

T.C
Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi
Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı

ÖZOFAGUS YARALANMALARINDA TEDAVİ YÖNTEMLERİNİN İNCELENMESİ

Dr. Hilmi KESKİN

UZMANLIK TEZİ

Danışman
Dr. Öğr.Üyesi Ali Bilal ULAŞ

ERZURUM – 2022

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	i
TABLOLAR DİZİNİ	iii
GRAFİKLER DİZİNİ	iv
RESİMLER DİZİNİ	v
KISALTMALAR DİZİNİ	vi
TEŞEKKÜR	vii
ÖZET.....	viii
ABSTRACT	x
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Özofagus Anatomisi	3
2.2. Özofagus Yaralanmaları.....	4
2.2.1. İnsidans ve Tarihçe.....	4
2.2.2. Etiyoloji ve Risk faktörleri	5
2.2.2.1. İntraluminal Yaralanmalar.....	5
2.2.2.2. Ekstraluminal Yaralanmalar	8
2.2.3. Özofagus Yaralanmalarında Tanı Yöntemleri.....	10
2.2.3.1. Anamnez	10
2.2.3.2. Fizik Muayene	11
2.2.3.3. Radyolojik yöntemler	12
2.2.3.4. Endoskopi	13
2.2.3.5. Laboratuvar.....	14
2.2.3.6. Ayırıcı Tanı.....	14
2.2.4. Tedavi	14
2.2.4.1. Medikal Tedavi.....	15
2.2.4.2. Cerrahi Tedavi	16
2.2.5. Postoperatif komplikasyonlar	20
2.2.5.1. Anesteziye Bağlı Komplikasyonlar	21
2.2.5.2. Cerrahiye Bağlı Komplikasyonlar	22
3. MATERYAL VE METOD.....	24
3.1. İstatistiksel Yöntem.....	24

4. BULGULAR.....	26
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	41
6. SONUÇ.....	55
KAYNAKLAR	56



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Özofagus yaralanmasının etiyolojisi	9
Tablo 2. Hastaların etyolojik faktörlere göre dağılımı	28
Tablo 3. Perforan yaralanmaların etyoloji ve mortalite ilişkisi.....	29
Tablo 4. Nonperforan yaralanmaların etyoloji ve mortalite ilişkisi	29
Tablo 5. Hastaların hastaneye geliş şekline göre dağılımı	31



GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 1. Hastaların cinsiyete göre dağılımı	26
Grafik 2. Cinsiyete göre perforan, nonperforan yaralanma dağılımları.....	26
Grafik 3. Kadın ve erkek hastaların yaş gruplarına göre dağılımı	27
Grafik 4. Perforan yaralanmaların yaş ve cinsiyete göre dağılımı.....	27
Grafik 5. Hastaların başvuru sırasında mevcut olan semptomlarının dağılımı..	30
Grafik 6. Hastaların hastaneye başvurma zaman aralıkları ve hasta sayısı	30
Grafik 7. Hastaların eşlik eden komorbidite durumlarının dağılımı.....	31
Grafik 8. Tanı için kullanılan yöntemlerinin dağılımı	32
Grafik 9. Hastaların endoskopik bulgularının dağılımı	34
Grafik 10. Özofagus yaralanmalarında görülen radyografik bulgular	35
Grafik 11. Özofagusun bölümlerine göre perforan ve nonperforan yaralanma sayıları	35
Grafik 12. Hastalara uygulanan takip ve tedavi yöntemlerinin dağılımları	36
Grafik 13. Hastalara uygulanan konservatif yaklaşımlar.....	38
Grafik 14. Göğüs tüpü uygulanan hastaların dağılımı	39
Grafik 15. Hastalarda görülen komplikasyonların dağılımı.....	40

RESİMLER DİZİNİ

- Resim 1.** 58 Yaş erkek hasta 1 hafta önce kemikli et yeme sonrası başlayan disfaji ve ateş şikayeti mevcut. Hastanın endoskopi öncesi tomografisinde mukozaya batık olduğu görülmekte.(A)Hastanın endoskopi sonrası çekilen tomografi görüntüsünde yaygın pnömomediastinum ve subkutan amfizem mevcut.32
- Resim 2.** 58 yaş erkek hasta metal tel parçası yutma sonrası takılma hissi disfaji şikayetleri ile başvurmuş. Hastanın çekilen tomografi görüntüsü (A) ve 3 boyutlu rekonstrüksiyonunda (B) mukozaya ve kasa invaze görünüm mevcut.....33
- Resim 3.** 72 yaş erkek hasta reçel yeme sonrası başlayan göğüs ağrısı, nefes darlığı ve disfaji şikayeti mevcut. Çekilen toraks tomografisinde bilateral minimal plevral efüzyon ve pnömotoraks izlendi(A). Hastanın endoskopisinde 30-40.cmler arasında mukozal laserasyon mevcut idi(B).....33
- Resim 4.** 34 yaş mental retarde erkek hasta, taş yutma sonrası yapılan endoskopide mukozal laserasyon izlenmiş fakat taş endoskopik yöntemlerle çıkarılamamıştır. Hastanın peroperatif görüntüsü (A) ve çıkarılan yaklaşık 8x4 cm'lik taş (B) görüntüsü.37

KISALTMALAR DİZİNİ

ARDS	: Akut Respiratuar Distres Sendromu
BT	: Bilgisayarlı Tomografi
C	: Servikal
CMV	: Sitomegalovirüs
EGD	: Özofagogastroduodenoskopi
ERCP	: Endoskopik Retrograd Kolanjiopankreatografi
EUS	: Endoskopik Ultrasonografi
HSV	: Herpes Simpleks Virüs
KOAH	: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
LAP	: Lenfadenopati
MRG	: Manyetik Rezonans Görüntüleme
NG	: Nazogastrik
NSAİİ	: Nonsteroidal Antiinflamatuvar İlaç
OG	: Orogastrik
RT	: Radyoterapi
T	: Torakal
TEE	: Transözofagial Ekokardiyogram
TH	: Transhiatal
TT	: Transtorasik
ÜDK	: Üst Diş Kavsi
VATS	: Video Assisted Thoracic Surgery

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca sadece almam gereken cerrahi bilgi ve beceriyi sunmakla kalmayıp sosyal ve mesleki ahlaki değerleri ile hayatıma bir uzmanlık ihtisasından fazlasını katan hocalarım Prof. Dr. Atila EROĞLU, Prof. Dr. Yener AYDIN, Dr. Öğr. Üy. Ali Bilal ULAŞ'a

Hastanede aile ortamı sunan mesai arkadaşlarım Dr. Emre KURAN, Dr. Ahmet AKTOĞAN, Dr. Sevde Nur KIRIMLI, Dr. Alimurat ADIGÜZEL, Dr. Kadir ÇİNAN ve tüm Göğüs Cerrahisi klinik ve ameliyathane çalışanlarına,

Tezimin istatistik çalışmasında yardımcı olan Dr. Serdar KARAKULLUKÇU'ya

Hem hekim olmama vesile olan hem de her fırsatta bana yaptığım işin ulviyetini hatırlatan eğitim aşığı babam Veysel KESKİN ve annem Hamide KESKİN'e sağlık camiasında dert ortağım kardeşim Nadir KESKİN'e gurbette bana anne, baba, abi, kardeş olan Murat, Kibare, Gülden, Adem YÜCE ailesine

Asistanlık sürecinde en büyük destekçim hayat arkadaşım meslektaşım dostum biricik eşim Dr. Esra KESKİN'e

Her nöbet yorgunluğumu unutturan hayata tutunmama sebep olan bu mesleği ve bu hayatı anlamlı kılan aslan parçası oğlum Çınar KESKİN ve ay parçası kızım Mira KESKİN'e gönülden teşekkür ederim

Dr. Hilmi KESKİN

ÖZET

Giriş ve Amaç: Özofagus yaralanmaları özofagusun mukoza, submukoza ve tam kat hasarlanması gibi geniş yelpazede incelenmektedir. Günümüzde gastroenteroloji, genel cerrahi, kardiyoloji ve göğüs cerrahisi kliniklerinin girişimsel işlemlerinin artması sebebi ile sıklığı artmakta ve özellikle tam kat yırtılmalarda mediastinal yapıların enflamasyonu ile sonuçlanabildiğinden, ciddi mortalite ve morbidite ile yakından ilişkilidir.

Bizim bu çalışmamızla retrospektif olarak özofagial yaralanmalara yaklaşımlarımızı değerlendirerek araştırılan parametreler ışığında özofagial yaralanmalarda en doğru yönetim şeklini araştırmak amaçlanmıştır.

Materyal ve Metod: Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi ne 1989-2020 yılları arasında başvuran, çeşitli sebeplerle meydana gelen özofagus yaralanması mevcut hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Özofagus kanserine sekonder gelişen özofagial fistül hastaları çalışma dışı bırakılmıştır. Hastalar yaş, yaralanma materyali, geliş şekli, yaralanma sonrası hastaneye başvuru süresi, başvuru sonrası tedavi başlama süresi, tanı için kullanılan yöntem ve bu yöntemde görülen patoloji, endoskopi bulgusu, yaralanma lokalizasyonu, eşlik eden hastalık, tedavi yöntemi, takipte gelişen komplikasyonlar, sigara, alkol, steroid kullanımı, malnutrisyon varlığı, takip süresi, takipte kullanılan yöntem ve mortalite olmak üzere geniş bir skalada karşılaştırıldı.

Tartışma ve Sonuç: Özofagus yaralanmalarına yaklaşımda hala tam olarak bir fikir birliği elde edilememiştir. Bunun sebepleri arasında büyük hasta serileri ile çalışmaların yapılamaması sayılabilir. Her hastanın özelinde kişisel olarak değerlendirilmesi elzemdir. Özofagus yaralanmaları yüksek volumlü merkezlerde uzman bir ekip tarafından takip ve tedavi edilmelidir. Yüksek volumlü merkezlerdeki yüz güldürücü sonuçlar olması tedavi ve takip aşamasında alt basamak hastanelerde vakit kaybedilmemesi açısından önemlidir.

Özofagus yaralanmalarının tedavisi, gelişen yoğun bakım takipleri, antibiyoterapiler ve yeni geliştirilen minimal invaziv tedavi yöntemleri ışığında yapılmalıdır.

Özofagus yaralanması tedavisi çok zor olup ciddi komplikasyonlarla seyreder. Bu komplikasyonları minumuma indirmek için birçok farklı tedavi tekniği uygulanmıştır. Bu tedavileri uygularken uygun hasta seçimi ve cerrahi ekibin deneyimi sonuçları optimize etmek için kritik öneme sahiptir. Biz bu retrospektif çalışmamızda özofagus yaralanması olan hastalarda hastaya ve tedaviye ait bilgileri literatür bilgileri eşliğinde sunarak farklı tedavi seçeneklerinin de tercih edilebilir olduğunu gösterdik.



ABSTRACT

Examination of Treatment Methods in Esophageal Injuries

Objective: Esophageal injuries are evaluated in a wide range such as mucosal, submucosal, and full-thickness injuries of the esophagus. Recently, its frequency has been increased due to the increase in interventional procedures in gastroenterology, general surgery, cardiology, and thoracic surgery clinics, and it is closely associated with serious mortality and morbidity, especially since it can result with inflammation of mediastinal structures in full-thickness ruptures.

In this study, we purposed to evaluate our approaches on esophageal injuries retrospectively and to investigate the most accurate management methods in esophageal injuries in line with the investigated parameters.

Materials and Methods: Patients with esophageal injuries due to various reasons, who applied to Atatürk University Faculty of Medicine Hospital between 1989 and 2020, were included in the study. Patients with esophageal fistula developed secondary to esophageal cancer were excluded from the study. Patients' ages, injury types, arrival status, number of hospital admission times after injury, initiation of treatment after admission, methods used for diagnosis and pathologies seen in these methods, endoscopic findings, injury localizations, concomitant diseases, treatment methods, complications in follow-up, smoking and alcohol consumption, steroid usage, presence of malnutrition, follow-up periods, methods used in follow-up and mortality rates were compared.

Conclusion: There is still no consensus on the approach to esophageal injuries. One of the reasons for this is the inability to conduct studies with large patient series. Personal evaluation of each patient is essential. Esophageal injuries should be followed up and treated by a specialist team in high-volume centers. Satisfying results in high-volume centers are important in terms of not losing time in lower-level hospitals during treatment and follow-up.

Treatment of esophageal injuries should be made in line with developing intensive care follow-ups, antibiotics, and newly developed minimally invasive treatment methods.

Treatment of esophageal injuries are very difficult and progress with serious complications. Many different treatment techniques have been applied to minimize these complications. Appropriate patient selection and surgical team experience are critical to optimizing outcomes when administering these treatments. In this retrospective study, we showed that different treatment options can be preferred by presenting patients and treatment information in patients with esophageal injury, using the literatural information.



1. GİRİŞ

Özofagus yaralanmaları günümüzde artan girişimsel işlemlere bağlı olarak insidansı giderek artan, ciddi mortalite ve morbiditeye neden olan, tedavisi ve yönetimi zor bir yaralanma tipidir (1). Özofagus yaralanmaları tüm sindirim sisteminin en ciddi yaralanması olarak kabul edilir (2). Özofagus serozası olmaması sebebi ile perforasyon durumunda gelişen enfeksiyon hızla yayılır ve sepsise gidiş hızlı olabilir (3-6).

Son zamanlarda gerek trakeostomi, nazogastrik tüp uygulaması, bronkoskopi, endoskopi ve video laringoskopi uygulamalarının artışına bağlı gerekse özofagusla yönelik endoskopik biyopsi, yabancı cisim çıkarılması, özofagial darlık dilatasyonu, skleroterapi, stent uygulamaları ve minimal invaziv uygulamalar esnasında (transözofageal ultrason, acil perkutan trakeostomi) özofagusda laserasyon ve/veya perforasyon gözlenebilmektedir (5).

Özofagus yaralanmalarında geleneksel olarak, primer yaklaşım cerrahi olmakla beraber, son zamanlarda artan palyatif yöntemlerin ve gelişen teknolojinin ışığında daha az invaziv yöntemler uygulanmaya başlamıştır. 2000-2005 yılları arasında yayınlanmış kapsamlı bir literatür incelemesinde mortalite oranı %19.7 (%3 – 67) olarak bulunmuştur (7).

Özofagus perforasyonu için geleneksel olarak kabul edilen standart cerrahi, primer onarım ve drenaj veya özofagus karsinomu durumunda rezeksiyon olmasına rağmen, özofagus kaçağının tekrarlama ve ek cerrahi müdahaleye ihtiyaç duyacak hastaların morbidite ve artmış mortalitesi yaklaşık %60'tır (8).

2007 yılında yayınlanan bir makalede perforasyonlarda bir tedavi algoritmasından bahsedilmiş ve stent ile takip ve tedavi edilen perforasyonlarda tam başarı elde edilmiştir. Minimal invaziv uygulamaların, mortalite ve morbiditeye olumlu katkı yapabileceği hakkında umut vaad etmiştir(9).

Hasta seçiminin iyi yapıldığı durumlarda, hasta için daha az travma oluşturacak ve gerek mortaliteyi gerekse morbiditeyi düşürecek, komplikasyonları en aza

indirecek, hasta konforuna katkıda bulunacak minimal invaziv yöntemler tercih edilebilir gibi gözükmetedir (10, 11).

Özofagusun anatomik yerleşimi derin servikal, posterior mediasten ve abdomen olduğu düşünöldüğünde, hastalara klasik yaklaşımda servikal insizyon, torakotomi ve laparotomi gibi büyük cerrahi yaklaşımlar uygulanmaktadır. Bu cerrahiler sonrası gelişen mortalite ve morbidite yüksek (%40-78) olarak seyretnmektedir (12-14). Minimal invaziv yöntemlerin gelişmesi ile bu komplikasyonların azalacağına dair bilimsel çalışmalar mevcuttur (11, 15, 16).

Çalışmadaki amacımız kliniğimizde özofagusun yaralanmalarına uygulanan tedavi yöntemlerinin, perforasyon durumu, mortalite, morbidite, sağ kalım, hastanede yatış süresi, komplikasyon gelişme durumu gibi tedavi sonuçları ve etkinliğini literatür eşliğinde sunmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Özofagus Anatomisi

Özofagus orofarinks ile mide arasında yerleşmiş kas yapılı tubuler bir organımızdır. Anatomik duruşta iken faringoözofagial geçiş yaklaşık C6 vertebra hizasındadır ve topografik olarak krikoid kıkırdak önde, 6. servikal omurun palpabl olan transvers proçesi ise yandadır. Mukoza, submukoza, sirküler ve longitudinal kas tabakası ve en dışta adventisyadan oluşur.

Anatomik olarak servikal, torakal ve abdominal olarak üç bölümde incelenebilir. Servikal özofagus faringoözofagial bileşkeden (C6) torasik inlete (T1) kadar olan bölümdür. Yaklaşık 3-4 cm uzunluğundadır. Komşuluğunda boyun bölgesinin anatomik oluşumları olan servikal vertebralalar, facia colli profunda, prevertebral kaslar, önde paratiroid bezler ve tiroid bezlerinin yan lobları, trakea, laringeus rekürrens siniri, a. karotis kommunis ve a. tiroidea inferior bulunur.

Torasik inletden (T1) hiatus özofagusa (T10) kadar olan yaklaşık 20.cm'lik bölüm torakal özofagus olarak adlandırılır. Torakal bölüm, posterior mediastende seyreder. Torasik inletten, bifurkasyo trakeaya kadar olan bölüm trakeanın membranöz kısmı ile prevertebral fasya arasındadır. Özofagus bifurkasyonun hemen üstünde hafifçe sağa geçerek aort ile temas eder ve bu baryumlu grafilerde çentiklenme olarak farkedilebilir. Hemen akabinde sol ana bronşu çaprazlar, subkarinal alan, sol atrium ve oradan hiatus özofagusa uzanır. Torakal özofagus, torakal vertebra, arcus aorta, desenden aorta, azigoz ve hemiazigos ven, duktus torasikus, mediastinal plevra ile komşudur.

Hiatus özofagustan (T10) gastroözofagial bileşkeye (T11) kadar olan bölüm ise abdominal özofagus olarak adlandırılmaktadır. Özofagus bu bölümde karaciğerin sol lobuna dokunur ve kısmen periton ile örtülüdür.

Özofagusta üç adet darlık bölgesi bulunmaktadır. Birinci darlık, özofagus girişi olarak adlandırılan faringoözofagial bileşkedir ve topografik olarak krikoid kıkırdağın altına denk gelmektedir. Çapı 1,5 cm olup özofagus ve tüm gastrointestinal sistemin en dar yeri olarak gösterilmektedir. Ön kesici dişlerden itibaren erişkinde yaklaşık 12-15 cm mesafededir. İkinci darlık bronkoaortik darlık olarak da adlandırılmakta olup, özofagusun aort altında sol ana bronşu çaprazladığı yerde bronş basısına bağlı meydana gelir. Endoskopik olarak ön kesici dişlerden sonra yaklaşık 24-26. cm'e denk gelmektedir. Üçüncü darlık ise özofagusun diyafragmadan geçtiği, torakal 10. vertebra seviyesindedir ve yine ön kesici dişlerin 40-44 cm uzağındadır(17-20) .

2.2. Özofagus Yaralanmaları

2.2.1. İnsidans ve Tarihçe

Epidemiyolojik olarak özofagus yaralanmaları üst gastrointestinal sistemde endoskopik prosedürlerin kullanılmasının yaygınlaşması sonucu insidansın artmasına neden olmuştur.

Özofagus yaralanmalarının insidansının belirlenmesi oldukça zordur. Eskiden spontan yaralanmalar en sık neden iken tanı ve tedavi amaçlı endoskopik uygulamaların tıp alanına girmesi ile iyatrojenik yaralanmalar ilk sırada yer almaktadır. Özofagus yaralanmaları fleksible endoskopilerde %0,018-0,003 iken rijit özofagoskopilerde %0,11 ve tedavi amaçlı girişimler eklendiğinde ise %10-15'lere kadar çıkabilmektedir(21).

Özofagus yaralanmaları ve perforasyonları tarihçesi çok uzun yıllara dayanmaktadır. 1724 yılında otopsi de barojenik özofagus rüptürünü tanımlayan kişi Boerhaave dir. Mayer ise 1858 yılında klinik tanı olarak bildirmiştir. 1941 de Frink ilk cerrahi drenajı uygulamış 1944 yılında ise Collins ve arkadaşları cerrahi onarım yapmışlar fakat hasta kaybedilmiştir. İlk başarılı cerrahi onarım Baret, Olsen ve Clagett tarafınca 1947 de gerçekleştirmişlerdir. 1952 yılında Satinsky ve Kron ilk başarılı özofajektomiye gerçekleştirmiştir(3, 5, 22-24).

2.2.2. Etiyoloji ve Risk faktörleri

Özofagus perforasyonunu açıklayabilmek için yapılan birçok sınıflama mevcuttur(25). Bunlar;

1. Delici tip, aletlerin direk penetrasyonuna bağlı
2. Shearing (kırpıcı-soyucu) tip, aletlerin geçişi ile oluşan gerilmeye bağlı
3. Bursting (patlayıcı) tip, aksiyel yüklenmeye bağlı
4. İnceltici tip, ülserasyon veya doku nekrozuna bağlı(26).

Özofagial yaralanmalar etiyojisine göre incelendiğinde, intraluminal ve ekstraluminal olmak üzere ikiye ayrılabilir. Tablo 1’de ana başlıklarıyla özofagial yaralanmanın etiyojisinde yer alan faktörler gösterilmiştir.

