerlendirme.....	9
2.6.6. Kontrastlı Baryum Grafileri	10
2.6.7. Laringotrakeobronkoscopi ve Bronkoalveolar Lavaj	10
2.6.8. Gastroözofageal Reflü Sintigrafisi.....	11
2.6.9. Çok Kanallı İntraluminal İmpedans (MII)	11
2.7. GASTROÖZOFAGEAL REFLÜ TEDAVİSİ.....	11
2.7.1. Konservatif Tedaviler	11
2.7.2. Farmakolojik Tedaviler	12
2.7.3. Cerrahi Tedaviler	12

3. GEREÇ ve YÖNTEM	15
3.1. HASTALAR	15
3.2. VERİLERİN TOPLANMASI.....	15
3.3. İSTATİKSEL ANALİZ	16
4. BULGULAR.....	17
4.1. DEMOGRAFİK VERİLER	17
4.2. PREOPERATİF TETKİKLER	21
4.3. PERİOPERATİF BİLGİLER.....	23
4.4. POST OPERATİF DÖNEM	27
4.5. TAKİP BİLGİLERİ	27
4.5.1. Erken Dönem Komplikasyonlar.....	28
4.5.2. Erken Dönem Mortalite	29
4.5.3. Orta ve Geç Dönem Komplikasyonlar.....	30
4.5.4. Tam Enteral Beslenmeye Başlanma Zamanı Ve Toplam Yatış Günü.....	33
4.5.5. Hastalık ve Klinik Durumlarda Tam Enteral Beslenme Başlanma Günü ve Toplam Yatış Süresi	36
4.5.6. Antireflü İlaç Kullanımı ve Sık Akciğer Enfeksiyonu Geçirme Öyküsü	39
4.6. POSTOPERATİF TETKİKLER.....	40
4.6.1. Postoperatif Tetkik Sonuçları.....	40
5. TARTIŞMA.....	44
6. SONUÇ ve ÖNERİ.....	55
KAYNAKLAR	56
8. EKLER	
EK-1: ETİK KURUL ONAYI	
EK-2: ORJİNALLİK RAPORU	

KISALTMALAR

GÖR	Gastroözofageal Reflü
GÖRH	Gastroözofageal Reflü Hastalığı
AÖS	Alt Özofagus Sfinkteri
RI	Reflü İndeksi
MII	Çok Kanallı İntraluminal İmpedans
PEG	Perkütan Endoskopik Gastrostomi
ESPGHAN	Avrupa Çocuk Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Derneği
PEGJ/NJ	Perkütan Endoskopik Gastro-Jejunal / Nazo-Jejunal

TABLO LİSTESİ

Tablo 2.1.	Tytgat Sınıflandırması.....	8
Tablo 2.2.	Gastroözofageal reflü ve özefajit tanısı için Knuff & Leape histolojik kriterleri.....	10
Tablo 2.3.	Fundoplikasyon Çeşitleri	13
Tablo 4.1.	Demografik veriler	17
Tablo 4.2.	Hastaların ikincil tanıları.....	18
Tablo 4.3.	Özofagus atrezisi tanılı hastaların Gross tipleri	18
Tablo 4.4.	Preoperatif dilatasyon işlemleri.....	19
Tablo 4.5.	Konjenital Kalp Hastalıkları	19
Tablo 4.6.	Eşlik eden sendromlar	20
Tablo 4.7.	Ek durumlar.....	20
Tablo 4.8.	Nörogelişimsel anomaliler	21
Tablo 4.9.	Preoperatif yapılan tetkikler.....	21
Tablo 4.10.	Preoperatif tetkikler sonucu	22
Tablo 4.11.	Perioperatif bilgiler	23
Tablo 4.12.	Fundoplikasyon çeşitleri	23
Tablo 4.13.	Gastrostomi durumu.....	24
Tablo 4.14.	Hastalardaki gastrostomi tipleri	24
Tablo 4.15.	Pilorooplasti uygulanan hastalar	25
Tablo 4.16.	Açık ve laparoskopik ameliyatlarda yaş ortalaması.....	25
Tablo 4.17.	≤2 yaş ve >2 yaş gruplarında ameliyat tercihi	25
Tablo 4.18.	Skolyoz varlığına göre Açık ve Laparoskopik ameliyat	26
Tablo 4.19.	Skolyoz varlığına göre Gastrostomi Tipleri	26
Tablo 4.20.	Kronik nörolojik hastalarda Gastrostomi zamanı	27
Tablo 4.21.	Kısa, Orta, Uzun Dönem Takip Bilgileri	28
Tablo 4.22.	Erken Dönem Komplikasyonlar.....	29
Tablo 4.23.	Orta ve Geç Dönem Komplikasyonlar	31
Tablo 4.24.	Postoperatif endoskopik balon dilatasyon nedenleri.....	31
Tablo 4.25.	Açık ve laparoskopik ameliyatlarda erken dönem mortalite.....	32
Tablo 4.26.	Açık ve laparoskopik ameliyatlarda komplikasyonlar (erken ve geç).....	32
Tablo 4.27.	Nissen ve Nissen-Rossetti ameliyatlarında erken mortalite.....	32
Tablo 4.28.	Laparoskopik 89 vakada komplikasyon.....	33

Tablo 4.29.	Kronik Nörolojik hastalarda gastrostomi ve komplikasyon durumu	33
Tablo 4.30.	Açık ve laparoskopik ameliyatlarda tam enteral beslenmeye başlanma zamanı	33
Tablo 4.31.	Açık ve laparoskopik yöntemin toplam yatış gününe etkisi	34
Tablo 4.32.	Nissen çeşitlerinin yatış gününe etkisi	34
Tablo 4.33.	Erken dönem komplikasyon varlığına göre tam enteral beslenmeye başlama günü.....	35
Tablo 4.34.	Erken komplikasyon yaşamanın toplam yatış gününe etkisi	35
Tablo 4.35.	Gastrostomi uygulanmasına göre tam enteral başlama	35
Tablo 4.36.	Skolyoz varlığına göre tam enteral beslenme başlama günleri ve toplam yatış günleri	36
Tablo 4.37.	Preoperatif dönemde sık akciğer enfeksiyonu geçirmelerine göre tam enteral beslenmeye başlama günleri ve toplam yatış günleri.....	36
Tablo 4.38.	Özofagus atrezisi varlığına göre tam enteral beslenmeye başlama günleri ve toplam yatış günleri.....	37
Tablo 4.39.	Kronik nörolojik hastalık varlığına göre tam enteral beslenmeye başlama günleri ve toplam yatış günleri.....	37
Tablo 4.40.	Antiepileptik ilaç kullanımına göre tam enteral beslenmeye başlama günleri ve toplam yatış günleri.....	38
Tablo 4.41.	İkincil Tanılara Göre Tam Enteral Beslenmeye Başlama Günü ve Toplam Yatış Günleri	39
Tablo 4.42.	Antireflü cerrahinin sık akciğer enfeksiyonuna etkisi.....	39
Tablo 4.43.	Antireflü cerrahinin antireflü ilaç kullanımına etkisi.....	40
Tablo 4.44.	Postoperatif istenen tetkikler	40
Tablo 4.45.	Postoperatif tetkik sonuçları.....	41
Tablo 4.46.	Ameliyatın endoskopik görsel değerlendirmeye (Tytgat sınıflandırmasına) etkisi	42
Tablo 4.47.	Ameliyatın endoskopik biyopsi değerlendirmesine (Knuff & Leape sınıflandırmasına) etkisi	43

ŞEKİL LİSTESİ

Grafik 4.1.	Ameliyatın endoskopik görsel değerlendirmeye (Tytgat sınıflandırmasına) etkisi	42
Grafik 4.2.	Ameliyatın endoskopik biyopsi değerlendirmesine (Knuff & Leape sınıflandırmasına) etkisi	43



ÖZET

GASTROÖZOFAGEAL REFLÜ NEDENİYLE ANTİREFLÜ CERRAHİ UYGULANMIŞ ÇOCUKLARIN KISA VE ORTA DÖNEM TAKİP SONUÇLARI

Gastroözofageal reflü hastalığı (GÖRH) olan çocuklarda cerrahi tedavi seçenekleri arasında konvansiyonel, laparoskopik, robotik ve endoskopik antireflü girişimler yer alır. Bu çalışmada, GÖRH tanısıyla antireflü cerrahi uygulanan hastalarda, kısa, orta dönem sonuçların objektif olarak göstererek değerlendirmesi amaçlandı.

Kliniğimizde Nisan-2011 ile Aralık-2021 tarihlerinde antireflü cerrahi uygulanmış olan 117 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların demografik özellikleri, eşlikçi hastalıklar, radyolojik görüntülemeleri, uygulanan tedaviler (konservatif veya cerrahi) ile poliklinik girişleri ve klinik yatış kayıtları retrospektif olarak hastane veri tabanı ve dosyalarından elde edilerek kaydedildi. Çalışma verileri 2x2 gözlerde Pearson Ki Kare Testi ile karşılaştırıldı. Nonparametrik değişkenler Mann Whitney U Testi kullanıldı. Çalışmanın etik kurul onayı İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'nun 19/10/2022 tarihli 2022/0613 sayılı kararı ile alındı.

Çalışmamıza yaş ortalaması $5,5 \pm 4,5$ (0,3-18) yıl olan 117 hasta dahil edildi. Hastaların 64'ü erkek (%54,7) 53'ü kızdı (%45,3). GÖRH tanısında 24 saatlik pH monitörizasyonu (%73,33), GÖR sintigrafisi (%43,34), kontrastlı üst pasaj grafisi (%46,67), mide boşalım sintigrafisi (%51) ve özofagogastroskopi (%64,17) kullanılmıştı. Hastaların 29'una açık Nissen, 1'ine açık Toupet, 1'ine açık Boix-Ochoa, 54'üne laparoskopik Nissen ve 35'ine laparoskopik Nissen Rossetti cerrahisi uygulandı. 5 hastada (%4,2) erken mortalite, 3 hastada (%2,5) redo cerrahi gerçekleşmişti. Sekiz hastada major (%6,67) komplikasyon görülmüştür. 0-30 gün takipli 7 hasta (%5,98), 31-365 gün takipli 9 hasta (%7,69), ve >365 gün takipli 101 hasta (%86,32) bulunmaktadır. Erken dönem eksitus olan 5 hasta ve takibi olmayan 2 hasta hariç, 110 hastanın ortalama takip süresi $3,50 \pm 2,57$ (0,08-11,75) yıldır. Hayatta kalma oranı 87 hastayla %74,3'tür. Laparoskopik ameliyat olanlar açık cerrahiye göre erken tam enteral beslenmeye başlamış erken taburcu olmuş ve daha az komplikasyon

yaşamıştır ($p<0,005$). Antireflü cerrahi, hastalarda antireflü ilaç kullanımını ve sık akciğer enfeksiyonu geçirmelerini anlamlı derecede azaltmıştır ($p<0,005$). Tytgat (görsel) ve Knuff & Leape (histopatolojik) sınıflandırması yapılan hastalarda evre 2,3,4'te azalma, evre 0,1'de artış görüldü. İstatiksel olarak anlamı olmamakla birlikte hastalığın şiddetini azaltmıştır.

Çalışma sonuçlarımız antireflü cerrahinin akciğer enfeksiyonu geçirme oranlarını ve antireflü ilaç kullanımını azalttığını göstermiştir. Bununla birlikte, yüksek oranda eşlikçi komorbiditeleri bulunan bu hasta grubunda cerrahi sonrasında morbidite ve mortalite görülmüştür. Altta yatan hastalıktan bağımsız olarak, antireflü cerrahi açısından değerlendirilen çocukların ameliyat endikasyonunun objektif tanısal yöntemler ile desteklenmesi gerektiğini, örneğin gastrostomi esnasında rutin bir işlem olarak antireflü cerrahi yapılmaması gerektiğini düşünüyoruz. Endoskopik görüntülemelerdeki iyileşmelere rağmen histopatolojik inceleme sonucu reflü özofajitin saptanması, GÖRH'nda önemlidir. Endoskopik görüntüsü normal olan bile endoskopik inceleme yapılmışsa ya da yapılacaksa özofageal biyopsi alınmasını önermekteyiz. Antireflü cerrahi geçirmiş tüm hastalarda postoperatif birinci yılda rutin olarak özofagogastroskopi ile mukoza ve anatominin değerlendirilmesini ve özofageal biyopsi ile histopatolojik inceleme yapılmasını önermekteyiz. Bizim çalışmamızda vaka sayısı az olmasına rağmen olumlu sonuçlar görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Gastroözofageal reflü, Gastroözofageal reflü hastalığı, Antireflü cerrahi, Fundoplikasyon

ABSTRACT

SHORT AND MID-TERM FOLLOW-UP RESULTS OF CHILDREN WHO UNDERWENT ANTI-REFLUX SURGERY FOR GASTROESOPHAGEAL REFLUX

Surgical treatment options in children with gastroesophageal reflux disease (GERD) include conventional, laparoscopic, robotic and endoscopic antireflux procedures. The aim of this study was to objectively evaluate the short- and mid-term results in patients who underwent antireflux surgery for GERD.

A total of 117 patients who underwent antireflux surgery in our clinic between April-2011 and December-2021 were included in the study. Demographic characteristics, comorbidities, radiologic imaging, treatments (conservative or surgical), outpatient clinic visits and hospital admissions records were retrospectively obtained from the hospital database and files. Study data were compared with Pearson Chi-Square Test in 2x2 tables. Mann Whitney U Test was used for nonparametric variables. The study was approved by the Istanbul Medeniyet University Faculty of Medicine Ethics Committee on October 19, 2022, with the approval number 2022/0613.

A total of 117 patients, 64 males (54.7%) and 53 females (45.3%) with a mean age of 5.5 ± 4.5 (0.3-18) years, were included in our study. Results of 24-hour pH monitoring (73.33%), GER scintigraphy (43.34%), upper gastrointestinal series (46.67%), gastric emptying scintigraphy (51%), esophagogastrosocopy (64.17%) were evaluated. Open Nissen surgery was performed in 29 patients, open Toupet surgery in 1 patient, open Boix-Ochoa surgery in 1 patient, laparoscopic Nissen surgery in 54 patients and laparoscopic Nissen Rossetti surgery in 35 patients. Early mortality occurred in 5 patients (4.2%), and redo surgery was performed in 3 patients (2.5%). Major complications were observed in 8 patients (6.67%). Seven patients (5.98%) were followed up for 0-30 days, 9 patients (7.69%) for 31-365 days, and 101 patients (86.32%) for more than 365 days. Excluding 5 patients with early mortality and 2 patients lost to follow-up, the mean follow-up duration for the remaining

110 patients was 3.50 ± 2.57 (range: 0.08-11.75) years, with a survival rate of 74.3%. Laparoscopic patients started full enteral nutrition earlier than open patients, were discharged earlier and experienced fewer complications. Antireflux surgery significantly reduced the use of antireflux medication and frequent lung infections in patients. Tytgat (visual) and Knuff&Leape (histopathologic) classification showed a decrease in stages 2,3,4 and an increase in stages 0,1. Although not statistically significant, it has reduced the severity of the disease.

Despite improvements seen in endoscopic evaluations, the detection of reflux esophagitis on histopathological examination remains important in GERD. We recommend obtaining esophageal biopsies in children with normal endoscopic findings or no compatible symptoms of GERD, if endoscopy is performed or planned. We also recommend routine esophagogastroduodenoscopy and esophageal biopsy in the first year postoperatively for all patients who have undergone antireflux surgery. Although the number of cases in our study is limited, positive results have been observed. We believe that esophagogastroduodenoscopy and mucosal biopsy are the best methods for demonstrating and evaluating gastroesophageal reflux disease and the effectiveness of existing fundoplication. We anticipate that this will be supported statistically in future studies.

Our study results showed that antireflux surgery reduced the incidence of pulmonary infections and the use of antireflux medication. However, postoperative morbidity and mortality were observed in this group of patients with high rates of co-morbidities. Regardless of the underlying disease, we believe that the indication for surgery in children evaluated for antireflux surgery should be supported by objective diagnostic methods, for example, antireflux surgery should not be performed as a routine procedure during gastrostomy. Despite the improvements in endoscopic imaging, the detection of reflux esophagitis on histopathologic examination is important in GERD. We recommend esophageal biopsy even in patients with normal endoscopic appearance if endoscopic examination has been or will be performed. We recommend routine evaluation of the mucosa and anatomy by esophagogastrosocopy and histopathologic examination by esophageal biopsy in the first postoperative year in all patients who have undergone antireflux surgery. In our study, although the number of cases was small, favorable results were observed.

Keywords: Gastroesophageal reflux, Gastroesophageal reflux disease, Antireflux surgery, Fundoplication

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Mide içeriğinin istemsiz özofagusa geri kaçması olarak tanımlanan gastroözofageal reflü (GÖR) sağlıklı bebeklerde, çocuklarda ve yetişkinlerde de meydana gelebilen fizyolojik bir olaydır. Sağlıklı bebeklerin büyük çoğunluğunda vardır. Genellikle kısa sürelidir, özofagus hasarına ve komplikasyona neden olmaz. İki yaşına gelmeden çocukların büyük kısmında kendiliğinden düzelir (1).

GÖR ün fizyolojik durumu geçtiği mukozada hasar geliştirerek patolojik bir duruma inflamasyon süreciyle birlikte semptomlara ve komplikasyonlara yol açmasına Gastroözofageal reflü hastalığı (GÖRH) denir (2).

Özellikle nörolojik problemi olan çocuklarda GÖRH sıklığı yaşlılarından daha fazladır (3). GÖRH'na bağlı çocuklarda büyüme gelişme geriliği, sık tekrarlayan akciğer enfeksiyonu, larenjit/farenjit, dirençli astım, kronik otit, aspirasyona bağlı ani çocuk ölümü, özofajit-özofagus darlığı ve ileride özofagus kanser gelişimi görülebilir.

GÖRH'li çocuklarda semptomları kontrol altına almak ve komplikasyonları önlemek için çeşitli tedavi seçenekleri mevcuttur. Aralarındaki seçim hastanın yaşına, semptomların tipine ve şiddetine ve tedaviye verilen cevaba bağlı olmakla beraber yaşam biçiminde değişiklik, medikal tedavi, endoskopik yaklaşımlar ve cerrahi tedavi seçeneklerini içerir.

Cerrahi seçenekleri arasında konvansiyonel, laparoskopik, robotik ve endoskopik antireflü işlemler sayılabilir. Özellikle beslenme problemi olan ve yutma güçlüğü de eşlik eden nörolojik problemlili hastalarda aynı anda gastrostomi açılması gerçekleştirilebilir.

Rudolph Nissen tarafından 1930'larda uygulanan ve öğrencisi Rossetti tarafından modifiye edilen Nissen fundoplikasyonu, günümüzde çocuklarda antireflü ameliyatında klinikte en sık tercih edilen yöntemdir (4).

Bu tezin amacı GÖRH nedeniyle yapılan antireflü cerrahi ameliyatlarının kısa, orta dönem sonuçlarının objektif olarak gösterilerek değerlendirilmesidir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. GASTROÖZOFAGEAL REFLÜ

Gastroözofageal reflü, çocuklarda her yaş grubunda sıkça karşılaşılan, mide içeriğinin özofagusa ve bazen de farenkse ya da ağza geri dönmesi durumudur. Bu olayın eşlikçileri arasında regürjitasyon ve kusma bulunabilir. Eğer bu belirtiler daha sık ve sürekli bir biçimde meydana gelirse ve endişe verici semptomlara veya komplikasyonlara neden olursa, bu durum gastroözofageal reflü hastalığı olarak tanımlanır. Bu hastalık, özellikle özofajit, özofageal semptomlarla veya solunum sistemine dair komplikasyonlarla sonuçlanabilir. GÖRH belirti ve komplikasyonların çeşitliliği, çocukların yaşına bağlı olarak değişkenlik gösterebilir (2,5).

2.2. GASTROÖZOFAGEAL REFLÜ HASTALIĞI

Gastroözofageal reflü, sağlıklı bebeklerde, çocuklarda ve erişkinlerde fizyolojik olarak karşılaşılabilen bir durumdur. Tipik olarak kısa süreli epizotlarla postprandiyal dönemde semptomsuz ya da minimal rahatsızlıkla ortaya çıkar. Bununla birlikte, sıkça tekrar eden, uzun süren veya özellikle uyku sırasında meydana gelen reflü epizotları, özofagus mukozasında değişik derecelerde hasara ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyen semptomlara neden olabilir (2,5). Bu bağlamda, patolojik bir GÖR durumundan yani GÖRH söz edilmektedir. Özofagustaki hasarın endoskopik ve/veya histopatolojik yöntemlerle tespiti, reflü özofajiti olarak tanımlanır.

2.3. GASTROÖZOFAGEAL REFLÜ PATOFİZYOLOJİSİ

Gastroözofageal reflü, özofageal semptomların gelişimine neden olan ana etiyolojik faktörlerden biridir. Özofagusun maruz kaldığı reflü materyalinin korozyif (kostik) etkisinin yanı sıra bu materyalle olan temas sıklığı ve süresi de belirtilerin şiddetini ve özofagusun hasar derecesini etkiler (2). Özofagogastrik bileşkede yer alan alt özofagus sfinkteri (AÖS) AÖS, valf benzeri bir mekanizmayla reflünün engellenmesinde kritik bir rol oynar ve bu işlev, diyaframın krural kasları tarafından desteklenir

Günlük yaşantıda, intraabdominal basıncın fizyolojik desteğine karşın, AÖS tonusundaki yetersizlik veya AÖS gevşemelerinin anormal sıklığı, reflünün önlenmesinde etkin bir AÖS basıncının sürdürölmesini engeller. Bu durum, hiatus hernisi varlığında ve abdominal kasların koruyucu kasılma fonksiyonuna rağmen daha da belirgindir. Normal koşullar altında intraabdominal basıncın potansiyel güçlendirici etkisi, zorlanma veya solunum çabası gibi faktörlerle daha da artabilir. Reflü epizodlarının süresi, özellikle uyku döneminde yutkunma eksikliği ve yetersiz özofageal peristaltik hareketler nedeniyle uzayabilir

Reflüyü tetikleyen ana mekanizma, Geçici AÖS gevşemeleridir. Yutma işleminde bağımsız gerçekleşen bu gevşemeler, AÖS basıncının mide basıncının 0-2 mmHg altına düşmesi ve bu düşük basıncın 10 saniyeden uzun sürmesiyle karakterizedir (5). Bu durum 26. gebelik haftasından itibaren ortaya çıkar. Vazovagal refleks, mide proksimal bölgesindeki afferent mekanoreseptörlere, beyin sapındaki merkeze ve AÖS'ye giden efferent yollara dayanarak bu geçici AÖS gevşemelerinin regölasyonunu sağlar.

Gastrik distansiyon, özellikle postprandiyal durumlar veya anormal gastrik boşalma ile birlikte görölen, geçici AÖS gevşemelerini etkileyen temel bir faktördür. GÖR ile AÖS gevşemeleri arasındaki ilişki, bilimsel çevrelerde halen tartışmalıdır. Sıklığı artmış geçici AÖS gevşemelerinin GÖR hastalığını artırıcı bir etkisi mi bulunmaktadır, yoksa GÖR hastalığının AÖS gevşemelerini mi tetiklediği konusu kesin bir şekilde aydınlatılamamıştır.

Geçici AÖS gevşemeleri esnasındaki gerilmenin, GÖR olasılığını artırma eğiliminde olduğu gözlemlenmiştir. Gastrik basınç-hacim dinamiklerini etkileyen artan gastrointestinal hareketlilik, özofagusun gerilip zorlanmasına yol açan faktörler, obezite, büyük hacimli veya hiperosmolar gıdaların aşırı tüketimi ve artmış solunumsal yükler gibi etmenler, reflü oluşumunu etkileyebilirler (5).

2.4. GASTROÖZOFAGEAL REFLÜ EPİDEMİYOLOJİSİ

Süt çocukluğu reflüsü, yaşamın ilk ayından itibaren başlayarak 4. ay civarında en yüksek görülme sıklığına ulaşan bir durumdur. Genellikle bir yaşına kadar çoğunluğu etkiler ve iki yaşına gelindiğinde büyük çoğunluğunun düzeldiği gözlenir. Ancak daha büyük çocuklarda GÖR kronik hale gelebilir ve erişkinlerdeki reflü hastalığına benzer bir nitelik kazanabilir. Çoğu durumda tam iyileşme sağlanamayabilir, belirtiler dalgalanmalarla seyreder (6).