2.2.2.1. Intraluminal Yaralanmalar

2.2.2.1.1. Enstrümental yaralanmalar: Üst GİS tetkikleri, baryumlu grafi, özofagogastroduodenoskopi (EGD), endoskopik retrograd kolanjiopankreatografi (ERCP), endoskopik ultrasonografi (EUS), transözofagial ekokardiogram (TEE) gibi tetkiklerde özofagusun geçişi söz konusudur. Ayrıca bu işlemler sırasında terapötik veya palyatif endoskopik girişimler de uygulanabilir. Nazogastrik tüp uygulamaları bazen beslenme bazen ise dekompresyon amaçlı uygulanabilmektedir. Endoskopik işlemlerle kanamalı lezyonlara müdahale, stent uygulamaları, dilatasyon işlemleri yapılabilmekte ve tüm bu işlemlere bağlı yaralanmalar gelişebilmektedir. Özofagogastrodoudenoskopi (EGD) en sık yapılan özofagial endoskopik işlem olup oldukça güvenli kabul edilmektedir. Ancak özellikle mukozayı geren veya bilerek mukozayı geçen girişimler ile perforasyon riski artar. Örneğin striktürlere müdahale amaçlı yapılan özofagus dilatasyonunun, striktürün tipinden bağımsız olarak %0.1 perforasyon riski vardır(27).

Özofagial darlığın dilatasyonu esnasında benign veya malign olması farketmeksizin “shearing” ve “bursting” yaralanmaları izlenir. Tanısal endoskopi sırasında gelişen perforasyonların büyük çoğunluğundan da bu yaralanmalar

sorumludur. En riskli işlem akalazya dilatasyonu ve riskin en yüksek olduğu bölge darlık alanının hemen proksimalidir. Balon dilatasyonda perforasyon oranı %6-10'a kadar yükselmektedir (28). Akalazya kronik bir özofagus hastalığı olup enflamasyona sekonder etraf dokuda sıkı yapışıklıklar bulunabilmekte ve oluşan perforasyonların kapalı kalma olasılığı söz konusudur. Kapalı perforasyon özofagus lümeninden olan kaçağın özofagus lümenine geri dönmesi olarak tanımlanabilir. Kapalı perforasyonlarda hastaların gözlenmesi, oral alımının durdurulması ve destek tedavisi yeterli olabilir (29). Açık perforasyonlarda özofagus lümeninden oluşacak kaçaklar mediasteni ve plevral boşluğu enfekte edecektir. Hiatal herni, özofagial divertikül varlığı, özofagus balon dilatatörün boyutu ve sfinkterin kontraksiyon kuvveti gibi durumlara bağlı olarak perforasyon riski artış göstermektedir. Diğer yüksek riskli işlemler ise palyasyon amaçlı takılan özofagus stentleri, cerrahi sonrası anastomoz darlıklarına yapılan anastomoz dilatasyonu ve yaşlı popülasyona yapılan dilatasyon işlemleridir(3, 26). İyatrojenik delici yaralanmalar en sık servikal özofagusta görülmektedir. Endoskop ile özofagusun en dar yeri olan birinci darlığı geçerken oluşan zorlanma, özofagus longitudinal kas tabakasının olmaması, bukkofaringial fossanın bu bölgede ince olması bu perforasyonun oluşumuna sebep olarak sayılabilir. Ayrıca özofagus girişinin arka duvarının servikal vertebra korpusları komşuluğunda olması ve vertebra korpuslarının sert bir zemin oluşturması da perforasyon riskini artırmaktadır. Hastada vertebranın kifotik olması, rijit özofagoskopi sırasında ekstansiyonun aşırı olması da özofagusta delici yaralanma olasılığını arttırır (29).

2.2.2.1.2. Nonenstrümental yaralanmalar: Alt özofagus sfinkter basıncını azaltarak gastroözofagial reflüyü (GÖR) tetikleyen bazı farmakolojik ajanlar özofagusun motilite düzenlemesi ve tonus algılamasını bozarak özofagus hasarına yol açabilir. Bifosfonatlar, doksisisiklin, demir sulfat, askorbik asit, aspirin/NSAİİ ve kemoterapötik ajanların özofagial lezyonları indüklediğine dair vaka bildirimleri ve küçük seriler mevcuttur (30). Yaşlı popülasyonda özofagus motilitesinde oluşan azalma, tablet kullanımına bağlı özofajit insidansında artma ve özofagial malignite sıklığının fazla olması riski arttıran diğer sebeplerdir(3).

Boerhaave sendromu, kuvvetli kusma ve öğürme durumlarında tanımlanan klasik spontan özofagial rüptürdür. Literatürde sıklıkla içki bağımlılığı ve aşırı

yemekle birlikte bildirilmiştir. Yaralanma en sık özofagus distalinde, sol posterolateral duvarda tam kat şeklindedir. Mediastende ve plevral aralıkta belirgin kontaminasyon gelişir. Doğum, ağırlık kaldırma, öksürme, ilaçlar ve toksinler ise intraluminal basınçtaki ani artışla birlikte olan diğer durumlardır (26).

Mukoza yapısal olarak özofagusun rüptüre en dayanıklı tabakasıdır. Mukozayı zayıflatabilecek durumlar, tromboembolik olaylar, reflü özofajit, barret özofagus, kandida, HSV, CMV ve bakteriyel patojenler gibi enfeksiyöz olaylar olarak sayılabilir(29).

Spontan perforasyona ek olarak tam kat olmayan yırtıklar da önemli morbidite ve mortaliteye sebep olabilir. Öğürme ve kusma epizotları esnasında oluşan gastroözofagial bileşkeye yakın tam kat olmayan Mallory-Weiss yırtığı mide küçük kurvatura kadar uzanabilir ve hemoraji sebebi ile mortalite ve morbiditeye neden olmaktadır(26).

Kimyasal ya da kostik özofagial yaralanma güçlü asit (pH 1-2) veya alkali (pH 12,5-14) alımı ile gelişir. Evde alkali maddelerin kullanımı daha yaygındır. Özellikle sodyum veya potasyum hidroksit içeren ev kimyasallarının alımı sıklıdır. Buna ek olarak hidroklorik, sülfürik ve fosforik asitler, tuvalet temizleyicileri ve pil sıvısı gibi ürünler de mevcuttur. Bunların alımı çocuklarda kaza, erişkinlerde intihar girişimi şeklinde olur (5, 31, 32).

Elektromanyetik radyasyonun, selektif doku ablasyonunda kullanımı ile de özofagial yaralanma olur(33). Kardiyak aritmi, özellikle atrial fibrilasyon tedavisinde yapılan sol atrial radyofrekans (RF) ablasyonun, özofagus hasarına yol açabildiği gösterilmiştir (34, 35).

2.2.2.1.3. Yabancı cisimlere bağlı yaralanmalar: Yutulan yabancı cisimler birkaç yolla özofagial hasara yol açabilirler. Alkalen pil gibi yabancı cisimler uzun süre özofagusta kalır ise özofagus duvarını erode edebilirler. Keskin veya düzensiz kenarlı cisimler, sivri uçlu yabancı cisimler özellikle özofagusun darlık kısımlarına takılıp kolayca penetrasyon ve perforasyona sebep olabilirler. Ayrıca yabancı cisimlerin endoskopik çıkartılması esnasında da enstrumantasyonel veya keskin kenarlara bağlı özofagus perforasyonu gelişebilir. Bu sebeplerden dolayı yabancı cisimler genelde rijit özofagoskoplar ile özel teknikler ile çıkarılmaktadır(36, 37).

2.2.2.2. Ekstraluminal Yaralanmalar

2.2.2.2. 1. Penetran yaralanmalar: Penetran özofagus yaralanmaları, ateşli silah, delici kesici alet yaralanmaları, yabancı cisim ve iyatrojenik perforasyonlar gibi sebepler ile oluşabilir. Yabancı cisim doğrudan penetrasyon, basınç, kimyasal nekroz veya endoskopik çıkarma sırasında yaralanmaya sebep olabilir(38-40). Travmatik özofagus perforasyonları en sık ateşli silah ve delici-kesici alet ile yaralanma sonucu oluşup %20-25 mortaliteye sahiptir(25, 26, 29, 41, 42).

Özofagus yaralanması penetran intratorasik yaralanmalarının %1'inden azında, penetran boyun yaralanmalarının ise %0.5'inden azında görülür(43).

Özofagusun penetran yaralanmaları en sık servikalde (%56.5) görülmekle beraber, torasik (%30) ve abdominal (%17) yaralanmalarda mevcuttur(42). Servikal özofagusta penetran yaralanma oranının daha yüksek olmasının nedeni bu bölgedeki özofagus segmentinin korumasız olmasıdır(44). Servikal özofagustaki yaralanmaların küçük bir bölümü kesici-delici aletlere çoğunluğu ise ateşli silah yaralanmalarına bağlıdır. Torasik özofagusta ise tamamına yakını, ateşli silahla yaralanma şeklindedir.

Travmatik özofagus yaralanmalarında, ilk saatlerde ölüme sebebiyet veren komplikasyonu yoktur. Olay yerinde kalp ve mediastinal büyük damar yaralanması sebebi ile kaybedilen vakalarda göz önünde bulundurulduğunda, otopsi çalışmalarının dahil edilmediği, travmatik özofagus yaralanmalarının oranları yanıltıcı olabilir(26, 29). Özofagial perforasyonun klinik tablosu Hasta eğer bir süredir oral gıda almamış ise silik kalabilir ve tanı gecikebilir(25).[Metin girmek için buraya tıklayın veya dokunun.](#)

2.2.2.2.2. Künt yaralanmalar: Künt yaralanmalar penetran travmalara göre çok daha az görülür. Servikal özofagus künt yaralanmalarda daha sık etkilenir. Servikal yaralanmalar genellikle hiperekstansiyona bağlıdır ve sıklıkla vertebral fraktür veya dislokasyonla birliktedir. Künt travma sonrası meydana gelen özofagus perforasyonlarında genellikle diğer organ yaralanmaları da mevcut olur(26, 43, 45, 46).

2.2.2.2.3. Operatif travma: Kalp, büyük damarlar, mediastinal lezyonlar gibi özofagusa komşu yapıların cerrahisi, özofagusa yapılan anti reflü cerrahiler, vagatomiler ve radyoterapiye bağlı yapışıklık durumlarında yapılan özofagus diseksiyonlarında gelişen en morbid komplikasyonlardan biri özofagus perforasyonudur.

Servikal ve torasik girişim uygulanan hastalarda nazogastrik sonda takılması yaralanmayı önlemede oldukça etkindir. Perforasyonun erken farkedilmemesi durumunda oluşan mediastinal ve plevral kirlenme, enflamasyon, sepsis ve hatta ölüm görülebilir(26, 33, 47, 48).

Tablo 1. Özofagus yaralanmasının etiyolojisi

A. İntraluminal yaralanmalar
1. Enstrümental
Özofagoskopi
Bujinaj
Pnömatik dilatasyon
İntraözofagial tüp
Biyopsi
Skleroterapi
Endotrakeal tüp
2.Nonenstrümental yaralanmalar
Barotravma
Kostik yaralanmalar
İlaçlar
Enfeksiyonlar
Neoplazmlar
3.Yabancı cisimler
B.Ekstraluminal Yaralanmalar
1.Penetran yaralanmalar
Ateşli silahlar
Delici kesici aletler
İyatrojenik perforasyon
Yabancı cisim erozyonu
2.Künt yaralanmalar
Travmalar
Resüsitasyon
3.Operatif travma

2.2.3. Özofagus Yaralanmalarında Tanı Yöntemleri

Özofagus yaralanmalarının tanısında anamnez, fizik muayene ve radyolojik incelemeler çok büyük önem taşımaktadır. Travma öyküsü tanıda en önemli ip ucudur. Teşhis ve tedavide oluşacak gecikmeler, pürülan mediastinit, plörit, sepsis ve ölüme yol açabilir. Özofagus yaralanmalarında erken teşhis ve erken dönemde yapılan uygun tedaviler en önemli kriterlerdir(42, 49, 50). Yoğun bakım tedavilerindeki gelişmelere rağmen özofagus perforasyonları hala %20'den fazla mortaliteye sahiptir (7). Tedavi ile semptomların başlangıcı arasında geçen süre ve mortalite arasında yakın bir ilişki mevcuttur (7). Özofagus perforan yaralanmaları akut mediastinitin önemli sebeplerinden biridir ve bu kontaminasyon özofagustan geçen hava, oronazal sekresyonlar ve yutulan gıdalar kaynaklı olur. Saatler içinde ödem, pürülan ve kötü kokulu eksüdatif akıntı ve aşikar nekroz gelişir ve mediastinal dokular içinde hızla yayılır. Eğer mediastinal plevra plevral boşluğa açılmaz ise erken apse formasyonu oluşur. Plevral boşluğa açılırsa ise ampiyem meydana gelir. Bu enfektif hadise devam ettikçe doku nekrozu da major komponent olmaya devam eder. Perforan yaralanma, distal özofagus veya kardiya bölgesinde meydana gelir ise oronazal sekresyonlara ilaveten mide içeriği de mediastene geçer. Özofagial yaralanmanın olduğu süreçten itibaren mediastenle birlikte plevral boşluklar, periton kavitesi ve bazen de perikard boşluğu tutulabilir. Mideye safra ve duodenal içeriğin reflüsü sık olduğundan mide içeriğinin mediastene sızıntısı devam ederse daha fazla nekroz ve enflamatuvar yanıt oluşur (43).

2.2.3.1. Anamnez

Özofagus yaralanmalarında tanıya giden ilk basamak klinik kuşkuudur. Özellikle multipl travma söz konusu ise anamnez almak mümkün olmayabilir, potansiyel yaralanmaların olabileceği yerler yaralanmanın oluş mekanizması göz önüne alınarak değerlendirilmeli ve olası komplikasyonların önüne geçmek için tanıya yönelik işlemler yapılmalıdır. Blast patlama sahasında bulunan hastalar veya servikal, torakal penetran ve künt travması olan hastalar özofagus travması için potansiyel aday olarak hekimin aklında bulunmalıdır. Eğer hastada kostik madde içilmesi, yabancı cisim yutulması, özofagusa yönelik veya özofagus geçilerek yapılan girişimler

anamnezi mevcut ise nonspesifik minimal semptomlar dahi çok kıymetlidir. Yakın bir zamanda cerrahi geçirme anamnezi veren hastalarda özofagus ve komşu yapılara yönelik bir cerrahi olmasa bile özofagial entübasyona bağlı bir perforasyon gelişmiş olabileceği akılda tutulmalıdır.

2.2.3.2. Fizik Muayene

Hastanın özofagus yaralanma bölgesi ve genişliğine göre değişiklik göstermektedir. Özellikle yaralanma sonrası ilk 24 saatteki bulgular silik olabilir. Özofagus yaralanmasının ilk saatlerinde pnömotoraks veya cilt altı amfizemi gibi eşlik eden bir komplikasyon yoksa fizik muayenede herhangi bir patoloji tespit edilemeyebilir. Özellikle oral almamış hastalarda veya iyatrojenik yaralanmalarda bu duruma daha sık rastlanılmaktadır. Oral gıda alınması ile yaralanmadan saatler, günler sonra, hasta mediastinit, sepsis bulguları ile gelebilir.

Servikal bölgede ağrı, odinofaji ve disfaji yaygın olarak görülür. Muayenede boyunda şişlik, cilt altı amfizemi ve derin palpasyonda ağrı tespit edilebilir. Fleksiyon ve ekstansiyonda ense sertliği bulgusu görülebilir ve ağrı birkaç saat sonra ortaya çıkabilir(43). Servikal özofagus perforasyonunda %60, torasik perforasyonda ise %30 oranında cilt altı amfizemi tespit edilmektedir. Servikal özofagial perforasyonda genellikle cilt altı amfizemi bulunurken, daha alt seviyedeki perforasyonlarda mediastinal amfizem ön plandadır(51, 52). Özofagusun yaralanma lokalizasyonuna göre orta kısmındaki bir yaralanma genellikle sağ hemitoraks pnömotoraks veya hidrotoraksa neden olurken, distal torasik yaralanmalar mediastinal ve sol hemitoraksa ait bulgulara neden olabilir. Erken dönemde ağrı, ateş ve disfaji görülür. Ağrı torasik, prekardiyak ve epigastrik yerleşimli olabilir(38). Plevral aralıkta eksudatif mayi koleksiyonu sebebi ile yan ağrısı olabilir. Genellikle ateş vardır. Taşikardi, ateş yükselmesi ile orantılı değildir. Disfaji olabilir ve yaralanma bölgesine yakın olarak lokalize edebilir. Dispne şiddeti, hastadaki plevral kontaminasyonun derecesi, hidropnömotoraksın miktarı ve havayolu kompresyonunun varlığına göre değişkenlik gösterir. Batın üst kısmında hassasiyet bulunabilir. Oskültasyonla mediastinal havanın krepitasyonu duyulabilir veya hidropnömotoraks gelişmiş ise solunum sesleri derinden gelebilir.

Özofagusun spontan rüptüründe (Mallory Weiss) görülen tekrarlayan kusmalar sonrası gelişen, şiddetli göğüs ağrısı, dispne, hematemez, bulantı, terleme, üşüme hissi gibi belirtiler, miyokard infarktüsü, dissekan aort anevrizması veya perfore peptik ülseri düşündürür. Kusmayla birlikte veya hemen sonrasında başlayan ağrı olması tanı için önemlidir. Hastalarda özellikle abdominal özofagusu içeren bir yaralanma var ve periton içi bir kontaminasyon var ise akut batın benzeri epigastrik hassasiyet, defans ve rebound alınabilir. İlk 12 saatten sonra genellikle sepsis-septik şok tablosu gelişir(43). Trakeoözofagial fistül, pnömoni, plevral efüzyon ve pnömotoraksa ait bulgular elde edilebilir ve hatta mediastinal apseye bağlı olarak laringeal sinir basısı izlenebilir (20).

Özofagial yaralanma düşünülen hastalarda fizik muayene önemli ve bize yol gösterici olmasına rağmen bunun için harcanan zaman daha değerli olabilir. Çok merkezli 405 hasta ile yapılan bir çalışmada hemen ameliyata alınan hastalar ile preoperatif yaralanmanın tespit edilmesi için tetkik edilen hastalar karşılaştırılmış ve yaklaşık 12 saat cerrahini geciktirdiği bulunmuştur (42).

2.2.3.3. Radyolojik yöntemler

2.2.3.3.1. Direkt grafi: Hastaneye başvuran göğüs ağrısı, yabancı cisim yutma şüphesi, disfaji, karın ağrısı şikayetleri olan hastalarda basit, kolay ulaşılabilir ve tüm hekimler tarafınca yorumlanması mümkün olduğundan, posteroanterior akciğer grafisi ve ayakta direkt batın grafisi yaygın kullanılmaktadır. Özofagus, posterior mediastende olduğu için posteroanterior akciğer grafileri yetersiz kalabilmekte ve iki yönlü servikal ve torakal grafiler değerlendirmede daha çok yardımcı olmakta ve yaralanma açısından önemli ipuçları vermektedir(53-56). Plevral efüzyon, pnömotoraks, pnömomediastinum, hidropnömotoraks, cilt-altı amfizemi, mediastinal genişleme, subdiafragmatik hava, yabancı cisim, retrotrakeal genişleme gibi bulgular tespit edilebilir. Eğer tanıda gecikme var ise, hava sıvı seviyesi veren retrotrakeal ve mediastinal apse oluşumu görülebilir(43). 2004 yılında kliniğimizde yapılan bir çalışmada hastaların yarısında mediastinal amfizem, %30.5'inde mediastinal genişleme, %25'inde hidropnömotoraks ve %22.2'sinde hidrotoraks en sık tespit edilen radyolojik bulgular(49).

2.2.3.3.2. Baryumlu grafi: Baryumlu grafi, opak olan baryum veya son zamanlarda kullanılan oral kontrast maddeler ile özofagusun yutma fonksiyonu boyunca skopik incelemesidir. Yutma fonksiyonu boyunca görüntü sağlaması , mukozal düzensizlikleri gösterebilmesi ve perforasyon durumunda extraluminal dolum olması sebebiyle direkt grafiden daha değerlidir(57). Mukozal ve submukozal yaralanmalarda tanı oranı düşmektedir. Kontrastlı tetkiklerde genel olarak yanlış negatiflik oranı %10'dur(58, 59). Tsalis'e göre ise bu oranı %10-36 olarak paylaşmış, yanlış negatifliğin doku ödemi veya spazma bağlı olarak ortaya çıktığını ifade etmiştir(2).

2.2.3.3.3. Bilgisayarlı tomografi: Bilgisayarlı tomografinin yaygınlaşması ve daha kolay ulaşılabilmesi sebebi ile kullanımı artmaktadır. Tomografi çekim sebepleri arasında nonopak cisimlerde dahi yabancı cisimleri gösterebilmesi, mediasteni ayrıntılı göstermesi, extraluminal hava imajı ve özofagus duvarını göstermesi, özofagus komşuluğunda gelişebilecek komplikasyonları ve enfeksiyöz sürecin vertikal yayılımını ayrıntılı göstermesi sayılabilir. Tomografi çekimi sırasında oral kontrast verilebilir. Verilen kontrast maddenin ekstraluminal görülmesinin tanıyı koydurması sebebi ile özofagial yaralanma şüphelerinde sıklıkla tercih edilmektedir(43, 60, 61).

2.2.3.3.4. Ultrasonografi: Distal özofagus rüptürlerinde batın içi serbest hava ve sıvı batın USG ile değerlendirilebilir. Metilen mavisi içirilmesi sonrası parasentez yapılması veya parasentezde gıda artıkları, amilaz yüksekliği görülmesi tanıyı doğrular.

2.2.3.4. Endoskopi

Özofagus yaralanmalarının en kesin tanısı endoskopik olarak görülmesidir. Özellikle nonperfore özofagus yaralanmalarında radyolojik olarak değerlendirmesi güç olan mukoza ve submukozanın değerlendirilmesine olanak tanır. Özofagoskopi perforan yaralanmalarda ise perforasyonun seviyesini, birlikte bulunan hastalıkların tespitini ve tedavi yöntemine karar verilmesi açısından avantaj sağlamaktadır.

2.2.3.5. Laboratuvar

Laboratuvar olarak genel enfeksiyon bulguları olarak lökositoz ve diğer enfeksiyon parametrelerinde artış izlenir. Torakal yaralanmalarda plevral mayide, abdominal yaralanmalarda parasentez mayisinde amilaz değerlerinin yüksek saptanması tanı için önem arz eder. İdrar dansitesinde enfeksiyona ve oral alım kısıtlanmasına sekonder olarak artış saptanır(43).

2.2.3.6. Ayırıcı Tanı

Özofagus yaralanması olan hastaların tanısını koymak zordur. Özellikle erken başvuran hastalar sıklıkla nonspesifik veya silik bulgularla başvururlar. Spontan pnömotoraks, miyokard infarktüsü, aortik anevrizma, peptik ülser, pankreatit ve pnömoni gibi hastalıklar ile kolaylıkla karışır(49, 62). Cilt-altı amfizemi olan hastalarda özellikle boyun ve göğüs anterior kısmının palpasyonu yapılarak krepitasyonun alınması hastanın tanısını kolaylaştırarak akut miyokard enfarktüsü ve peptik ulcus perforasyonu tanısı almasını engelleyebilir.

2.2.4. Tedavi

Özofagus yaralanmalarında tedavi konusunda tartışmalar devam etmektedir. Nonperfore özofagus yaralanmalarında tedavi etiyolojisine göre planlanmalıdır. Altta yatan bir hastalık olduğunda gerekirse cerrahi tedavi uygulanır(58).

Özellikle perforan özofagial yaralanması olan hastalar yakın takip gerektirir. Hasta monitörize edilmeli, arterial hat, santral venöz kateter ve üriner kateter takılmalı, geniş spektrumlu antibiyotik ve parenteral nutrisyon başlanmalıdır. Pnömotoraksı olan, masif, submasif plevral efüzyonu olan hastalara tüp torakostomi uygulanmalıdır. Perforasyon bölgesine drenaj için ikinci bir nazogastrik tüp yerleştirilmesi ise tartışmalıdır(58, 63).

Tedavi yönteminin belirlenmesi için yaralanmanın nedeni, lokalizasyonu, altta yatan özofagial hastalık durumu, tanı zamanı, özofagusun durumu, çevre organ

yaralanması, hastanın genel durumu ve yaşı gibi birçok değişkene bakılarak karar verilir. Sağ kalımı etkileyen en önemli faktörlerin başında yaralanma ile tedaviye başlama arasında geçen süre olsa da yaralanmanın ciddiyeti ve yaralanmaya müdahale eden ekibin tecrübesi de önemlidir(49, 62, 64, 65).

Özofagus yaralanmalarında tedavinin amacı mediastinal ve plevral kontaminasyonu engellemek, drenajı sağlamak, vücudun savunmasını artırmak, gastrointestinal yolun devamlılığı sağlamak ve yeterli kaloriyi vererek beslenmeyi sağlamaktır.

Tedavi medikal ve cerrahi olarak iki ana kısımda incelenir.

1. Medikal tedavi
2. Cerrahi tedavi
 - a. Primer tamir
 - b. Özofagus rezeksiyonu
 - c. T-tüp drenaj
 - d. Eksklüzyon ve diversiyon
 - e. İntraluminal stent
 - f. Sadece drenaj

2.2.4.1. Medikal Tedavi

Medikal tedavi genellikle nonperforan yaralanmalarda rutin olarak uygulanmakta iken perforan yaralanmalarda sadece seçilmiş hastalarda tercih edilen bir yöntemdir. Özellikle perforan özofagus yaralanması olan hastalara medikal tedavi uygularken, cerrahi tedavide gecikmeye bağlı oluşabilecek komplikasyonlar göz ardı edilmemelidir. Literatürde Perforan özofagus yaralanmalarına, tartışmalı olmakla beraber, şu durumlarda medikal tedavi önerilmektedir(53, 59, 66-68).

1. Kontrast özofagogramda mediastinum tutulumuyla sınırlı ve plevral aralıkta tutulum olmaksızın minimal ekstrevasyonsuz veya ekstrevasyonsuz perforasyon,

2. Özofagusa iyi drene olan perforasyon,
3. Minimal semptom veren perforasyon,
4. Sepsis bulgularının yokluğu,
5. Küçük perforasyon, (0.5 mm'den daha küçük)
6. Yaşlı ve güçsüz hasta,
7. Plevral efüzyon yokluğu,
8. Çok geç tespit ve tedavi edilen ve çok kötü prognozlu perforasyon,
9. Konservatif tedaviden 24 saat sonra klinik iyileşme görülmesi,
10. Özellikle servikal özofagusta enstrümental perforasyon,
11. Yeni perforasyon veya geç teşhis edilmiş iyi çevrelenmiş perforasyon
12. Perforasyon abdominal kaviteye lokalize değilse,
13. Perforasyon bölgesinde malignite, obstrüksiyon veya striktür yoksa,
14. Yaralanma ve teşhis süresi arasında enteral alım yoksa.

Klinik durumu stabil olmayan veya enfeksiyon belirtileri olan hastalarda görüntüleme yenilenmelidir. Medikal olarak tedavi edilen hastalarda en az 7-10 gün süre ile oral alım kapatılmalıdır. Bu süre sonunda hastanın durumunun stabil seyretmesi halinde oral kontrast içirilerek özofagusun lümen bütünlüğü kontrol edilir. Yapılan özofagografide extralüminal bir kaçak olmadığı görüldükten sonra hasta oral alıma başlayabilir. Hastanın oral alımı su, sıvı, sulu gıdalar şeklinde kademeli olarak hasta tolerasyonuna göre artırılır.

Takip edilen hastaların 24 saat içinde genel durumunda ve kliniğinde bir iyileşme olmaz ise veya hastada sepsis bulguları gelişir ise medikal tedavi başarısız kabul edilmeli ve derhal cerrahi müdahale uygulanmalıdır. Nonoperatif tedavide seçilmiş vakalarda mortalite oranı %22 olarak bildirilmiştir(68).

2.2.4.2. Cerrahi Tedavi

Cerrahi tedavi perforan özofagus yaralanmalarında yıllardır temel tedavi olarak görülmektedir. Yapılan cerrahi işlemler; kontamine olan mediasteninin basit drenajı, perforasyonun primer onarımı ve debridman, özofagial diversiyon ve gecikmiş tamir veya özofajektomidir. Son yıllarda neredeyse vazgeçilen fakat nadir olarak kullanılan

seçeneklerden biri de perkütan olarak perforasyon bölgesine T-tüp yerleştirmektir. Cerrahi tedavi her hastada bireysel kriterlere göre değerlendirilmelidir.

Cerrahi tedavide amaç perforasyon bölgesinde, varsa nekrotik dokuların debridmanı, perforasyonun kapatılması, perforasyonun distalinde var ise obstrüksiyonun düzeltilmesi, kontamine ve enfekte alanın drenajı ve beslenme sağlanması açısından jejunostomi açılması olarak sıralanabilir. Operasyon öncesinde oral alım kesilmeli, iv geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi ve sıvı replasmanına başlanmalıdır. Hastalarda başarısızlıklar olsa da mümkünse nazogastrik sonda takılmalıdır. Perforasyon mediastene sınırlı değil plevral mesafeye açılmış ise plevral boşluk drene edilmelidir.

Özofagus perforan yaralanmalarında operasyon algoritmasını belirten bir makalede şu şekilde tarif edilmiştir: Özofagoskopi yapılarak yaklaşım yeri belirlenir. Nekrotik dokular debride edilir, plevral ve mediastinal drenaj sağlanır, mukoza ve musküler tabaka emilebilen sütürler ile mukoza ayrı musküler tabaka ayrı, çift tabaka olarak dikilir. Suture edilen bölge ihtiyaç halinde destek dokularla güçlendirilir. Plevral aralığa iki ayrı toraks dreni yerleştirilir. Akciğerin ekspansiyon kusuru görölen vakalarda dekortikasyon ile akciğer ekspansiyonu sağlanır. Mini laparotomi ile gastrostomi veya beslenme jejunostomisi tercih edilebilir (69).

Kiernan, erken (24 saatten önce) tanı alan hastalarda agresif cerrahi tedavi ile hastane sağ kalımını %93 olarak bildirmiştir. Geç tanı konan (24 saatten sonra) hastalarda sağkalım yaklaşık %70 olarak bildirilmiş. Ancak, agresif cerrahi tedavi ile, gecikmiş tanıya rağmen sağkalım yaklaşık %90 olarak bildirilmiştir(70).

2.2.4.2.1. Primer onarım: Perforan özofagus yaralanmalarında sık tercih edilen ve perforasyon sonrası ne kadar erken sürede gerçekleştirilir ise o denli başarısı artan bir cerrahi girişimdir. Nekrotik doku debritlemanı uygulandıktan sonra mukoza ve kas tabakası ayrı ayrı olmak üzere tercihen emilebilir materyalle iki kat olarak dikilir. Onarım esnasında lümenin daraltılmamasına özen gösterilmelidir(71-73).

İlk 24 saatin önemi literatürde sıklıkla vurgulansada birçok çalışmada mortalitenin perforasyon ve onarım arasındaki süreyle ilişkisiz olduğu bulunmuştur(69, 74, 75). 1975’de Grillo ve Wilkins özofagus perforasyon tanısı ne kadar uzun süre sonra konulursa konulsun primer tamiri önermiştir(76). Bu görüşü destekleyen ötürler mevcuttur (77, 78). Fakat bazı cerrahlar tarafınca geç dönemde primer onarım desteklenmemektedir(79-81). Grillo ve Wilkins plevral kalınlaşmanın eşlik ettiği olgularda plevral flep kullanmayı önermektedir. Omentum, interkostal kas, perikardial yağ, deri ve diafragma ise flep için kullanılabilecek diğer seçeneklerdir(82-84). Doku desteği olmaksızın yapılan onarım genellikle yetersiz olup kaçak görülme oranı %40 olup, doku desteği olanlarda dramatik olarak %10 seviyesine düşer(77, 83, 85).

Gastrik içeriği onarım bölgesinden uzaklaştırmak için nazogastrik sonda takılmalı ve bu bölgeye drenler konulmalıdır. Bazı vakalarda proksimal özofagostomi ve gastrostomi gerekebilir. Gastrostomi veya jejunostomi açılan vakalarda enteral beslenme açılmayan vakalarda parenteral beslenme yapılır. Primer onarımın başarısını etkileyen etmenler ise doku ödemi, nekroz varlığı ve enfeksiyon varlığı olarak sıralanabilir(86, 87).

2.2.4.2.2. Özofagus Rezeksiyonu: Primer onarıma uygun olmayan vakalarda veya gecikmiş olan perforan yaralanmalarda özofagus rekonstrüksiyonunda uygulanan yaklaşımlardandır. Sepsis varlığında veya altta yatan özofagial hastalığı olanlarda kullanılabilir. Özofajektomi endikasyonları; Perforan yaralanma bölgesinin altında distal obstrüksiyona sebep olan peptik striktür, malignite, megaözofagus içeren akalazya gibi nöromotor disfonksiyon, multiple özofagial striktür, koroziv özofagus yanıkları, reflü veya özofajit gibi intrinsik özofagial hastalık varlığı, nekrozun masif olması, ciddi mediastinal kirlenme, ilk cerrahi drenaj veya primer onarımda yetersizlik olarak sayılabilir. Rezeksiyon ve anastamoz uygulanan hastalarda hem altta yatan hastalık ortadan kaldırılır hem de gastrointestinal sistemin devamlılığı sağlanmaktadır (77, 88, 89).

2.2.4.2.3. T tüp Drenaj: Cerrah tarafından özofagokutanöz fistül oluşturulması işlemidir. Torakotomi açılır, debritleme sonrasında t tüp diafragma ve

aorttan uzak olacak şekilde perforasyon bölgesine yerleştirilir. Beslenme ve drenaj amacıyla gastrostomi veya jejunostomi tüpü de yerleştirilebilir. Hasta iyileştikten sonra T-tüp çıkarılır ve perforasyonun iyileşmesine izin verilir. Chang geç teşhis edilmiş torasik özofagial perforasyonun onarımı için iyi sonuçları ile emilebilen ligature ve T-tüp kullanımı ile tek basamakta primer kapatma ve total özofagial eksklüzyon önermiştir(90).

2.2.4.2.4. Özofagial Eksklüzyon ve Diversiyon: Tanısı geç konan ve primer onarımın mümkün olmadığı olgularda eksklüzyon ve diversiyon gibi daha zor teknikler kullanılabilir. Bu teknikte mortalite diğer tekniklerden daha yüksektir. Burada temel prensipler perforasyonun olabildiğince kapatılması, geniş drenaj, proksimal ve distal özofagus uçlarının dışa ağızlaştırılmasıdır. Bu tekniğin dezavantajı olarak bağırsak devamlılığı için ikinci ve daha zor bir operasyon gerekmesidir(78).

Özofagus perforasyonunda özofagial eksklüzyonu ilk kez 1956'da Johnson ve ark. tanımlamıştır (90). Urschel ve ark. 1974'de proksimal servikal özofagostomi ve vagus siniri komşuluğunda özofagus distalinin ligasyonu ile özofagial eksklüzyon gerçekleştirmiştir(91). Popovsky distal özofagusun ligasyonu için çift kat absorbable dekson sütür kullanmış ve ligasyonu kaldırmak için ikinci torakotomi yapmak gerekmemiştir(92). Literatürde eksklüzyon/diversiyon işlemlerinde mortalite oranları %35-80, özofagial rezeksiyonda ise %13-66 arasında bildirilmektedir(50, 80).

2.2.4.2.5. İntraluminal Stent: Cerrahiye alınan hastaların %10- 40'ında özofagial kaçak görülür. Hastane yatış süresi ve morbidite kaçaklara bağlı artar. Bu nedenle, son zamanlarda, perforan özofagus yaralanmalarında cerrahisiz tedaviyi destekleyen otörler mevcuttur (8, 11, 93-96). Yaralanma bölgesine fibrin glue enjeksiyonu, klips kullanımı ve kendiliğinden genişleyebilen kaplı stentler gibi minimal invaziv işlemlere doğru meyil olmaya başlamıştır. Minimal invaziv bu işlemler ağrının az olması, hastane yatış süresinin ve maliyetin azalması gibi ek faydalara sahiptir(94, 95).

Perforan özofagus yaralanmasında kullanılan stent, perforasyon sahasını kapatır, mediasten ve toraksa özofagus içeriğinin yayılımını önler ve hem de oral alıma

izin verir(11). İnatçı kaçağı olan hastalarda stent kullanımı sonradan yapılabilecek özofagial diversiyon ve rekonstrüksiyon için bir alternatif oluşturur (97-100). Özellikle inoperable olan malignitelerde palyatif rezeksiyona gitmeden önce stentler denenmelidir.

2.2.4.2.6. Cerrahi Drenaj: Perforan özofagus yaralanmalarının yaklaşık %15’inde tek başına drenaj yeterli olup primer onarım gerekmez. En sık servikal bölgede krikofaringeus kası yaralandığında bu tekniğin uygulanması söz konusudur. Mediasten ve plevral aralığa da uygulanması gerekebilir.

Torasik yaralanmalarda ise drenajı sağlamak için basit bir kapalı tüp torakostomi yerleştirilmesinden VATS, torakotomi açılarak operatif debridman yapılabilir. Mediasteni geniş bir şekilde açmak ve nekroze dokuları debride temel prensiplerdir.

İlk kez 1986’da Santos ve Frater tarafından geç tanı alan bir vakada primer onarımın mümkün olmaması sebebi ile drenaj ve irrigasyon önerilmiştir. Nazogastrik sonda ile veya oral serum fizyolojik verilerek perforasyon sahası yıkanabilmektedir(101).

2.2.5. Postoperatif komplikasyonlar

Operasyona alınan her hastada bazı komplikasyonların oluşması öngörülebilmektedir. Özofagus yaralanmalarının tedavisi için yapılan cerrahi işlemlerde oluşabilecek komplikasyonları iki grup altında incelemek mümkün olabilmektedir.

1. Anesteziye bağlı komplikasyonlar
2. Cerrahiye bağlı komplikasyonlar

2.2.5.1. Anesteziye Bağlı Komplikasyonlar

Anestezi uygulamalarında en çekinilen durumlardan biri komplikasyonlarla karşılaşmak ve bununla hızlı ve etkin mücadele edebilmektir. Standartlara uygun davranılsa dahi, en deneyimli, en dikkatli uygulayıcılar bile komplikasyonlarla karşılaşabilmektedir(102). Komplikasyonlar önlenabilir ve önlemez olmak üzere iki gruba ayrılabilir. Önlenemez komplikasyonlar ani ölüm sendromu ve ölümcül ilaç reaksiyonları olarak gösterilebilir. Anesteziye bağlı komplikasyonların büyük bir kısmı önlenabilir komplikasyonlardır. İnsan hataları veya araç-gereç eksikliğine bağlı olup bu komplikasyonlara yol açan faktörler yetersiz preoperatif ve intraoperatif hazırlık, personelin deneyimi ve eğitimindeki eksiklik ve yetersizlikler, çevresel sınırlılık, fiziksel ve emosyonel faktörler olarak sayılabilir(103-105).

2.2.5.1.1. Solunum Sistemi İle İlgili Komplikasyonlar: Atelektazi, pnömoni, obstrüktif akciğer hastalıklarında kötüleşme, laringeal spazm, üst hava yollarında ödem, hematoma, bronkospazm, rezidüel nöromusküler blokaja bağlı diyafragmatik disfonksiyon, pulmoner emboli, pnömotoraks, aspirasyon, dispne, uyku apne sendromu, ards ve solunum yetmezlikleri, solunum arresti.

2.2.5.1.2. Dolaşım Sistemi İle İlgili Komplikasyonlar: Dolaşım sistemine ait hemoraji, hipovolemik şok, kardiyak disritmiler, hipertansiyon, hipotansiyon, miyokard iskemisi ve enfarktüsü, kardiyak arrest gibi komplikasyonlar mevcuttur.

2.2.5.1.3. Gastrointestinal Komplikasyonlar: Gastrointestinal sistemine ait bulantı kusma, hıçkırık, paralitik ileus, karında gerginlik gibi komplikasyonları mevcuttur.

2.2.5.1.4. Nörolojik Komplikasyonlar: Nöromotor sisteme ait periferik sinir hasarı, işitme kaybı, görme kaybı, titreme, ağrı, ajitasyon gibi komplikasyonlar mevcuttur.

2.2.5.1.5. Diğer: Diğer sistemlere ait hipotermi, hipertermi, oligüri, üriner retansiyon, alerjik reaksiyonlar, psikiyatrik komplikasyonlar mevcuttur.

2.2.5.2. Cerrahiye Bağlı Komplikasyonlar

Cerrahi girişimler sonrası hayatı tehdit edebilecek kadar ciddi komplikasyonlara rastlanmaktadır. Bu komplikasyonların büyük bölümü cerrahi dışı işlemlerle tedavi edilebilmesine rağmen, bazılarının tedavisi için ikinci veya üçüncü kez bir cerrahi girişim uygulanmaktadır(106). Yapılan cerrahi işlemin servikal, torakal veya abdominal olmasına ve uygulanan tedavi yöntemlerine göre komplikasyonlar farklılıklar gösterebilir. Cerrahi işlemlere bağlı olarak görülen bazı komplikasyonlar:

2.2.5.2.1. Özofagial Kaçak: Özofagus yaralanması tamirinde kullanılan yöntemlere bağlı olarak sıklığı değişkenlik gösterir(107).

2.2.5.2.2. Özofagial Darlık: Yaralanmanın tamir yöntemine göre değişmekle beraber özofagusun darlıkları rezeksiyon ve anastamoz yapılan tekniklerde daha sık izlenmektedir(108-110).

2.2.5.2.3. Rekürren Laringeal Sinir Hasarı: Özellikle servikal bölgede özofagus mobilizasyonu sırasında meydana gelir.Rekürren sinir hasarının etkisi postoperatif dönemde daha iyi anlaşılabilir.Hulsher ve arkadaşlarının bir çalışmasında rekürren sinir hasarı olan hastalarda pulmoner komplikasyon insidansının 10 kat arttığı belirtilmiştir(111).

2.2.5.2.4. Mediastinal Kanama: Mediastinal kanama, özofagusun mobilizasyonu veya mediasteninin debridmanı sırasında meydana gelebilecek genelde aorttan özofagusa çıkan perforan dallar sebebi ile olmaktadır.

2.2.5.2.5. Trakeal Yaralanma: İntraoperatif hava yolu yaralanması, genellikle ventilatörün yeterli tidal hacim üretememesi veya endtidal-CO2 alamaması ile anlaşılabilir. Bununla birlikte mediastinal diseksiyon sırasında cerrahın elinde hava hissi olması veya hava kabarcıklarının görünmesi de şüphe uyandırır. Yaralanma hemen her zaman distal trakeanın ve/veya proksimal bronşların membranöz kısmını içerir(112).

2.2.5.2.6. Cerrahi Alan Enfeksiyonu: Enfeksiyon, insizyon yeri ile ilişkili cilt ve cilt altı dokusunu, fascia, kas veya derin yumuşak dokuları, operasyon esnasında açılan veya maniple edilen herhangi bir anatomik bölgeyi ilgilendirebilir. Operasyonu izleyen 30 gün içinde gözlenir(113).

2.2.5.2.7. Diğer: Perforan ve nonperforan özofagus yaralanmalarının tedavisinde kullanılan yöntemlerde oluşan diğer komplikasyonlar damping sendromu, gastrik geç boşalma sorunu, stent migrasyonu, şilotoraks, gastro-özofagial reflü, kanama, plevral efüzyon, pnömotoraks şeklinde sıralanabilir. (114-116).