GÖRH ile ilgili olarak genetik yatkınlığın da etkili olduğu belirtilmiştir. GÖR hastalığına bağlı belirtilerle birlikte, ailelerde endoskopik özofajit, hiatus hernisi, Barrett

özofagus ve adenokarsinom gelişme riskinin arttığı gözlemlenmiştir. Bu bağlamda, genetik etkileşimler ve çevresel faktörlerin karmaşık bir kalıtsal geçişte rol oynadığı düşünülmektedir (7,8). Pediyatrik otozomal baskın formda, özellikle otolaringolojik ve solunum sistemi belirtilerinin baskın olduğu durum, kromozom 13q14 bölgesindeki genetik yapı ile ilişkilendirilmiştir (6–8).

2.5. KLİNİK BULGULAR

Özofageal hastalık belirtilerinin çoğunun varlığı, GÖRH lehine bir işarettir. Bununla birlikte, GÖRH en yaygın semptomları yaşa bağlı olarak değişiklik gösterir. Bebeklik döneminde GÖR sık görülür, ancak genellikle patolojik bir durum değildir. Bebeklerin yaklaşık %60-70'inde regürjitasyon (kusma) gözlemlenebilir ve bu durum genellikle 4 ay civarında en yüksek noktaya ulaşırken, genellikle 1 yaş civarında normale döner. Daha küçük bir grupta, infantil reflü adı verilen durum, postprandiyal (öğün sonrası) regürjitasyonla kendini gösterirken, huzursuzluk, vücudun gerilip bükülmesi, tıkanma, öğürme ve beslenmeyi reddetme gibi semptomlara eşlik edebilir. Bu durum sonucunda iştahsızlık, anemi gibi belirtiler de gelişebilir. Ancak bu tür durumların da çoğu genellikle 12-24 ay arasında kendiliğinden düzelmektedir. Bu nedenle yaş ilerledikçe, gastrointestinal sistem olgunlaştıkça reflü sürecinde de doğal bir iyileşme meydana gelmektedir (2,5).

Sık regürjitasyon yaşayan, ancak kilo alımı ve beslenmesi iyi olan ve huzursuzluk veya alarm verici bulguları olmayan bebeklerin, klinik olarak takip edilmesi uygun bir yaklaşımdır. Bu tür bebekler için özel bir tedavi gereksinimi bulunmamaktadır. Aileye yönlendirme ve eğitim verilmesi önemlidir. Ancak kusma semptomuna alarm verici belirtiler eşlik eden bebeklerin titizlikle değerlendirilmesi ve farklı tanıların dışlanması yaşamsal bir önem taşır (5).

GÖR kaynaklı solunum sistemi yakınmaları yaşa bağlı olarak farklılık gösterir. GÖRH, bebeklerde obstrüktif apne, stridor veya alt solunum yolu hastalığı belirtileriyle ilişkilendirilebileceği gibi, reflü birlikteliği ile daha karmaşık hale gelen primer solunum yolu hastalıklarının (laringomalazi, bronkopulmoner displazi) takip edildiği durumda da tanılabılır (5). İnataç hışıltısı olan küçük çocuklar, GÖRH açısından mutlaka değerlendirilmelidir.

Otitis media, sinüzit, lenfoid hiperplazi, ses kısıklığı, vokal kord nodülleri ve laringeal ödem gibi durumlar da GÖRH ile birleşebilen diğer durumlar arasında yer alır. Küçük çocuklarda, başka herhangi bir şikayet olmaksızın gıda alımının azalması bile özofajit belirtisi olabilir. Bununla birlikte, büyük çocuklardaki GÖR'e bağlı solunum sistemi

belirtileri sıklıkla astım, larenjit veya sinüzit gibi otolaringolojik hastalıklarla ilişkilendirilir. Ancak bu semptomlar, GÖRH kesin tanısını koymak için yeterli olmayabilir.

2.6. TANISAL YAKLAŞIM

Çocuklarda GÖRH ayırıcı tanısı geniş kapsamlıdır (20). Regürjitasyon, kusma ve karın ağrısı gibi primer semptomlar mevcutsa, ayırıcı tanı daha karmaşık hale gelir. Tanı sürecinde, çocuğun yaşı ve klinik bulguları merkezde tutularak, özel ve ayrıntılı bir değerlendirme yapılmalıdır. GÖRH tipik vakalarında, detaylı anemnez ve kapsamlı fizik muayene, tanı için genellikle yeterlidir (5–8).

Başlangıç değerlendirmesi, GÖRH ve ilgili komplikasyonların tanısını güçlendirirken, diğer potansiyel tanıları da ekarte eder. Kronik kusma semptomu gösteren çocukların ayırıcı tanısında besin alerjileri, pilor stenozu, intestinal obstrüksiyon, ekstra özofageal inflamatuvar durumlar, infeksiyonlar, konjenital metabolik hastalıklar, hidronefroz, artmış intrakraniyal basınç, ruminasyon ve bulimia gibi etyolojiler göz önünde bulundurulmalıdır. Bu kapsamda, spesifik hastalıklara yönelik tanisal testlerin uygulanması kritik bir öneme sahiptir. Uygulanacak testler, semptomların şiddetine ve hastanın genel kliniğine göre belirlenmelidir.

2.6.1. Ampirik Tedavi

Asit baskılayıcı tedaviler, sıklıkla tanisal amaçlı bir yaklaşım olarak kullanılır. Sternum bölgesinde yanma veya ağza acı su gelmesi gibi semptomları olan çocuklarda bu yaklaşım tercih edilir (9). Bununla birlikte, bu metodun, semptomları belirsiz olan bebekler ve küçük çocuklarda etkinliği konusunda şüpheler bulunmaktadır. Erişkin popülasyon üzerinde yapılan araştırmalar, belirli hastalar için tanı maliyetini düşürebileceğini gösterse de bu sonuçların pediatrik popülasyonda geçerliliği henüz netlik kazanmamıştır (9–11).

2.6.2. 24 Saat pH Monitörizasyonu

24 saatlik pH monitörizasyonu, özofagusun asite maruziyetinin süresini ve sıklığını belirlemek, semptomlarla ilişkisini ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilmektedir. Ancak, semptomların şiddeti ve endoskopik bulgularla uyumlu olmayabileceği unutulmamalıdır (12). Bazı durumlarda, çocuklarda GÖRH ile eozinofilik özofajit tablosu arasındaki ayırım zor olabilir. Bu gibi durumlarda, eozinofilik özofajit tanısını kesinleştirmeden önce 24 saatlik monitörizasyon yapılması veya asit baskılayıcı tedavi denemesinin gerekliliği vurgulanmaktadır (9,13).

24 saatlik pH monitörizasyonu, transnazal kateterler aracılığıyla gerçekleştirilir. Bu kateterlerde bulunan pH sensörlerinin yerleşimi, çocuğun boyuna dayalı olarak hesaplanır. Bu hesaplama "Strobel formülü" olarak adlandırılır ve "özofageal uzunluk = 5 + 0,252 x boy" şeklinde ifade edilir. Bu formül sonucunda elde edilen değer, burun deliğinden AÖS'ye kadar olan mesafeyi temsil eder (14). Sensörün doğru bir şekilde yerleştirilip yerleştirilmediğini teyit etmek için radyolojik veya manometrik değerlendirmeler yapılabilmektedir. Gerektiğinde, endoskopik doğrulama da gerçekleştirilebilir. Cihaz, hastaya takıldığı süre boyunca özofageal asit maruziyetini kaydeder. Çift sensörlü 24 saatlik pH kateterleri de mevcuttur.

Bu kateterler aracılığıyla üst özofageal sfinktere ulaşan reflüler tespit edilebilir. Bu sayede faringolaringeal reflülere yönelik tanı da konulabilir. Bu uygulama son derece güvenlidir, ancak sensörün doğru bir konumda tutulması, özellikle küçük yaşta veya iş birliği zorluğu olan çocuklarda zor olabilir. Sorunu çözmek için, özofageal mukozaya klips ile sabitlenen ve 24 saat boyunca hareketsiz kalan, transnazal katetere ihtiyaç duymayan yeni cihazlar mevcuttur. Bu cihazlardan biri, Bravo™ sistemi olarak adlandırılan kablosuz pH kateteri kapsülüdür. Bu teknoloji, özellikle otistik veya pH izlemi yapmanın zor olduğu diğer nörolojik sorunlu çocuklar için oldukça kullanışlıdır (15,16).

pH ölçüm sonuçları, kayıt cihazının türüne, özofagusun konumuna, diyet faktörlerine, hastanın pozisyonuna ve test sırasındaki hareketlilik durumuna bağlı olarak değişebilir. Bu nedenle, 24 saatlik değerlendirme, bazı zorluklarla karşılaşsa da daha kısa süreli değerlendirmelerden daha anlamlıdır (17–19).

Asit reflü epizodları, bebeklerden erişkinlere kadar farklı yaş gruplarında görülebilir. Reflü indeksi (RI), özofageal pH seviyesinin 4'ün altında kaldığı toplam sürenin toplam zaman içindeki oranını ifade eder. Bu genellikle bütünsel özofageal asit maruziyetini gösteren en önemli ölçümdür. Bebeklerde %7'nin üzerindeki değerler anormal kabul edilirken, %3 ila %7 arasındakiler şüpheli olarak değerlendirilir. Erişkinler ve büyük çocuklar için yapılan birçok çalışmada RI'nin üst sınırı genellikle %4 ila %7 arasında belirlenmiştir (20).

Ancak RI ile klinik semptomlar, hastalık varlığı veya tedaviye yanıt arasındaki ilişki genellikle güçlü değildir. Özofageal pH monitörizasyonu sonuçları, tüm bu faktörlerin ve diğer klinik verilerin birlikte değerlendirilmesiyle yorumlanmalıdır.

2.6.3. Özofageal Manometri

GÖRH tanısındaki rolü sınırlıdır. Özellikle anti reflü cerrahisi düşünülen hastalarda, GÖRH taklit edebilecek diğer motor bozukluklarını dışlamak amacıyla peristaltik fonksiyonların değerlendirilmesi için kullanılır (21). Ancak son çalışmalar, fundoplikasyon sonrası seyri öngörmek konusunda da önemli bir rolü olmadığını göstermiştir. Disfaji (yutma güçlüğü) şikâyeti ile başvuran çocuklarda, özellikle primer motilite bozuklukları gibi akalazya şüphesi varsa, özofageal motilitenin değerlendirilmesi için değerli bir yöntemdir. Asit baskılayıcı tedavi başarılı olmadığında veya endoskopi sonuç vermediğinde, olası bir motilite bozukluğu düşünülen hastalarda faydalı olabilir. Aynı zamanda, pH sensörünün üst özofageal sfinktere doğru doğru yerleştirilmesi için kullanılabilecek bir araç olarak da işlev görebilir. Bu nedenle, özofageal dismotilite ve disfaji gibi durumları içeren GÖRH vakalarında "kombine impedans-manometri" sistemleri tercih edilebilir (2,5,22).

2.6.4. Özofagogastroskopi ve Biyopsi

Özofagus hasarının teşhisindeki en güvenilir yöntem özofagogastroskopidir (23). Bu yöntemle özofagus epitelinin direk görüntülenmesinin yanı sıra biyopsi materyali de alınabilir. Özofagogastroskopik inceleme, özofajitin şiddetini, olası striktürleri ve Barret özofajitini belirlemede etkili olup, ayrıca semptomlara yol açan Crohn hastalığı, eozinofilik özofajit, infeksiyöz özofajit gibi alternatif patolojilerin ve özofagus weblerinin tanınmasına da imkan tanır. Ancak, özofagogastroskopik muayene normal olduğunda dahi özofajitin varlığını tamamen dışlamak mümkün değildir (23,24).

Özofagogastroskopik görüntülemenin bir sınırlılığı, biyopsinin sadece spesifik bir bölgeden alınması ve özofagus hasarının yama şeklinde dağılmasıdır. Bu nedenle, endoskopik olarak tespit edilen ciddi özofajit, histopatolojik inceleme ile her zaman gözlemlenemeyebilir. Endoskopik ve histopatolojik bulgular arasındaki bu zayıf korelasyon nedeniyle, özofagogastroskopi gerçekleştirilen hastalardan rutin olarak biyopsi alınması tavsiye edilmektedir. Önceki literatürde, anormal pH monitörizasyonu ile endoskopik ve histolojik bulgular arasında kuvvetli korelasyon olduğuna dair raporlar bulunmasına karşın, son dönemdeki yayınlarda bu ilişkinin var olmadığına dair argümanlar öne sürülmüştür (25,26).

Özofagogastroskopik incelemede, makroskobik olarak normal görülen bir özofagusun histopatolojik olarak özofajit içermediği sonucuna varmak yanıltıcı olabilir. Aynı şekilde, eritem ya da mukozal solukluk gibi hafif morfolojik değişikliklerin varlığı, reflüye sekonder özofajitin kesin bir göstergesi olarak kabul edilemez (23). Bununla birlikte,

Barret özofagusta rastlanan skuamokolumnar bileşkede erozyonlar veya ülseratif lezyonların varlığı, endoskopik olarak GÖRH tanısı için rehber olabilir (27).

Özofagogastroskopik incelemede, özofajitin makroskobik bulguları, etkilenme derecesine göre eritemden ödeme, kolay yaralanan granüler mukoza yapısından vertikal çizgilere, erozyondan ülsera, striktür oluşumuna ve Barret özofagusunun gelişimine kadar geniş bir yelpazede değişiklik gösterebilmektedir (28).

Özofagogastroskopik inceleme sırasında pembe renkli mukoza görüntüsü ile Barret özofagusu tanımı yapılabilirken, bu durumun intestinal metaplazi ile ilişkilendirilmesi için histopatolojik doğrulamanın zorunlu olduğu unutulmamalıdır (28).

Özofajit şiddetinin endoskopik olarak derecelendirilmesi için erişkin hastalarda çeşitli değerlendirme sistemleri oluşturulmuştur. Her ne kadar bu sistemler tam olarak yeterli kabul edilmeseler de endoskopik değerlendirmelere standart bir yaklaşım sunmaları nedeniyle önem taşırlar (29).

Avrupa'da en yaygın kullanılan endoskopik değerlendirme sistemi Savary-Miller sınıflandırması iken; Amerika Birleşik Devletleri'nde Hetzel ve Los Angeles sistemleri tercih edilmektedir. Savary-Miller sistemi, mukozal erozyonların sayısına odaklanırken, Hetzel sistemi erozyonların sayısından ziyade mukozal hasarın büyüklüğüne vurgu yapmaktadır (30). Los Angeles yaklaşımı, mukozal hasarların sayısı, boyutu ve lokalizasyonuna göre özofajitin şiddetini derecelendirir. Hetzel sınıflaması, mukozal ödem, eritem ve kolay yaralanma gibi değişiklikleri dikkate alırken; GÖRH komplikasyonları olan darlık ve Barret özofagusu yalnızca Savary-Miller sınıflamasında ele alınmaktadır (23,31).

Çocuk yaş grubunda, eritem, kolay hasarlanabilirlik, skuamokolumnar mukozanın belirsiz görünümü ve distal skuamöz mukozanın parlaklığının azalması gibi hafif bulguların tanımlanmasında etkin bir araç olan modifiye bir sınıflandırma yöntemi olan Tytgat sınıflandırması da literatürde önerilmiştir (32)(Tablo 2.1).

Tablo 2.1. Tytgat Sınıflandırması

Grade 0	Normal
Grade I	Eritem (hafif – yaygın), kolay hasarlanma, mukozal parlaklık kaybı (hasar yok).
Grade II	Yüzeysel erozyonlar (kırmızı noktalar veya düzensiz çizgiler) ± eksudatif lezyonlar
Grade III	< % 50'sini kapsayan nonsirküler birleşik erozyonlar ± eksudatif lezyonlar.
Grade IV	Sirküler erozyonlar (kapsadığı alan dikkate alınmaz) ± eksudatif lezyonlar
Grade V	Derin ülser ve darlık

2.6.5. Histopatolojik Değerlendirme

Endoskopik görüntünün GÖRH tanısında sınırlı duyarlılığa sahip olması, endoskopik incelemenin yanı sıra distal özofagustan da biyopsi örneklerinin alınarak histopatolojik değerlendirmenin önemini ortaya koymaktadır (7).

GÖRH'nin yol açtığı reflü özofajiti ile eozinofilik özofajit, Barret özofagusu, Crohn hastalığı ve enfeksiyonlar gibi diğer özofajit nedenlerinin ayrımı histopatolojik inceleme sayesinde gerçekleştirilebilir (33). Endoskopik muayenede ülser veya erozyon tespit edilen hastalarda, doğrudan lezyondan; lezyonun olmadığı durumlarda ise özofagogastrik bileşkeden (z çizgisi) en az 3 cm yukarısından çok sayıda biyopsi örneği alınması önerilir (8). Bir diğer önemli nokta, intraözofageal pH monitörizasyonu ile farengeal reflü tespit edilen bazı olgularda, proksimal özofagus bölgesinden biyopsi alınmasının gerekliliğidir (34).

Reflü özofajitinin erken histolojik belirtisi, özofagus epitelinde interselüler aralıkların dilatasyonudur. Ancak, bu özellik sadece elektron mikroskobu ile belirlenebilir ve GÖRH'de özofagus epitelinde parasellüler geçirgenliğin artan H⁺ iyonuna tepkisi olarak ortaya çıkar. Işık mikroskobuyla görülebilen ilk histolojik bulgular; özofagus epitelinde yer alan bazal tabakadaki hiperplazi, papillalardaki elongasyon ve minör eozinofilik infiltrasyonlardır. Özofajitin şiddetinin artmasıyla, inflamatuvar tepkinin diğer belirtileri ödem, polimorfonükleer hücre ve eozinofilik hücre infiltrasyonu, vasküler konjesyon, ekstrasvazasyon, epitel hücre nekrozu, epitel kaybı ve ülseratif lezyonlar daha belirgin hale gelmektedir (35).

Intraepitelyal nötrofil ve eozinofil varlığı, kısa süreli inflamasyonun özgül göstergeleri olarak kabul edilir. Özellikle normal süt çocukları ve çocuklarda, özofagus epitelinde eozinofillerin ve nötrofillerin varlığı beklenmez (25,36). Çocuk popülasyonunda histopatolojik incelemede, belirli bir eozinofil sayısının varlığı (her büyük büyütme mikroskop alanında <15 eozinofil) reflü özofajitin teşhisinde yüksek bir duyarlılık ve özgüllüğe sahiptir (31,33). Ancak özofagus epitelinde artmış eozinofil saptanması, eozinofilik özofajitin olabileceğini gösterir (37). Ayrıca, epitelyal bazal hücre tabakasının kalınlığının ve papillerin yüksekliğinin morfometrik analizleri, reflü özofajit tanısında kritik rol oynar (2). Epitelyal bazal hücrelerde görülen hiperplazi ve papillerde gözlenen uzunluk artışı, asit reflüsünün bir sonucu olarak kabul edilir (25). Avrupa Çocuk Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Derneği (ESPGHAN), özofagus biyopsi değerlendirmelerinde standardizasyonun sağlanması amacıyla Knuff & Leape sınıflandırma sistemini önerir (2) (Tablo 2.2).

Tablo 2.2. Gastroözofageal reflü ve özefajit tanısı için Knuff & Leape histolojik kriterleri

Evre	Histolojik kriter	Klinik tanı
0	Normal	Normal
1a	Bazal membranda hiperplazi	Reflü
1b	Uzamış stromal papillalar	Reflü
1c	Vasküler yetersizlik	Reflü
2	Epitel ± lamina propriyada polimorf lökositler	Özofajit
3	Epiteliyal defektte birlikte polimorf lökositler	Özofajit
4	Ülserasyon	Özofajit
4a	Anormal kolumnar epitel	Özofajit

2.6.6. Kontrastlı Baryum Grafileri

Kontrastlı pasaj çalışmaları, GÖRH tanısında duyarlı ve özgün değildir. Özellikle özofageal pH çalışmalarıyla karşılaştırıldığında, duyarlılık, özgüllük ve pozitif prediktif değerleri oldukça düşük olarak bulunmuştur (38). Bu nedenle, radyolojik değerlendirme, GÖRH teşhis etmek veya dışlamak için uygun bir yöntem olarak kabul edilmez. Ancak özellikle atipik ya da ciddi semptomları olan seçilmiş vakaların değerlendirilmesinde kullanılabilir. Bu tür hastalarda, akalazya, trakeoözofageal fistül, özofageal striktür, hiatal herni, antral web, pilor stenozu, intestinal malrotasyon veya peptik striktürler gibi anatomik bozuklukların tanısını koymada yardımcı olabilir (2).

2.6.7. Laringotrakeobronkoscopi ve Bronkoalveolar Lavaj

Laringotrakeobronkoscopi, ekstraözofageal GÖRH ile ilişkilendirilen hava yollarında meydana gelen değişiklikleri, örneğin posterior laringeal inflamasyon veya vokal kord nodüllerini gözlemlemek için kullanılan bir yöntemdir. Bronkoalveolar lavaj ise, bronkoscopi sırasında elde edilen sıvıda lipid yüklü makrofajların hava yolu sekresyonlarında tespit edilmesiyle, yutkunma veya reflü esnasında gelişen sessiz aspirasyonun tanısına yardımcı olabilir (2,39,40).

Bronkoalveolar lavaj ve bronkoscopi, zaman zaman tekrarlayan küçük volümlü aspirasyonları göstermek veya kanıtlamak amacıyla yapılabilir. Eğer aspirat içerisinde fazla miktarda lipid yüklü makrofaj bulunuyorsa, bu durum aspirasyon riskinin daha yüksek olduğunu düşündürebilir. Ancak bu yöntemin duyarlılığı ve özgüllüğü sınırlıdır. Sonuç olarak, genel olarak GÖRH tanısında kullanışlı bir yöntem olarak kabul edilmez (2,41).

2.6.8. Gastroözofageal Reflü Sintigrafisi

Genellikle teknesyum ile işaretlenmiş gıda veya sıvının yutulması yoluyla özofagus, mide ve akciğerlerde izotopun hareketini gösteren bir yöntemdir (2,42,43). Özofageal pH çalışmaları ile karşılaştırıldığında, nükleer sintigrafinin potansiyel avantajı, asidik olmayan mide içeriğinin reflüsünü tespit etmesi ve gastrik boşalma hızını ölçmesidir. Bununla birlikte, bu yöntemin duyarlılık ve özgüllük açısından pH çalışmalarına göre sınırlı olduğu belirtilmelidir.

2.6.9. Çok Kanallı Intraluminal İmpedans (MII)

1991 yılında Silny tarafından geliştirilen çok kanallı intraluminal impedans, iki elektrot arasında elektrik akımına karşı direnç değişikliklerini temel alır ve özofagus içindeki yutma işlemi ile bolus hareketini inceler. Radyasyon içermez.

Özofageal manometri ve pH monitörizasyonunun kısıtlamaları bulunmaktadır. Manometri, özofagus fonksiyonlarını ve içeriğin geçişini dolaylı yoldan değerlendirmek için basınç ölçümlerine dayanır. İntraözofageal pH monitörizasyonu ise sadece pH 4'ün altına düşüşleri tespit edebilir, ancak reflü içeriği hakkında detaylı bilgi sunmaz. MII yöntemi ise özofageal manometriye ek olarak sıvı veya gaz içeriğin de yutma sırasındaki geçişini veya pH kateterleri ile birlikte kullanılarak pH değerinin 4'ün altına düşmediği reflü epizotlarını belirlemek için de kullanılır.

Kombine intraluminal çok kanallı impedans-pH monitörizasyonu, özofagus içindeki bolus hareketinin yönünü belirlemek için birden fazla ölçüm yeri içeren bir kateter kullanır. Proksimalden distale doğru impedans değişikliklerinin yutkunma sırasında nasıl ilerlediği gözlemlenir. Distalden proksimale doğru impedans değişikliklerinin ilerlemesi reflüyü gösterir, böylece reflü içeriğin özofagusta yükselme düzeyi de görülür.

İmpedans tekniği ile kullanılan pH sensörleri sayesinde reflünün asit, zayıf asit veya asit dışı (non-asid) karakteri de anlaşılabilir (44).

2.7. GASTROÖZOFAGEAL REFLÜ TEDAVİSİ

2.7.1. Konservatif Tedaviler

Bebeklerde özofageal disfonksiyon ve GÖR, %90 oranında spontane düzelme göstermektedir. Sık ve küçük miktarlarda beslenme önerilmekte, midedeki gazın beslenme aralarında sıkça salınmasının reflüyü azalttığı gözlemlenmiştir (45). Bebeklerin uygun pozisyonda beslenmesi ve sonrasında dik pozisyonda tutulması reflü şiddetini azaltır.

Kıvamlı beslenmede pirinç unu, yulaf ezmesi veya hipoalerjenik kıvam artırıcılar kullanılır. Reflünün ulaşabildiği yüksekliği ve regürjitasyon sıklığını azaltabilir; fakat reflü sıklığına etkisi belirgin değildir (46).