3. MATERYAL VE METOD

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi ne 1989-2020 yılları arasında başvuran, çeşitli sebeplerle meydana gelen, özofagus yaralanması mevcut 129 hasta retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Özofagus kanserine sekonder gelişen özofagiyal fistül hastaları çalışma dışı bırakılmıştır.

Bilgiler hasta dosyaları, ameliyat kayıtları, endoskopi raporları, BT görüntüleri ve raporları ile poliklinik kayıtları baz alınarak saptandı. Hastalar yaş, yaralanma materyali, geliş şekli, yaralanma sonrası hastaneye başvuru süresi, başvuru sonrası tedavi başlama süresi, tanı için kullanılan yöntem ve bu yöntemde görülen patoloji, endoskopi bulgusu, yaralanma lokalizasyonu, eşlik eden hastalık, tedavi yöntemi, erken ve geç gelişen komplikasyonlar, sigara alkol kullanımı, malnutrisyon varlığı, takip süresi, takipte kullanılan yöntem ve sağ kalım süresi olmak üzere geniş bir skalada ele alındı. Sağ kalım süreleri T.C. kimlik numaraları ile ölüm bildirim sistemi ve Nüfus Müdürlüğü vasıtasıyla telefon ile öğrenildi. Bulgular literatür bilgileri ile karşılaştırıldı.

Yaralanma seviyesinin lokalizasyonu hastalarda endoskopik yöntemler ile tespit edildi. Yaralanma bölgesi çocuk ve erişkinlerde uzunluk cinsinden yanlış sonuç verebileceğinden dolayı servikal torasik ve abdominal olarak 3 bölüme ayrılarak değerlendirildi.

Hastalarda radyolojik görüntüleme yöntemleri posteroanterior akciğer grafileri, yan akciğer grafileri ve bilgisayarlı tomografi (BT) olarak ihtiyaç dahilinde kullanıldı.

3.1. İstatistiksel Yöntem

Verilerin analiz aşamasında SPSS 22,0 istatistik paket programı kullanılmıştır. Değerlendirme sonuçlarının tanımlayıcı istatistikleri; kategorik değişkenler için sayı ve yüzde, sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma, ortanca, minimum, maksimum olarak verilmiştir. Grupların normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-

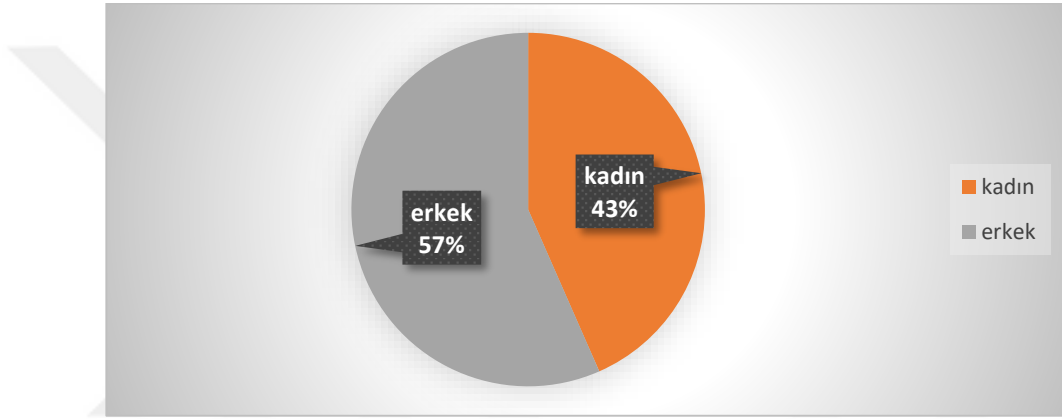
Smirnov testi ile belirlenmiştir. Bağımsız iki grup arasında sayısal değişkenlerin karşılaştırmaları; normal dağılım koşulu sağlanmadığından Mann Whitney U testi ile değerlendirilmiştir. Bağımsız üç veya daha fazla grubun karşılaştırılmasında normal dağılım koşulu sağlanmadığından Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Kruskal Wallis testinde önemli farklılıkların görülmesi durumunda Post hoc karşılaştırmalar ise Bonferroni ile test edilmiştir. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanılmıştır. Korelasyon analizinde normal dağılım koşulu sağlanmadığından Spearman korelasyon testinden faydalanılmıştır. İstatistiksel alfa anlamlılık seviyesi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.



4. BULGULAR

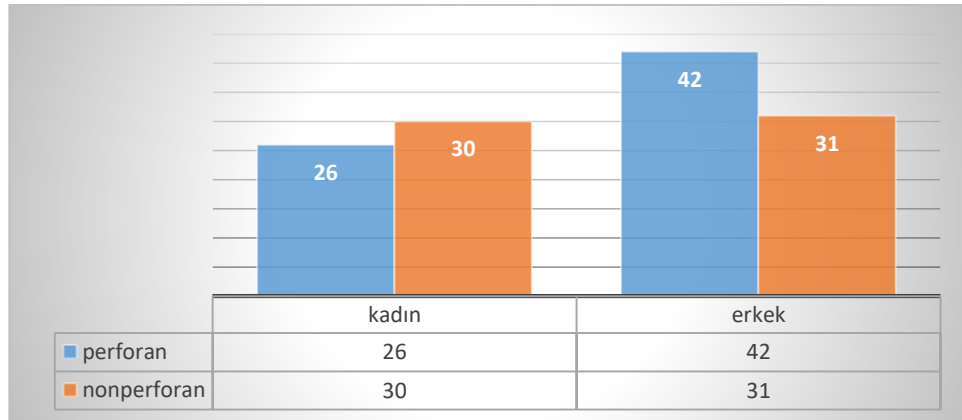
Ocak 1989 ve Aralık 2020 yılları arasında özofagus yaralanması tanısı ile kliniğimizde yatırılarak takip ve tedavi edilen ardışık 129 hasta retrospektif olarak incelendi. Özofagus kanserine bağlı tümöral fistül ve perforasyonlar çalışma dışı bırakıldı.

Çalışmaya dahil edilen 129 hastanın 73'ü (%56,6) erkek ve 56'sı (%43,4) kadındı.



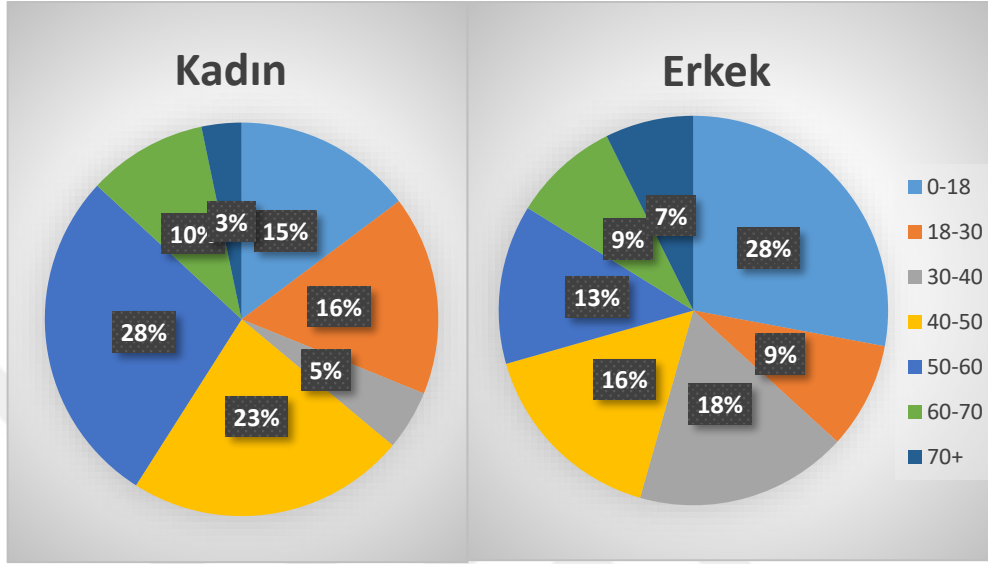
Grafik 1. Hastaların cinsiyete göre dağılımı

Çalışmaya dahil edilen 129 hastanın 68 tanesi perforan, 61 tanesi nonperforan yaralanma olarak görüldü. Cinsiyete göre perforan, nonperforan yaralanma dağılımları grafik 2’de gösterildi.



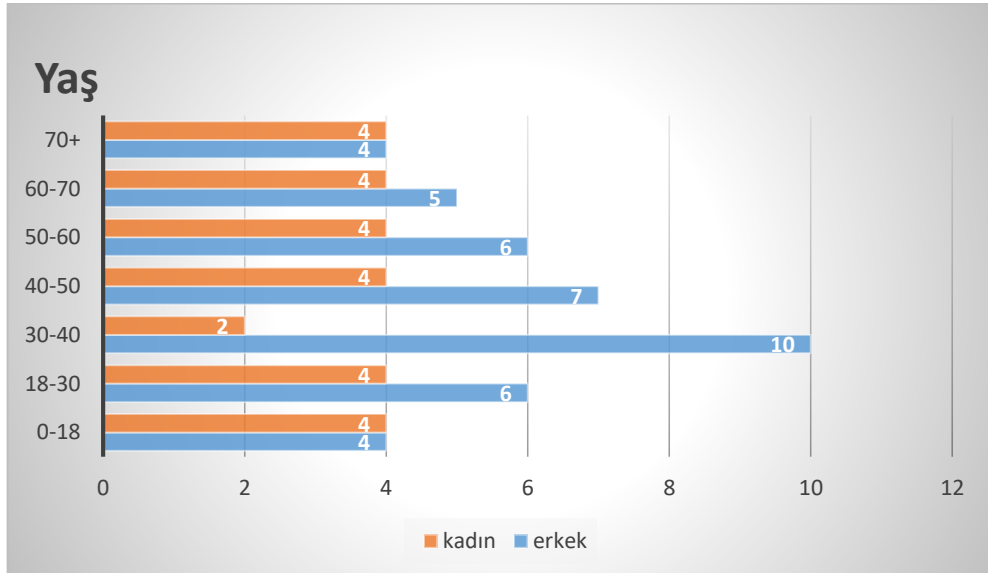
Grafik 2. Cinsiyete göre perforan, nonperforan yaralanma dağılımları

Özofagus yaralanmaları görülen 129 hastamızın yaş ortalaması $42,64 \pm 21,74$ (1-81 yaş) idi. Hastaların kadın ve erkek yaş aralıkları grafik 3’de gösterilmiştir.



Grafik 3. Kadın ve erkek hastaların yaş gruplarına göre dağılımı

Perforan yaralanmaların yaş ve cinsiyete göre dağılımı grafik 4 de verilmiştir.



Grafik 4. Perforan yaralanmaların yaş ve cinsiyete göre dağılımı

Özofagus yaralanması görülen 129 hastanın yaralanma etyolojisine baktığımızda en sık izlenen etyolojik faktörün yabancı cisim 82 hasta (%63,6) olduğu ve bunu 27 hasta (%20,9) ile endoskopik entstrumantasyonun takip ettiği görülmüştür. Ettyolojik faktörlerin olgu sayısına göre dağılımı tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Hastaların etyolojik faktörlere göre dağılımı

Etyolojik faktör	Hasta sayısı (n)	Yüzde (%)
Yabancı cisim	82	63.6
Endoskopik enstrumantasyon	27	20.9
Mediastinal operasyonlar (kist, myotomi, mide küçültme, vs)	8	6.2
Travma	7	5.4
Boerhave	3	2.3
İdiopatik	2	1.6
Total	129	100

Hastalarımızın özofagus yaralanmalarındaki mortalite ve etyolojik faktörleri incelenmiş olup yaralanmalar, perforan ve nonperforan olmak üzere ayrı ayrı gruplandırılmıştır. Perforan yaralanmalarda en sık etyolojik faktör 27 hasta (%39,8) ile endoskopik enstrumantasyonlar olup 3 hastada mortalite izlenmiştir. İkinci sıklıktaki etyolojik faktör ise 21 hasta (%30,9) ile yabancı cisimler olup bunların 3’ünde mortalite görülmüştür. Nonperforan yaralanması mevcut 61 hastanın etyolojisinde ise yabancı cisim olduğu görülmüş ve 1 hastada mortalite izlenmiştir. Ettyolojik faktörler ile mortalite ilişkileri tablo 3 ve tablo 4 de gösterilmiştir. (mediastinal operasyonlar: mide küçültme, özofagus kist, myotomi, bronkoskopi, mediasten kist,stent,özofagoskopi,tiroidektomi)

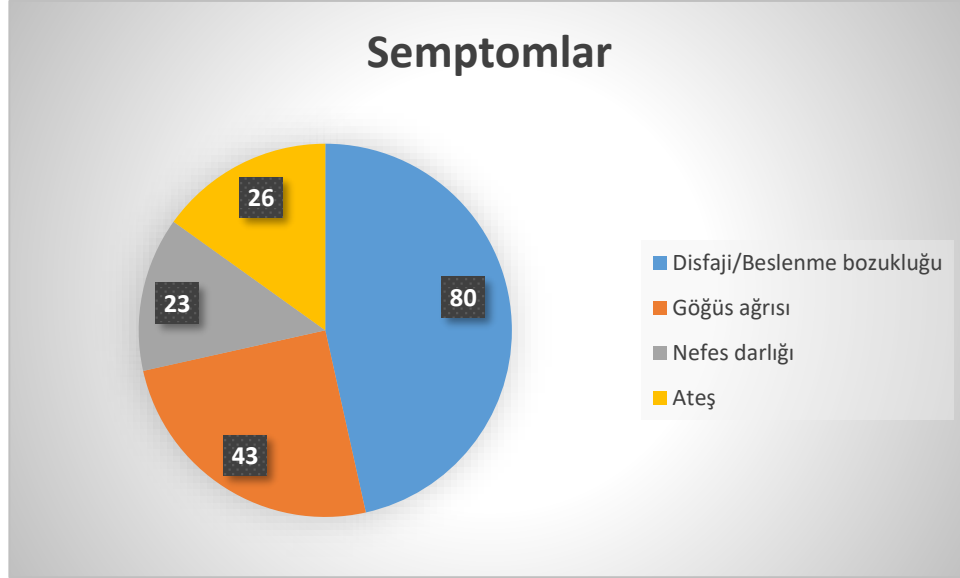
Tablo 3. Perforan yaralanmaların etyoloji ve mortalite ilişkisi

Perforan Yaralanma	Hasta sayısı	Yüzde	Mortalite
Endoskopik enstrumantasyon	27	39.8	3
Yabancı cisim	21	30.9	3
Mediastinal operasyonlar	8	11.8	2
Travma	7	10.2	1
Boerhave	3	4.4	0
İdiopatik	2	2.9	1
Total	68	100	10

Tablo 4. Nonperforan yaralanmaların etyoloji ve mortalite ilişkisi

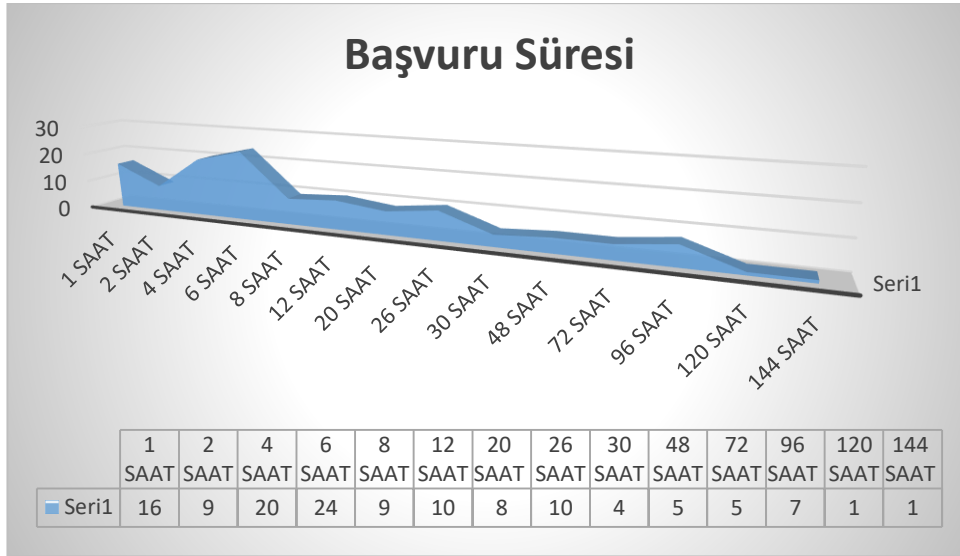
Nonperforan Yaralanma	Hasta sayısı	Mortalite
Yabancı cisim	61	1

Hastalarımızın hastaneye başvurusundaki temel şikayeti incelendi. Çalışmaya dahil edilen hasta grubunun bir kısmının anamnez veremeyecek çocuk yaş grubunda olmasından dolayı aileden alınan yutamama ve beslenme bozukluğu şikayetleri de disfaji semptomu ile beraber kaydedildi. En sık saptadığımız semptomun disfaji 80 hasta (%62) olduğu görüldü. Bunu göğüs ağrısı 43 hasta (%33,3), ateş 26 hasta (%20,2) ve nefes darlığı 23 hasta (%17,8) takip etmekteydi. Başvuru anında mevcut olan semptomlar grafik 5’de gösterilmiştir.



Grafik 5. Hastaların başvuru sırasında mevcut olan semptomlarının dağılımı

Hastaların hastaneye başvuru süreleri erken başvuru (24 saat öncesi) ve geç başvuru (24 saat sonrası) olarak iki grupta incelendi. Hastaların %74,4'ünün (96 hasta) erken dönemde (24 saatten önce) başvurduğu ve ortalama başvuru süresinin 19,77+-29,29 saat (1-144 saat) olduğu görüldü. (Grafik 6)



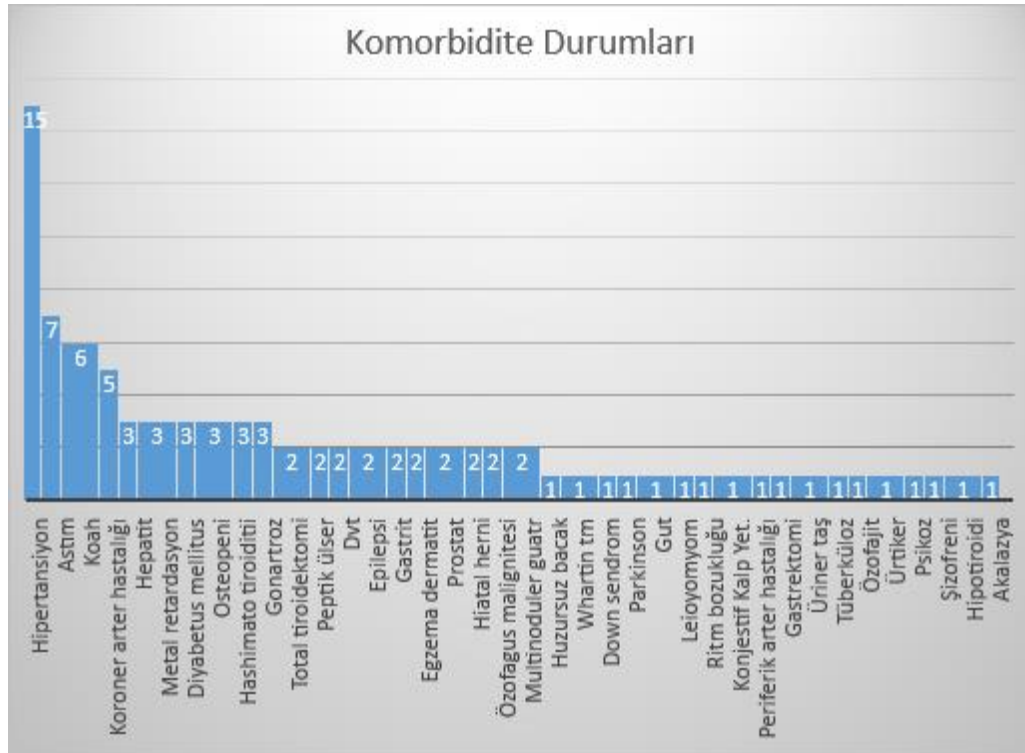
Grafik 6. Hastaların hastaneye başvurma zaman aralıkları ve hasta sayısı

Hastaların hastaneye başvurduğundaki mevcut klinik durumları değerlendirildiğinde perforan özofagus yaralanması olan 27 hasta (%21) stabil olarak izlenirken bu oran nonperfore grupta 58 hasta (%45) idi. (Tablo 5)

Tablo 5. Hastaların hastaneye geliş şekline göre dağılımı

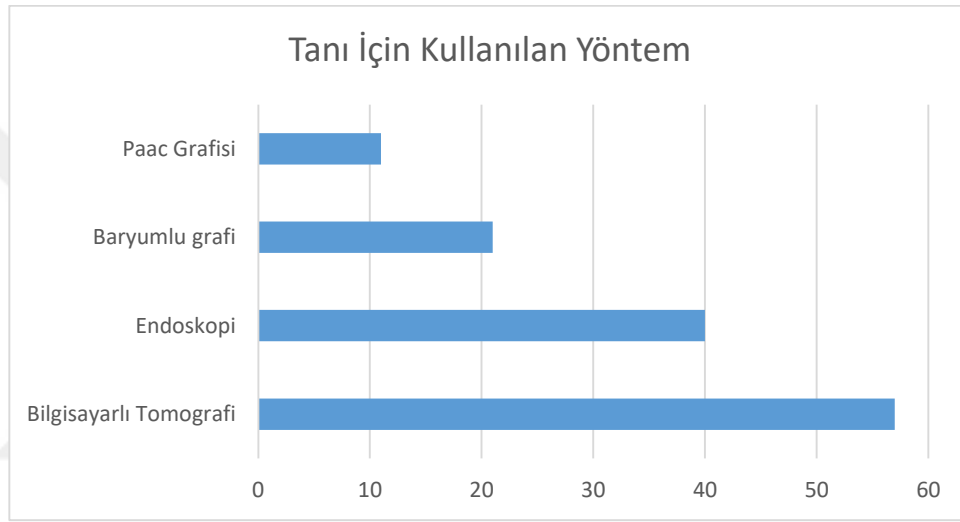
Geliş Şekli	Perforan Hasta Sayısı (n)	Yüzde (%)	Nonperforan Hasta Sayısı (n)	Yüzde (%)
Stabil	27	21	58	44.9
Hemodinamik unstabil	27	21	2	1.5
Septik	11	8.5	0	
Mekanik ventilasyon	3	2.3	1	0.8
Toplam	68	52.8	61	47.2

Hastaların eşlik eden komorbidite durumları incelendiğinde 59 hastada tespit edildi. En sık komorbid durum hipertansiyon 15 hasta (%16,8), astım 7 hasta (%7,8), koah 6 hasta (% 6,7), koroner arter hastalığı 5 hasta (%5,6) olarak devam etmekteydi. Hastaların komorbidite durumları grafik 7’de gösterilmiştir.