Alerji düşünülen bebeklerde süt ürünlerinden kaçınılması, özellikle emzirilen bebeklerde annenin süt alımını kesmesi ve formula ile beslenen bebekler için hipoalerjenik diyetin benimsenmesi önerilmektedir(47). İnek sütü proteini alerjisi olan bebeklerde, hipoalerjenik diyet ile reflü fizyolojik gastroözofageal reflü gibi görülebilir.

Baş yükseltilerek uyku pozisyonu verilir. Rutin yüzükoyun ve yana doğru pozisyonlandırmalardan kaçınılmalıdır. Yüzükoyun pozisyon, asit maruziyetini azaltırken, ani bebek ölüm sendromu neden olabilir (47). Bebekler uyanırken ve gözlemlenerek yapılır.

Çocuk ve ergenlerde diyet ve yaşam tarzı değişiklikleri, gastroözofageal reflü hastalığı belirtilerini yönetmede önemlidir. Kafein, çikolata, gazlı içecekler, nane, alkol, asidik ya da baharatlı yiyecekler ve yağdan zengin öğünler belirtilerin kötüleşmesine neden olur (47). Büyük öğünlerin ve gece yemeklerinin sınırlandırılması, yemeklerden sonra sırt üstü pozisyonunun önlenmesi önerilir (48). Aşırı kilolu ve obez bireylerde kilo verme, reflüyü azaltır; obezite, GÖRH ile doğrudan ilişkilendirilmiştir(47). Tütün ürünlerinin kullanımı ve pasif maruziyeti kaçınılmalıdır, özofagusun adenokarsinom riskini artırır. Uyurken yüzükoyun veya sol yan pozisyonları tercih edilmeli ve yatağın baş kısmını yükseltilmelidir (49).

2.7.2. Farmakolojik Tedaviler

GÖRH tedavisinde kullanılan medikal yaklaşımların ana hedefi, altta yatan sebep üzerine etki etmekten ziyade, asit salgısını kısıtlamak veya engellemek ve özofagusun asitle maruz kalma süresini kısaltarak semptomları hafifletmektir. Bu strateji, olası komplikasyonları önlemeye yöneliktir. Kullanılan farmakolojik ajanlar esasen mide asidini azaltıcı veya nötralize edici ajanlar ile prokinetik ajanlar olmak üzere iki kategoriye ayrılırlar (50).

2.7.3. Cerrahi Tedaviler

GÖRH’da tedavinin asıl amacı daha önce de belirtildiği gibi bulguların kaybolması, özofajit tablosunun iyileşmesi ve olası komplikasyonların önüne geçilmesidir.

Cerrahi yaklaşımlar açık ya da laparoskopik yöntemle gerçekleştirilen parsiyel veya tam fundoplikasyon teknikleri bulunmaktadır. Ayrıca, son dönemlerde yeni endoskopik yöntemler de literatüre eklenmiştir.

Özellikle büyüme ve gelişmenin çok hızlı olduğu çocukluk ve ergenlik dönemlerinde beslenme bozukluğu ve bunun sonucunda büyüme gelişme geriliğine yol açabilen GÖRH vakit kaybetmeden tedavi edilmelidir. Konservatif ve medikal tedaviye cevap vermeyen olgularda cerrahi tedavi seçeneği akılda bulundurulmalıdır

Nörolojik hasarlı hastalar, özel bir hasta grubunu oluşturmaktadır. Enteral beslenme sırasında sorun yaşayan, nazogastrik tüp ya da gastrostomiye ihtiyaç duyan yutamayan ya da kusan nörolojik hasarlı çocuklar, solunum yollarını mide içeriğinden koruyamadıkları için antireflü cerrahiye ihtiyaç duyarlar. Gastrostomi uygulamasının antireflü cerrahi ile birlikte yapılması hem hastanın hem de yakınlarının yararına olacaktır.

Çocuklarda GÖRH cerrahisinde farklı yöntemler kullanılabilir (Tablo 2.3). En sık kullanılan yöntem mide fundusunun özofagus arkasından alt özofagus etrafına 360 derece sarılması ile yapılan Nissen fundoplikasyonudur. Etkin bir yöntem oluşu, morbidite ve mortaliteyi azaltması nedeni ile son yıllarda hem hasta hem de cerrah tarafından tercih edilen yöntem olmuştur (51). Özellikle pulmoner sıkıntıları olan hastalarda ameliyat süresini kısaltması ve minimal invaziv bir yöntem oluşu sayesinde morbiditeyi düşürmektedir (51). Ameliyatın kilit noktaları, yeterli abdominal özofagus oluşturulması, hiatusta fazla diseksiyonundan kaçınılması (özofagofrenik ligamanın korunması), gevşek (floppy) ve uygun hazırlanan bir manşondur (51).

Tablo 2.3. Fundoplikasyon Çeşitleri

Total fundoplikasyon	Parsiyel Fundoplikasyon
Nissen fundoplikasyon Nissen-Rossetti fundoplikasyon	Toupet, 270 derece posterior Dor, 120-180 derece anterior Thal, 90 derece anterior Boix-Ochoa 90 derece anterior Watson, 120 derece anterolateral Belsey Mark IV, 270 derece anterior (transtorasik)

Nissen-Rossetti fundoplikasyonu, Rudolph Nissen'in asistanı Rossetti tarafından geliştirilmiş Nissen fundoplikasyonunun bir modifikasyonudur. Nissen fundoplikasyonundan farklı olarak, özofagusun mobilizasyonu aynı şekilde yapılırken kısa gastrik damarlar kesilmeden, fundusun anterior yüzü özofagusun etrafına tamamen sarılır (52).

Eskiden Nissen fundoplikasyonu açık cerrahi ile uygulanırken günümüzde büyük ölçüde laparoskopik olarak uygulanmaktadır. Laparoskopik yöntemin morbiditeyi azalttığı,

ameliyat sonrası daha az ağrıya sebep olduğu, iyileşme ve hastaneden çıkma süresini kısalttığı savunulmaktadır (53,54).

Fundoplikasyon komplikasyonları, işlemde bozulma (manşonun kayması, manşonun açılması), barsak tıkanıklığı veya perforasyonu, gaz şişkinliği sendromu (midedeki gazın tahliye edilememesi birikmesinin bir sonucu olarak), cerrahi alan enfeksiyonu, atelektazi ve pnömoni, yutma güçlüğü ve öğürme, erken tokluk hissi, dumping sendromu (duodenum veya jejunuma büyük miktarda mide içeriğinin teslim edilmesi, karın ağrısı, şişkinlik, baygınlık, zayıflık, çarpıntı ve defekasyon aciliyeti), özofagusta salgıların birikmesi ve aspirasyonun paradoksal kötüleşmesi, reflünün tekrarlanması, ve ameliyat sonrası asit baskılayıcı ilaçlara devam edilmesi ihtiyacı hatta tekrar operasyon gereksinimi şeklinde sıralanabilir (55). Son on yılda açık ve laparoskopik antireflü cerrahisinin yanında robotik, endoskopik cerrahi yöntemlerin yanında silikon protezler, manyetik titanyum cihazlar, elektriksel stimülatör gibi alt özofagus kasılmasını artırıp reflüyü engelleyecek deneysel yöntemler de ortaya çıkmıştır.

3. GEREÇ ve YÖNTEM

Etik kurul onayı İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'nun 19/10/2022 tarihli 2022/0613 sayılı kararı ile alındı.

3.1. HASTALAR

Bu çalışmada İstanbul Medeniyet Üniversitesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı'nda Nisan 2011-Aralık 2021 tarihleri arasında GÖRH tanısı ile antireflü cerrahi yapılan 117 hasta retrospektif olarak hastane bilgi sistemi ve hasta arşiv dosyalarından tarandı.

3.2. VERİLERİN TOPLANMASI

GÖRH tanısıyla antireflü cerrahi uygulanan 117 hasta vardı. Hastaların yaş ve cinsiyeti, yandaş hastalıkları, akciğer enfeksiyonu nedenli hastane yatışları kaydedildi. Hastalara preoperatif uygulanan konservatif tedaviler ile bunlara alınan yanıt kaydedildi. Ayrıca, özofagogastroskopi bulguları, endoskopik biyopsi sonucu, 24 saat pH monitörizasyonu sonucu, GÖR sintigrafisi bulguları, üst gastrointestinal sistem kontrastlı çalışma sonucu, mide boşalım sintigrafisi sonucu ve diğer radyolojik tetkiklerinin sonuçları kaydedildi.

Hastalara uygulanan ameliyat tipi, varsa ameliyatta yapılan ek işlemler, piloroplasti, gastrostomi uygulanması, postoperatif enteral beslenme başlanma zamanı, hastanede kalış süresi, postoperatif gelişen komplikasyonlar, taburculuk sonrası hastane başvuruları, tedavi süreci kaydedildi.

H2RA, PPI, metoklopramid, sodyum alginat, sükralfat jel gibi asit salgısını kısıtlamak, engellemek ya da özofagusun asitle maruziyetini engelleyen ilaç kullanımı ise antireflü ilaç kullanımı olarak kaydedildi.

Ameliyatı öncesinde ya da sonrasında ki bir yıllık dönemde alt solunum yolları enfeksiyonu nedeniyle en az iki ayaktan tedavi edilmesi ya da bir kez hastane yatışının olması sık akciğer enfeksiyonu geçirir şeklinde kaydedildi.

Ameliyat sonrası dönemde hastaların kontrol başvuruları, kontrol özofagogastroskopisi, endoskopik mukoza biyopsi, ilaç kullanım durumu ve ilave yapılan tetkikler açısından sorgulanarak elde edilen verilen kaydedildi.

Endoskopik görsel bulguların değerlendirilmesi Tytgat sınıflandırmasına göre yapıldı (32). Histopatolojik değerlendirmelerde ESPGHAN'ın da önerdiği, özofagus biyopsi incelemelerinin standardize edilebilmesi adına histopatolojik değerlendirmelerde Knuff & Leape sınıflandırmasına göre yapıldı (2).

Hastaların takip sonuçları en son poliklinik girişleri varsa klinik yatışları esas alınarak verildi. Buna göre, ameliyatı izleyen sadece ilk bir aydaki takip bilgisine ulaşılan hastalarda “kısa” dönem, sadece ilk bir aydan uzun ancak bir yıldan kısa süreli kaydı bulunan hastaların sonuçları “orta” dönem ve takip süresi bir yıl ve daha uzun olan hastaların sonuçları “uzun” dönem takip bilgisi olarak değerlendirildi.

Hastaların ameliyatı izleyen ilk bir aydaki komplikasyonlarına “erken” dönem komplikasyon ve daha uzun dönemdeki komplikasyonlara “uzun” dönem komplikasyon olarak değerlendirildi.

3.3. İSTATİKSEL ANALİZ

Verilerin analizinde SPSS versiyon 25.0 programından yararlanılmıştır. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu histogram grafikleri ve Kolmogorov-Smirnov testi ile incelendi. Tanımlayıcı analizler sunulurken ortalama, standart sapma, ortanca ve minimum-maximum değerler kullanılmıştır. 2x2 gözlerde Pearson Ki Kare Testi ile karşılaştırıldı. Normal dağılım göstermeyen (nonparametrik) değişkenler 2'li gruplar arasında değerlendirilirken Mann Whitney U Testi, 2'den fazla gruplar arasında değerlendirilirken Kruskal-Wallis Testi kullanılmıştır. Anlamlı bulunan sonuçlarda Post Hoc test uygulanmıştır. P-değerinin 0.05'in altında olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar şeklinde değerlendirildi.

4. BULGULAR

4.1. DEMOGRAFİK VERİLER

İstanbul Medeniyet Tıp Fakültesi Göztepe Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi Çocuk Cerrahisi A.B.D’nda Nisan 2011- Aralık 2021 tarihleri arasında GÖRH tanısı ile 117 hastaya 120 antireflü cerrahi ameliyatı uygulanmıştır. Hastaların yaş ortalaması $5,54 \pm 4,54$ yıl (0,32-18,3). Hastaların 35’i (%29,2) iki yaşının altındadır. 64’ü (%54,7) erkek, 53’ü (%45,3) kızdır (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Demografik veriler

Cinsiyet / N(%)	
<i>Erkek</i>	64 (54,7)
<i>Kız</i>	53 (45,3)
Yaş (yıl)	
<i>Ort±SS</i>	5,5 (4,5)
<i>Med(min-max)</i>	4,31 (0,3-18)
Sağ / Eksitus / N(%)	
<i>Sağ</i>	87 (74,3)
<i>Eksitus</i>	30 (25,7)
İki yaşa göre / N(%)	
≤ 2 yaş	30 (25,6)
> 2 yaş	67 (74,4)

Hastaların ikincil tanıları olarak 78’i (%66) kronik nörolojik hastalığı mevcuttu. Bunların 58’inde (%49,5) serebral palsy (CP), 11’inde (%9,4) nörometabolik hastalık, 9’unda (%7,6) epilepsi tanısı mevcuttu. Kronik nörolojik hastalığı olmayan 39 hastanın 19’unda (%16,2) özofagus atrezisi, 3’ünde (%2,5) kostik özofagus hasarı, 1’inde (%0,83) konjenital kısa özofagus, 1’inde (%0,83) konjenital özofageal stenoz (CES) tanısı vardı. 15’inde (%12,8) eşlik eden hastalık yoktu (Tablo 4.2).

Tablo 4.2. Hastaların ikincil tanıları

				n	%
	n	%			
Kronik nörolojik hastalık	78	(66,6)	Epilepsi	58	(49,50)
			Serebral palsi	11	(09,40)
			Nörometabolik hastalık	9	(07,60)
Özofagus atrezisi				19	(16,20)
Kostik özofagus hasarı				3	(02,50)
Konjenital kısa özofagus				1	(00,85)
Konjenital özofageal stenoz				1	(00,85)
Eşlikçi hastalığı olmayanlar				15	(12,80)
Toplam				117	100,0

19 ÖA'lı hastanın 6'sında Gross tip A (izole atrezi), 13'ünde Gross tip C (distal fistüllü atrezi) mevcuttu (Tablo 4.3).

Tablo 4.3. Özofagus atrezisi tanılı hastaların Gross tipleri

			n	%
Özofagus atrezisi tipi	Yok		98	(83,76)
	Var	A	6	(5,13)
		C	13	(11,12)

Hastalara eşlik eden ikincil hastalık ve anomalilerse; 26'sında (%22) skolyoz, 14'sinde (%12) konjenital kalp hastalığı, 9'unda (%8) trakeostomi durumu, 1'inde (%0,8) geçirilmiş omfalosel ameliyatı vardı.

Hastaların 75'inde (%64) sık akciğer enfeksiyonu geçirme, 62'sinde (%53) antireflü ilaç kullanımı, 13'inde (%11) antireflü cerrahi işlem öncesinde özofageal endoskopik balon dilatasyonu öyküsü, kardiyak hastalığı olan 14 hastanın 5'inde (%4) kardiyak anomaliye bağlı majör kardiyak cerrahi tedavi öyküsü bulunmaktaydı.

Özofagus atrezisi anastomoz darlığı nedeniyle 13 hastaya preoperatif dilatasyon yapılmış, ortalama $4 \pm 2,67(1-10)$ kez olarak bulunmuştur. Kostik özofagus hasarı olan 3 hastada ise 14, 18, 20 kez dilatasyon yapılmıştır. Peptik striktürü olan hastaya 1 kez, konjenital özofageal stenozu olan hastaya ise 1 kez endoskopik özofagus balon dilatasyonu, fundoplikasyon ameliyatından önce yapılmıştır (tablo 4.4).

Tablo 4.4. Preoperatif dilatasyon işlemleri

Preoperatif dilatasyon işlemleri	Yok		102	(87,18)
	Var	Özofagus atrezisi	13	(11,12)
		Kostik özofagus hasarı	3	(2,14)
		Peptik striktür	1	(0,86)
		Konjenital Özofageal Stenoz	1	(0,86)

Hastaların 12'sinde (%10,2) fundoplikasyon ameliyatı öncesi gastrostomisi vardı. Bu 12 hastanın 6'sında kronik nörolojik hastalığa bağlı oral alım güçlüğü, yutma disfonksiyonu nedeniyle, 6'sında özofagus atrezisi nedeniyle gastrostomi açıldığı öykülerinden öğrenildi. Özofagus atrezili hastaların tamamına Stamm gastrostomi açılmış. Kronik nörolojik hastalığı olanlarda bir hastaya Stamm gastrostomi diğer 5 hastaya perkütan endoskopik gastrostomi (PEG) açıldığı öykülerinden öğrenildi. Özofagus atrezili hastaların 2'si Gross tip C, 4'ü ise Gross tip A idi.

Hastaların konjenital kalp hastalıkları tanıları, atrial septal defekt (ASD) (n=4), ventriküler septal defekt (VSD) (n=2), biküspid aorta (n=2), persistan sol superior vena cava (n=2), atrioventriküler septal defekt (AVSD) (n=1), sinüs inversus totalis (n=1), sitüs solitus levokardi (n=1), mitral kapak prolapsusu (MVP) (n=1) şeklindeydi (Tablo 4.5). Anomalilere bağlı olarak, 5 hasta majör kardiyak cerrahi geçirmişti.

Tablo 4.5. Konjenital Kalp Hastalıkları

	n
Atriyal septal defekt	4
Ventriküler septal defekt	2
Biküspid aorta	2
Persistan sol superior vena cava	2
Atrioventriküler septal defekt	1
Sinüs inversus totalis	1
Situs solitus levokardi	1
Mitral valf prolapsusu	1
Toplam	14

Hastalara eşlik eden sendromlar; West sendromu (n:6), CHARGE sendromu (n:2), Corpus collosum agenezisi (n:2), Dandy Walker sendromu (n:2), Apert sendromu (n:1), Artrogripozis multipleks konjenita sendromu (n:1), infantil nöroaksonal distrofi (n:1), Kartegener sendromu (n:1), Leigh sendromu (n:1), Menkes sendromu (n:1), Minci sendromu (n:1), Pelizaus-Merzbacher sendromu (n:1), Potter sendromu (n:1), Rett sendromu (n:1), Williams sendromu (n:1) şeklindeydi (Tablo 4.6).

Tablo 4.6. Eşlik eden sendromlar

	n
West Sendromu	6
CHARGE Sendromu	2
Corpus Collosum Agenezisi	2
Dandy Walker Sendromu	2
Apert Sendromu	1
Artrogripozis Multipleks Konjenita Sendromu	1
İnfanıl Nöroaksonal Distrofi	1
Kartegener Sendromu	1
Leigh Sendromu	1
Menkes Sendromu	1
Minci Sendromu	1
Pelizaus-Merzbacher Sendromu	1
Potter Sendromu	1
Rett Sendromu	1
Williams Sendromu	1
Toplam	24

11 hastada prematürite, 8 hastada hipotiroidi ve 6 hastada geçirilmiş intrakraniyal kanama öyküsü, 4 hastada hipotoni tanısı, 18 hastada da hidrocefali, mikrosefali veya lizensefali tanılarından biri mevcuttur (Tablo 4.7). Prematüre doğum öyküsü olan 3 olan hastanın ayrıca intrakraniyal kanama geçirdiği öykülerinden öğrenildi.

Tablo 4.7. Ek durumlar

	n
Hidrocefali/mikrosefali/lizensefali	18
Prematürite	11
Hipotiroidi	8
İntrakraniyal kanama	6
Hipotoni	4
Toplam	47

Nörogelişimsel anomalisi olan (hidrocefali/mikrosefali/lizensefali) 18 hastanın 4'ünde mikrosefali, 3'ünde lizensefali, 11'inde hidrocefali tanısı vardı. Hidrocefalisi olan 11 hastanın 6'sında ventriküloperitoneal şantı vardı (Tablo 4.8).

Tablo 4.8. Nörogelişimsel anomaliler

		n	%
Nörogelişimsel anomaliler	Mikrosefali	4	(3,41)
	Lizensefali	3	(2,56)
	Hidrocefali (11)	V-p şant yok	(4,27)
		V-p şant var	(5,12)

4.2. PREOPERATİF TETKİKLER

Ameliyat öncesinde yapılan 24 saat pH monitörizasyonu, özofagogastroskopi, endoskopik biyopsi, GÖR sintigrafisi, kontrastlı üst pasaj grafisi (ÖMD) ve mide boşalım sintigrafisi tetkikleri incelendi. Tüm hastaların GÖRH destekleyen bir ya da birden fazla tetkiki mevcuttu.

88'sinde (%73,33) 24 saat pH monitörizasyonu, 77'sinde (%64,17) özofagogastroskopi, 64'ünde (%53,33) GÖR sintigrafisi, 60'ında (%50) Mide boşalım sintigrafisi, 56'sında (%46,67) ÖMD tetkiki, 46'sında (%38,33) endoskopik biyopsi tetkiki mevcuttu (Tablo 4.10).

12 hastanın 6 tetkiği, 35 hastanın 5 tetkiği vardı. 89 hastanın en az iki tetkiki bulunmaktaydı (Tablo 4.9).

Tablo 4.9. Preoperatif yapılan tetkikler

	Var		Yok	
	n	%	n	%
24 saat pH monitorizasyonu	88	(73,33)	32	(26,67)
Özofagogastroskopi	77	(64,17)	43	(35,83)
GÖR sintigrafisi	64	(53,33)	56	(46,67)
Mide boşalım sintigrafisi	60	(50,00)	60	(50,00)
Kontrastlı üst pasaj grafisi (ÖMD)	56	(46,67)	64	(53,33)
Endoskopik biyopsi	46	(38,33)	74	(61,67)

88 hastanın (%73,33) 24 saat pH monitörizasyonu mevcuttur, 73 hastanın (%60,83) sonucu reflü ile uyumlu, 15 hastanın (%12,5) sonucu uyumlu değildi. Ek tetkikler ve klinik durumuyla beraber ameliyat kararı alındı.

64 hastanın (%43,34) GÖR sintigrafisi vardı, 50 hastanın (%41,67) reflü ile uyumluydu, 14 hastada (%11,67) reflü yoktu. 56 hastanın ÖMD sonucu vardı, 34 hastada (%28,33) reflü ile uyumlu, 19 hasta (%15,83) normal ve 3 hastada (%2,5) hiatal herni ile

uyumlu gelmiştir. 60 hastanın (%51) mide boşalım sintigrafisi vardı, 29 hastanın (%24,17) sonucu normal, 31 hastada (%25,83) ise mide boşalım süresi uzamıştı.

77 hastada (%64,17) preoperatif özofagogastroskopi yapılmıştı. 75'inde endoskopik işlem notu TYTGAT sınıflandırması yapmak için yeterliydi. 46 hastada (%38,33) endoskopi işleminde özofageal mukoza biyopsisi alınmıştı. Biyopsi sonuçları Knuff & Leape sınıflandırmasına uygun değerlendirildi (Tablo 4.10).

Tablo 4.10. Preoperatif tetkikler sonucu

			n	%
24 saat pH monitörizasyonu	Var	Reflü ile uyumlu	73	(60,83)
		Reflü yok	15	(12,50)
	Yok		32	(26,67)
Gör Sintigrafisi	Var	Reflü ile uyumlu	50	(41,67)
		Reflü yok	14	(11,67)
	Yok		56	(46,67)
Kontrastlı üst pasaj grafisi (ÖMD)	Var	Reflü ile uyumlu	34	(28,33)
		Normal	19	(15,83)
		Hiatal herni var	3	(2,50)
	Yok		64	(53,33)
Mide boşalım sintigrafisi	Var	Normal	29	(24,17)
		Uzamış	31	(25,83)
	Yok		60	(50,00)
Endoskopik değerlendirme TYTGAT skoru	Var	0	34	(28,33)
		1	7	(5,83)
		2	22	(18,33)
		3	6	(5,00)
		4	6	(5,00)
	Yok		45	(37,50)
Endoskopik biyopsi değerlendirme Knuff & Leape skoru	Var	0	5	(4,17)
		1a	3	(2,50)
		1b	1	(,83)
		1c	6	(5,00)
		2	21	(17,50)
		3	2	(1,67)
		4	7	(5,83)
		5	1	(,83)
	Yok		74	(61,67)

4.3. PERİOPERATİF BİLGİLER

117 hastaya 120 kez fundoplikasyon (3 hastada redo cerrahi) ameliyatı yapılmıştır. 31'inde (%25,8) açık yöntemle, 89'unda (%74,1) laparoskopik yöntemle fundoplikasyon ameliyatı yapılmıştır.