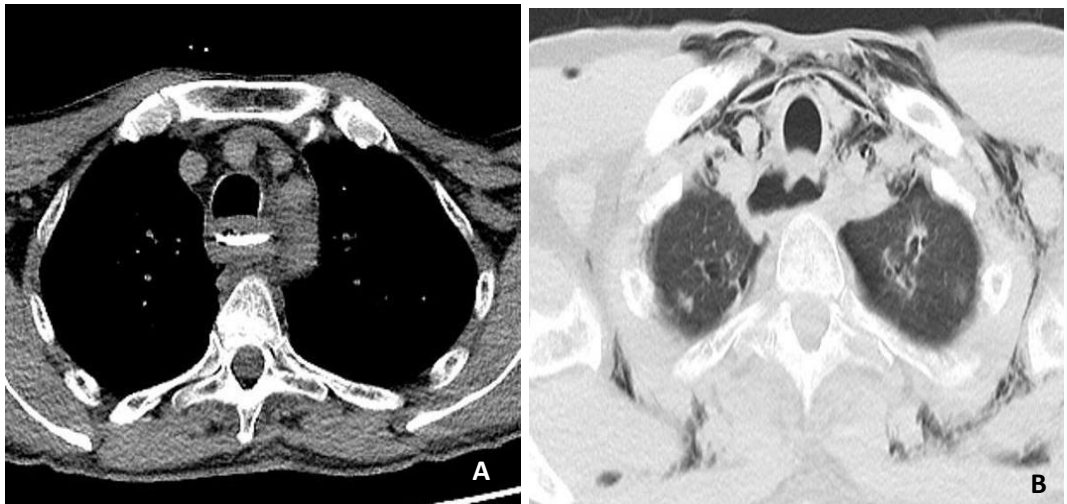


Grafik 7. Hastaların eşlik eden komorbidite durumlarının dağılımı

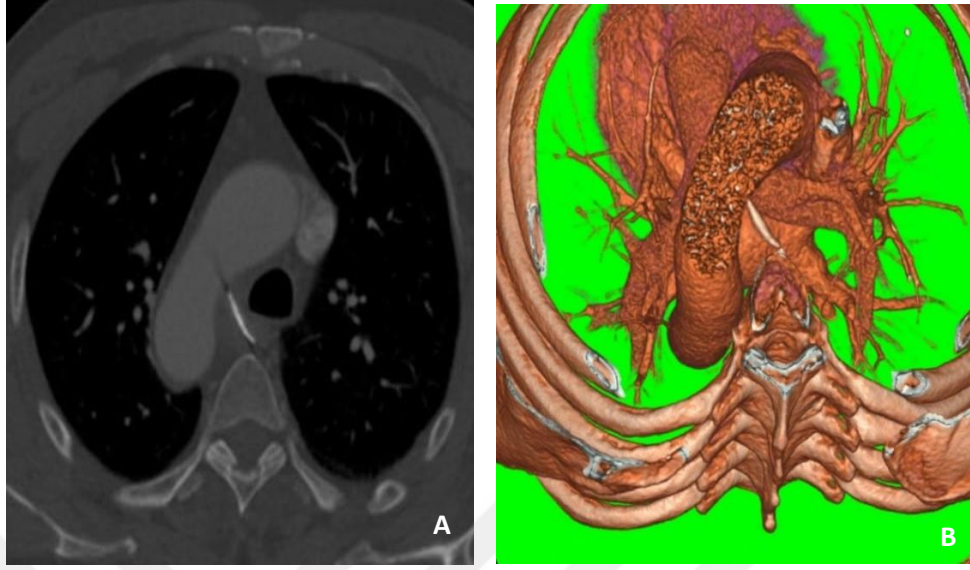
Hastaların tümüne posteroanterior akciğer grafisi çekildi. 11 hastanın (%8,5) tanısını koymak için ek radyolojik tetkike ihtiyaç kalmadı. Ek olarak 21 hastada (%16,3) baryumlu grafi ile 57 hastada (%44,2) bilgisayarlı tomografi ve 40 hastada (%31) endoskopi ile tanı konuldu. Endoskopi işlemi, radyolojik olarak tanısı doğrulanan hastalarda dahi tedavi veya tedavi yöntemi belirleme amaçlı kullanılmış olup hastaların 110'una (%85,2) uygulanmıştır. (Grafik 8) Çekilen bilgisayarlı tomografi, 3 boyutlu tomografi, endoskopik görüntüler resim1, resim 2 ve resim 3 de gösterilmiştir.



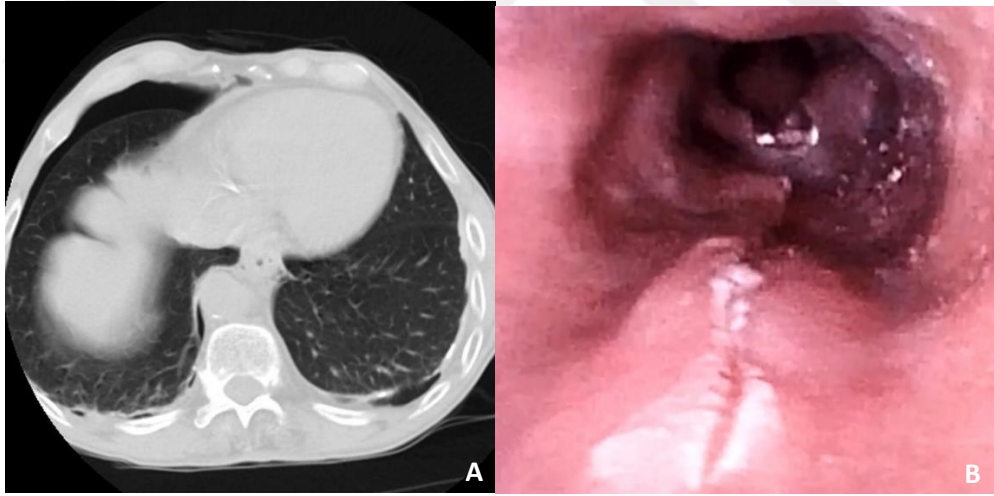
Grafik 8. Tanı için kullanılan yöntemlerinin dağılımı



Resim 1. 58 Yaş erkek hasta 1 hafta önce kemikli et yeme sonrası başlayan disfaji ve ateş şikayeti mevcut. Hastanın endoskopi öncesi tomografisinde mukozaya batık olduğu görülmekte(A). Hastanın endoskopi sonrası çekilen tomografi görüntüsünde yaygın pnömomediastinum ve subkutan amfizem mevcut.

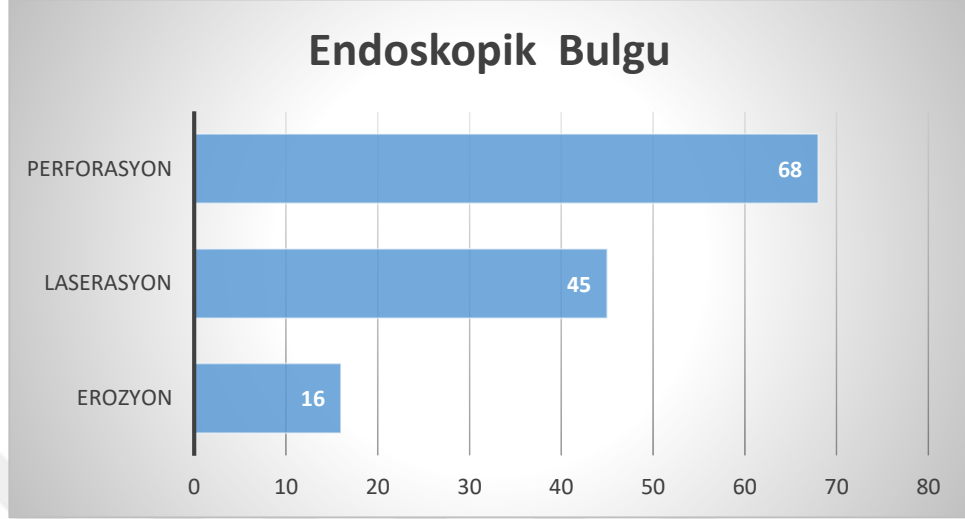


Resim 2. 58 yaş erkek hasta metal tel parçası yutma sonrası takılma hissi disfaji şikayetleri ile başvurmuş. Hastanın çekilen tomografi görüntüsü (A) ve 3 boyutlu rekonstrüksiyonunda (B) mukozaya ve kasa invaze görünüm mevcut.



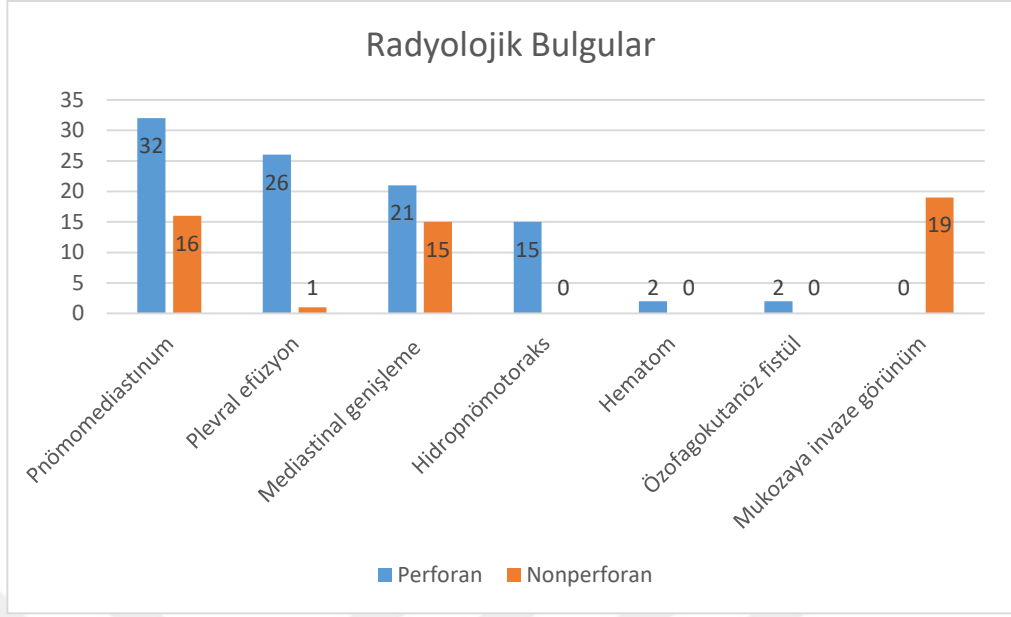
Resim 3. 72 yaş erkek hasta reçel yeme sonrası başlayan göğüs ağrısı, nefes darlığı ve disfaji şikayeti mevcut. Çekilen toraks tomografisinde bilateral minimal pleural efüzyon ve pnömotoraks izlendi(A). Hastanın endoskopisinde 30-40.cmler arasında mukozal laserasyon mevcut idi(B).

Hastaların yapılan endoskopilerinde görülen patolojiler erozyon, laserasyon ve perforasyon olarak 3 başlıkta toplandı. (Grafik 9)



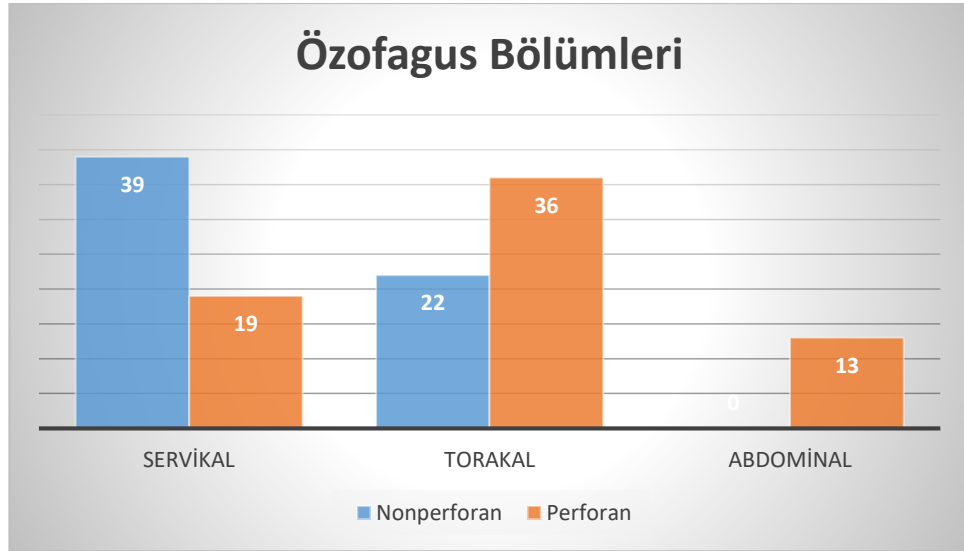
Grafik 9. Hastaların endoskopik bulgularının dağılımı

Hastaların yapılan radyolojik incelemelerinde görülen patolojiler perforan ve nonperforan yaralanmalarda farklılık göstermekte idi. Perforan yaralanmalarda 32 hastada (%47) pnömomediastinum (Resim 1B), 26 hastada (%38,2) plevral efüzyon ve 21 hastada (%30,8) mediastinal genişleme en sık görülen radyolojik bulgular oldu. Nonperforan yaralanmalarda görülen radyolojik bulgular ise 19 hastada (%31,1) mukozaya invaze görünüm (Resim 2), 16 hastada (%26,2) pnömomediastinum ve 15 hastada (%24,5) mediastinal genişleme şeklinde idi. Perforan ve nonperforan yaralanmalarda görülen tüm radyografik bulgular grafik 10 da gösterilmiştir.



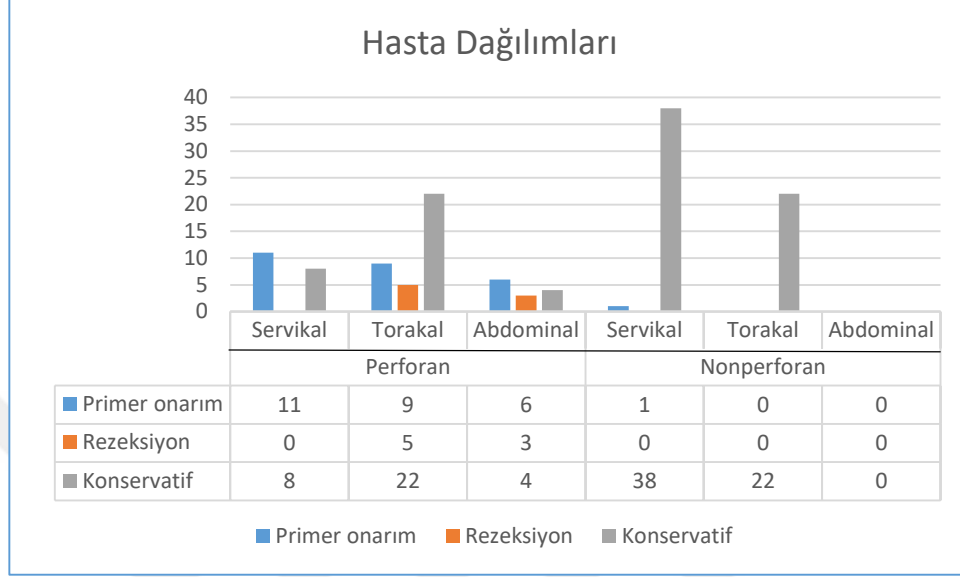
Grafik 10. Özofagus yaralanmalarında görülen radyografik bulgular

Hastaların yaralanma bölgeleri perforan ve nonperforan yaralanmalarda ayrı ayrı incelendi. Özofagusun servikal, torasik ve abdominal kısımlarına göre sınıflandırıldı. (Grafik 11)



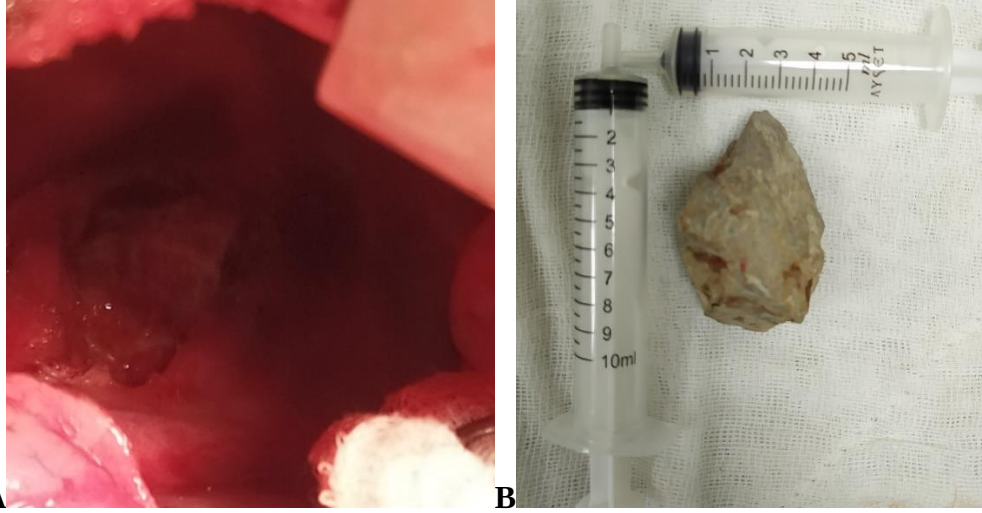
Grafik 11. Özofagusun bölümlerine göre perforan ve nonperforan yaralanma sayıları

Özofagus yaralanması olan 129 hastaya yapılan takip ve tedavi yöntemleri; yaralanma bölgesi (servikal,torakal,abdominal) ve perforasyon varlığı (perforan,nonperforan) durumuna göre Grafik 12’de gösterilmiştir.



Grafik 12. Hastalara uygulanan takip ve tedavi yöntemlerinin dağılımları

Perforan özofagus yaralanması olan 26 hastaya primer onarım yapıldı. 2’si torakal 1’i servikal özofagus yaralanması olmak üzere toplam 3 hastaya primer onarımın yanı sıra stent (self-expandable) tatbik edildi. Nonperforan servikal yaralanması olan 1 hastanın yabancı cisim endoskopik yöntemlerle çıkarılamamış, bu hastaya torakotomi, özofagotomi, yabancı cisim çıkarılması ve primer kapama işlemleri uygulanmıştır. (Resim 4)

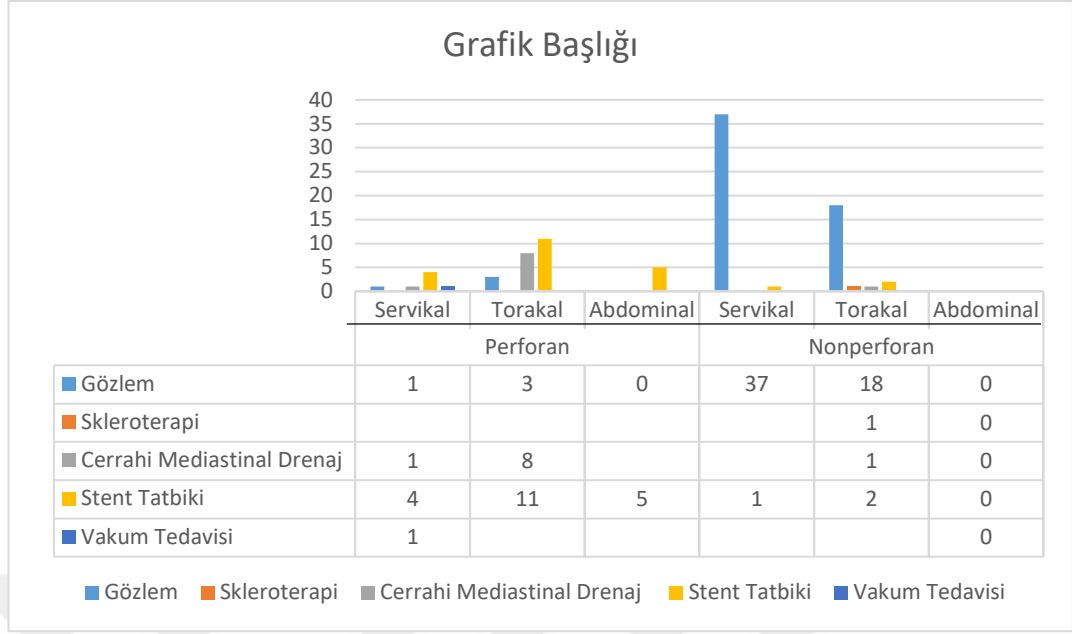


Resim 4. 34 yaş mental retarde erkek hasta, taş yutma sonrası yapılan endoskopide mukozal laserasyon izlenmiş fakat taş endoskopik yöntemlerle çıkarılamamıştır. Hastanın peroperatif görüntüsü (A) ve çıkarılan yaklaşık 8x4 cm'lik taş (B) görüntüsü.

Perforan özofagus yaralanması olan 8 hastaya parsiyel özofajektomi ve özofagogastrik anastomoz uygulandı. Bu hastaların 5'i torakal perforasyon ve 3'ü abdominal perforasyonlar idi. Anastomozların 2'si servikalde, 6'sı torakalde yapıldı. Rekonstrüksiyon organı olarak mide kullanıldı.

94 hastaya konservatif yöntemler uygulandı. Perforan yaralanmalarda sekizi servikal, 22'si torakal ve dördü abdominal olmak üzere 34 hasta, nonperforan yaralanmalarda ise 38'si servikal ve 22'si torakal olmak üzere 60 hasta mevcut idi.

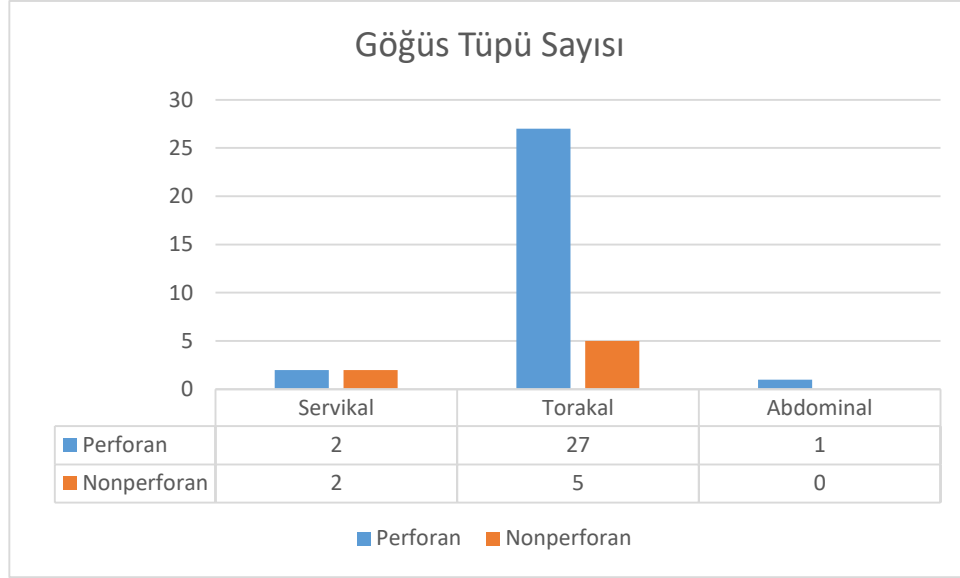
Konservatif yaklaşımda kullanılan yöntemler, cerrahi mediastinal drenaj, stent tatbiki, skleroterapi, vakum tedavisi ve gözlem olarak gruplandırıldı. (Grafik 13)



Grafik 13. Hastalara uygulanan konservatif yaklaşımlar

Gözlem ile takip edilen 59 hastanın dördü perforan, 55'i nonperforan grupta idi. Perforan yaralanması olan konservatif olarak takip edilen hastalardan torakal yaralanmalı sekiz hastaya cerrahi mediastinal drenaj uygulanarak dren yerleştirildi. Perforan servikal yaralanması olan bir hastaya cerrahi mediastinal drenaj ve bir hastaya vakum tedavisi uygulandı. Nonperforan yaralanması olan hastalardan torakal yaralanmalı bir hastaya skleroterapi, bir hastaya ise cerrahi mediastinal drenaj yapıldı. Üç hastaya cerrahi mediastinal drenaj ve stent beraber uygulandı.

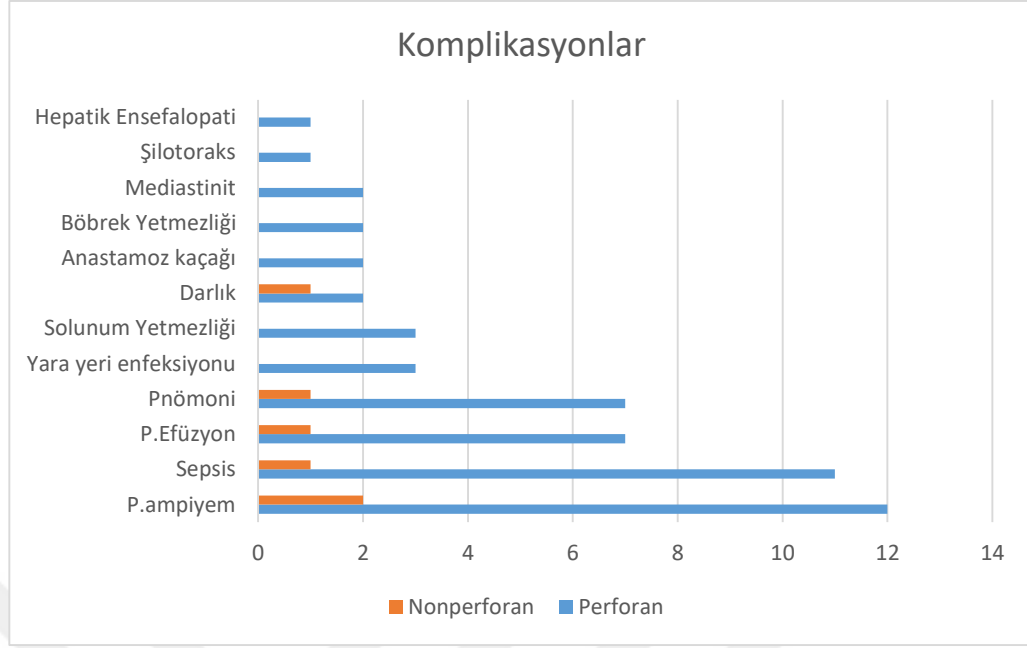
Özofagus yaralanması olan hastalardan 37'sine hidropnömotoraks veya cerrahi sonrası göğüs tüpü uygulandı. 30 hastada unilateral, yedi hastada bilateral göğüs tüpü yerleştirildi. Hastaların bir kısmında takiplerinde gelişen plevral efüzyon terapötik torasentez ile boşaltıldı ve göğüs tüpü ihtiyacı olmadı.



Grafik 14. Göğüs tüpü uygulanan hastaların dağılımı

Perforan özofagus yaralanması ile takip edilen hastalar reoperasyon ihtiyacı yönünden incelendi. Torakal perforasyonu olan 6 hastada reoperasyon ihtiyacı olduğu gözlemlendi. Bu hastalardan birine primer onarım sonrası stent tatbik edildi. 2'sine stent çıkarımı sonrası yapılan kontrol endoskopide perforasyonun küçülerek devam ettiğinin izlenmesi üzerine, tekrar stent tatbik edildi. Daha önce cerrahi mediastinal drenaj uygulanmış olan bir hastaya primer tamir bir hastaya ise oluşan yeni mediastinal poşlar üzerine tekrar cerrahi mediastinal drenaj ve lavaj uygulandı. Entübe ve unstabil takip edilen ve cerrahi mediastinal drenaj uygulanan 1 hastaya ise operasyonu tolere edebilecek duruma geldiğinde bilateral torakotomi, parsiyel özofajektomi, özofagogastrik anastamoz uygulandı. Primer onarım yapılan 1 hastanın ise ikinci yılında gelişen özofagus darlığı olması sebebi ile myotomi yapıldı. Servikal anastamoz yapılan iki hastada anastamoz kaçakları gelişti fakat reoperasyon ihtiyacı duyulmadı.

Hastaların takiplerinde gelişen komplikasyonlar 14 hastada (%10,8) ampiyem, 12 hastada (%9,3) sepsis, sekizer hastada (%6,2) pnömoni ve plevral efüzyon olarak izlendi. (Grafik 15) Perforan gruptaki hastaların 33'ünde (%48,5), nonperforan gruptaki hastaların altısında (%9,8) komplikasyon geliştiği görüldü.



Grafik 15. Hastalarda görülen komplikasyonların dağılımı

Hastalarda immunsupresif tedavi veya steroid tedavisi alma durumları sorgulandığında hiçbir hastanın immunsepresif tedavi almadığı, 3 hastanın ise steroid tedavisi aldığı görüldü. Steroid tedavisi alan hastalardan 1'inde ampiyem geliştiği izlendi.

Hastaların beden kitle indeksleri hesaplandı ve ortalama olarak $24,63 \pm 4,11$ (16-37 BMI) olduğu görüldü.

Hastaların sigara kullanımı paket yılı cinsinden sorgulandı. Sigara kullanımı 15'i aktif olmak üzere 19 hastada (%14,7) mevcuttu ve sigara içiciliği ortalama $3,18 \pm 9,62$ paket yılı (0-45 py) olarak bulundu.

Hastaların uzun dönem takipleri; poliklinik kontrolüne gelenlerde akciğer grafisi, gereklilik halinde endoskopi ile ve poliklinik kontrolüne gelmeyen hastalarda telefon ile sorgulama şeklinde gerçekleştirildi.

Hastaların taburculuk süreleri incelendiğinde ortalama hastanede yatış süresi $15,91 \pm 14,38$ gün (1-76 gün) olarak bulundu. Özofagus yaralanması sonrası hastane yatışında mortalite izlenen yedi hasta değerlendirilmeye alınmadı.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Özofagus yaralanmaları günümüzde artan girişimsel işlemlere bağlı olarak insidansı giderek artan, ciddi mortalite ve morbiditeye neden olan, tedavisi ve yönetimi zor yaralanmalardır (1). Cerrahi tekniklerdeki ve yoğun bakım şartlarındaki gelişmeler mortalite oranında bir miktar düşme sağlasa bile birçok merkezde %65'in üzerinde mortalite oranları mevcuttur (7, 14, 87, 117).

Perforan özofagus yaralanmalarında hastanın genel durumu, yaralanma şekli, tedaviye başlama zamanı ve perforasyon lokalizasyonu prognozu etkileyen en önemli faktörler olarak gösterilmiştir (11, 58, 89). Biz çalışmamızda bu bulgulara ek hastaların perforan ve nonperforan yaralanmalarda etyolojik faktörleri, komplikasyon durumlarını, hastaneye başvuru sürelerini, başvuru şekillerini, komorbid durumlarını, alışkanlıklarını beden kitle endekslerini, tedavi tekniklerini ve bunların mortalite ve morbidite üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçladık.

Özofagus yaralanmalarında mortaliteyi inceleyen birçok klinik çalışmada erken (24 saatten önce) tanı ve tedavinin mortalite oranlarında azaltıcı etkisi olduğu bulunmuştur (58, 77, 80, 118-120). 2001 yılında Asensio ve ark. tarafınca yapılan çok merkezli bir çalışmada penetran özofagus yaralanması olan hastalar incelenmiş tanı için harcanan zaman ile mortalite arasında anlamlı fark bulunamamış olmakla birlikte hastaların özofagus yaralanmasına bağlı komplikasyon gelişmesinde anlamlı fark bulunduğu ifade edilmiştir. Çalışmaya alınan hastaların çoğuna tedavi de primer tamir uygulanmış, çok az bir kısmında ise komplike cerrahi prosedürler uygulanmıştır (121).

2011 yılında Bhatia ve ark.'nın 119 hastayı retrospektif değerlendirdiği kapsamlı bir çalışmada mortalite ile tedaviye başlama süresi arasında bir ilişki bulunamamıştır. Bu çalışmada hastanın hastaneye başvuru sırasındaki genel durumunun, hastada gelişecek komplikasyonlar açısından daha önemli olduğuna dikkat çekilmiştir (119).

Perforan yaralanma ile tedavi başlangıç arasındaki geçen zamanın mortalite ve morbidite üzerinde etkisi farklı yayınlarda farklı sonuçlanmıştır. Shaker ve ark. 2010

yılında yaptıkları çalışmada perforasyon alanının büyüklüğünün başvuru süresinden bağımsız olarak komplikasyonlara ve mortaliteye etki edebileceğini belirtmişler. Geç başvuran hastalarda kendini sınırlayan minimal perforasyonların olabileceği gibi erken başvuran hastalarda da yaygın kontaminasyonun olduğu büyük perforasyonların olabileceği üstünde durmuşlardır (122).

Bizim çalışmamızda hastaların %74,4'ünün (96 hasta) erken dönemde (24 saatten önce) başvurduğu ve ortalama başvuru süresinin $19,77 \pm 29,29$ saat (1-144 saat) olduğu görüldü. Başvuru süresinin mortalite ve komplikasyonlar üzerine etkisine bakıldı. Hastalarımızı perforan ve nonperforan olarak incelediğimizde perforan grupta mortalite izlenen 10 hastanın ortalama hastaneye başvurma süresi $42,9 \pm 42,24$ saat (1-96 saat) olarak, geri kalan 58 hastanın ortalama hastaneye başvuru süresi ise $22,34 \pm 34,21$ saat (1-144 saat) olarak izlendi ve aralarındaki fark önemsiz olarak bulundu ($p=0,140$). Nonperforan grupta izlenen tek mortalite 26.saatte hastaneye başvurmuş idi geri kalan 60 hastanın ortalama hastaneye başvuru süresi $13,32 \pm 17,84$ saat (1-96 saat) idi ve aralarındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulundu ($p=0,230$). Her iki grup birlikte incelendiğinde mortalite izlenen 11 hastada ortalama hastaneye başvuru süresi $41,36 \pm 40,39$ saat iken geri kalan 118 hastada ortalama hastaneye başvuru süresi $17,75 \pm 27,41$ saat olarak bulundu ve aradaki fark önemsiz olarak bulundu ($p=0,076$). Başvuru süresinin komplikasyonlar üzerine etkisi karşılaştırıldığında, perforan yaralanması olan 68 hastanın 35'inde komplikasyon gelişmemiş olup ortalama hastaneye başvuru süresi $15,14 \pm 22,28$ saat (1-96 saat), 33'ünde komplikasyon gelişmiş ve ortalama hastaneye başvuru süresi $36,21 \pm 43,99$ saat (1-144) izlenmiş ve aralarındaki fark önemsiz olarak bulunmuştur ($p=0,066$). Nonperforan yaralanması olan 61 hastanın 55'inde komplikasyon gelişmemiş olup ortalama başvuru süresi $11,58 \pm 14,59$ saat (1-72 saat), altısında komplikasyon gelişmiş ve ortalama hastaneye başvuru süresi $31,33 \pm 32,66$ saat (12-96 saat) izlenmiş, aralarındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p=0,004$). Komplikasyon gelişen toplam 39 hastada ortalama başvuru süresi $35,46 \pm 42,11$ saat, komplikasyon gelişmeyen 90 hastada ise ortalama başvuru süresi $12,97 \pm 17,94$ saat olarak bulunmuş olup aradaki fark önemli olarak bulunmuştur ($p=0,008$). Perforan özofagus yaralanması olan hastaların tedaviye başlama süresi ile taburculuk arası ilişki

bulunmamıştır ($r=0,053$, $p=0,682$). Nonperforan özofagus yaralanması olan hastaların tedaviye başlama süresi ile taburculuk süresi arasında pozitif yönde orta düzeyde ilişki bulunmuştur ($r=0.332$, $p=0,009$). Tüm özofagus yaralanmaları beraber değerlendirildiğinde ise tedaviye başlama süresi ile taburculuk süresi arasında ilişki saptanmamıştır ($r=0.115$, $p=0.209$).

Özofagus yaralanmalarının tanısında akciğer grafisi ile %70-90 olguda önemli bilgiler vermektedir (123). Enstrümantasyon sonrası semptom gelişmesi durumunda perforasyondan şüphelenilmesi ile tanı konur. İşlem sonrası çekilen akciğer grafiğinin tanı değeri %90'a kadar çıkabilmekte olup %10 yanlış negatif sonuç verebilir (81, 120). Fakat yabancı cisimlere bağlı olan yaralanmalarda ekartasyonun için tek başına akciğer grafilerinin kullanılması yeterli olmayıp erken dönemde endoskopinin uygulanması önerilmektedir (2). Tanı için kullanılan işlemler akciğer grafisi, kontrastlı özofagografiler, bilgisayarlı tomografi ve endoskopi olarak sıralanabilir. Literatürde servikal özofagusta enstrümantasyonel perforasyon gelişen hastaların %50'sinin kontrastlı grafiler ile saptanabileceği belirtilmiştir(124).

Bilgisayarlı tomografide pnömotoraks, pnömomediastinum, cilt altı amfizemi, mediastinal genişleme, apse kaviteleri, lezyonun seviyesi ve varsa yabancı cisim görülebilir (125). White ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada özofagus perforasyonu olan 12 hastanın BT taramaları incelenmiş ve dokuz hastada özofagus kalınlaşması, 11 hastada periözofageal sıvı, 11 hastada ekstraluminal hava, dokuz hastada plevral efüzyon bulunmuş. Perforasyon bölgesi iki hastada BT taramasında görülmüş. BT bulguları dört hastada (%33) özofagus perforasyonunun ilk göstergesi olarak bulunmuş. Atipik belirti ve semptomları olan hastalar için, BT taramalarının özofagus perforasyonunun ekstraluminal belirtilerini en uygun şekilde tanımlayabileceği söylenmiş. Ekstraözofageal hava en yararlı bulgu olarak görülmüş (126).

2013 yılında Wu ve ark. BT'de pnömomediastinum görülen ve daha sonra özofagus perforasyonunu dışlamak amaçlı BT'den sonraki üç gün içinde floroskopik özofagografi yapılan bir çalışma yayınlamıştır. Hastalar travma öyküsüne göre ikiye ayrılmış ve özofagus hastalığı hikayesi olanlar çalışma dışı bırakılmış. 103 hasta incelenmiş ve bu hastaların 15'inde perforasyon saptanmış. BT bulguları özofagus

perforasyonu ile anlamlı olarak korele bulunmuş (travma grubunda $p<0,001$, travma olmayan grupta $p=0.001$). Travma grubunda floroskopik özofagografiye karşı BT'nin duyarlılığı ve negatif prediktif değeri %100'e karşı %87,9; travma olmayan grupta BT ve floroskopik özofagografi için duyarlılık ve negatif prediktif değer %100 olarak bulunmuş. Bu nedenle BT'nin duyarlılığı ve negatif prediktif değeri floroskopik özofagografiden daha üstün veya eşit bulunmuş ve bu sonuçlarla BT negatif olduğunda pnömomediastinumlu hastalarda floroskopik incelemelerin gereksiz olduğunu düşünmüşlerdir (127). 2010 yılında Onat ve ark.'nın yapmış oldukları çalışmada kontrast özofagogram ve BT ile özofagogram yapılan hastalar değerlendirildiğinde, BT ile özofagogramın şüpheli perforasyon olgularının değerlendirilmesinde en iyi metod olduğunu saptamışlardır (4).

Bizim çalışmamızda hastaların ilk bakışında tümüne akciğer grafisi çekildi. Anamnezinde veya fizik muayenesinde perforasyondan şüphelenilen fakat akciğer grafisinde hiçbir özellik olmayan 21 hasta (%16,2) mevcut idi. Bu hastaların 20'si nonperforan özofagus yaralanması olan hastalar biri ise perforan servikal yaralanması olan hasta idi. Hastaların 11'ine (%8,5) sadece akciğer grafisi ile tanı konulabildi ve tedavi için ek radyolojik tetkike gerek kalmadı. 21 hastada (%16,27) tanı çekilen baryumlu grafi ile konuldu. 57 hastanın (%44,18) tanısı çekilen BT ile ve 40 hastanın (%31) tanısı endoskopi ile konuldu. Çekilen akciğer grafilerinde şüphe uyandıran bulgu bulunan 108 hasta (%83,7) mevcut idi ve akciğer grafisi ile tanı saptama oranı literatüre benzer bulundu. Akciğer grafisi yanında yapılan diğer radyolojik incelemeler bazen tanı doğrulamak bazen ise tedavi yöntemini belirlemek için kullanıldı, 21 hastada (%16,27) baryumlu (kontrastlı) grafi, 80 hastada (%62) BT çekildi. Baryumlu grafi çekilen tüm hastalarda perforasyon doğrulandı ve ek bir işlem yapılmadı. Baryumlu grafinin patogonomik bulgusu olarak tüm hastalarda ekstraluminal kontrast izlendi. Bilgisayarlı tomografi çekilen hastalarda görülen bulgular ise perforan ve nonperforan olarak iki grupta incelendi. 48 hastada izlenen pnömomediastinum, perforan özofagus yaralanması olan 68 hastanın %47'sinde (32 hasta) mevcuttu. 36 hastada görülen mediastinal genişlemenin %32,3'ü (22 hasta) perforan grupta idi. Özofagokutanöz fistül ve mediastinal hematoma bulunan ikişer hasta da perforan grupta idi. Plevral efüzyon ve pnömotoraks izlenen hastalardan sadece birer tanesi

nonperforan grupta idi. Nonperforan 61 hastanın 19'unda bilgisayarlı tomografide yabancı cismin mukozaya invaze görünümü mevcut idi.

2011 yılında Bhatia ve ark.'nın 119 hastayı retrospektif değerlendirdiği kapsamlı bir çalışmada hastanın hastaneye başvuru sırasındaki genel durumunun, hastada gelişecek komplikasyonlar açısından daha önemli olduğuna dikkat çekilmiştir. Torakal bölgede olan perforan yaralanmalarda prognoza negatif etki eden etmenler malignite, preoperatif sepsis hali, eşlik eden pulmoner komorbid hastalıklar ve mekanik ventilasyon desteği ihtiyacı olarak sıralanmıştır. Servikal bölgede görülen perforan yaralanmalarda daha az sistemik yanıtın olduğu, torakal ve abdominal yaralanmalarda ise kontaminasyonun daha rahat yayılması kaynaklı mortal olduğu belirtilmiştir. Torakal perforan yaralanmalar etyolojik olarak malign ve benign olarak gruplandırılarak servikal ve abdominal grupla karşılaştırılmış. Etiyolojisinde benign sebepler olan grupta torakal mortalite oranı, servikal ve abdominal bölge yaralanmaları ile benzer bulunurken, malign etiyojisi olan grupta mortalite anlamlı olarak yüksek bulunmuş. Bu yüksekliğin sebebi olarak beslenme sorunları ve uygulanan cerrahi prosedürün daha kompleks olması gösterilmiştir (119).