Laparoskopik yöntemle başlanan 5 hastada (%4,1), daha önce geçirdikleri ameliyatlardan kaynaklanan adezyonlar ya da teknik nedenlerle açık yöneme geçilmiştir. Bir hastada omfalosel onarımına bağlı yapışıklar, bir hastada izole özofagus atrezisi nedeniyle Stamm gastrostomi açılmasına bağlı yapışıklıklar, reflü nüksü sonrası redo fundoplikasyon planlanan bir hastada önceki ameliyata bağlı yapışıklar nedeniyle açık yöntem tercih edilmiştir. Konjenital özofageal darlığı olan hastada dar segmentin toraksta olması nedeni toraksta özofageal rezeksiyon anastomoz ve fundoplikasyon işlemi için ve serebral palsy, ağır skolyozu ve aşırı eklem kontraktürleri olan bir hastada açık yöneme geçilmiştir. Bu hastalar açık yöneme dahil edildi (tablo 4.11).

Tablo 4.11. Perioperatif bilgiler

			n	%
Cerrahi yaklaşım	Laparoskopik		89	(74,17)
	Açık	Açık yöntemle başlanan (n:26)	31	(25,83)
		Sonradan açık yöneme geçilen (n:5)		

1 hastada açık Boix-Ochoa, 1 hastada açık Toupet, 29 hastada açık Nissen fundoplikasyonu olacak şekilde toplamda 31 hastaya (%25,8) açık yöntemle fundoplikasyon uygulanmıştır. Laparoskopik olarak Nissen fundoplikasyonu 54 hastada (%45,00), laparoskopik Nissen-Rossetti fundoplikasyonu ise 35 hastada (%29,17) olmak üzere 89 hastaya laparoskopik yöntemle fundoplikasyon uygulanmıştır (Tablo 4.12).

Tablo 4.12. Fundoplikasyon çeşitleri

			n	%
Fundoplikasyon Çeşidi	Açık	Açık Nissen	29	(24,16)
		Açık Toupet	1	(,83)
		Açık Boix-Ochoa	1	(,83)
	Laparoskopik	Laparoskopik Nissen	54	(45,00)
		Laparoskopik Nissen Rossetti	35	(29,17)

Toplamda 78 hastanın (%66) gastrostomisi vardı. 68'sinin kronik nörolojik hastalık, 9'unun özofagus atrezisi, 1'inin konjenital kısa özofagus tanısı mevcuttu.

62 hastaya (%53) fundoplikasyonla aynı seansta gastrostomi açılmıştır. 4 hastaya (%3) ortalama $19,7 \pm 23,6$ (6-55) gün sonra gastrostomi uygulanmıştır. 12 hastanın da (%10) fundoplikasyon ameliyatı öncesinde zaten gastrostomisi vardı (Tablo 4.13).

Tablo 4.13. Gastrostomi durumu

			n	%
Gastrostomi durumu	Evet	Fundoplikasyondan önce	12	(10,00)
		Fundoplikasyonla aynı gün	62	(51,66)
		Fundoplikasyondan sonra	4	(0,33)
	Hayır		42	(35,00)

62 hastanın 11'ine (%9,1) fundoplikasyon ameliyatı ile aynı günde laparoskopi yardımcı gastrostomi, 36'sına (%30,7) perkütan endoskopik gastrostomi (PEG), 15'ine (%12,8) Stamm gastrostomi açılmıştır. 4 hastanın 3'üne PEG, 1'ine laparoskopi yardımcı gastrostomi sonraki günlerde açılmıştır. Fundoplikasyon ameliyatı öncesinde gastrostomisi olan 12 hastanın 5'ine (%4,1) PEG, 7'sine (%5,8) Stamm gastrostomisi vardı (Tablo 4.14).

Tablo 4.14. Hastalardaki gastrostomi tipleri

		Öncesinde gastrostomisi olanlar		Aynı gün gastrostomi açılanlar		Sonraki günlerde gastrostomisi açılanlar	
		n:12		n:62		n:4	
		n	%	n	%	n	%
Gastrostomi tipi	PEG	5	(4,1)	36	(30,7)	3	(2,5)
	Stamm	7	(5,9)	15	(12,8)		
	Laparoskopik			11	(9,4)	1	(0,8)

Fundoplikasyon ameliyatı ile eşzamanlı olarak 12 hastaya (%10,) piloroplasti uygulanmıştır. Bu 12 hastanın 8'inin preoperatif mide boşalım sintigrafisi olup, 8'inde de yarılanma zamanı 60 dakikadan uzundu. (Tablo 4.15). 3 hastada mideye verilen kontrast maddenin ardışık grafilerle mideden boşalımı takip edildi. Yeterli kontrast madde boşalımı görülmeyen bu hastalara piloroplasti uygulandı. Bir hastanın öyküsünde mide boşalım sintigrafisi çekilmesi rağmen sonuca ulaşılammış ve yok kabul edilmiştir. Fundoplikasyon ameliyatı sonrası bir hastaya postoperatif yedinci gün hasta başı üst GİS kontrastlı pasaj grafisi çekildi, uzamanın görülmesi sonrası piloroplasti uygulandı. Bu işlem erken dönem komplikasyonlara dahil edildi.

Tablo 4.15. Piloroplasti uygulanan hastalar

		n	%
Piloroplasti yapıldı mı	Hayır	108	(90,00)
	Evet	12	(10,00)

Hastaların ameliyat tarihlerindeki yaşı ile açık ya da laparoskopik yöntemin tercih edilme ilişkisi karşılaştırılmıştır. Açık ameliyat yöntemi ile operasyon edilen hastaların ameliyat tarihindeki yaş ortalaması $2,45 \pm 2,58$ (0,32-9,34) yıldır. Laparoskopik ameliyat yöntemi ile operasyon edilen hastaların ameliyat tarihindeki yaş ortalaması ise $6,63 \pm 4,59$ (0,55-18,04) yıldır. Açık ameliyat yöntemdeki hastaların yaş ortalaması, Laparoskopik yöntemdeki hastaların yaş ortalamasına göre düşüktür ($p < 0,001$) (Tablo 4.16).

Tablo 4.16. Açık ve laparoskopik ameliyatlarda yaş ortalaması

	Ameliyat Yöntemi				
	Açık		Laparoskopik		p
	Ort±s.s	Medyan (min-max)	Ort±s.s	Medyan (min-max)	
Ameliyat tarihinde yaş	2,45±2,58	1,44 (0,32-9,34)	6,63±4,59	5,5 (0,55-18,04)	<0,001

Mann Whitney U Testi

Hastalar yaş gruplarına göre ≤ 2 yaş ve > 2 yaş olarak ayrıldı ve ameliyat yöntemleri (açık, laparoskopik) karşılaştırıldı. 2 yaş ve altı grupta, toplamda 21 hasta (%60) açık ameliyat yöntemiyle tedavi edilirken, 14 hasta (%40) laparoskopik ameliyat yöntemiyle tedavi edilmiştir. Öte yandan, 2 yaş üstü grupta, 10 hasta (%11) açık ameliyat yöntemiyle ve 75 hasta (%88) laparoskopik ameliyat yöntemiyle tedavi görmüştür. 2 yaş üstü grupta laparoskopik ameliyat yönteminin gerçekleştirilme oranı yüksektir ($p < 0,001$) (Tablo 4.17).

Tablo 4.17. ≤ 2 yaş ve > 2 yaş gruplarında ameliyat tercihi

		Yaş				p
		≤2 yaş		>2 yaş		
		n	%	n	%	
Açık vs Laparoskopik	Açık	21	(60,00)	10	(11,76)	<0,001
	Laparoskopik	14	(40,00)	75	(88,24)	

Ki-Kare Testi

Kliniğimizde tüm fundoplikasyon ameliyatları toplamda iki öğretim üyesi tarafından gerçekleştirildi. Laparoskopik gerçekleştirilen fundoplikasyon cerrahisi tek bir öğretim üyesi tarafından yapıldı. Laparoskopik yöntemle gerçekleştirilen toplam 89 hasta, "İlk 44" ve "Son 45" olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. "İlk 44" grubunda, Laparoskopik Nissen

yöntemiyle ameliyat edilen 36 hasta (%81,82) ve laparoskopik Nissen Rossetti yöntemiyle ameliyat edilen 8 hasta (%18,18) bulunmaktadır. "Son 45" grubunda ise, laparoskopik Nissen yöntemiyle ameliyat edilen 18 hasta (%40,00) ve laparoskopik Nissen Rossetti yöntemiyle ameliyat edilen 27 hasta (%60,00) bulunmaktadır. Laparoskopik Nissen Rossetti yöntemi "Son 45" grubunda, "İlk 44" grubundan daha fazla tercih edilmiştir ($p<0,001$).

Hastaların skolyoz varlığı ve tercih edilen ameliyat yöntemi (açık veya laparoskopik) ilişkisi karşılaştırıldı. Skolyozu olan hastalarda, toplamda 3 hasta (%11,54) açık ameliyat yöntemiyle, 23 hasta (%88,46) ise laparoskopik ameliyat yöntemiyle tedavi edilmiştir. Skolyozu olmayan hastalarda toplamda 28 hasta (%29,79) açık ameliyat yöntemiyle ve 66 hasta (%70,21) laparoskopik ameliyat yöntemiyle tedavi görmüştür. ($p: 0,060$) (Tablo 4.18).

Tablo 4.18. Skolyoz varlığına göre Açık ve Laparoskopik ameliyat

		Skolyoz				p
		Var		Yok		
		n	%	n	%	
Açık vs laparoskopik	Açık	3	(11,54)	28	(29,79)	0,060
	Laparoskopik	23	(88,46)	66	(70,21)	

Ki-Kare Testi

Hastaların skolyoz varlığına göre gastrostomi tipleri (laparoskopik, PEG ve Stamm) karşılaştırıldı. Skolyozu olan 26 hastanın 22'sine (%84,6) fundoplikasyonla aynı ya da takip eden günlerde gastrostomi uygulanmıştır. 22 hastanın 5'ine (%22,7) laparoskopi yardımlı, 16'sına (%72,7) PEG, 1 hastaya (%4,5) Stamm yöntemiyle gastrostomi uygulanmıştır. Skolyozu olmayan 7 hastada (%12,50) laparoskopik yardımlı, 28 hastada (%50,00) PEG, 21 hastada (%37,50) Stamm yöntemiyle gastrostomi uygulanmıştır. Skolyozu olan hastalarda PEG açılması (%72,73), skolyozu olmayanlara göre (%50) yüksektir ($p: 0,014$)(tablo 4.19).

Tablo 4.19. Skolyoz varlığına göre Gastrostomi Tipleri

		Skolyoz				p
		Var		Yok		
		n	%	n	%	
Gastrostomi tipi	Laparoskopik	5	(22,73)	7	(12,50)	0,014
	PEG	16	(72,73)	28	(50,00)	
	Stamm	1	(4,55)	21	(37,50)	

Ki-Kare Testi

Fundoplikasyon uygulanmış kronik nörolojik hastalarda gastrostomi uygulanma zamanları karşılaştırılmıştır. Fundoplikasyon ile aynı gün gastrostomi uygulanan 58 hasta,

sonraki günlerde uygulanan 4 hasta mevcuttur. 6 hastanın (%8,7) fundoplikasyon ameliyatından önce uygulanmış gastrostomisi olup, gastrostomisi varken fundoplikasyon uygulanmıştır. Toplamda kronik nörolojik hastalığa sahip 78 hastanın 68'inde (%85,8) beslenme amaçlı gastrostomisi olduğu görüldü.

Kronik nörolojik hastalığı olmayıp gastrostomisi olan 10 hasta vardı. 6 hastada (%66,6) fundoplikasyondan önce gastrostomi uygulanmış, 4 hastada (%33,3) aynı gün gastrostomi uygulanmıştır. Kronik nörolojik hastalığı olanlarda aynı gün gastrostomi uygulanma oranı, hastalığı olmayanlara göre daha yüksektir ($p<0,001$) (tablo 4.20).

Tablo 4.20. Kronik nörolojik hastalarda Gastrostomi zamanı

		Kronik Nörolojik Hastalık				p
		Var		Yok		
		n	%	n	%	
Gastrostomi uygulanma zamanı	Önce	6	(8,70)	6	(60,00)	<0,001
	Aynı gün	58	(85,51)	4	(40,00)	
	Sonra	4	(5,80)	0	(,00)	

Ki-Kare Testi

4.4. POST OPERATİF DÖNEM

Hastaların hastanede ortalama yatış süreleri $8,69\pm7,46$ (2-46) gündü. En kısa yatışlı hastalar postoperatif 2. günde taburcu edildi. En uzun yatışlı hasta Apert sendromlu, nöromotor retarde hastanın yoğun bakım ihtiyacı, ventilatörden ayrılamama gibi nedenlerle 120 gün sonunda taburcu edilmesiydi. Bu hastanın yatış süresinin, takibinin fundoplikasyon ameliyatı harici nedenlerle uzaması sebebiyle ortalama yatış süresine dahil edilmedi. Dahil edilen en uzun yatış süreli hasta anal atrezi, izole özofagus atrezisi nedeniyle geciktirilmiş primer onarım yapılan doğumunun ikinci gününde Stamm gastrostomi açılan hastadır. Midenin toraksta olması nedeniyle Stamm gastrostomisi bozulmuş fundoplikasyon ameliyatı sonrası gastrostomisi yeniden açılmıştır, hastanın taburcu edilmesi 46 gün sürmüştür.

Tam enteral beslenmeye başlanma zamanı $3,11\pm4,17$ (1-43) gündü. En erken postoperatif 1.günde tam enteral beslenme sağlandı, en geç tam enteral beslenmeyi tolere eden hasta ise en uzun yatışı olan hasta ile aynıydı, 43. günde tam enteral beslenmeyi tolere etmiştir.

4.5. TAKİP BİLGİLERİ

En kısa takip edilen hasta postoperatif 2.günde eksitus olan hastadır, en uzun takip edilen hasta ise 11.75 yıl ile halen takibi süren hastadır.

Erken dönemde (ameliyat sonrası ilk 30 gün) eksitus olan 5 hasta ve taburculuk sonrası hiç kontrole gelmeyen 2 hasta kısa dönem takip edilmiştir. Bu hastalar dışlandığında kalan 110 hastanın ortalama takip süresi $3,50 \pm 2,57$ (0,08-11,75) yıl idi. Kalan 110 hastadan 101'inin (%86,32) uzun dönem takibi (>365 gün) vardı. Tüm hastaların takip bilgileri belirtilmiştir. (Tablo 4.21).

Tablo 4.21. Kısa, Orta, Uzun Dönem Takip Bilgileri

	n	%
Kısa Dönem Takipli (0-30 gün)	7	(5,98)
Orta Dönem Takipli (31-365 gün)	9	(7,69)
Uzun Dönem Takipli (>365 gün)	101	(86,32)

Erken dönemde 36 hastada (%30,8), uzun dönemde 8 hastada (%6,67) komplikasyon görülmüştür.

4.5.1. Erken Dönem Komplikasyonlar

Erken dönemde (ameliyat sonrası 0-30 gün) 36 hastada komplikasyon görüldü. 7 hastada (%5,8) ateş, 6 hastada (%5) yutma güçlüğüne bağlı manşon dilatasyonu, 5 hastada (%4,2) mortalite, 5 hastada (%4,2) rezidünün fazla olması nedeniyle perkütan endoskopik gastro-jejunal / nazo-jejunal (PEGJ/NJ) katater takılması, 4 hastada (%3,3) çocuk yoğun bakım ünitesinde takip ihtiyacı, 3 hastada (%2,5) dumping sendromu, 2 hastada (%1,7) gastrostomi katater kenarından sızıntı, 1 hastada (%0,8) Stamm gastrostomi revizyonu, 1 hastada (%0,8) gastrostomi yeri enfeksiyonu, 1 hastada (%0,8) rezidünün fazla olması ve postur bozukluğu nedeni pilorun toraksta olması nedeniyle cerrahi gastrojejunostomi uygulanması, 1 hastada (%0,8) PEG açılması sonrası beslenememe, verilen kontrast maddenin pasajının az olması nedeniyle piloroplasti uygulanması gerçekleşti. (Tablo 4.22).

Tablo 4.22. Erken Dönem Komplikasyonlar

		n	%
Erken dönem komplikasyonlar	Yok	81	(69,2)
	Ateş	7	(5,8)
	Manşon dilatasyonu	6	(5,0)
	Eksitus	5	(4,2)
	PEGJ / NJ katater takılması	5	(4,2)
	Yoğun bakım ihtiyacı	4	(3,3)
	Dumping sendromu	3	(2,5)
	Kateter kenarından sızıntı	2	(1,7)
	Gastrostomi revizyonu	1	(0,8)
	Gastrostomi yeri enfeksiyonu	1	(0,8)
	Cerrahi gastrojejunostomi uygulanması	1	(0,8)
	Pilorooplasti	1	(0,8)
	Toplam	117	100,0

4.5.2. Erken Dönem Mortalite

Toplamda 5 hasta ameliyat sonrası erken dönemde eksitus olmuştur (postoperatif 2,7,7,19 ve 29'uncu günler).

Postoperatif 2. günde eksitus olan 1,1 yaşındaki hastanın, çocuk metabolizma ve çocuk nörolojisi kliniği takipliydi. Leigh sendromu, West sendromu tanısı mevcuttu. Açık Nissen fundoplikasyonu, Stamm gastrostomi açılması ve pilorooplasti ameliyatı yapıldı. Servis takiplerinde genel durumu kötüleşmeye başlayan metabolik asidozu gelişen hasta çocuk yoğun bakım kliniğine devredilmiş, solunum sıkıntısının artmasıyla beraber entübe edilmiştir. Takiplerinde kardiyak arrest gelişen hasta eksitus olmuştur.

Postoperatif 7. günde eksitus olan 8 yaşındaki hasta, çocuk metabolizma ve çocuk hematoloji kliniği takipli, sitrulinemi, hiperamonyemi f5-f12 eksikliği tanılı postnatal 2.günde intrakraniyal kanama öyküsü olan, nöromotor retarde hasta idi. Hastanın postoperatif 5.günde başlayan skrotal, periferik ödem ve idrar çıkışında azalma sonrası çocuk yoğun bakım kliniğine devredilmiş, inotropik ajanlara rağmen kardiyak arrest sonrası eksitus olmuştur.

Redo fundoplikasyon sonrasında postoperatif 7. günde eksitus olan diğer hasta ise 1,3 yaşında, situs inversus totalis tanılı, Kartagener sendromlu, postnatal 10 günlükken PDA ligasyonu yapılan, on ay öncesinde açık Nissen fundoplikasyonu, Stamm gastrostomi açılan hastaydı. Takiplerinde kusma ve pnömoni nedenli yatışları olmuş, kontrast madde verilerek

çekilen eş zamanlı skopik ve takip görüntülemelerinde nüks reflü görülmüş, redo cerrahi yapılmıştır. Postoperatif 6.günde genel durumunda kötüleşme sonrası çocuk yoğun bakım kliniğine devredilmiş, postoperatif 7.günde gelişen solunumsal ve kardiyak arrest sonrası eksitus olmuştur.

Postoperatif 19. günde eksitus olan 3 yaşındaki hasta, Tay-Sachs hastalığı nedeniyle çocuk metabolizma kliniği takipli, tetraplejik, görme kaybı olan hasta idi. Açık Nissen ameliyatı, cerrahi gastrojejunostomi ve Stamm gastrostomisi açılan hasta ameliyat gününde spontane solurken yoğun bakıma devredilmiş, postoperatif 2.gün gelişen solunum sıkıntısı nedeniyle entübe edilmiş. Postoperatif 19.günde gelişen kardiyak arrest sonrası eksitus olmuştur.

Postoperatif 29. günde eksitus olan 16 yaşındaki hasta CP, paraplejik, skolyozlu, iskelet deformitesi olan hasta, laparoskopik Nissen Rossetti fundoplikasyonu olmuş, aynı gün laparoskopi yardımlı gastrostomisi açılmıştır. Hasta solunum sıkıntısı nedeniyle postoperatif 16.güne kadar çocuk göğüs hastalıkları kliniğinde takip edilmiş, artan solunum sıkıntısı nedeniyle çocuk yoğun bakıma entübe şekilde sevk edilmiş, postoperatif 29.günde solunum arresti sonrası eksitus olmuştur.

4.5.3. Orta ve Geç Dönem Komplikasyonlar

Orta ve geç dönem takipleri (30 gün-11,75 yıl) olan 110 hastanın 7'sinde (%6) majör komplikasyon saptandı. Bunların içinden 3 hastada (%2,7) redo cerrahi gerçekleştirilmiştir.

Redo cerrahi geçiren ilk hasta situs inversus totalis tanılı, Kartagener sendromlu, postnatal 10 günlükken PDA ligasyonu yapılan 6 aylıkken açık Nissen fundoplikasyonu, Stamm gastrostomi açılan hastadır. Hastanın takiplerinde kusma ve aspirasyon pnömonisi nedenli yatışları olmuş, kontrast madde verilerek eş zamanlı skopik ve takip görüntülemelerinde nüks reflü olduğu görülmüş, postoperatif 10.ayda redo cerrahi, açık Nissen fundoplikasyonu yapılmıştır.

İkinci hasta koanal atrezi nedeni opere olmuş, AVSD'li, doğumdan beri devam eden fişkirır tarzda kusmaları olan, yapılan anjiyografide hiatal hernisi saptanan, 6 yaşında laparoskopik Nissen Rossetti fundoplikasyonu yapılan hastadır. Postoperatif 15.ayda hastanın ek konjenital anomaliler nedeniyle çekilen toraks BT'sinde hiatal herni ile uyumlu görünüm saptanması üzerine klinik olarak takip edilmiş, postoperatif 3.5 yılda gelişen solunum sıkıntısı sonrası açık Nissen fundoplikasyonu yapılmıştır. Hastanın takiplerinde redo ameliyatın postoperatif 1,5 yılında görüntülemelerinde nüks hiatal herni görülmüş. Ek şikayeti olmaması üzerine klinik olarak takibine karar verilmiştir.

Üçüncü hasta ise 1 aylıkken bronkoözofageal fistül ligasyonu ve pulmoner sekestrasyon nedeniyle sağ alt lobektomi yapılmış, 24 saat pH monitörizasyonunda ve özofagogastroskopisinde reflü saptanan hastaydı, 1,6 yaşında açık Boix-Ochoa fundoplikasyonu ve piloroplasti yapılmış, postoperatif 2.ayda başlayan kusma şikayetleri olan kontrol özofagogastroskopisinde özofajit ve özofagusta darlık görülmesi, manşonda gevşeklik olması ve 24 saat pH monitörizasyonunda da ağır reflü bulguları olması üzerine postoperatif 3.yılda açık Nissen fundoplikasyonu yapılmıştır. Hastanın klinik takibi devam etmekte olup kontrol özofagogastroskopi yapılmış, endoskopik biyopsi alınmıştır, takiplerinde özellik yoktur.

1 hastada (%1,67) hiatal herni görülmüş hastanın ek şikayet ve semptomu olmaması üzerine medikal tedaviyle takip edilmiştir. 2 hastada (%1,67) orta ve geç dönem takibinde manşon dilatasyonu gerçekleştirilmiştir (Tablo 4.23).

Tablo 4.23. Orta ve Geç Dönem Komplikasyonlar

		n	%
Orta ve Geç dönem komplikasyonlar	Yok	103	(93,63)
	Redo cerrahi	3	(2,70)
	Manşon dilatasyon	2	(1,81)
	Hiatal herni	2	(1,81)

Fundoplikasyon sonrası endoskopik balon dilatasyonu yapılan 15 hasta (%12,5) olup, 5 hastada (%4,1) ÖA nedeniyle anastomoz hattındaki darlığa, 3 hastada (%2,5) kostik özofagus hasarındaki dar segmentine uygulamıştır. Yutma güçlüğü nedeniyle gastrostomisi olmayan 7 hastaya (%5,8) fundoplikasyon ameliyatı sonrası (bir hastada erken ve geç dönemde) manşon hattına endoskopik balon dilatasyonu yapılmıştır (Tablo 4.24).

Tablo 4.24. Postoperatif endoskopik balon dilatasyon nedenleri

			n	%
Postoperatif dilatasyon yapıldı mı?	Evet	Manşon darlığı	7	(5,83)
		ÖA anastomoz hattı	5	(4,17)
		Kostik darlık hattı	3	(2,50)
	Hayır		105	(87,50)

Açık ve laparoskopik ameliyatlarda arasında erken dönem mortalite ilişkisi incelenmiştir. Erken dönemde açık yöntemde 3 hasta (%9,68) eksitus olmuşken, laparoskopik yöntemdeki 2 hasta (%2,25) eksitus olmuştur, istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p:0,746) (Tablo 4.25).