Hastalarımızın perforan ve nonperforan özofagus yaralanmalarında geliş durumları stabil, septik, hemodinamik instabil ve mekanik ventilatöre bağımlı olacak şekilde karşılaştırıldı. Stabil olarak başvuran 85 hastanın 59'u (%69,4) nonperforan 26'sı (%30,6) perforan grupta, septik başvuran 11 hastanın biri (%9,1) nonperforan, 10'u (%90,9) perforan, hemodinamik instabil ve mekanik ventilatöre bağımlı olarak başvuran 33 hastanın biri (%3) nonperforan, 32'si (%97) perforan grupta idi ve aralarındaki fark önemli olarak bulundu ($p<0.001$).

Hastaların hastaneye başvurusu sırasında mevcut olan sepsis durumunda primer onarım yeterli olmayabilir ve onarım alanının güçlendirilmesi gerekir. Güçlendirme yapılmadığı takdirde postoperatif %40'a varan oranlarda kaçak görülebilir. Fakat suture edilmiş onarım alanı güçlendirilirse bu oran %10'a kadar düşmektedir (77, 79-81, 83). Özellikle enstrümanasyona bağlı perforasyonlar işlem sonrası farkedilirler ve erken dönemde cerrahi uygulanabilmektedir. Erken dönemde ve destek kullanılarak primer onarım yapılan olgularda hiç mortalite kaydedilmeyen

yayınlar mevcuttur (77, 128, 129). Primer onarım sonrası destek olarak lokalizasyona göre deri, kas, perikard, plevra, omentum, mide fundus veya diafragma flepleri kullanılmaktadır (83, 130).

Hastalarımızın geliş durumu ile komplikasyonlar arası karşılaştırma yapıldığında stabil olarak hastaneye başvuran 85 hastamızın 17'sinde (%20), septik olarak başvuran 11 hastanın dokuzunda (%81,8), hemodinamik unstabil veya mekanik ventilatöre bağımlı başvuran 33 hastanın 13'ünde(%39,4) komplikasyon geliştiği görüldü ve aradaki fark önemli olarak bulundu ($p<0.001$). Hastalarımızın geliş durumu ile mortalite arasında karşılaştırma yapıldığında ise stabil başvuran 85 hastanın birinde (%1,2), septik başvuran 11 hastanın ikisinde (%18,2), hemodinamik unstabil veya mekanik ventilatöre bağımlı başvuran 33 hastanın sekizinde (%24,2) mortalite izlendi ($p<0.001$).

Hastalarımızın geliş durumları ile taburcu olma süreleri arasındaki fark araştırıldığında, stabil olarak başvuran hastalarımızda ortalama taburculuk süresi $11,59\pm 13,28$ gün (1-76 gün), septik olarak başvuran hastalarımızın $24,50\pm 9,80$ gün (9-41 gün), unstabil ve mekanik ventilatöre bağımlı olarak başvuran hastalarda ise $26,33\pm 12,54$ gün (13-63 gün) idi. Aralarındaki fark önemli olarak bulundu ($p<0.001$).

Hastalarımızdan perforan özofagus yaralanması olan 68 hastamızın 26'sına primer onarım, sekizine rezeksiyon uyguladık ve sutür hatlarını servikalde kas flebi, torakalde plevra ve mediastinal doku, abdomende ise omentum kullanarak destekledik. Rezeksiyon ve servikal anastomoz yapılan iki hastada kaçak izlenmiş olup ek cerrahi müdahale gerekmeden konservatif yöntemler ile hastalar tedavi edilmiştir.

Hastalarımızın şikayetlerine baktığımızda 80 hastada (%62) disfaji, 43 hastada (%33,3) göğüs ağrısı, 26 hastada (%20,2) ateş ve 23 hastada (%17,8) nefes darlığı mevcuttu. Hastalarda gelişen nefes darlığı ve göğüs ağrısı şikayetleri yaralanma lokalizasyonu ve hastaneye başvuru durumuna göre değişiklik göstermektedir. Ağrı şikayeti sık görülmekte idi fakat nonspesifiktir. Ateş ise sistemik inflamatuvar yanıtın bir parçası olarak görülmektedir lakin yine spesifik değildir. Disfaji çeşitli serilerde farklı oranlarda %36, %12, %5,5 belirtilmiştir (49, 131, 132). Bizim vakalarımızın

disfaji şikayetinin fazla olmasının sebebi olarak perforan ve nonperforan yaralanmaların toplamını içermesi gösterilebilir. Perforan yaralanmalarda görülen disfaji, 68 hastanın 19'unda (%27,9) mevcuttu ve literatür verileri ile yakın olarak görüldü. Hastalarda görülen nefes darlığının sebepleri olarak, plevral efüzyon, pnömotoraks ve mediastinit sayılabilir. Efüzyon ve pnömotoraks olan hastalarda akciğer hacminde azalma, mediastinit olan hastalarda ise göğüs ekspansiyonunda zorluk olduğu için nefes darlığı izlenebilir.

Hastaların BT, akciğer grafi ve baryumlu graflerinde görülen radyolojik bulguları incelendiğinde görülen bulgular mediastinal genişleme, ekstraluminal hava, paraözofagial sıvı ve plevral efüzyon en sık izlenen bulgulardır (125, 133, 134). Etyolojik olarak pek çok farklı etkende de mevcut olabilmekle beraber ağrı, ateş ve patolojik amfizem (pnömomediastinum ya da cilt altı amfizem) özofagus perforasyonunun başlıca klinik semptom ve triadını oluşturur (52, 135). Pnömomediastinum, mediastinal genişleme, subkutan amfizem, plevral efüzyon, mediastinal hematoma ve özofagokutanöz fistül ise bizim hastalarımızda görülen bulgulardır. Hastalarımızın 48'inde (%37,2) pnömomediastinum, 36'sında (%27,9) mediastinal genişleme, 31'inde (%24) subkutan amfizem, 27'sinde (%20,9) plevral efüzyon, 19'unda (%14,7) yabancı cismin mukozaya invaze görüntüsü, 15'inde (%11,6) pnömotoraks ve ikişer hastada (%1,55) mediastinal hematoma ve özofagokutanöz fistül görüldü.

Etyolojik faktörler olarak bakıldığında, Markar ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada yüksek volümlü merkezlerde iyatrojenik endoskopik yaralanmaya sekonder perforasyonların oranı nispeten daha düşük (%7,1'e karşı %4,8; $P=0.008$) ve yabancı cisimlere sekonder perforasyonların nispeten daha yüksek (%3,6'ya karşı %1,3; $P=0.024$) olduğu görülmüştür (136). Yine Nesbitt ve ark.'nın yaptığı 115 vakalık malignite dışı perforasyonları inceleyen bir çalışmada 69 torasik, 27 servikal ve 19 abdominal perforasyon vardı. Perforasyonların etyolojisi 65 hastada iyatrojenik, 28'inde travmatik ve 22'sinde spontan perforasyon idi (137).

Özofagus yaralanması olan hastalarımızın etyolojisine baktığımızda 82 hastada (%63,6) yabancı cisim, 27 hastada (%20,9) endoskopik enstrümantasyon, diğerleri 20

hasta (%15,5) (sekiz hastada (%6,2) mediastinal operasyonlara sekonder iyatrojenik, yedi hastada (%5,4) travma, üç hastada (%2,3) boerhave ve iki hastada (%1,6) idiopatik) olarak izlenmiştir. Etiyolojiye göre komplikasyon oranları karşılaştırıldığında ise etyolojisinde yabancı cisim olan 82 hastanın 18'inde (%22), enstrümental yaralanma olan 27 hastanın 10'unda (%37) ve diğer grupta 20 hastanın 11'inde (%55) komplikasyon geliştiği görülmüş olup aralarındaki fark önemli olarak bulundu ($p=0.011$). Etiyolojik faktörlerin mortalite üzerindeki etkisine bakıldığında etyolojisinde yabancı cisim olan hastaların dördünün (%4,9), enstrümantal yaralanma olan hastaların üçünün (%11,1) ve diğer grupta ise dört hastanın (%20) mortal seyrettiği görüldü ve aralarındaki farkın önemsiz olduğu bulundu ($p=0.055$). Etiyolojik faktörlerin perforasyon durumuna göre karşılaştırması yapıldığında nonperforan 61 hastanın tamamının (%100) yabancı cisme bağlı olduğu, perforan 68 hastanın 21'i (%30,9) yabancı cisime bağlı, 27'si (%39,7) enstrümental işlemlere bağlı ve 20'si (%29,4) diğer grupta yer aldı ve aralarındaki fark önemli olarak bulundu ($p<0.001$). Etiyolojik faktör ile taburculuk süresi karşılaştırıldı. Etiyolojisinde yabancı cisim bulunan hastaların ortalama taburculuk süresi $10,27\pm 11,64$ gün (1-63 gün), enstrümental yaralanma olan hastaların $24,67\pm 11,96$ gün (13-76 gün) ve diğer grupta ise $29,28\pm 14,22$ gün (13-55 gün) olarak izlendi ve aralarındaki fark istatistiksel olarak önemli olarak bulundu ($p<0.001$).

Özofagus yaralanmaları yerleşim yerine göre servikal, torakal ve abdominal olarak incelenmiştir. Perforan ve nonperforan grup ayrı ayrı ele alınmış olup servikal yaralanması olan 58 hastanın 19'u, torakal yaralanması olan 58 hastanın 36'sı, abdominal yaralanması olan 13 hastanın tamamı perforan grupta idi. Yerleşim yeri ile komplikasyonlar karşılaştırıldığında, servikal yaralanması olan hastaların altısında (%10,3), torakal yaralanması olanların 26'sında (%44,8) ve abdominal yaralanması olanların yedisinde (%53,8) komplikasyon geliştiği görüldü. Yerleşim yeri ile komplikasyonlar arasındaki ilişki önemli olarak bulundu ($p<0,001$). Yerleşim yeri ile taburculuk gün sayısı arasındaki ilişki karşılaştırıldığında servikal yaralanması olan hastalarda taburculuk süresi $10,84\pm 10,15$ gün (2-42 gün), torakal yaralanması olanlarda $20,18\pm 17,35$ gün (1-76 gün), abdominal yaralanması olanlarda ise $21,30\pm 5,03$ gün (14-29 gün) olarak görülmüş ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak

önemli olarak bulunmuştur ($p=0,001$). Yerleşim yeri ile mortalite karşılaştırıldığında ise servikal yaralanması olan hastaların birinde (%1,7), torakal yaralanmaların yedisinde (%12,1) ve abdominal yaralanmaların ise üçünde (%23,1) mortalite izlenmiştir. Mortalite ile yerleşim yeri arasındaki ilişki istatistiksel olarak önemli bulundu ($p=0,011$).

Özofagus yaralanması olan hastalarda perforan ve nonperforan yaralanması olan hastalar karşılaştırılmıştır. Hastalarımızın 68'i (%52,7) perforan 61'i (%47,3) nonperforan grupta idi. Taburculuk süresi ile perforasyon durumu arasındaki ilişki değerlendirildiğinde perforan grupta ortalama taburculuk süresi $25,74 \pm 13,48$ gün (1-76 gün), nonperforan grupta $5,75 \pm 5,46$ gün (1-30 gün) olarak izlendi ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak önemli olarak bulundu ($p<0,001$). Komplikasyonlar ile perforasyon durumu karşılaştırıldığında, perforan grupta 33 hastada (%48,5), nonperforan grupta altı hastada (%9,8) komplikasyon izlendi ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak önemli bulundu ($p<0,001$). Perforan özofagus yaralanması olan hastalarımızın komorbiditesi ile komplikasyon durumu karşılaştırıldığında komorbiditesi olan 25 hastanın 20'sinde (%80) komplikasyon gelişirken, komorbiditesi olmayan 43 hastanın 13'ünde (%30,2) komplikasyon gelişmiş ve aralarındaki ilişki önemli olarak bulunmuştur ($p<0,001$). Nonperforan özofagus yaralanması olan hastalarımızın komorbiditesi ile komplikasyon durumu karşılaştırıldığında ise komorbiditesi olan 32 hastanın dördünde (%12,5) komplikasyon gelişirken, komorbiditesi olmayan 29 hastanın ikisinde (%6,9) komplikasyon gelişmiş ve aralarındaki ilişki önemsiz olarak bulunmuştur ($p=0,674$). Perforan ve komorbiditesi olan hastalarda taburculuk süresi $29,15 \pm 15,10$ gün (9-63 gün) olarak bulunurken perforan ve komorbiditesi olmayan hastalarda $24,12 \pm 12,50$ gün (7-76 gün) olarak görüldü ve aralarındaki ilişki önemsiz olarak bulundu ($p=0,239$). Nonperforan ve komorbiditesi olan hastalarda ortalama taburculuk süresi $7,38 \pm 6,67$ gün (2-30 gün), nonperforan ve komorbiditesi olmayan hastalarda $3,89 \pm 2,72$ gün (1-15 gün) olarak izlendi ve aralarındaki ilişki önemli olarak bulundu ($p=0,003$). Perforan 68 hastanın 10'unda, nonperforan 61 hastanın birinde (%1,6) mortalite izlenmiştir ve aralarındaki ilişki önemli olarak bulunmuştur ($p=0,019$).

Hastalarımızın komorbidite durumu incelendiğinde 72 hastada (%55,8) eşlik eden komorbidite bulunmayıp 59 hastada (%44,2) mevcut idi. Komorbidite ile perforasyon durumu karşılaştırıldı, perforan hastaların 25'inde (%43,9) komorbidite durum mevcut iken nonperforan hastaların 32'sinde (%56,1) komorbidite durum mevcuttu ve aralarındaki ilişki önemsiz bulundu ($p=0,073$). Komorbidite ile komplikasyon gelişme durumu karşılaştırıldığında komorbiditesi olmayan hastaların 15'inde (%20,8) komplikasyon gelişirken, komorbiditesi olan hastaların 24'ünde (%42,1) komplikasyon geliştiği izlendi ve aralarındaki ilişki önemli olarak bulundu ($p=0,016$). Komorbidite ile taburculuk süresi karşılaştırıldığında, komorbiditesi olan hastalarda taburculuk süresi $15,75 \pm 15,05$ gün (2-63 gün), olmayanlarda $16,03 \pm 13,97$ gün (1-76 gün) ve tüm hastalar beraber bakıldığında $15,91 \pm 14,38$ gün (1-76 gün) olduğu görülmüş ve aralarındaki ilişki önemsiz bulunmuştur ($p=0,874$). Özofagus yaralanması olan hastalarımızın komorbidite ile mortalite karşılaştırılması yapıldığında, komorbiditesi olmayan 72 hastanın üçünde (%4,2) mortalite izlenmiş olup komorbiditesi olan 57 hastanın sekizinde (%14) mortalite izlenmiş ve aralarındaki ilişki önemsiz bulunmuştur ($p=0,60$). Perforan grup kendi içinde değerlendirildiğinde komorbiditesi olan 25 hastanın sekizinde (%32), komorbiditesi olmayan 43 hastanın ikisinde (%4,7) mortalite izlenmiştir ve aralarındaki ilişki önemli olarak bulunmuştur ($p=0,004$). Nonperforan grup kendi içinde değerlendirildiğinde komorbiditesi olan 32 hastada mortalite izlenmemiş, komorbiditesi olmayan 29 hastanın birinde (%3,4) mortalite izlenmiştir ve aralarındaki ilişki önemsiz olarak bulunmuştur ($p=0,475$).

Hastalarımızın sigara kullanma durumu ile komplikasyon oluşma durumu karşılaştırıldığında, sigara kullanımı olan 19 hastanın 13'ünde (68,4), sigara kullanımı olmayan 110 hastanın 26'sında (%23,6) komplikasyon izlenmiş ve aralarındaki ilişki önemli olarak bulunmuştur ($p<0,001$). Sigara ile mortalite durumu karşılaştırıldığında sigara kullanımı olmayan 110 hastanın sekizinde (%7,3), sigara kullanımı olan 19 hastanın üçünde (%15,8) mortalite izlenmiştir. Aralarındaki ilişki istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p=0,206$).

Hastalarımızın beden kitle indeksi (bki) ile komplikasyon oluşma durumu karşılaştırılmıştır. Ortalama bki $24,63 \pm 4,11$ (16-37), komplikasyon izlenen hastaların

bki $25,38 \pm 4,12$ (18-37), komplikasyon izlenmeyen hastaların bki $24,30 \pm 4,09$ (16-33) olarak hesaplanmış ve aralarındaki ilişki önemsiz olarak bulunmuştur ($p=0,392$). Beden kitle indeksi ile mortalite durumu karşılaştırılmış, mortalite izlenen hastalarda ortalama $28,82 \pm 3,89$ (24-37), mortalite izlenmeyen hastalarda ise $24,24 \pm 3,93$ (16-33) olarak hesaplanmış ve aralarındaki ilişki önemli olarak bulunmuştur ($p=0,002$).

Özofagus yaralanması olan hastaların tedavilerinin temelinde cerrahi olarak perforasyon bölgesinin drenajı yatmaktadır. Hastaların %15 inde sadece drenaj yeterli olmaktadır (3). Hastalarda tanı konulduktan sonraki basamak endoskopi ile yaralanmanın yeri, boyutu, kirlenme derecesi ve yaralanan bölgede özofagus dokusunun durumuna göre tedavi seçimi belirlemek olmalıdır. Nonperforan yaralanmalarda sadece gözlem tedavisi yeterli olabilirken perforan yaralanmalarda rezeksiyona kadar gidebilen cerrahi tedaviler uygulanabilir. Özofagus yaralanmalarının tedavisinde temel yaklaşım oral alımın kapatılması, total parenteral nutrisyon başlanması, kirlenme mevcut ise drenaj sağlanması, nekrotik dokuların uzaklaştırılması ve bazı vakalarda yerleştirilecek çift dren sayesinde veya oral serum fizyolojik verilerek alanın irriye edilmesi olarak sıralanabilir. Cerrahi yapılmayacak özellikle servikal bölgede kendini sınırlamış minimal kirlenmesi olan hastalarda yerleştirilecek nazogastrik tüp ile serum fizyolojik sıvısını verip geri almak şeklinde de irrigasyon sağlanabilir. Cerrahiye giden hastalarda gereklilik durumunda beslenme gastrostomisi veya jejunostomisi açılabilir veya akciğerin ekspansiyon kusuru olacağı düşünülen olgularda dekortikasyon yapılabilir. Primer onarım kararı verilen hastalarda yapılacak vertikal özofagomyotomi mukozanın tam olarak değerlendirilmesini ve tam olarak kapatılmasını sağlayacaktır aksi takdirde onarım yetersiz olabilecek, anastamoz kaçakları oluşabilecektir (73). Primer onarımda mukoza ve kaslı planları ayrı ayrı olmak üzere 3 0 emilebilen sutur materyali kullanılır. Primer onarım bölgesi kas, plevra, perikard diyafragma, omentum flepleri ile desteklenebilir ve anastamoz kaçağı riskini en aza indirir (50). Hastalara yaklaşım servikal insizyon, torakotomi, laparotomi olarak yaralanma bölgesine göre değişiklik gösterdi. Rezeksiyon yapılan hastalarda torakal anastamozda stapler kullanıldı ve perforasyon bölgesinden uzakta anastamoz yapılarak mukozanın sağlam ve alanın temiz olması sağlandı. Servikal anastamoz manuel olarak yapıldı ve anastamozlara kas, plevra ve omentum ile desteklendi.

Hastalarımıza uygulanan tedavi yöntemleri primer onarım, rezeksiyon ve konservatif yöntemler olarak gruplandırıldı. Uygulanan tedavi yöntemleri ile gelişen komplikasyonlar karşılaştırıldığında, primer onarım yapılan 27 hastanın beşinde (%18,5), rezeksiyon yapılan sekiz hastanın beşinde (%62,5) ve konservatif yöntemlerle takip edilen 94 hastanın 29'unda (%30,9) komplikasyon gelişmiş olup aralarındaki ilişki istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p=0,057$). Perforasyon durumu ile tedavi yöntemleri arasındaki farklar karşılaştırıldığında, perforan özofagus yaralanması olan 68 hastanın 34'ü (%50) konservatif yöntemlerle, sekizi (%11,8) rezeksiyon ve 26'sı (%38,2) primer onarım ile tedavi edilmiş olup, nonperforan yaralanması olan hastaların 60'ı (%98,4) konservatif yöntemlerle biri (%1,6) primer onarım ile tedavi edilmiştir. Tedavi yöntemleri arasındaki ilişki istatistiksel olarak önemli olarak bulunmuştur ($p<0,001$). Tedavi yöntemleri ile taburculuk süresi arasında karşılaştırma yapılmış, primer onarım yapılan hastaların ortalama taburculuk süresi $25,46\pm10,92$ gün (14-63 gün), rezeksiyon yapılan hastaların $36,14\pm21,47$ gün (16-76 gün), konservatif yöntemlerle tedavi edilen hastaların ise $11,84\pm11,99$ gün (1-55 gün) olarak hesaplanmış ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p<0,001$). Tedavi yöntemleri ile mortalite karşılaştırıldığında primer onarım yapılan 27 hastanın üçünde (%11,1), rezeksiyon yapılan sekiz hastanın birinde (%12,5), konservatif yöntemler ile tedavi edilen 94 hastanın yedisinde (%7,4) mortalite izlenmiş ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p=0,528$).