Tablo 4.25. Açık ve laparoskopik ameliyatlarda erken dönem mortalite

		Açık vs laparoskopik				p
		Açık		Laparoskopik		
		N	%	n	%	
	Sağ	28	(90,32)	87	(97,75)	0,746
	Eksitus	3	(9,68)	2	(2,25)	

Ki-Kare Testi

Ameliyat türleri ile komplikasyon ilişkisi (erken ve geç dönem) karşılaştırıldığında; açık yöntemle ameliyat edilen hastaların 15'inde (%48,38) komplikasyon yaşanmıştır, buna karşın 16'sında (%51,61) komplikasyon görülmemiştir. Laparoskopik yöntemle ameliyat edilen hastaların 24'ünde (%26,96) komplikasyon görülürken, 65'inde (%73,03) komplikasyon görülmemiştir. Açık yöntemde, laparoskopik yönteme göre daha çok komplikasyon yaşanmıştır (p:0,028) (Tablo 4.25).

Tablo 4.26. Açık ve laparoskopik ameliyatlarda komplikasyonlar (erken ve geç)

		Ameliyat türü				p
		Açık		Laparoskopik		
		n	%	n	%	
Komplikasyon	Var	15	48,38	24	26,96	0,028
	Yok	16	51,61	65	73,03	

Ki-Kare Testi

Nissen ve Nissen-Rossetti fundoplikasyonlarında ilk bir aylık dönemde mortalite ilişkisi incelenmiştir. Nissen grubunda 3 hasta (%3,61) ve Nissen-Rossetti grubunda 2 hasta (%5,71) eksitus olmuştur, istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p = 0,605) (Tablo 4.27).

Tablo 4.27. Nissen ve Nissen-Rossetti ameliyatlarında erken mortalite

		Nissen		Nissen rozetti		p
		n	%	n	%	
Sağ/Ex	Sağ	80	(96,39)	33	(94,29)	0,605
	Ex	3	(3,61)	2	(5,71)	

Ki-Kare Testi

Laparoskopik yöntemle yapılan 89 fundoplikasyon işlemi gerçekleştirilmiştir. İlk uygulanan 44 ve son uygulanan 45 ameliyat ile komplikasyon yaşanması ilişkisi incelenmiştir. İlk 44 ameliyatın 15'inde (%34,09) komplikasyon meydana gelirken, son 45 ameliyatın 9'unda (%20,00) komplikasyon gözlenmiştir (p=0,137) (Tablo 4.28).

Tablo 4.28. Laparoskopik 89 vakada komplikasyon

		Laparoskopik 99				p
		İlk 44		Son 45		
		n	%	n	%	
Komplikasyon	Var	15	(34,09)	9	(20,00)	0,137
	Yok	29	(65,91)	36	(80,00)	

Ki-Kare Testi

Kronik nörolojik hastalardan gastrostomi açılanlar ile kronik nörolojik hastalığa sahip gastrostomi açılmayanları arasında komplikasyon ilişkisi incelenmiştir. Gastrostomi açılmayan hastaların %20'sinde ve açılan hastaların %33,82'sinde komplikasyon gözlenmiştir, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (p:0,301) (Tablo 4.29).

Tablo 4.29. Kronik Nörolojik hastalarda gastrostomi ve komplikasyon durumu

Kronik Nörolojik hastalar		Gastrostomi				P
		Açılmayanlar		Açılanlar		
		n	%	n	%	
Komplikasyon	Yok	8	(80,00)	45	(66,18)	0,301
	Var	2	(20,00)	23	(33,82)	

Ki-Kare Testi

4.5.4. Tam Enteral Beslenmeye Başlanma Zamanı Ve Toplam Yatış Günü

Hastaların oral veya tüple tam enteral beslenmeye başlama günleri açık ve laparoskopik cerrahi yöntemlerine göre karşılaştırılmıştır. Açık cerrahi yöntemi uygulanan hastaların tam enteral beslenmeye başlama süresinin ortalaması $5,34 \pm 7,64$ (1-43) gündü. Laparoskopik cerrahi yöntemi uygulanan hastalarda ortalama $2,38 \pm 1,53$ (1- 9) gün olup daha kısadır. Laparoskopik ameliyat olanların tam enteral başlama günü ortalaması, açık ameliyat olanlara göre daha düşüktür (p:<0,001)(tablo 4.30).

Tablo 4.30. Açık ve laparoskopik ameliyatlarda tam enteral beslenmeye başlanma zamanı

		Tam enteral başlama günü		p
		Ort±s.s	Medyan(min-max)	
Açık vs laparoskopik	Açık	5,34±7,64	3 (1-43)	<0,001
	Laparoskopik	2,38±1,53	2 (1-9)	

Mann Whitney U Testi

Hastaların toplam yatış günleri, ameliyat yönteminin açık veya laparoskopik olmasına göre karşılaştırılmıştır. Açık ameliyat yöntemi uygulanan hastaların toplam yatış süresinin ortalaması $12,84 \pm 10,7$ (2-46) gün olarak gözlenmiştir. Laparoskopik ameliyat

yöntemi uygulanan hastalarda ise bu süre ortalama $8,49 \pm 12,96$ (2-119) gün olarak gözlenmiştir. Açık yöntem uygulanan hastalarda toplam yatış süresinin ortalaması, laparoskopik yöntem uygulananlara göre daha uzundur ($p:0,005$) (Tablo 4.31).

Tablo 4.31. Açık ve laparoskopik yöntemin toplam yatış gününe etkisi

		Toplam yatış günü		p
		Ort±s.s	Medyan(min-max)	
Açık vs laparoskopik	Açık	12,84±10,7	8 (2-46)	0,005
	Laparoskopik	8,49±12,96	6 (2-119)	

Mann Whitney U Testi

Hastaların toplam yatış günleri, cerrahi tekniklerine göre karşılaştırılmıştır. Açık Nissen tekniği uygulanan hastaların toplam yatış süresinin ortalaması $12,59 \pm 10,79$ (2-46) gün olarak gözlenmiştir. Laparoskopik Nissen tekniği uygulanan hastalarda bu süre ortalama $9,48 \pm 16,08$ (2-119) gün olarak gözlenmiştir. Laparoskopik Nissen Rossetti tekniği uygulananlarda ise bu değer ortalama $6,97 \pm 5,26$ (3-25) gün olarak gözlenmiştir. Diğer tekniklerle ameliyat edilen hastalarda yatış süresi ortalama $16,5 \pm 12,02$ (8-25) gün olarak gözlenmiştir (Tablo 4.32).

Tablo 4.32. Nissen çeşitlerinin yatış gününe etkisi

		Total yatış günü		p
		Ort±s.s	Medyan(min-max)	
Nissen çeşitleri	Açık Nissen	12,59±10,79	7 (2-46)	0,020
	Laparoskopik Nissen	9,48±16,08	6 (2-119)	
	Laparoskopik Nissen Rossetti	6,97±5,26	5 (3-25)	
	Diğer	16,5±12,02	16,5 (8-25)	

Kruskal-Wallis Testi / Post-Hoc analiz

Hastaların tam enteral beslenmeye başlama günleri, erken dönem komplikasyon varlığına veya yokluğuna göre karşılaştırılmıştır. Erken dönem komplikasyonu olmayan hastalarda tam enteral beslenmeye başlama süresinin ortalaması $2,92 \pm 4,72$ (1-43) gündür. Erken dönem komplikasyonu olan hastalarda bu süre ortalama $3,57 \pm 2,38$ (1-12) gün olarak saptanmıştır. Erken dönem komplikasyon yaşamayan hastalarda tam enteral beslenmeye, erken dönem komplikasyon yaşayanlara göre daha erken geçilmiştir ($p:0,002$) (Tablo 4.33).

Tablo 4.33. Erken dönem komplikasyon varlığına göre tam enteral beslenmeye başlama günü

		Tam enteral başlama günü		P
		Ort±s.s	Medyan(min-max)	
Erken dönem komplikasyon	Yok	2,92±4,72	2 (1-43)	0,002
	Var	3,57±2,38	3 (1-12)	

Mann Whitney U Testi

Hastaların toplam yatış günleri, postoperatif erken dönemde komplikasyon yaşayıp yaşamamalarına göre karşılaştırılmıştır. Erken dönemde komplikasyon yaşayan hastaların toplam yatış süresinin ortalaması 5,24±19,37 (2-119) gündür. Erken postoperatif komplikasyon yaşamayan hastalarda ise bu süre ortalama 7,11±6,48 (2-46) gün olarak gözlenmiştir. Erken dönem komplikasyon yaşayan hastalarda toplam yatış süresinin ortalaması, komplikasyon yaşamayanlara göre daha uzundur (p:<0,001) (Tablo 4.34).

Tablo 4.34. Erken komplikasyon yaşamayanın toplam yatış gününe etkisi

		Toplam yatış günü		P
		Ort±s.s	Medyan(min-max)	
Erken postoperatif komplikasyon yaşama	Var	15,24±19,37	9 (2-119)	<0,001
	Yok	7,11±6,48	6 (2-46)	

Mann Whitney U Testi

Hastaların tam enteral beslenmeye başlama günleri, eş zamanlı gastrostomi uygulanıp uygulanmamasına göre karşılaştırılmıştır. Aynı gün gastrostomi uygulanan 62 hastanın tam enteral beslenmeye başlama süresinin ortalaması 3,08±1,9 (1-12) gün olarak gözlenmiştir. Öncesinde gastrostomisi olan 12 hasta ve sonraki günlerde gastrostomi uygulanan 4 hasta bu karşılaştırmaya dahil edilmemiştir. Gastrostomi uygulanmayan 42 hastada ise bu süre ortalama 2,19±1,36 (1-7) gün olarak gözlenmiştir. Gastrostomi uygulanan hastalarda tam enteral beslenmeye başlama süresinin ortalaması, gastrostomi uygulanmayanlara göre daha uzundur (p:0,002) (Tablo 4.35).

Tablo 4.35. Gastrostomi uygulanmasına göre tam enteral başlama

	Gastrostomi uygulanması				
	Var		Yok		P
	Ort±s.s	Medyan(min-max)	Ort±s.s	Medyan(min-max)	
Tam enteral başlama günü	3,08±1,9	2 (1-12)	2,19±1,37	2 (1-7)	0,002

Mann Whitney U Testi

4.5.5. Hastalık ve Klinik Durumlarda Tam Enteral Beslenme Başlanma Günü ve Toplam Yatış Süresi

Hastaların skolyoz varlığına göre tam enteral beslenmeye başlama günleri ve toplam yatış günleri karşılaştırılmıştır. Skolyozu olan hastalarda tam enteral beslenmeye başlama süresinin ortalaması $3,15 \pm 2,03$ (1-9) gün olarak gözlenmiştir. Skolyozu olmayan hastalarda ise bu süre ortalama $3,1 \pm 4,61$ (1-43) gün olarak gözlenmiştir. Skolyoz varlığının tam enteral beslenmeye başlama günü üzerinde anlamlı bir etkisi tespit edilmemiştir ($p:0,132$). Skolyozu olan hastaların toplam yatış süresinin ortalaması $10,12 \pm 5,69$ (3-25) gün olarak gözlenmiştir. Skolyozu olmayan hastalarda bu süre ortalama $9,48 \pm 13,84$ (2-119) gün olarak gözlenmiştir. Skolyozu olanlarda Toplam yatış günü, skolyozu olmayanlara göre daha yüksektir ($p:0,010$) (Tablo 4.36).

Tablo 4.36. Skolyoz varlığına göre tam enteral beslenme başlama günleri ve toplam yatış günleri

	Skolyoz				p
	Var		Yok		
	Ort±s.s	Medyan (min-max)	Ort±s.s	Medyan (min-max)	
Tam enteral başlama günü	3,15±2,03	2 (1-9)	3,1±4,61	2 (1-43)	0,132
Toplam yatış günü	10,12±5,69	8 (3-25)	9,48±13,84	6 (2-119)	0,010

Mann Whitney U Testi

Preoperatif sık akciğer enfeksiyonu geçiren hastalarda tam enteral beslenmeye başlama süresinin ortalaması $2,88 \pm 1,9$ (1-12) gün olarak gözlenmiştir. Akciğer enfeksiyonu geçirmeyen hastalarda ise bu süre ortalama $3,49 \pm 6,33$ (1-43) gün olarak gözlenmiştir. Preoperatif sık akciğer enfeksiyonu geçirme durumunun tam enteral beslenmeye başlama günü üzerinde anlamlı bir etkisi tespit edilmemiştir ($p:0,152$).

Preoperatif sık akciğer enfeksiyonu geçiren hastaların toplam yatış süresinin ortalaması $10,12 \pm 14,61$ (2-119) gün olarak gözlenmiştir. Akciğer enfeksiyonu geçirmeyen hastalarda bu süre ortalama $8,78 \pm 7,9$ (2-46) gün olarak belirlenmiştir ($p:0,593$)(Tablo 4.37).

Tablo 4.37. Preoperatif dönemde sık akciğer enfeksiyonu geçirmelerine göre tam enteral beslenmeye başlama günleri ve toplam yatış günleri

	Preoperatif sık akciğer enfeksiyonu geçirme				p
	Var		Yok		
	Ort±s.s	Medyan (min-max)	Ort±s.s	Medyan (min-max)	
Tam enteral başlama günü	2,88±1,9	2 (1-12)	3,49±6,33	2 (1-43)	0,152
Toplam yatış günü	10,12±14,61	6 (2-119)	8,78±7,97	6 (2-46)	0,593

Mann Whitney U Testi

Özofagus atrezisi varlığına göre hastaların tam enteral beslenmeye başlama günleri ve toplam yatış günleri karşılaştırılmıştır. Özofagus atrezisi olan hastalarda tam enteral beslenmeye başlama süresinin ortalaması $5,11 \pm 9,45$ (1-43) gün olarak gözlenmiştir. Özofagus atrezisi olmayan hastalarda ise bu süre ortalama $2,73 \pm 1,86$ (1-12) gün olarak gözlenmiştir (p:0,703).

Özofagus atrezisi olan hastaların toplam yatış süresinin ortalaması $12,58 \pm 13,27$ (2-46) gün olarak gözlenmiştir. Özofagus atrezisi olmayan hastalarda bu süre ortalama $9,06 \pm 12,36$ (2-119) gün olarak bulunmuştur (p:0,865) (Tablo 4.38).

Tablo 4.38. Özofagus atrezisi varlığına göre tam enteral beslenmeye başlama günleri ve toplam yatış günleri

	Özofagus Atrezisi				p
	Var		Yok		
	Ort±s.s	Medyan (min-max)	Ort±s.s	Medyan (min-max)	
Tam enteral başlama günü	5,11±9,45	2 (1-43)	2,73±1,86	2 (1-12)	0,703
Toplam yatış günü	12,58±13,27	6 (2-46)	9,06±12,36	6 (2-119)	0,865

Mann Whitney U Testi

Kronik nörolojik hastalık varlığına göre hastaların tam enteral beslenmeye başlama günleri ve toplam yatış günleri karşılaştırılmıştır. Kronik nörolojik hastalığı olan hastalarda tam enteral beslenmeye başlama süresinin ortalaması $2,84 \pm 1,9$ (1-12) gün olarak gözlenmiştir. Kronik nörolojik hastalığı olmayan hastalarda ise bu süre ortalama $3,67 \pm 6,76$ (1-43) gün olarak gözlenmiştir. Kronik nörolojik hastalık varlığının tam enteral beslenmeye başlama günü üzerinde anlamlı etkisi görülmemiştir (p:0,261).

Kronik nörolojik hastalığı olan hastaların toplam yatış süresinin ortalaması $10 \pm 13,62$ (2-119) gün olarak gözlenmiştir. Kronik nörolojik hastalığı olmayan hastalarda bu süre ortalama $8,82 \pm 9,94$ (2-46) gün olarak gözlenmiştir (p:0,111) (Tablo 4.39).

Tablo 4.39. Kronik nörolojik hastalık varlığına göre tam enteral beslenmeye başlama günleri ve toplam yatış günleri

	Kronik nörolojik hastalık				p
	Var		Yok		
	Ort±s.s	Medyan (min-max)	Ort±s.s	Medyan (min-max)	
Tam enteral başlama günü	2,84±1,9	2 (1-12)	3,67±6,76	2 (1-43)	0,261
Toplam yatış günü	10±13,62	6 (2-119)	8,82±9,94	6 (2-46)	0,111

Mann Whitney U Testi

Antiepileptik ilaç kullanımına göre hastaların tam enteral beslenmeye başlama günleri ve toplam yatış günleri karşılaştırılmıştır. Antiepileptik ilaç kullanan hastalarda tam enteral beslenmeye başlama süresinin ortalaması $2,78 \pm 1,89$ (1-12) gün olarak gözlenmiştir. Antiepileptik ilaç kullanmayan hastalarda ise bu süre ortalama $3,64 \pm 6,32$ (1-43) gün olarak gözlenmiştir (p:0,561).

Antiepileptik ilaç kullanan hastaların toplam yatış süresinin ortalaması $8,16 \pm 5,38$ (2-25) gün olarak gözlenmiştir. Antiepileptik ilaç kullanmayan hastalarda bu süre ortalama $11,96 \pm 18,93$ (2-119) gün olarak gözlenmiştir. Antiepileptik ilaç kullanımının toplam yatış süresi üzerinde anlamlı bir etkisi görülmemektedir (p:0,619) (Tablo 4.40).

Tablo 4.40. Antiepileptik ilaç kullanımına göre tam enteral beslenmeye başlama günleri ve toplam yatış günleri

	Epilepsi				p
	Var		Yok		
	Ort±s.s	Medyan (min-max)	Ort±s.s	Medyan (min-max)	
Tam enteral başlama günü	2,78±1,89	2 (1-12)	3,64±6,32	2 (1-43)	0,561
Toplam yatış günü	8,16±5,38	6 (2-25)	11,96±18,93	6 (2-119)	0,619

Mann Whitney U Testi

CP tanısı olan hastalarda tam enteral beslenmeye başlama süresi ortalama $2,77 \pm 1,54$ (1-9) gün olup, toplam yatış süresi ortalama $0,77 \pm 15,65$ (2-119) gün olarak gözlenmiştir. Epilepsi tanılı hastalarda tam enteral başlama süresi ortalama $3,1 \pm 2,28$ (1-9) gün iken, toplam yatış süresi ortalama $7,1 \pm 4,79$ (4-20) gün olarak gözlenmiştir. Konjenital kısa özofagus tanılı hastada tam enteral başlama ve toplam yatış süresi sırasıyla 4 gün ve 25 gün olarak gözlenmiştir. Konjenital özofageal stenoz tanılı hastada tam enteral başlama süresi 7 gün ve toplam yatış süresi 11 gün olarak gözlenmiştir. Kostik özofagus hasarı tanılı hastalarda tam enteral beslenmeye başlama süresi ortalama $1,33 \pm 0,58$ (1-2) gün iken, toplam yatış süresi ortalama $4 \pm 1,73$ (3-6) gün olarak gözlenmiştir. Nörometabolik hastalık tanılı hastalarda tam enteral beslenmeye başlama süresi ortalama $3 \pm 3,23$ (1-12) gün olup, toplam yatış süresi ortalama $7,73 \pm 6,83$ (2-23) gün olarak gözlenmiştir. Omfalosel öyküsü olan hastada tam enteral beslenmeye başlama ve toplam yatış süresi sırasıyla 5 gün ve 8 gün olarak gözlenmiştir. ÖA tanılı hastalarda tam enteral beslenmeye başlama süresi ortalama $5,11 \pm 9,45$ (1-43) gün iken, toplam yatış süresi ortalama $12,58 \pm 13,27$ (2-46) gün olarak gözlenmiştir. Peptik striktür tanılı hastada tam enteral beslenmeye başlama ve toplam yatış süresi sırasıyla 1 gün ve 2 gün olarak gözlenmiştir. Sağlıklı hastalarda tam enteral başlama

süresi ortalama $2,06 \pm 1,24$ (1-5) gün iken, toplam yatış süresi ortalama $5,44 \pm 1,79$ (2-8) gün olarak gözlenmiştir (Tablo 4. 41).

Tam enteral beslenmeye başlama gününde; En hızlı ortalama süre (1,33 gün) kostik özofagus tanısı olan hastalardadır. En uzun ortalama süre (7 gün) konjenital özofageal stenoz tanısı olan hastadadır. Sağlıklı çocuklarda ortalama tam enteral başlama günü 2,06 gündür (Tablo 4. 41).

Toplam yatış günü: En kısa toplam yatış süresi (2 gün) peptik striktür tanısı olan hastadadır. En uzun toplam yatış süresi (25 gün) konjenital kısa özofagus tanısı olan hastadadır. Eşlikçi hastalığı olmayan çocuklarda ortalama yatış günü 5,44 gündür (Tablo 4.41).

Tablo 4.41. İkincil Tanılara Göre Tam Enteral Beslenmeye Başlama Günü ve Toplam Yatış Günleri

		Tam enteral başlama günü		Toplam yatış günü	
		Ort±s.s	Medyan (min-max)	Ort±s.s	Medyan (min-max)
İkincil Tanı	CP	$2,77 \pm 1,54$	2 (1-9)	$10,77 \pm 15,65$	7 (2-119)
	Epilepsi	$3,1 \pm 2,28$	3 (1-9)	$7,1 \pm 4,79$	6 (4-20)
	Konjenital kısa özofagus	$4 \pm$	4 (4-4)	$25 \pm$	25 (25-25)
	Konjenital özofagiya stenoz	$7 \pm$	7 (7-7)	$11 \pm$	11 (11-11)
	Kostik Özofagus	$1,33 \pm 0,58$	1 (1-2)	$4 \pm 1,73$	3 (3-6)
	Nörometabolik	$3 \pm 3,23$	2 (1-12)	$7,73 \pm 6,83$	6 (2-23)
	Omfalosel	$5 \pm$	5 (5-5)	$8 \pm$	8 (8-8)
	ÖA	$5,11 \pm 9,45$	2 (1-43)	$12,58 \pm 13,27$	6 (2-46)
	Peptik striktür	$1 \pm$	1 (1-1)	$2 \pm$	2 (2-2)
	Sağlıklı	$2,06 \pm 1,24$	2 (1-5)	$5,44 \pm 1,79$	6 (2-8)

4.5.6. Antireflü İlaç Kullanımı ve Sık Akciğer Enfeksiyonu Geçirme Öyküsü

Antireflü cerrahinin öncesinde 75 hasta (%62) sık akciğer enfeksiyonu geçirirken, ameliyat sonrası 38 hasta (%31) sık akciğer enfeksiyonu geçirdi. ($p < 0,001$) (Tablo 4.42).

Tablo 4.42. Antireflü cerrahinin sık akciğer enfeksiyonuna etkisi

		Ameliyat öncesi sık akciğer enfeksiyonu geçirme öyküsü				Grup toplam	P
		Var		Yok			
		n	%	n	%		
Ameliyat sonrası sık akciğer enfeksiyonu geçirme öyküsü	Evet	33	(44,00)	5	(11,11)	38	<0,001
	Hayır	42	(56,00)	40	(88,89)	82	
		75		45		120	

Ki-Kare Testi

Ameliyat öncesi antireflü ilaç kullanımı ile ameliyat sonrası anti reflü ilaç kullanımı öykülerine bakıldı. 120 antireflü cerrahinin öncesinde 62 hasta (%51) antireflü ilaç kullanırken, ameliyat sonrası anlamlı azalarak 23 hasta (%19) antireflü ilaç kullanımı öyküsü verdi (p:0,001) (Tablo 4.43).

Tablo 4.43. Antireflü cerrahinin antireflü ilaç kullanımına etkisi

		Antireflü ilaç kullanımı preop					p
		Var		Yok			
		n	%	n	%	Toplam	
Anti reflü ilaç kullanımı post op	Var	19	(30,65)	4	(6,90)	23	0,001
	Yok	43	(69,35)	54	(93,10)	79	
		62		58		120	

Ki-Kare Testi

4.6. POSTOPERATİF TETKİKLER

Orta ve uzun dönem takibi olan 110 hastanın 61'ine (%55,4) takipte özofagogastroskopi uygulanması gerçekleştirilmiştir. Bunların 47'sinde (takipli hastaların %42,7'si) endoskopik özofageal biyopsi alınmıştır. Ayrıca, 6 hastada (%4,5) mide boşalım sintigrafisi, 4 hasta (%3,6) ÖMD tetkiki, 1 hastada (%0,9) 24 saat pH monitörizasyonu ve 1 hastada (%0,9) GÖR sintigrafisi yapılmıştır (tablo 4.31). 5 hastada (%4,5) 1'den fazla tetkik yapılmıştı (Tablo 4.44).

Tablo 4.44. Postoperatif istenen tetkikler

	Var		Yok	
	n	%	N	%
Özofagogastroskopi	61	(55,4)	49	(44,6)
Mide boşalım sintigrafisi	6	(5,4)	104	(94,5)
Kontrastlı üst pasaj grafiği (ÖMD)	4	(3,6)	106	(96,4)
24 saat pH monitörizasyonu	1	(0,9)	109	(99,1)
GÖR sintigrafisi	1	(0,9)	109	(99,1)
Toplam				

4.6.1. Postoperatif Tetkik Sonuçları

İstenen tek 24 saat pH monitörizasyonu ve tek GÖR sintigrafisi aynı hastaya ait olup reflü ile uyumluydu, tetkiklerinde manşonun toraksta olduğu gösterilmiş, redo cerrahi uygulanmıştı.

ÖMD çekilen 4 hastanın 4'ünün de reflü ile uyumlu görünümü mevcuttu. 3 hasta klinik olarak takip edilmiş. 1 hastaya ise redo cerrahi uygulanmış, çocuk yoğun bakım kliniğinde postoperatif 7.gününde eksitus olmuştur.

Mide boşalım sintigrafisi çekilen 6 hastanın 5'inde 60 dakikadan kısa zamanda yarılanma zamanı mevcuttu. Uzayan 1 hasta ise ÖMD de çekilen redo cerrahi sonrası eksitus olan hastaydı (Tablo 4.44).

Endoskopik değerlendirme sonucu olan 61 hastada, 48 hastanın (%40) TYTGAT skoru 0'dı. 6 hastanın (%5) skoru 1, 6 hastanın (%5) skoru 2, 1 hastanın (%0,83) skoru 5'ti. (Tablo 4.45).

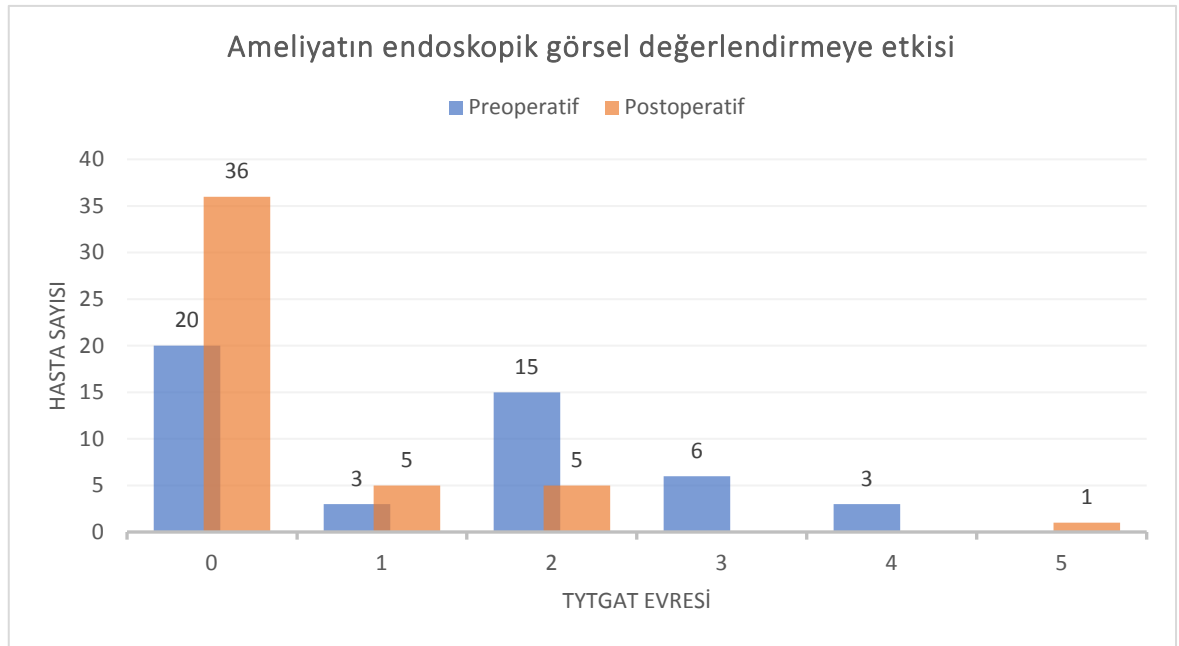
Tablo 4.45. Postoperatif tetkik sonuçları

			n	%
24 saat pH monitörizasyonu	Var	Reflü uyumlu	1	(0,9)
	Yok		109	(99,1)
GÖR Sintigrafisi sonuç(postoperatif)	Var	Reflü uyumlu	1	(0,9)
	Yok		109	(99,1)
Kontrastlı üst pasaj grafiği (ÖMD)	Var	Reflü uyumlu	4	(3,6)
	Yok		106	(96,3)
Mide boşalım sintigrafisi	Var	Normal	5	(4,5)
		Uzamış	1	(0,9)
	Yok		104	(94,5)
Endoskopik görsel değerlendirme Tytgat skoru	Var	0	48	(43,6)
		1	6	(5,4)
		2	6	(5,4)
		5	1	(0,9)
	Yok		49	(44,5)
Endoskopik biyopsi değerlendirme Knuff & Leape skoru	Var	0	23	(20,9)
		1a	6	(5,4)
		1b	5	(4,5)
		1c	4	(3,6)
		2	8	(7,2)
		5	2	(1,8)
	Yok		66	(60)

Hastaların 75'inin preoperatif, 61'inin postoperatif Tytgat sınıflandırması vardı. İki dönemde de sınıflandırması olan 47 hasta vardı. Bu 47 hastada ameliyatın endoskopik görsel değerlendirmeye (Tytgat sınıflandırmasına) etkisi aşağıdaki tablo ve grafikte verilmiştir. Tytgat skoru 0 ve 1 olanlarda artış olurken 2, 3 ve 4 olanlarda azalma olmuştur, istatistiksel olarak anlamlı değildir (Tablo 4.46) (Grafik 4.1).

Tablo 4.46. Ameliyatın endoskopik görsel değerlendirmeye (Tytgat sınıflandırmasına) etkisi

Tytgat Evresi	Preoperatif		Postoperatif	
	n	%	n	%
0	20	(42)	36	(76)
1	3	(6)	5	(10)
2	15	(31)	5	(10)
3	6	(12)		
4	3	(6)		
5			1	(2)
	47	(100)	47	(100)

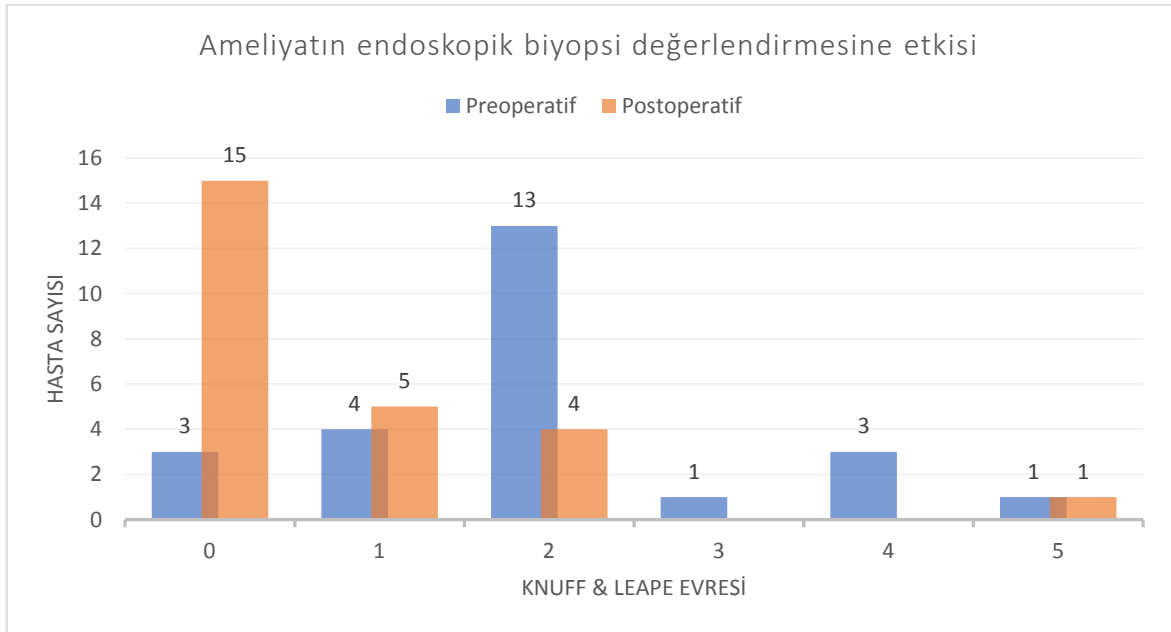


Grafik 4.1. Ameliyatın endoskopik görsel değerlendirmeye (Tytgat sınıflandırmasına) etkisi

Hastaların 46'sının preoperatif, 48'inin postoperatif Knuff & Leape sınıflandırması vardı. İki dönemde de sınıflandırması olan 25 hasta vardı. Bu 25 hastada ameliyatın Knuff & Leape sınıflandırmasına etkisi aşağıdaki tablo ve grafikte verilmiştir. İstatiksel anlamı olmamakla birlikte evre 2 3 4 te azalmalar olmuş, evre 0 ve 1 de artış mevcuttur (Tablo 4.47) (Grafik 4.2).

Tablo 4.47. Ameliyatın endoskopik biyopsi değerlendirmesine (Knuff & Leape sınıflandırmasına) etkisi

Knuff & Leape Evresi	Preoperatif		Postoperatif	
	n	%	n	%
0	3	(12)	15	(60)
1	4	(16)	5	(20)
2	13	(52)	4	16)
3	1	(4)		
4	3	(12)		
5	1	(4)	1	4)
Toplam	25		25	



Grafik 4.2. Ameliyatın endoskopik biyopsi değerlendirmesine (Knuff & Leape sınıflandırmasına) etkisi

5. TARTIŞMA

Amerika Birleşik Devletleri'nde GÖRH, erişkinler arasında en yaygın kronik hastalık olarak bilinir. Yapılan bir araştırmaya göre, tüm hastalıklar için yıllık olarak yapılan yaklaşık 9 milyar dolarlık tedavi harcamasının %60'ını, bu hastalık için kullanılan ilaçlar oluşturmaktadır (56). GÖRH, kronik bir hastalıktır ve hastaların yaklaşık %37'sinde yaşam boyu tedavi gerekmektedir (57). Singh ve arkadaşlarının gerçekleştirdiği bir çalışma, PPI tedavisi ile özofageal asidin temasının kesildiğini, ancak PPI tedavisinin durdurulmasından 7 gün sonrasında başlayarak bu etkileşimin tedavi öncesi seviyelere geri döndüğünü göstermiştir (58). Bu nedenle, çocukluk döneminde başlayan GÖR hastalığının tanısını koymak, tedavisini sağlamak, bunu yaparken gereksiz tetkik ve işlemlerden kaçınmak, hem hasta hem de ülke yararına olacaktır.

2011-2021 yılları arasında kliniğimizde gastroözofageal reflü (GÖR) hastalığı nedeniyle 120 fundoplikasyon ameliyatı uygulanan 117 hasta retrospektif olarak incelenmiştir. Bu hastalar arasında kronik nörolojik hastalıklar, konjenital kısa özofagus, konjenital özofageal stenoz, kostik özofagus, omfalosel, özofagus atrezi (ÖA), peptik striktür olanlar ve kronik rahatsızlığa sahip olmayan sağlıklı bireyler bulunmaktadır.

Hastalar genellikle ilk çocuk cerrahisi polikliniğine başvurmamış. Büyüme gelişme geriliği, beslenememe, kusma ve sık akciğer enfeksiyonu gibi şikayetlerle çocuk sağlığı ve hastalıkları, çocuk gastroenterolojisi, çocuk nörolojisi ya da çocuk göğüs hastalıkları polikliniklerine başvurmuşlardır. Poliklinik ya da kliniklerde değerlendirilip tarafımıza gastrostomi açılması ya da GÖRH nedeniyle yönlendirilmiştir, bazı hastalar reflü açısından daha önce detaylı olarak tetkik edilmiştir, bazılarında ise tarafımızca tetkikler istenmiştir. Ek tetkik ihtiyacı Papic ve arkadaşlarının çalışmasında, farklı uzmanlık alanlarındaki doktorların antireflü cerrahisi için hastaları nasıl yönlendirdiğini incelemiştir. Sonucunda antireflü cerrahisi endikasyon koymanın subjektif olduğu ortaya konmuştur (59). Ayrıca aynı çalışmada, cerrahların %65'inin, endikasyonu belirleyen pediatriistle aynı görüşte olmadığı ve ek tetkik talep ettiğini belirttiği çalışmayla serimiz uyumludur (59).

Klinik olarak gastrostomi uygulanması istenen, kusma ya da reflü şikayeti olan hastalara rutin olarak antireflü cerrahi ameliyatı yapmamaktayız. Hasta ve ailenin şikayetleri, tıbbi geçmişi ve mevcut tetkikleri temel alınarak tetkik istenerek antireflü cerrahi ameliyatı planlanmaktadır. Bu tetkikler kliniğimizde gerçekleştirilen 24 saat pH monitörizasyonu çalışması, özofagogastroskopi, endoskopik biyopsi, hastanemizde yapılan GÖR sintigrafisi, mide boşalım sintigrafisi ve kontrastlı üst pasaj grafisi (ÖMD) bulunmaktadır. GÖRH tanısında kritik bir öneme sahip olan ve literatürde de vurgulanan 24 saat pH monitörizasyonu kliniğimizde iki sensörlü pH katateriyle başlangıçta yapılır (21,60). Gelişen teknolojilerle 24 saat pH katateriz de yapılabilmektedir (21). Eğer 24 saat pH monitörizasyonu çalışması reflü ile uyumsuz sonuçlar gösterirse, yukarıdaki ek tetkiklere de başvurulabilir. Kliniğimizde özofageal manometri incelemesi, preoperatif dönemde motilite bozukluğundan şüphelenildiğinde kullanılmakla birlikte, antireflü cerrahi öncesi rutin bir inceleme olarak yapılması gerektiği düşünmeyen çalışmalarla (12) uyumlu şekilde hastalardan istenilmemiştir.

Çalışmamız, on yıllık bir süre zarfında antireflü cerrahi uygulanan hastaların kısa ve orta ve uzun dönem takipleri üzerinedir. Çalışmanın retrospektif doğası ve amacı gereği başlangıçta belli bir soru ya da sorular üzerine odaklanılmamışken, bulgularda üç ana konu üzerinde veri birikimimizin olduğunu fark ettik. Bunlar nörolojik hasarlı hastalar ve onların takibi, antireflü cerrahide kullanılan açık ve laparoskopik yöntemin karşılaştırılması ve de Nissen ile Nissen-Rossetti fundoplikasyonlarının karşılaştırılabilmesi üzerine takip bilgileridir.

PPI'ların etkili bir şekilde asit supresyonunu sağlaması sayesinde medikal tedaviyle yüksek başarı oranları elde edilmiştir. Asit reflüsüne karşı sadece asit salgısını baskılayarak etkili olan bu medikal tedavi, antireflü bariyerin yeniden oluşturulması düşüncesiyle, cerrahi tedaviyle de benzer başarıların elde edilebileceği düşüncesini güçlendirir. GÖR hastalığının tanı konulduğunda ilk tedavi seçeneği genellikle medikal tedavidir. Medikal tedavide elde edilen başarısız sonuçlar ve tedavinin yan etkileri, cerrahi müdahaleye geçiş için ana endikasyonları oluşturur. Bunun yanı sıra, hastaların GÖR semptomlarından arınma ve uzun yıllar ilaç kullanma yükümlülüğünden kurtulma arzuları da cerrahi tedavinin endikasyonları arasında değerlendirilmiştir (61). Çalışmamızda da antireflü ilaç kullanan 62 hasta (%52) varken cerrahi sonrası 19 hastaya (%16) istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde düşmüştür.

Çalışmamızda 78 hastada (%66,6) kronik nörolojik rahatsızlığa sahip olup, bu hastaların 56'u (%47,8) sık akciğer enfeksiyonu nedeniyle hastaneye yatış öyküsü vardır, 38'inde (%49) antireflü ilaç kullanımı öyküsü vardır. Aspirasyon pnömonisi, bu hastalarda

kronik akciğer hastalığına kadar ilerleyebilen hasarları beraberinde getirebilir. Aileler için sık hastane yatışları, ebeveynlerden birinin çocukla birlikte hastanede kalması ve çocuğun durumunun stabil olmaması gibi durumlar, önemli depresif duygudurumlarına, aile düzeninin bozulmasına ve maddi yüklerin artmasına neden olabilmektedir (62). GÖRH'de tekrarlayan aspirasyon pnömonileri, en yüksek mortaliteye yol açan durumdur (63,64).

Srivastava ve arkadaşlarının çalışmasında, 144.749 nörolojik hasarlı hastanın 27.720'sine (%19) GÖRH tanısı konulmuş, bu hastaların 6.716'sı (%24) antireflü cerrahi geçirmiş ve bu grubun 3.721'i (%55) ameliyat öncesi dönemde bir ya da daha fazla aspirasyon pnömonisi geçirmiştir (65). Aynı çalışma, antireflü cerrahisinin ardından aspirasyon pnömonisi, GÖR hastalığı tekrarı ve mekanik ventilatöre ihtiyacında belirgin bir azalma olduğunu göstermiştir. Bizim çalışmamızda incelenen hastaların tamamı antireflü cerrahi geçirmiş GÖRH'li hastalardan oluşmaktadır. Aspirasyon pnömonisi geçiren hastaların sayısı istatistiksel olarak anlamlı düşüş yaşamış (%73'ten %23'e), Srivastava ve arkadaşlarının çalışmasıyla uyumludur. Çalışmamızda aspirasyon pnömonisi görülme sıklığındaki düşüş, reflüye sekonder aspirasyonların önüne geçilmesine ek olarak, uygulanan gastrostomi girişimin yutma esnasındaki aspirasyonları da engellemesine bağlı olabilir. Kronik nörolojik hastalığı olan 78 hastanın 68'ine (%91) fundoplikasyon sırasında veya sonrasında gastrostomi uygulanmıştır.

Thomson ve arkadaşlarının 2016 yılındaki retrospektif çalışmasında 40 çocuk hastanesinden toplam 27.455 nörolojik hasarlı çocuk dahil edilmiştir. Bu çalışma, nörolojik hasarlı çocuklarla nörolojik olarak sağlıklı çocuklarda geçirilen pnömoni vakalarını, komplikasyonları ve hastane yatış sürelerini karşılaştırmıştır. Sonuç olarak, nörolojik hasarlı çocuklarda pnömoni komplikasyonlarının, hastanede yatış süresinin ve yoğun bakım ihtiyacının anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (66). Çalışmamızda ise nörolojik hasarı olmayan 41 hasta ile nörolojik hasarlı 79 hastanın karşılaştırılmasında şu sonuçlara ulaşılmıştır. Erken postoperatif dönemde yoğun bakım ihtiyacı olan 9 hastanın (eksitus olan 5 hasta dahil) tamamı (%100) nörolojik hasarlıydı. Her iki grupta da pnömoni oranında azalma gözlemlendi. Ancak, nörolojik hasarlı grupta bu azalma istatistiksel olarak anlamlı, daha belirgindi (%50 vs %16). Nörolojik hasarlı hastaların ortalama yatış süresi nörolojik olarak normal hastalara göre biraz daha uzun olmasına rağmen bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($10 \pm 13,62$ gün vs $8,82 \pm 9,94$ gün). Bu grupların komplikasyon oranlarına istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Nörolojik hasarlı hastalarda, yutma bozukluğu ve gastroözofageal reflü gibi beslenme ile ilgili sorunlar yaygın olarak karşılaşılan problemlerdendir. Bu tür beslenme

bozuklukları, çocuğun gelişimini etkileyecek yetersiz beslenmeye yol açabilir. Nazogastrik katater ile başlangıçta beslenme ihtiyacı kısa süreli olarak karşılanabilse de uzun vadede komplikasyonlara sebep olabilir. Gastrostomi, bu tür durumlar için daha kalıcı, güvenli ve etkili bir beslenme yöntemi olarak tercih edilmektedir (67).

Nörolojik hasarlı çocuklarda, gastrostomi uygulanması ile GÖR Hastalığı arasındaki ilişki üzerine farklı görüşler bulunmaktadır. Endoskopik veya laparoskopik yöntemlerle gerçekleştirilen gastrostomi uygulamalarının ve deneyimlerin beslenme üzerine olumlu etkileri kabul edilse de gastrostominin GÖR ile olan ilişkisi hâlâ netlik kazanmış bir konu değildir (68,69). Bir grup, gastrostomi uygulandığında patolojik GÖR'ü olmayanlarda bile GÖRH'nin gelişebileceğini, bu nedenle antireflü cerrahi ile birlikte gastrostomi açılmasını önermektedirler (70). Diğer grup ise gastrostomi uygulamasının tek başına GÖR hastalığı olanlarda dahi GÖR'ü engelleyeceğini savunmaktadır (71). Randall ve arkadaşları çalışmasında, nörolojik hasarlı çocuklarda gastrostomi açılmasının, ameliyat öncesinde normal öyküsü, radyolojik görüntüsü ve pH monitörizasyonu çalışması olan hastalarda, gastrostomi açılmasıyla anatomik değişiklikler, beslenmenin türü ve hacmindeki değişikliklere bağlı olarak patolojik GÖR geliştiğini ifade etmiştir (70). Aynı çalışmada, gastrostomiyle birlikte antireflü cerrahi uygulanmasının, ameliyat sonrası GÖRH oluşmasını azaltacağı ve bu hastalarda tekrar cerrahi ihtiyacını engelleyebileceği vurgulamıştır (70). Aksine Hisayoshi ve arkadaşları çalışmasında, yetersiz beslenme nedeniyle gastrostomi açılan GÖR'ü olan ve GÖR'ü olmayan nörolojik hasarlı çocukların ameliyat öncesi ve sonrasında 24 saatlik pH monitörizasyonu metre çalışmasını yapmıştır. GÖR'ü olmayan grupta ameliyat sonrası özofageal asit maruziyet derecesinde belirgin bir artış saptanmıştır. Artışın tam olarak nedeni bilinmemekle birlikte, mide hareketlerinde bozulmaya sebep verebilecek, midenin karnın ön duvarına fiks edilmesinden kaynaklanabileceği düşünülmüştür. Aynı çalışmada GÖR'ü olan hastalarda gastrostomi prosedürünü takiben reflü şiddetinde dikkat çekici bir azalma kaydedilmiş, GÖR ile ilişkili semptomlarda da önemli bir iyileşme görülmüştür (71). Bizim çalışmamız kliniğimizde antireflü cerrahi yapılmış tüm hastalarla ilgilidir. Çoğunluğu dış merkezde gastrostomi uygulanmış olan sonrasında antireflü cerrahi yapılan 6 hastamız bulunmaktadır, bu hastaların gastrostomi açılması öncesinde GÖRH olup, olmadığıyla ilgili bilgi yoktur.

Kliniğimizde laparoskopik fundoplikasyon cerrahisine ek olarak gastrostomi uygulanması planlanan hastalarda, bu işlemin, daha kısa sürmesi ve daha minimal invaziv olması nedenleriyle PEG yöntemiyle yapılması tercih edilmektedir. Nitekim, çalışmamızda laparoskopik fundoplikasyon yapılan 89 hastanın 56'sına aynı gün veya erken ameliyat

sonrası dönemde gastrostomi uygulanmıştır. Bunların 39'u (%73,6) perkütan endoskopik ve 12'si laparoskopik yöntemle (%22,6) gerçekleştirilmiştir.

Nörolojik hastalığı olan çocuklar ayrı bir grup olarak değerlendirildiğinde, 78 nörolojik hasarlı hastanın 68'inin (%87) gastrostomi vardı. Bunların 58'si (%85) aynı gün açılmıştır, 4'sı (%15) ise antireflü cerrahi işlem esnasında bağırsakların aşırı distansiyonu nedeniyle güvenli PEG açılabilmesi için takip eden günlerde gerçekleştirilmiştir.

Nörolojik hasarlı çocuklarda gastrostomi ile birlikte uygulanan fundoplikasyon cerrahisinin postoperatif dönemde morbiditeyi yükseltebileceği gerekçesiyle tercih edilmediğine dair bazı çalışmalar bulunmaktadır (67). Bizim çalışmamızda nörolojik hasarlı çocuklarda sadece fundoplikasyon uygulanırken morbidite %32, işleme gastrostomi eklenen hastalarda %17 morbidite görülmüş olup morbiditeyi yükseltmemiştir.

Mide boşalım sintigrafisi, GÖR'ün gösterilmesinin yanı sıra mide boşalım süresini de ölçen bir tetkiktir ve bu tetkik, uyguladığımız cerrahiye ek olarak piloroplasti ekleme endikasyonunun değerlendirilmesinde kullanılabilir. Çekim sıvı veya solid içerik ile gerçekleştirilebilir. Hastanemizde yaygın kullanımı olan, standardize edilmiş mide boşaltım sintigrafisi protokolü kullanılmaktadır (72). Sıvı içerik (sülfür kolloid) kullanılmakta, sonuçtan bağımsız olarak 60 dakika sonunda işlem sonlandırılmaktadır. Johnson DG. ve arkadaşlarının bir araştırmasında, sıvı ile gerçekleştirilen sintigrafinin mide boşalım süresinde uzamayı doğru bir şekilde öngöremediği; bununla birlikte, solid içerik ile yapılan mide boşalım sintigrafisinin mide boşalım süresinin uzunluğunu daha doğru bir şekilde belirttiği saptanmıştır (73). Bu bulgular ışığında, piloroplasti endikasyonunu belirlerken sintigrafinin solid içerik ile gerçekleştirilmesini önermektedirler. Ancak, Alexander ve arkadaşları tarafından yapılan bir başka çalışmada, sıvı içerik ile yapılan mide boşalım sintigrafisinin piloroplasti endikasyonunun belirlenmesinde etkili olduğu belirtilmiştir (74). Çalışmamızda mide boşalım sintigrafisi çekilen 60 hastanın 31'inde (%51,6) sıvı yarılanma zamanı 60 dakika üzerinde uzamış bulunmuş, 31 hastanın 7'sinde (%23) eş zamanlı, 1'inde (%3) ise sonraki günlerde piloroplasti yapılmıştır. Sıvı yarılanma zamanı uzun ama piloroplasti yapılmayan 23 hasta (%74) da verilen öyküde kusma şikayetinin olmaması ya da nazogastrik sonda ile beslenenlerde post prandiyal rezidülerinin az olması sebebiyle yapılmadığını düşündürmektedir.

R.Todd Maxson ve arkadaşları 1994 yılında yayımladıkları bir çalışmada iki ana soruna odaklanmışlardır. İlk soru, gecikmiş mide boşalım zamanı için fundoplikasyon işlemine piloroplasti eklemenin gerçekten gerekip gerekmediği; ikinci soru ise gecikmiş mide boşalım zamanının fundoplikasyonla ilişkili morbiditeyi ne ölçüde etkilediğidir (75).

Çalışmanın bulgularına göre, gecikmiş mide boşalımı olan hastalarda sadece Nissen fundoplikasyon uygulananlarla hem Nissen fundoplikasyon hem de piloroplasti uygulananlar karşılaştırıldığında, ikinci grubun postoperatif daha yüksek komplikasyon oranlarına (23,8% karşı 5,0%) sahip olduğu ve tam beslenmeye başlama süresinin daha uzun sürdüğü (14,6 gün karşı 3,9 gün) belirlenmiştir. Ek olarak, 58 nörolojik hasarlı hastada sadece Nissen fundoplikasyonu uygulandığına dikkat çekilmiş ve bu hastalar mide boşalım hızlarına göre iki gruba ayrılmıştır: normal ve uzamış boşalım süresine sahip olanlar. İki grup arasında postoperatif beslenme toleransı, komplikasyonlar, rekürren semptomlar, tekrar başvuru sayısı ve yeniden operasyon ihtiyacı açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu çalışma, mide boşalım süresinin postoperatif fundoplikasyon morbiditesine etkisiz olduğunu ve piloroplasti sonrasında postoperatif dönemde komplikasyon riskini ve beslenmeye geçiş süresini artırdığını göstermektedir (75). Bizim serimizde piloroplasti yapılan hastalar daha geç beslenmiş (2,5 gün vs. 8 gün), yatışları daha uzun sürmüştür (9 gün vs. 16 gün). Morbidite ise piloroplasti geçirmeyen hastalarda oran daha yüksek bulunmakla beraber istatistiksel anlam yoktur (%33 vs. %25).

Hall ve ekibinin gerçekleştirdiği bir randomize kontrollü çalışmada, laparoskopik piloromiyotomi sonrası hastaların tam beslenmeye daha hızlı döndüğü ve daha erken taburcu edildiği gözlemlenmiştir (76). Ancak bizim çalışmamızda, piloroplasti uygulanan hastalar için tam beslenmeye geçiş süresi ve hastanede kalış süresinin anlamlı derecede daha uzun olduğunu tespit ettik.

GÖR hastalığı, geniş bir klinik yelpazeyi kapsarken, antireflü cerrahi de birçok farklı tekniği ve tartışma konusunu barındırır. Laparoskopik ve açık cerrahi yöntemleri, total ve parsiyel fundoplikasyon, kısa gastrik damarların kesilip kesilmemesi, hiatal onarımda yama kullanımı, ameliyat sırasında buji ve manometre kullanımı, abdominal ile torasik yaklaşımlar, gibi konular hâlâ tartışma konusudur. Bu konularda birçok araştırma yapılmış olsa da çeşitli sınırlamalar nedeniyle gerçekleştirilemeyen yüksek kaliteli randomize kontrollü çalışmaların eksikliği bu tartışmaların sona ermesini engellemektedir (77).

Laparoskopik fundoplikasyon tekniği, 1991 yılında Dallemagne tarafından cerrahiye tanıtılmıştır (78). Bu yöntemin tanıtılmasının ardından, güvenliği ve etkinliğini değerlendiren çalışmaların sayısı artmış ve bu da yöntemin popülaritesini yükseltmiştir. Özellikle GÖRH'nin sık rastlandığı Amerika'da laparoskopik kolesistektominin ardından en sık gerçekleştirilen laparoskopik cerrahi işlem, laparoskopik antireflü operasyonlarıdır (79). Laparoskopik fundoplikasyon, GÖR hastalığının cerrahi tedavi yöntemleri arasında altın standart olarak yerini almıştır (80,81).

Bir meta-analizde, laparoskopik Nissen fundoplikasyonunun, açık yöntemle karşılaştırıldığında daha kısa hastane yatış süresi, daha erken tam enteral beslenmeye geçiş ve daha az morbidite gösterdiği tespit edilmiştir, ayrıca nüks oranlarının benzer olduğu saptanmıştır (82). Çalışmamızda tam enteral beslenmeye başlama günleri, hastanede kalış süreleri, morbiditeler ameliyatın açık ya da laparoskopik yapılmasına göre karşılaştırılmıştır. Açık ameliyat yöntemi tercih edilen hastaların tam enteral beslenmeye başlama süresi ortalama 5,34 günken, laparoskopik ameliyat yöntemi tercih edilenlerde bu süre 2,38 gün olarak belirlenmiştir ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır.

Literatürde, laparoskopik fundoplikasyonun çocuklardaki morbidite oranını düşürdüğü, ameliyat sonrasında daha az ağrı hissettirdiği, hastanede kalış sürelerini kısalttığı ve günlük yaşama dönüş hızını artırdığı vurgulanmaktadır (53,54). Çalışmamızda bu görüşle uyumlu olup, açık yöntemle 15 hastada (%48), laparoskopik yöntemle 24 hastada (%26) morbidite görülmüş istatistiksel olarak anlamlıydı.

Kliniğimizde ilk tercih her zaman laparoskopik yöntemdir. Ancak belirli durumlarda; hasta yaşı, kilo, geçmişte uygulanan açık cerrahi abdominal işlemler, anatomik duruş bozukluğuna sebep olan durumlar (skolyoz, eklem kontraktürleri) ve daha önceki tanılar gibi sebeplerle açık cerrahi yöntemi tercih edilebilmektedir. Bu tercihler, açık cerrahi yöntemiyle tedavi edilen hasta grubunu özgün kılarak, enteral beslenmeye başlama zamanını, tam enteral beslenmeye ulaşma süresini, hastanede kalış süresini ve nüks etme oranı gibi sonuçlara etki edebilir. Yine aynı şekilde laparoskopik vakalarda gastrosplenik ligaman açılmadan öncesinde fundusun ön yüzü özofagus arkasından yeterli derecede getirilip getirilemeyeceği gevşek bir manşon yapıp yapılamayacağı bakılmakta sonrasında kısa gastrikler damarlar korunmakta ya da gevşek olması için kesilmektedir. Bu durumlar hem açık kapalı randomizasyonunu hem de ameliyat tekniği olarak Nissen, Nissen Rossetti randomizasyonunu bozmaktadır. Bu çalışmamızın en önemli sınırlılığdır. Nitekim Rhee ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışma, fundoplikasyon uygulanan 34.000 yakın hasta çocuğu incelemiş ve açık cerrahi yöntemiyle tedavi edilen grupta, laparoskopik yöntemle kıyasla serebral palsy, gastrostomi katater varlığı, trakeostomi, ventriküloperitoneal şant, bronkopulmoner hastalık, TÖF ve konjenital diyafragma hernisi gibi komorbiditelerin önemli ölçüde daha fazla olduğunu saptamıştır. Bu tür komorbiditelerin, cerrahların açık cerrahi yöntemini tercih etmelerine sebep olduğunu belirtmiştir (83). Kliniğimizde de benzer bir eğilim vardır.

Komplet ve parsiyel olarak iki temel fundoplikasyon vardır. Komplet olanlar 360°dir. Nissen fundoplikasyon, Rossetti'nin Nissen fundoplikasyonuna yaptığı modifikasyondur.

Parsiyeller ise Toupet, 270° posterior, Thal 90° anterior, Dor 120-180° anterior, Boix-Ochoa 90° anterior, Watson 120° anterolateral, Belsey Mark IV 270° anterior fundoplikasyondur (84).

Esposito ve arkadaşlarının Nissen, Toupet ve Thal tekniklerini karşılaştırdığı çalışmada, bu üç teknik arasında ameliyat süresi, perioperatif ve postoperatif komplikasyonlar, tekrarlanan cerrahi ihtiyacı ve postoperatif şikayetler bağlamında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (85). Tim Jancelewics ve arkadaşlarının 2016'da gerçekleştirdiği sistematik derlemede, mevcut literatürün tamamı detaylı bir şekilde incelenmiştir. Parsiyel ya da tam fundoplikasyonun GÖRH'nin kontrolünde benzer bir etkisi olduğu saptamıştır (86). Çalışmamızda sadece 1 Boix-Ochoa ve 1 Toupet olmak üzere 2 parsiyel fundoplikasyon vardır. Parsiyel ve tam fundoplikasyonu karşılaştıracak yeterli veri yoktur.

Nissen'in orijinal yaklaşımını temel alarak, abdominal özofagusun ve midenin küçük kurvatürünün tamamen mobilize edilmesinin ardından fundusun ön yüzünün özofagusu arkadan çevreleyerek fundusun ön yüzüne tutturulmasını içerir. Gastrosplenik ligamanın, kısa gastrik damarların korunduğu Nissen-Rossetti fundoplikasyonu prosedürü; operasyon süresinde kısılma, komplikasyon oranlarında önemli bir düşüş ve postoperatif disfaji ile gaz nedenli distansiyonun yol açtığı semptomlarda azalmaya olanak tanıdığı ifade edilmektedir (87–89).

Anterior fundus duvarının yüksek elastikiyeti, antireflü bariyerin kurulmasında kritik bir role sahiptir. Elastikiyeti sebebiyle, sadece alt sfinkterin sıvı, katı ve gaz geçişini optimal bir şekilde düzenlemesini teşvik etmekle kalmaz, aynı zamanda postprandiyal dönemdeki mide genişlemesi sırasında fundoplikasyon üzerinde oluşabilecek gerilimle uyumlu olarak reflüye karşı koruma fonksiyonunu sağlar (90).

Randomize kontrollü çalışmalar, Rossetti modifikasyonunun klasik Nissen fundoplikasyonu kadar başarılı olduğunu göstermiştir (89,91,92). Literatürde belirtildiği üzere, laparoskopik Nissen-Rossetti fundoplikasyonu yöntemi ile semptomların %90'a yakınının üzerinde kontrol edilebildiği ve nüks yüzdelerinin düşük olduğu kaydedilmiştir(91). Çalışmamızda 4 nüks hastamız (%3,3) olup, 1 hastada laparoskopik Nissen Rossetti, 2 hastada açık Nissen, 1 hastada açık Boix-Ochoa sonrası gerçekleşmiştir.

Nitekim Hunter ve arkadaşlarının randomize prospektif çalışmasında ise kısa gastrik damarların kesilmeden laparoskopik komplet fundoplikasyon yapılan hastalarda, tüm kısa gastrik damarların kesildiği posterior parsiyel fundoplikasyon ya da tam fundoplikasyon

yapılan hastalara kıyasla şaşırtıcı derecede yüksek bir yutma güçlüğü oranı bildirmişlerdir (93,94).

Prospektif randomize çalışmalarla yapılan karşılaştırmaların, Rozetti modifikasyonun anatomik olarak elverişli olamayan hastaları da kapsamı nedeniyle, bazı sıkıntılar içerebileceğini düşünüyoruz. Çünkü, fundus elastikiyetine rağmen, fundus duvar uzunluğu ve kısa gastrik damarların anatomik değişkenlikleri nedeniyle kısa gastrik damar kesilmeden 360° komplet saramayabilir, sarsa da gevşek fundoplikasyona izin vermeyebilir. Hasta yararına, bu koşulların sağlanamadığı şüpheli durumlarda kısa gastrik damarların kesilerek yani Nissen fundoplikasyonu ile devam edilmesini önermekteyiz. Kliniğimizde ameliyat esnasında kısa gastrik damarlar kesilmeden önce fundusun özofagusu çevreleyip çevreleyememesine göre gevşek Nissen fundoplikasyonu ya da Rossetti modifikasyonu uygulanmaktadır.

Serimizde yutma güçlüğü nedeniyle dilatasyon yapılan hastaların tamamı (n:7) Nissen fundoplikasyonu geçirmiştir. Yeterli fundus uzunluğu kontrolü sonrası Rossetti modifikasyonu yapılması bu duruma neden olmuş olabilir. Bununla birlikte subjektif olarak yeterli fundusu olan hastalarda Nissen-Rossetti fundoplikasyonunun yutma güçlüğüne daha çok azalttığı düşünmekteyiz.

Laparoskopik GÖR hastalığı cerrahisinin reflü tedavisindeki etkinliği, az mortalite ve komplikasyon oranıyla birçok çalışmada belgelenmiştir. Bununla birlikte bu çalışmaların mortalite ve survival analizleri zayıfıktır vardır (95–99) Bunun fundoplikasyon endikasyonu olan hastaların hali hazırda ağır komorbiditeler (nörolojik, nörometabolik, konjenital hastalıklar) nedeniyle iyice azalmış beklenen yaşam süresi ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (100). Mortalite oranlarını belirten seriler olmakla birlikte biraz gerçek dışı gözükebilmektedir. Literatürde %0, %0.8, %6.7, %9, %20, %26 mortalite oranlarına sahip seriler bulunmaktadır ((97), (95),(99) ,(98),(100),(96)). Bu çalışmalarda mortalite için zaman aralığı değişkenlik göstermektedir. Cerrahi müdahaleden sonraki bir ay içindeki ölümleri mortalite kabul edip oran verirken (95), daha uzun dönemi kapsayarak mortalite oranı veren çalışmalarda vardır. Bu çalışmaların aksine hastaların ameliyat sonrası erken dönem ölümlerini ağır eşlikçi hastalıklarına bağlayan, prosedür dışı mortalite kabul eden, komplikasyon ve mortaliteye dahil etmeyen çalışmalar da bulunmaktadır (71).

Bizim çalışmamızda erken dönemde (0-30 gün) eksitus olan 5 hasta (%4) vardı. Bunlar postoperatif 2,7,7,16,19 günlerde eksitus olmuştu. 3 hasta açık Nissen, 2 hasta laparoskopik Nissen Rossetti ameliyatı geçirmişti. Eksitus olan 3 hastamızda ağır

nörometabolik hastalık, 1 hastada majör kardiyak cerrahi, 1 hastada ise ağır nörolojik ve akciğer problemleri vardı.

Açık ya da laparoskopik ameliyatın mortaliteye etkisine bakıldığında, 31 açık ameliyatta 3 hastada (%9,68) ve 89 laparoskopik ameliyatta 2 hastada (%2,25) mortalite görülmüştür. İstatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte açık ameliyatlarda mortalite oranı yüksektir.

Nissen (açık kapalı) ve Nissen-Rossetti (açık kapalı) ameliyatlarının mortaliteye etkisine bakıldığında 83 Nissen ameliyatında 3 hastada (%3,61) ve 35 Nissen-Rossetti ameliyatında 2 hastada (%5,71) mortalite gözlenmiştir. İstatistiksel olarak anlamsızdır.

Beklenen yaşam süresi az olan hastalarda, antireflü cerrahi ile bu süre uzatılamayabilir. Hasta takibini yapan doktorlar ve ebeveynler, çocukta oluşabilecek ciddi sonuçların farkında olmalı, beklenen yaşam süresine yakın olabileceğini ve bazen operasyonun bu süreyi daha da kısaltabileceğini göz önünde bulundurmalıdırlar.

Diğer komplikasyonlar arasında ateş, dumping sendromu, gastrojejunostomi açılması, kateterden sızıntı, gastrostomi revizyonu, gastrostomi yeri enfeksiyonu, PGJ/NJ takılması, manşon dilatasyonu ve yoğun bakım ihtiyacı bulunmaktadır. Çalışmamızda 120 prosedürde 40 komplikasyon (%33,3) (erken ve geç dönem dahil) vardı. Diğer çalışmalara göre göreceli bu yüksekliğin başlıca nedeni 7 hastada (%5,8) gözüken ateş ve 9 hastada (%7,5) yoğun bakım ihtiyacı gelişmesinin komplikasyon olarak kabul edilmesiydi. Fundoplikasyon, cerrahi yara sınıflamasına göre temiz-kontamine bir prosedür olduğundan ya da nazokomiyal sebepli ateşin oluşması çalışmamızda komplikasyon kabul edilirken diğer serilerde bahsi geçmemiştir. Yine hastalara eşlik eden ağır nörometabolik hastalıklar, konjenital kalp hastalıkları ve eşlik eden sendromlara bağlı post operatif gelişen solunum sıkıntısı nedeniyle yoğun bakım ihtiyacı oluşması çalışmamızda komplikasyon kabul edilmiş olup, benzer serilerde bahsedilmemektedir.

Çocuklarda gastroözofageal reflü hastalığının tanısında semptomların yetişkinlerdeki kadar güvenilir olmadığı ve yapılan çalışmalarda özofagusun endoskopik ve histopatolojik bulguları arasındaki ilişkinin zayıf olduğu gösterilmiştir. Dolayısıyla, çocuk hastalarda ne semptomlar ne de endoskopik bulgular GÖRH tanısı için yeterince güvenilir bulunduğundan, endoskopik girişim sırasında özofagustan mukozal biyopsi alınması rutin bir uygulama olarak önerilmektedir (101). Kliniğimizde rutin olarak mukozal biyopsi alınmaktadır.

Çocuk hastalarda ne semptomlar ve ne de endoskopik bulgular GÖRH tanısı için yeterince güvenilir bulunmadığından, endoskopik girişim sırasında özofagustan mukozal biyopsi alınması rutin bir uygulama olarak önerilmiştir (23).

Pediyatrik literatürde antireflü cerrahisi geçiren hastaların nasıl takip edilecekleri konusunda bir fikir birliği bulunmamaktadır bu konuda çalışmalar azdır. Kliniğimizde antireflü cerrahisi geçiren hastaların rutin olarak postoperatif birinci yılda kontrol özofagogastroskopisi yapılmakta ve endoskopik biyopsi alınmaktadır. Yaptığımız çalışmada, görsel ve histopatolojik değerlendirmede evreleme oranlarının azaldığı gözlenmektedir, ancak istatistiksel olarak yeterli sayıda veriye sahip değiliz, ancak bu konuya katkı sağlayabileceğimizi düşünüyoruz. Kliniğimizde bu konuyla ilgili çalışmalar devam etmektedir.



6. SONUÇ ve ÖNERİ

Gastroözofageal reflü hastalığının (GÖRH) tanısı koymak kadar tedavi ve takip stratejilerini belirlemekte önemlidir. Cerrahi tedavi, gün geçtikçe GÖRH tedavisinde daha etkin bir rol oynamaktadır.

Çalışma sonuçlarımız, antireflü cerrahinin bizim hasta grubumuzda akciğer enfeksiyonu geçirme oranlarını ve antireflü ilaç kullanımını azalttığını göstermiştir. Bununla birlikte, yüksek oranda eşlikçi ko-morbiditeleri bulunan bu çocuklarda cerrahi sonrasında morbidite ve mortalite görülmüştür. Altta yatan hastalıktan bağımsız olarak, antireflü cerrahi açısından değerlendirilen çocukların ameliyat endikasyonunun objektif tanısal yöntemler ile desteklenmesi gerektiğini, örneğin gastrostomi esnasında rutin bir işlem olarak antireflü cerrahi yapılmaması gerektiğini düşünüyoruz.

Teknolojik gelişmelerle birlikte, endoskopik ve histopatolojik değerlendirme yöntemlerindeki ilerlemeler, her iki yöntem arasındaki uyumu geçmişe göre daha iyi bir düzeye getirmiştir. Ancak, çocuk hastalarda histopatolojik inceleme sonucu reflü özofajitin saptanması, GÖRH'nın bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (33). Endoskopik görüntü normal olan veya GÖRH ile uyumlu semptomları olmayan çocuk hastalarda bile endoskopik inceleme yapılması ve özofageal biyopsi alınması, günümüz koşulları için en uygun yaklaşım olarak kabul edilmektedir.

Çocuk hastalarda ameliyat öncesinde endoskopik girişim ve özofageal biyopsi alınmasını, antireflü cerrahisi geçiren tüm hastalardan postoperatif birinci yılda rutin olarak özofagogastroskopi ve özofageal biyopsi alınmasını önermekteyiz. Özofagogastroskopinin ve mukoza biyopsisinin, hastadaki gastroözofageal reflü hastalığını ve mevcut fundoplikasyonun etkinliğini en iyi gösterme ve değerlendirme yöntemi olduğunu düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Sifrim D, Holloway R, Silny J, Tack J, Lerut A, Janssens J. Composition of the Postprandial Refluxate in Patients With Gastroesophageal Reflux Disease. *Am J Gastroenterol*. 2001 Mar 1;96(3):647–55.
2. Rosen R, Vandenplas Y, Singendonk M, Cabana M, Dilorenzo C, Gottrand F, et al. Pediatric Gastroesophageal Reflux Clinical Practice Guidelines: Joint Recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. Vol. 66, *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. Lippincott Williams and Wilkins; 2018. p. 516–54.
3. Semeniuk J, Kaczmarek. Gastroesophageal reflux in children and adolescents. Clinical aspects with special respect to food hypersensitivity. Vol. 51, *Advances in Medical Sciences*. 2006.
4. Dekonenko C, Holcomb GW. Laparoscopic Fundoplication for the Surgical Management of Gastroesophageal Reflux Disease in Children. *European Journal of Pediatric Surgery*. 2020 Apr 1;30(2):150–5.
5. Khan S, Kumar S, Matta R. Gastroesophageal Reflux Disease. In: Kliegman RM, editor. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 21st ed. Philadelphia: Saunders, Elsevier; 2020. p. 1934–9.
6. Winter HS, Illueca M, Henderson C, Vaezi M. Review of the persistence of gastroesophageal reflux disease in children, adolescents and adults: Does gastroesophageal reflux disease in adults sometimes begin in childhood? Vol. 46, *Scandinavian Journal of Gastroenterology*. 2011. p. 1157–68.
7. El-Serag HB, Gilger M, Carter J, Genta RM, Rabeneck L. Childhood GERD is a risk factor for GERD in adolescents and young adults. *Am J Gastroenterol*. 2004 May;99(5):806–12.
8. James Martin A, Pratt N, Declan Kennedy J, Philip Ryan F, Ruffin RE, Miles H, et al. Natural history and familial relationships of infant spilling to 9 years of age. *Pediatrics*. 2002;109(6):1061–7.
9. Fass R. Empirical Trials in Treatment of Gastroesophageal Reflux Disease. *Digestive Diseases*. 2000 Jul 1;18(1):20–6.
10. Fass R, Ofman JJ, Gralnek IM, Johnson C, Camargo E, Sampliner RE, et al. Clinical and Economic Assessment of the Omeprazole Test in Patients With Symptoms Suggestive of Gastroesophageal Reflux Disease. Vol. 159, *Arch Intern Med*. 1999.
11. Wang WH, Huang JQ, Zheng GF, Wong WM, Lam SK, Karlberg J, et al. Is proton pump inhibitor testing an effective approach to diagnose gastroesophageal reflux disease in patients with noncardiac chest pain?: a meta-analysis. *Arch Intern Med*. 2005 Jun 13;165(11):1222–8.
12. Frantzides CT, Carlson MA, Madan AK, Stewart ET, Smith C. Selective use of esophageal manometry and 24-Hour pH monitoring before laparoscopic fundoplication. *J Am Coll Surg*. 2003 Sep;197(3):358–63; discussion 363–4.
13. Colletti R, Christie D, Orenstein S. Statement of the North American Society for Pediatric Gastroenterology and Nutrition (NASPGN). Indications for pediatric esophageal pH monitoring. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 1995;21(3):253–62.
14. Emmerson AJB, Chant T, May J, Vales P. Assessment of three methods of pH probe positioning in preterm infants. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2002;35(1):69–72.
15. Stephen TC, Younoszai MK, Massey MP, Fellows RA. Diagnosis of gastroesophageal reflux in pediatrics. *J Ky Med Assoc*. 1994 May;92(5):188–91.
16. Zárate N, Mearin F, Hidalgo A, Malagelada JR. Prospective evaluation of esophageal motor dysfunction in Down's syndrome. *Am J Gastroenterol*. 2001 Jun;96(6):1718–24.
17. Nielsen RG, Kruse-Andersen S, Husby S. Low reproducibility of 2 x 24-hour continuous esophageal pH monitoring in infants and children: a limiting factor for interventional studies. *Dig Dis Sci*. 2003 Aug;48(8):1495–502.

18. Vandenplas Y, Helven R, Goyvaerts H, Sacré L. Reproducibility of continuous 24 hour oesophageal pH monitoring in infants and children. *Gut*. 1990 Apr;31(4):374–7.
19. Tolia V, Kauffman RE. Comparison of evaluation of gastroesophageal reflux in infants using different feedings during intraesophageal pH monitoring. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 1990 May;10(4):426–9.
20. Sondheimer JM. Continuous monitoring of distal esophageal pH: a diagnostic test for gastroesophageal reflux in infants. *J Pediatr*. 1980 May;96(5):804–7.
21. Pandolfino JE, Kahrilas PJ, American Gastroenterological Association. American Gastroenterological Association medical position statement: Clinical use of esophageal manometry. *Gastroenterology*. 2005 Jan;128(1):207–8.
22. Hoffman I, De Greef T, Haesendonck N, Tack J. Esophageal motility in children with suspected gastroesophageal reflux disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2010 Jun;50(6):601–8.
23. Chadwick LM, Kurinczuk JJ, Hallam LA, Brennan BA, Forbes D. Clinical and endoscopic predictors of histological oesophagitis in infants. *J Paediatr Child Health*. 1997 Oct;33(5):388–93.
24. Leape LL, Ramenofsky ML. Surgical treatment of gastroesophageal reflux in children. Results of Nissen's fundoplication in 100 children. *Am J Dis Child*. 1980 Oct;134(10):935–8.
25. Black DD, Haggitt RC, Orenstein SR, Whittington PF. Esophagitis in infants. Morphometric histological diagnosis and correlation with measures of gastroesophageal reflux. *Gastroenterology*. 1990 Jun;98(6):1408–14.
26. Salvatore S, Hauser B, Vandemaële K, Novario R, Vandenplas Y. Gastroesophageal reflux disease in infants: how much is predictable with questionnaires, pH-metry, endoscopy and histology? *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2005 Feb;40(2):210–5.
27. Richter JE. Peptic strictures of the esophagus. *Gastroenterol Clin North Am*. 1999 Dec;28(4):875–91, vi.
28. Gupta SK, Fitzgerald JF, Chong SK, Croffie JM, Collins MH. Vertical lines in distal esophageal mucosa (VLEM): a true endoscopic manifestation of esophagitis in children? *Gastrointest Endosc*. 1997 Jun;45(6):485–9.
29. Lundell LR, Dent J, Bennett JR, Blum AL, Armstrong D, Galmiche JP, et al. Endoscopic assessment of oesophagitis: clinical and functional correlates and further validation of the Los Angeles classification. *Gut*. 1999 Aug;45(2):172–80.
30. Goldani HA, Nunes D La, Ferreira CT. Managing gastroesophageal reflux disease in children: The role of endoscopy. *World J Gastrointest Endosc*. 2012 Aug 16;4(8):339–46.
31. Hassall E. Macroscopic Versus Microscopic Diagnosis of Reflux Esophagitis: Erosions or Eosinophils? *Journal of Pediatric Gastroenterology & Nutrition*. 1996 Apr;22(3):321–5.
32. Vieira MC, Pisani JC, Mulinari RA. Diagnosis of reflux esophagitis in infants: histology of the distal esophagus must complement upper gastrointestinal endoscopy. *J Pediatr (Rio J)*. 2004;80(3):197–202.
33. Sherman PM, Hassall E, Fagundes-Neto U, Gold BD, Kato S, Koletzko S, et al. A global, evidence-based consensus on the definition of gastroesophageal reflux disease in the pediatric population. *Am J Gastroenterol*. 2009 May;104(5):1278–95; quiz 1296.
34. Vaezi MF, Hicks DM, Abelson TI, Richter JE. Laryngeal signs and symptoms and gastroesophageal reflux disease (GERD): a critical assessment of cause and effect association. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2003 Sep;1(5):333–44.
35. Furuta GT, Liacouras CA, Collins MH, Gupta SK, Justinich C, Putnam PE, et al. Eosinophilic esophagitis in children and adults: a systematic review and consensus recommendations for diagnosis and treatment. *Gastroenterology*. 2007 Oct;133(4):1342–63.
36. Shub MD, Ulshen MH, Hargrove CB, Siegal GP, Groben PA, Askin FB. Esophagitis: a frequent consequence of gastroesophageal reflux in infancy. *J Pediatr*. 1985 Dec;107(6):881–4.
37. Munitiz V, Martinez de Haro LF, Ortiz A, Pons JA, Bermejo J, Serrano A, et al. Primary eosinophilic esophagitis. *Dis Esophagus*. 2003;16(2):165–8.
38. Chen MY, Ott DJ, Sinclair JW, Wu WC, Gelfand DW. Gastroesophageal reflux disease: correlation of esophageal pH testing and radiographic findings. *Radiology*. 1992 Nov;185(2):483–6.

39. Carr MM, Nagy ML, Pizzuto MP, Poje CP, Brodsky LS. Correlation of findings at direct laryngoscopy and bronchoscopy with gastroesophageal reflux disease in children: a prospective study. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2001 Apr;127(4):369–74.
40. Senders CW. Should otolaryngologists perform pH probe studies? *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2006 Feb;14(1):38–40.
41. Rosen R, Fritz J, Nurko A, Simon D, Nurko S. Lipid-laden macrophage index is not an indicator of gastroesophageal reflux-related respiratory disease in children. *Pediatrics*. 2008 Apr;121(4):e879–84.
42. Seibert JJ, Byrne WJ, Euler AR, Latture T, Leach M, Campbell M. Gastroesophageal reflux--the acid test: scintigraphy or the pH probe? *AJR Am J Roentgenol*. 1983 Jun;140(6):1087–90.
43. Fawcett HD, Hayden CK, Adams JC, Swischuk LE. How useful is gastroesophageal reflux scintigraphy in suspected childhood aspiration? *Pediatr Radiol*. 1988;18(4):311–3.
44. Pilic D, Fröhlich T, Nöh F, Pappas A, Schmidt-Choudhury A, Köhler H, et al. Detection of gastroesophageal reflux in children using combined multichannel intraluminal impedance and pH measurement: data from the German Pediatric Impedance Group. *J Pediatr*. 2011 Apr;158(4):650–654.e1.
45. Omari TI, Barnett CP, Benninga MA, Lontis R, Goodchild L, Haslam RR, et al. Mechanisms of gastroesophageal reflux in preterm and term infants with reflux disease. *Gut*. 2002 Oct;51(4):475–9.
46. Horvath A, Dziechciarz P, Szajewska H. The Effect of Thickened-Feed Interventions on Gastroesophageal Reflux in Infants: Systematic Review and Meta-analysis of Randomized, Controlled Trials. *Pediatrics*. 2008 Dec 1;122(6):e1268–77.
47. Lightdale JR, Gremse DA, Heitlinger LA, Cabana M, Gilger MA, Gugig R, et al. Gastroesophageal reflux: Management guidance for the pediatrician. *Pediatrics*. 2013 May;131(5).
48. Piesman M, Hwang I, Maydonovitch C, Wong RKH. Nocturnal reflux episodes following the administration of a standardized meal. Does timing matter? *American Journal of Gastroenterology*. 2007 Oct;102(10):2128–34.
49. Kaltenbach T, Crockett S, Gerson LB. Are Lifestyle Measures Effective in Patients With Gastroesophageal Reflux Disease? An Evidence-Based Approach. Vol. 166, *INTERN MED*. 2006.
50. Dailly E, Drouineau MH, Gournay V, Rozé JC, Joliet P. Population pharmacokinetics of domperidone in preterm neonates. *Eur J Clin Pharmacol*. 2008 Dec;64(12):1197–200.
51. Rothenberg SS. Two decades of experience with laparoscopic nissen fundoplication in infants and children: A critical evaluation of indications, technique, and Results. *Journal of Laparoendoscopic and Advanced Surgical Techniques*. 2013;23(9):791–4.
52. Rossetti M, Hell K. Fundoplication for the Treatment of Gastroesophageal Reflux in Hiatal Hernia. Vol. 1, *World J. Surg*. 1977.
53. Jackson HT, Kane TD. Surgical management of pediatric gastroesophageal reflux disease. Vol. 2013, *Gastroenterology Research and Practice*. 2013.
54. Kane TD, Brown MF, Chen MK. Position paper on laparoscopic antireflux operations in infants and children for gastroesophageal reflux disease. Vol. 44, *Journal of Pediatric Surgery*. 2009. p. 1034–40.
55. Lo WK, Mashimo H. Critical Assessment of Endoscopic Techniques for Gastroesophageal Reflux Disease. *J Clin Gastroenterol*. 2015 Sep 23;49(9):720–4.
56. Sandler RS, Everhart JE, Donowitz M, Adams E, Cronin K, Goodman C, et al. The burden of selected digestive diseases in the United States. *Gastroenterology*. 2002 May;122(5):1500–11.
57. Pope CE. Acid-reflux disorders. *N Engl J Med*. 1994 Sep 8;331(10):656–60.
58. Singh P, Taylor RH, Colin-Jones DG. Prolonged remission of oesophagitis does not alter the magnitude of oesophageal acid exposure. *Scand J Gastroenterol*. 1994 Jan;29(1):11–6.
59. Papic JC, Finnell SME, Leys CM, Bennett WE, Downs SM. Referring physicians' decision making for pediatric anti-reflux procedures. *Surgery*. 2014 May;155(5):851–9.
60. Johnsson F, Joelsson B, Isberg PE. Ambulatory 24 hour intraesophageal pH-monitoring in the diagnosis of gastroesophageal reflux disease. *Gut*. 1987 Sep;28(9):1145–50.
61. Kahrilas PJ. Management of GERD: medical versus surgical. *Semin Gastrointest Dis*. 2001 Jan;12(1):3–15.

62. O'Neill JK, O'Neill PJ, Goth-Owens T, Horn B, Cobb LM. Care-giver evaluation of anti-gastroesophageal reflux procedures in neurologically impaired children: what is the real-life outcome? *J Pediatr Surg.* 1996 Mar;31(3):375–80.
63. Plioplys A V, Kasnicka I, Lewis S, Moller D. Survival rates among children with severe neurologic disabilities. *South Med J.* 1998 Feb;91(2):161–72.
64. Chaney RH, Eyman RK, Miller CR. Comparison of respiratory mortality in the profoundly mentally retarded and in the less retarded*. *Journal of Intellectual Disability Research.* 2008 Jun 28;23(1):1–8.
65. Srivastava R, Berry JG, Hall M, Downey EC, O'Gorman M, Dean JM, et al. Reflux related hospital admissions after fundoplication in children with neurological impairment: retrospective cohort study. *BMJ.* 2009 Nov 18;339:b4411.
66. Thomson J, Hall M, Ambroggio L, Stone B, Srivastava R, Shah SS, et al. Aspiration and Non-Aspiration Pneumonia in Hospitalized Children With Neurologic Impairment. *Pediatrics.* 2016 Feb;137(2):e20151612.
67. Kawahara H, Mitani Y, Nose K, Nakai H, Yoneda A, Kubota A, et al. Should fundoplication be added at the time of gastrostomy placement in patients who are neurologically impaired? *J Pediatr Surg.* 2010 Dec;45(12):2373–6.
68. Kawahara H, Kubota A, Okuyama H, Shimizu Y, Watanabe T, Tani G, et al. One-trocar laparoscopy-aided gastrostomy in handicapped children. *J Pediatr Surg.* 2006 Dec;41(12):2076–80.
69. Novotny NM, Jester AL, Ladd AP. Preoperative prediction of need for fundoplication before gastrostomy tube placement in children. *J Pediatr Surg.* 2009 Jan;44(1):173–7.
70. Burd RS, Price MR, Whalen T V. The role of protective antireflux procedures in neurologically impaired children: a decision analysis. *J Pediatr Surg.* 2002 Mar;37(3):500–6.
71. Rothenberg SS. The first decade's experience with laparoscopic Nissen fundoplication in infants and children. *J Pediatr Surg.* 2005 Jan;40(1):142–6; discussion 147.
72. O'malley JM, Ziessman H. Chapter 10 – Gastrointestinal System. In: *Nuclear Medicine and Molecular Imaging: The Requisites.* 2020. p. 220–255.
73. Johnson DG, Reid BS, Meyers RL, Fry MA, Nortmann CA, Jackson WD, et al. Are scintiscans accurate in the selection of reflux patients for pyloroplasty? *J Pediatr Surg.* 1998 Apr;33(4):573–9.
74. Alexander F, Wyllie R, Secic M, Porvasnik S, Cleveland O. Delayed gastric emptying affects outcome of Nissen fundoplication in neurologically impaired children.
75. Maxson RT, Harp S, Jackson RJ, Smith SD, Wagner CW. Delayed gastric emptying in neurologically impaired children with gastroesophageal reflux: the role of pyloroplasty. *J Pediatr Surg.* 1994 Jun;29(6):726–9.
76. Hall NJ, Pacilli M, Eaton S, Reblock K, Gaines BA, Pastor A, et al. Recovery after open versus laparoscopic pyloromyotomy for pyloric stenosis: a double-blind multicentre randomised controlled trial. *Lancet.* 2009 Jan 31;373(9661):390–8.
77. Neufeld M, Graham A. Levels of evidence available for techniques in antireflux surgery. *Dis Esophagus.* 2007;20(2):161–7.
78. Dallemagne B, Weerts J, Jhaes C. Laparoscopic Nissen fundoplication: preliminary report. *Surg Laparosc Endosc.* 1991 Sep;1(3):138–43.
79. Hinder RA, Libbey JS, Gorecki P, Bammer T. Antireflux surgery. Indications, preoperative evaluation, and outcome. *Gastroenterol Clin North Am.* 1999 Dec;28(4):987–1005, viii.
80. Cookson R, Flood C, Koo B, Mahon D, Rhodes M. Short-term cost effectiveness and long-term cost analysis comparing laparoscopic Nissen fundoplication with proton-pump inhibitor maintenance for gastro-oesophageal reflux disease. *Br J Surg.* 2005 Jun;92(6):700–6.
81. Olberg P, Johannessen R, Johnsen G, Myrvold HE, Bjerkeset T, Fjøsne U, et al. Long-term outcome of surgically and medically treated patients with gastroesophageal reflux disease: a matched-pair follow-up study. *Scand J Gastroenterol.* 2005 Mar;40(3):264–74.
82. Siddiqui MRS, Abdulaal Y, Nisar A, Ali H, Hasan F. A meta-analysis of outcomes after open and laparoscopic Nissen's fundoplication for gastro-oesophageal reflux disease in children. *Pediatr Surg Int.* 2011 Apr;27(4):359–66.

83. Rhee D, Zhang Y, Chang DC, Arnold MA, Salazar-Osuna JH, Chrouser K, et al. Population-based comparison of open vs laparoscopic esophagogastric fundoplication in children: application of the Agency for Healthcare Research and Quality pediatric quality indicators. *J Pediatr Surg*. 2011 Apr;46(4):648–54.
84. Skinner DB, Belsey RH. Surgical management of esophageal reflux and hiatus hernia. Long-term results with 1,030 patients. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1967 Jan;53(1):33–54.
85. Esposito C, Montupet P, Van Der Zee D, Settimi A, Paye-Jaouen A, Centonze A, et al. Long-term outcome of laparoscopic Nissen, Toupet, and Thal antireflux procedures for neurologically normal children with gastroesophageal reflux disease. *Surgical Endoscopy and Other Interventional Techniques*. 2006 Jun;20(6):855–8.
86. Jancelewicz T, Lopez ME, Downard CD, Islam S, Baird R, Rangel SJ, et al. Surgical management of gastroesophageal reflux disease (GERD) in children: A systematic review. *J Pediatr Surg*. 2017 Aug 1;52(8):1228–38.
87. Blomqvist A, Dalenbäck J, Hagedorn C, Lb'nroth H, Hylander A, Lundell L. Impact of Complete Gastric Fundus Mobilization on Outcome After Laparoscopic Total Fundoplication.
88. O'Boyle CJ, Watson DI, Jamieson GG, Myers JC, Game PA, Devitt PG. Division of short gastric vessels at laparoscopic nissen fundoplication: a prospective double-blind randomized trial with 5-year follow-up. *Ann Surg*. 2002 Feb;235(2):165–70.
89. Watson DI, Jamieson GG, Pike GK, Davies N, Richardson M, Devitt PG. Prospective randomized double-blind trial between laparoscopic Nissen fundoplication and anterior partial fundoplication. *Br J Surg*. 1999 Jan;86(1):123–30.
90. Del Genio G, Rossetti G, Bruscianno L, Limongelli P, Pizzi F, Tolone S, et al. Laparoscopic Nissen-Rossetti fundoplication with routine use of intraoperative endoscopy and manometry: technical aspects of a standardized technique. *World J Surg*. 2007 May;31(5):1099–106.
91. Chrysos E, Tzortzinis A, Tsiaoussis J, Athanasakis H, Vassilakis JS. Prospective randomized trial comparing Nissen to Nissen-Rossetti technique for laparoscopic fundoplication. *Am J Surg*. 2001;182(3):215–8.
92. Leggett PL, Bissell CD, Churchman-Winn R, Ahn C. A comparison of laparoscopic Nissen fundoplication and Rossetti's modification 239 patients. *Surg Endosc*. 2000 May;14(5):473–7.
93. Richardson WS, Hunter JG. Laparoscopic floppy Nissen fundoplication. *Am J Surg*. 1999 Feb;177(2):155–7.
94. Hunter JG, Swanson L, Waring JP. Dysphagia after laparoscopic antireflux surgery. The impact of operative technique. *Ann Surg*. 1996 Jul;224(1):51–7.
95. Fonkalsrud EW, Ashcraft KW, Coran AG, Ellis DG, Grosfeld JL, Tunell WP, et al. Surgical treatment of gastroesophageal reflux in children: a combined hospital study of 7467 patients. *Pediatrics*. 1998 Mar;101(3 Pt 1):419–22.
96. Smith CD, Othersen HB, Gogan NJ, Walker JD. Nissen fundoplication in children with profound neurologic disability. High risks and unmet goals. *Ann Surg*. 1992 Jun;215(6):654–8; discussion 658–9.
97. Albanese CT, Towbin RB, Ulman I, Lewis J, Smith SD. Percutaneous gastrojejunostomy versus Nissen fundoplication for enteral feeding of the neurologically impaired child with gastroesophageal reflux. *J Pediatr*. 1993 Sep;123(3):371–5.
98. Pearl RH, Robie DK, Ein SH, Shandling B, Wesson DE, Superina R, et al. Complications of gastroesophageal antireflux surgery in neurologically impaired versus neurologically normal children. *J Pediatr Surg*. 1990 Nov;25(11):1169–73.
99. Tovar JA, Luis AL, Encinas JL, Burgos L, Pederiva F, Martinez L, et al. Pediatric surgeons and gastroesophageal reflux. *J Pediatr Surg*. 2007 Feb;42(2):277–83.
100. Wockenforth R, Gillespie CS, Jaffray B. Survival of children following Nissen fundoplication. *British Journal of Surgery*. 2011 May;98(5):680–5.
101. Rudolph CD, Mazur LJ, Liptak GS, Baker RD, Boyle JT, Colletti RB, et al. Guidelines for evaluation and treatment of gastroesophageal reflux in infants and children: recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2001;32 Suppl 2:S1–31.

8. EKLER

EK-1: ETİK KURUL ONAYI

S.B. İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ GÖZTEPE EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU (2013-KAEK-64) KARAR FORMU				
SAYI:		Tarih: 19.10.2022		
KONU: Etik Kurulu Kararı				
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Gastroözofageal reflü nedeniyle antireflü cerrahi uygulanmış çocukların kısa ve orta dönem takip sonuçları		
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU				
ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu		
	AÇIK ADRESİ:	Doktor Erkin Cad. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi		
	TELEFON	216 570 91 90		
	FAKS	216 565 55 26		
	E-POSTA	etik@sbgztepehastanesi.gov.tr		
BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof Dr Çiğdem Ulukaya Durakbaşı- Dr Ahmet Pirim		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Çocuk Cerrahisi		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi		
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI			
	DESTEKLEYİCİ			
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)			
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ			
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐	
		FAZ 2	☐	
		FAZ 3	☐	
FAZ 4		☐		
Gözlemsel ilaç çalışması		☐		
Tıbbi cihaz klinik araştırması		☐		
In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		☐		
İlaç dışı klinik araştırma	☐			
Retrospektif	☒			
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☐	
			ULUSLARARASI ☐	
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			
	OLGU RAPOR FORMU			
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama		
	SİGORTA	☐		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐		
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐		
	İLAN	☐		
	YILLIK BİLDİRİM	☐		
	SONUÇ RAPORU	☐		
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐		
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 2022/0613	Tarih: 19.10.2022		
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gereke, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumundan izin alınması gerekmektedir.			

Etik Kurul Başkanı
Unvanı/Adı Soyadı: Doç. Dr. Şükrü Sadık ÖNER
İmza:

S.B. İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ GÖZTEPE EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU (2013-KAEK-64)
KARAR FORMU

SAYI:

Tarih: 19.10.2022

KONU: Etik Kurulu Kararı

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Gastroözofageal reflü nedeniyle antireflü cerrahi uygulanmış çocukların kısa ve orta dönem takip sonuçları
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişkisi		Katılım *		İmza
Doç. Dr. Şükrü Sadık ÖNER	Tıbbi Farmakoloji	S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Aytekin OĞUZ	İç Hastalıkları Anabilim Dalı	S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Işıl MARAL	Halk Sağlığı Anabilim Dalı	S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☐	E ☐	H ☒	
Prof. Dr. Asif Yıldırım	Üroloji	S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☒	
Prof. Dr. Süleyman Daşdağ	Biyofizik	S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Derya Büyükkayhan	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	T.C. Sağlık Bakanlığı Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Asiye KANBAY	Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı	S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	
Doç. Dr. Sıdika Şeyma ÖZKANLI	Tıbbi Patoloji	S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Hacer Hicran Mutlu	Aile Hekimliği	S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Uzm. Dr. Ergül Demirçivi	Kadın Hastalıkları ve Doğum	S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Avukat Mahmut ÇELİK	Avukat	Çelik Hukuk Bürosu	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Saliha Şahin	İşçi		E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	

*:Toplantıda Bulunma

Karar: ☒ Onaylandı ☐ Reddedildi

Etik Kurul Başkanı
 Unvanı/Adı Soyadı: Doç. Dr. Şükrü Sadık ÖNER
 İmza:

EK-2: ORJİNALLİK RAPORU

GASTROÖZOFAGEAL REFLÜ NEDENİYLE ANTİREFLÜ CERRAHİ UYGULANMIŞ ÇOCUKLARIN KISA VE ORTA DÖNEM TAKİP SONUÇLARI

ORJİNALLİK RAPORU

% 9	% 9	% 4	%
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 3
2	docplayer.biz.tr İnternet Kaynağı	% 2
3	nek.istanbul.edu.tr:4444 İnternet Kaynağı	% 1
4	openaccess.ogu.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<% 1
5	www.pedgastro.org İnternet Kaynağı	<% 1
6	tipdergisi.bozok.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
7	openaccess.bezmialem.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
8	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<% 1

dergipark.org.tr