Konservatif yöntemlerle tedavi edilen hasta grubu ile primer cerrahi yapılan grup (primer onarım ve rezeksiyon) arasında reoperasyon ihtiyacı karşılaştırılmış, konservatif grupta 94 hastadan beşinde (%5,3), primer cerrahi yapılan grupta 35 hastanın ikisinde (%5,7) reoperasyon ihtiyacı olmuş aralarındaki ilişki istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p=1,000$). Primer cerrahi yapılan hastalar ile konservatif tedavi uygulanan hasta grubu mortalite açısından karşılaştırıldığında, konservatif yöntemlerle tedavi edilen 94 hastanın yedisinde (%7,4), primer cerrahi yapılan 35 hastanın dördünde (%11,4) mortalite izlenmiş ve aralarındaki ilişki önemsiz olarak bulunmuştur ($p=0,488$).

Konservatif tedavi majör cerrahi prosedürler olan primer onarım ve rezeksiyon dışı tedavileri kapsamaktadır. Cerrahi drenaj, kendinden genişleyebilen kaplı stent uygulamaları, fibrin yapıştırıcılar, vakum tedavileri, klips uygulamaları ve skleroterapi şeklinde sıralanabilir. Schubert ve ark'nın 27 hastalık bir perforasyon serisinde intraluminal lavaj sonrası 25 hastada fibrin yapıştırıcılar ile başarı sağladıklarını belirtmişlerdir (138). Fibrin yapıştırıcıların dezavantajları tekrarlayan işlemler gerektirebilmesi, oral alımın geç açılması olarak sayılabilir (94). Küçük perforasyonlarda uygulanabilir gözükmektedir. Hemoklip cihazı ile yapılan endoskopik uygulamalar gerek maliyet gerek kısa taburculuk süresi gerekse ağrıyı azaltma konusunda umut vaad etmektedir (95). Endoluminal stentler ise akut tedavide çok etkili yöntemlerdir. Perforasyon sahasının örtülerek kontaminasyonun kesilmesi, çıkarılabilir özellikte olması oral alıma erken dönemde müsaade etmesi, erken taburculuk süresi ve primer onarıma bağlı oluşacak morbiditelerin önüne geçmesi açısından çok kıymetlidir. Johnson ve ark. oluş mekanizması, yaş genel durum geliş süresi ne olursa olsun metalik stentler ile tedaviyi etkili bulmuşlardır (10). Freeman ve ark endoskopik olarak perforasyon bölgesinin drenajı sonrası takılan stentler ile 17 hastayı tedavi etmişlerdir (98). Stentlerin dezavantajları arasında ise migrasyon veya stent malpozisyonu olmaktadır ve bunlara sekonder olarak stentin yeniden yerleştirilmesi veya değiştirilmesi %7-30 vakada gerekebilmektedir (139).

Özofagus yaralanması olan 129 hastamızın 94'ünde konservatif yöntemler kullanılmıştır. Cerrahi drenaj uygulananlar, stent tatbik edilenler ve diğerleri (vak, skleroterapi, gözlem) olarak gruplandırılmıştır. Uygulanan konservatif tedavi yöntemi ile komplikasyon gelişme durumu karşılaştırılmış, cerrahi drenaj uygulanan hastaların altısında (%60), stent tatbik edilen hastaların 15'inde (%75), diğer grubun ise sekizinde (%12,5) komplikasyon gelişmiş ve aralarındaki ilişki önemli olarak bulunmuştur ($p<0,001$). Perforasyon durumu ile karşılaştırma yapıldığında cerrahi drenaj uygulanan hastaların dokuzu (%90), stent tatbik edilen hastaların 17'si (%85), ve diğer grubun sekizi (%12,5) perforan özofagus yaralanması idi. Aralarındaki ilişki istatistiksel olarak önemli olarak bulundu ($p<0,001$). Taburculuk süresi ile konservatif tedavi yöntemleri karşılaştırıldığında, cerrahi drenaj uygulanan hastaların ortalama taburculuk süresi $23,00\pm7,80$ gün (13-39 gün), stent tatbik edilenlerde $24,68\pm12,31$

gün (7-55 gün), diğer grupta ise $6,63 \pm 7,89$ gün (1-52 gün) olarak hesaplanmış aralarındaki ilişki önemli olarak bulunmuştur ($p < 0,001$).

Konservatif tedaviler olarak hastalarımıza en sık stent tatbiki ve cerrahi drenaj uygulanmaktadır. VATS ile gerçekleştirilen cerrahilerde, cerrahi debridman, lavaj ve perforasyon bölgesine yerleştirilen toraks drenleri ile hem alanın drenajı hem de serum fizyolojik veya salin ile irrigasyon yapılması sağlanmaktadır. Özellikle primer cerrahi tedaviyi kaldıramayacağı düşünülen, geç başvuru, düşkün, kirlenmesi fazla olan seçilmiş vakalarda tercih edilebilmektedir. Stent tatbik edilen hastalarda öncelikle endoskopik olarak perforasyon sahasının drenajı sağlanmaktadır. Stent ile kontaminasyon kesilir ve erken dönemde oral alıma geçilerek total parenteral nutrisyona bağlı gelişebilecek komplikasyonlar engellenmiş olacaktır. Yine seçilmiş hastalarda cerrahi drenaj ve stent uygulanması beraber uygulanabilmektedir. Hastalarımızda iki ila üç gün içinde cevap alıyor, genelde bir hafta içinde ciddi klinik iyileşme izliyoruz. İlk günlerde yeterli klinik cevap alınamazsa hastalarımızda temel cerrahi prosedür uygulanmasına geçiyoruz. Oral alıma geçmeden önce dreni olan hastalarda metilen mavisi içirilerek, drensiz takip edilen hastalarda ise baryumlu özofagografi çekilerek kaçak olmadığı teyit edilmekte ve sonrasında oral alım kademeli olarak gerçekleştirilmektedir.

6. SONUÇ

Özofagus yaralanmalarına yaklaşımda hala tam olarak bir fikir birliği elde edilememiştir. Bunun sebepleri arasında büyük hasta serileri ile çalışmaların yapılamaması sayılabilir. Her hastanın özelinde kişisel olarak değerlendirilmesi elzemdir. Özofagus yaralanmaları yüksek volumlü merkezlerde uzman bir ekip tarafından takip ve tedavi edilmelidir. Yüksek volumlü merkezlerdeki yüz güldürücü sonuçlar olması tedavi ve takip aşamasında alt basamak hastanelerde vakit kaybedilmemesi açısından önemlidir.

Özofagus yaralanmalarının tedavisi, gelişen yoğun bakım takipleri, antibiyoterapiler ve yeni geliştirilen minimal invaziv tedavi yöntemleri ışığında yapılmalıdır.

Özofagus yaralanması tedavisi çok zor olup ciddi komplikasyonlarla seyreder. Bu komplikasyonları minumuma indirmek için birçok farklı tedavi tekniği uygulanmıştır. Bu tedavileri uygularken uygun hasta seçimi ve cerrahi ekibin deneyimi sonuçları optimize etmek için kritik öneme sahiptir. Biz bu retrospektif çalışmamızda özofagus yaralanması olan hastalarda hastaya ve tedaviye ait bilgileri literatür bilgileri eşliğinde sunarak farklı tedavi seçeneklerinin de tercih edilebilir olduğunu gösterdik.

KAYNAKLAR

1. Kuppusamy MK, Felisky C, Kozarek RA, Schembre D, Ross A, Gan I, et al. Impact of endoscopic assessment and treatment on operative and non-operative management of acute oesophageal perforation. *British Journal of Surgery*. 2011;98(6):818-24.
2. Tsalis K, Blouhos K, Kapetanios D, Kontakiotis T, Lazaridis C. Conservative management for an esophageal perforation in a patient presented with delayed diagnosis: a case report review of the literature. *Cases J*. 2009;2:6784-.
3. Eroglu A, Aydin Y, Aksoy M. ESOPHAGEAL INJURIES. *Toraks Cerrahisi Bulteni*. 2011:260-71.
4. Onat S, Ulku R, Cigdem KM, Avci A, Ozcelik C. Factors affecting the outcome of surgically treated non-iatrogenic traumatic cervical esophageal perforation: 28 years experience at a single center. *J Cardiothorac Surg*. 2010;5:46.
5. Kilic C, Cubuk S, Gozubuyuk A. Esophageal Perforations and Their Actual Surgical Treatment. 2014.
6. Panieri E, Millar AJ, Rode H, Brown RA, Cywes S. Iatrogenic esophageal perforation in children: patterns of injury, presentation, management, and outcome. *J Pediatr Surg*. 1996;31(7):890-5.
7. Huber-Lang M, Henne-Bruns D, Schmitz B, Wuerl P. Esophageal perforation: principles of diagnosis and surgical management. *Surg Today*. 2006;36(4):332-40.
8. Pross M, Manger T, Reinheckel T, Mirow L, Kunz D, Lippert H. Endoscopic treatment of clinically symptomatic leaks of thoracic esophageal anastomoses. *Gastrointestinal endoscopy*. 2000;51(1):73-6.
9. Kiev J, Amendola M, Bouhaidar D, Sandhu BS, Zhao X, Maher J. A management algorithm for esophageal perforation. *The American Journal of Surgery*. 2007;194(1):103-6.
10. Johnsson E, Lundell L, Liedman B. Sealing of esophageal perforation or ruptures with expandable metallic stents: a prospective controlled study on treatment efficacy and limitations. *Dis Esophagus*. 2005;18(4):262-6.
11. Kiev J, Amendola M, Bouhaidar D, Sandhu BS, Zhao X, Maher J. A management algorithm for esophageal perforation. *Am J Surg*. 2007;194(1):103-6.
12. Wang N, Razzouk AJ, Safavi A, Gan K, Van Arsdell GS, Burton PM, et al. Delayed primary repair of intrathoracic esophageal perforation: Is it safe? *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 1996;111(1):114-22.
13. Bufkin BL, Miller JJ, Mansour KA. Esophageal perforation: Emphasis on management. *The Annals of Thoracic Surgery*. 1996;61(5):1447-52.
14. Kim-Deobald J, Kozarek RA. Esophageal perforation: an 8-year review of a multispecialty clinic's experience. *American Journal of Gastroenterology (Springer Nature)*. 1992;87(9).
15. Altörjay A, Kiss J, Vörös A, Szirányi E. The role of esophagectomy in the management of esophageal perforations. *Ann Thorac Surg*. 1998;65(5):1433-6.
16. Pross M, Manger T, Reinheckel T, Mirow L, Kunz D, Lippert H. Endoscopic treatment of clinically symptomatic leaks of thoracic esophageal anastomoses. *Gastrointest Endosc*. 2000;51(1):73-6.
17. Kahrilas PJ, Ergun GA. Esophageal dysphagia. *Acta Otorhinolaryngol Belg*. 1994;48(2):171-90.
18. Chaudhry SR, Bordoni B. Anatomy, Thorax, Esophagus. *StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*

Copyright © 2022, StatPearls Publishing LLC.; 2022.

19. Yazaki E, Sifrim D. Anatomy and physiology of the esophageal body. *Dis Esophagus*. 2012;25(4):292-8.
20. Meyer G, Austin R, Brady 3rd C, Castell D. Muscle anatomy of the human esophagus. *Journal of clinical gastroenterology*. 1986;8(2):131-4.
21. Eisen GM, Baron TH, Dominitz JA, Faigel DO, Goldstein JL, Johanson JF, et al. Complications of upper GI endoscopy. *Gastrointest Endosc*. 2002;55(7):784-93.
22. Olsen AM, Clagett OT. Spontaneous rupture of the esophagus; report of a case with immediate diagnosis and successful surgical repair. *Postgrad Med*. 1947;2(6):417-21.
23. Engum SA, Grosfeld JL, West KW, Rescorla FJ, Scherer LRT, Vaughan WG. Improved Survival in Children With Esophageal Perforation. *Archives of Surgery*. 1996;131(6):604-11.
24. Janssens J, Vantrappen G. Iatrogenic Perforations of the Esophagus. *Diseases of the Esophagus*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 1974. p. 683-8.
25. Plott E, Jones D, McDermott D, Levoyer T. A state-of-the-art review of esophageal trauma: where do we stand? *Dis Esophagus*. 2007;20(4):279-89.
26. Eroğlu A, Türkyılmaz A, Başoğlu A. Özofagus yaralanmaları. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci*. 2007;3:29-37.
27. Wolfsen HC, Hemminger LL, Achem SR, Loeb DS, Stark ME, Bouras EP, et al. Complications of endoscopy of the upper gastrointestinal tract: a single-center experience. *Mayo Clin Proc*. 2004;79(10):1264-7.
28. Nair LA, Reynolds JC, Parkman HP, Ouyang A, Strom BL, Rosato EF, et al. Complications during pneumatic dilation for achalasia or diffuse esophageal spasm. Analysis of risk factors, early clinical characteristics, and outcome. *Dig Dis Sci*. 1993;38(10):1893-904.
29. Yenigün B ÇA, Kayı Cangır A. . Özofagus yaralanmaları. *TTD Toraks Cerrahi-si Bülteni* 2010;1(1):60-74.
30. Tutuian R. Adverse effects of drugs on the esophagus. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2010;24(2):91-7.
31. Lovejoy FH, Jr., Woolf AD. Corrosive ingestions. *Pediatr Rev*. 1995;16(12):473-4.
32. Gorman RL, Khin-Maung-Gyi MT, Klein-Schwartz W, Oderda GM, Benson B, Litovitz T, et al. Initial symptoms as predictors of esophageal injury in alkaline corrosive ingestions. *Am J Emerg Med*. 1992;10(3):189-94.
33. Qiao WB, Zhao YH, Zhao YB, Wang RZ. Clinical and dosimetric factors of radiation-induced esophageal injury: radiation-induced esophageal toxicity. *World J Gastroenterol*. 2005;11(17):2626-9.
34. Doll N, Borger MA, Fabricius A, Stephan S, Gummert J, Mohr FW, et al. Esophageal perforation during left atrial radiofrequency ablation: Is the risk too high? *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2003;125(4):836-42.
35. Berjano EJ, Hornero F. What affects esophageal injury during radiofrequency ablation of the left atrium? An engineering study based on finite-element analysis. *Physiol Meas*. 2005;26(5):837-48.
36. Tsalis K, Blouhos K, Kapetanios D, Kontakiotis T, Lazaridis C. Conservative management for an esophageal perforation in a patient presented with delayed diagnosis: a case report review of the literature. *Cases J*. 2009;2:6784.
37. Nandi P, Ong GB. Foreign body in the oesophagus: review of 2394 cases. *Br J Surg*. 1978;65(1):5-9.
38. Rosen P, Barkin RM, Danzl DF. *Emergency medicine: concepts and clinical practice*: Mosby; 1998.
39. Persaud RA, Sudhakaran N, Ong CC, Bowdler DA, Dykes E. Extraluminal migration of a coin in the oesophagus of a child misdiagnosed as asthma. *Emerg Med J*. 2001;18(4):312-3.
40. Dahiya M, Denton JS. Esophagoaortic perforation by foreign body (coin) causing sudden death in a 3-year-old child. *Am J Forensic Med Pathol*. 1999;20(2):184-8.

41. Paul I, Badmanaban B, Graham AN. Perforation of the lower thoracic oesophagus following crush injury to the chest and abdomen. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2005;27(3):526-8.
42. Asensio JA, Chahwan S, Forno W, MacKersie R, Wall M, Lake J, et al. Penetrating esophageal injuries: multicenter study of the American Association for the Surgery of Trauma. *J Trauma.* 2001;50(2):289-96.
43. Özçelik C, İnci İ. Özofagus yaralanması. Özofagus Hastalıklarının Tıbbi ve Cerrahi Tedavisi. 2002:77-108.
44. Wu JT, Mattox KL, Wall MJ, Jr. Esophageal perforations: new perspectives and treatment paradigms. *J Trauma.* 2007;63(5):1173-84.
45. Bernard AW, Ben-David K, Pritts T. Delayed presentation of thoracic esophageal perforation after blunt trauma. *J Emerg Med.* 2008;34(1):49-53.
46. Bryant AS, Cerfolio RJ. Esophageal trauma. *Thorac Surg Clin.* 2007;17(1):63-72.
47. Dernevik L, Larsson S, Pettersson G. Esophageal perforation during mediastinoscopy-the successful management of 2 complicated cases. *Thorac Cardiovasc Surg.* 1985;33(3):179-80.
48. Agarwal V, Singh S, Siddiqi M, Joshi L, Tandon S. Esophagopleural Fistula following Spontaneous Rupture of Traction Diverticulum. *Asian cardiovascular & thoracic annals.* 2004;11:344-5.
49. Eroglu A, Can Kürkçüoğlu I, Karaoglanoglu N, Tekinbaş C, Yılmaz O, Başoğlu M. Esophageal perforation: the importance of early diagnosis and primary repair. *Dis Esophagus.* 2004;17(1):91-4.
50. Eroglu A, Turkyılmaz A, Aydın Y, Yekeler E, Karaoglanoglu N. Current management of esophageal perforation: 20 years experience. *Dis Esophagus.* 2009;22(4):374-80.
51. Younes Z, Johnson DA. The spectrum of spontaneous and iatrogenic esophageal injury: perforations, Mallory-Weiss tears, and hematomas. *J Clin Gastroenterol.* 1999;29(4):306-17.
52. Pasricha PJ, Fleischer DE, Kalloo AN. Endoscopic perforations of the upper digestive tract: a review of their pathogenesis, prevention, and management. *Gastroenterology.* 1994;106(3):787-802.
53. Erdoğan A, Öz N, Sarper A, Dertsiz L, Demircan A, Işın E. Özofagus perforasyonları; 11 olgunun analizi. *GKDC dergisi.* 1999;7:57-62.
54. Lowell M. Esophagus, stomach, and duodenum. *Rosen's emergency medicine: concepts and clinical practice.* 2006;2:1390-4.
55. Ghahremani GG. Esophageal trauma. *Seminars in Roentgenology.* 1994;29(4):387-400.
56. Han SY, McElvein RB, Aldrete JS, Tishler JM. Perforation of the esophagus: correlation of site and cause with plain film findings. *AJR Am J Roentgenol.* 1985;145(3):537-40.
57. Levine MS. Ten Questions About Barium Esophagography and Dysphagia. *Gastroenterol Clin North Am.* 2018;47(3):449-73.
58. Brinster CJ, Singhal S, Lee L, Marshall MB, Kaiser LR, Kucharczuk JC. Evolving options in the management of esophageal perforation. *Ann Thorac Surg.* 2004;77(4):1475-83.
59. Love L, Berkow AE. Trauma to the esophagus. *Gastrointest Radiol.* 1978;2(4):305-21.
60. Ochiai T, Hiranuma S, Takiguchi N, Ito K, Maruyama M, Nagahama T, et al. Treatment strategy for Boerhaave's syndrome. *Diseases of the Esophagus.* 2004;17(1):98-103.
61. Fadon F, Ruiz DE, Dawn SK, Webb WR, Gotway MB. Helical CT esophagography for the evaluation of suspected esophageal perforation or rupture. *AJR Am J Roentgenol.* 2004;182(5):1177-9.
62. Jones WG, 2nd, Ginsberg RJ. Esophageal perforation: a continuing challenge. *Ann Thorac Surg.* 1992;53(3):534-43.

63. Skinner DB, Little AG, DeMeester TR. Management of esophageal perforation. *Am J Surg.* 1980;139(6):760-4.
64. Gupta N, Kaman L. Personal management of 57 consecutive patients with esophageal perforation. *American journal of surgery.* 2004;187:58-63.
65. Bethge N, Kleist DV, Vakil N. Treatment of esophageal perforation with a covered expandable metal stent. *Gastrointest Endosc.* 1996;43(2 Pt 1):161-3.
66. Cameron JL, Kieffer RF, Hendrix TR, Mehigan DG, Baker RR. Selective nonoperative management of contained intrathoracic esophageal disruptions. *Ann Thorac Surg.* 1979;27(5):404-8.
67. Altorjay A, Kiss J, Vörös A, Bohák A. Nonoperative management of esophageal perforations. Is it justified? *Ann Surg.* 1997;225(4):415-21.
68. Shaffer HA, Jr., Valenzuela G, Mittal RK. Esophageal perforation. A reassessment of the criteria for choosing medical or surgical therapy. *Arch Intern Med.* 1992;152(4):757-61.
69. Jougon J, Mc Bride T, Delcambre F, Minniti A, Velly J-F. Primary esophageal repair for Boerhaave's syndrome whatever the free interval between perforation and treatment. *European journal of cardio-thoracic surgery.* 2004;25(4):475-9.
70. Kiernan PD, Sheridan MJ, Elster E, Rhee J, Collazo L, Byrne WD, et al. Thoracic esophageal perforations. *South Med J.* 2003;96(2):158-63.
71. Gayet B, Breil P, Fekete F. Mechanical sutures in perforation of the thoracic esophagus as a safe procedure in patients seen late. *Surgery, gynecology & obstetrics.* 1991;172(2):125-8.
72. Engelberg M, Jedeikin RJ, Eschkol D, Hoffman S, Reiss R. Use of a stapling technique in closure of perforation of the esophagus. *The American Journal of Surgery.* 1981;142(2):300-1.
73. Schorlemmer G, Burns W, Buckwalter J. Extrapleural exclusion of esophageal perforations. *Southern medical journal.* 1984;77(12):1609-10.
74. Sung S, Park J, Kim Y, Kim J. Surgery in thoracic esophageal perforation: primary repair is feasible. *Diseases of the Esophagus.* 2002;15(3):204-9.
75. Wang N, Razzouk AJ, Safavi A, Gan K, Van Arsdell GS, Burton PM, et al. Delayed primary repair of intrathoracic esophageal perforation: is it safe? *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery.* 1996;111(1):114-22.
76. Grillo HC, Wilkins Jr EW. Esophageal repair following late diagnosis of intrathoracic perforation. *The Annals of thoracic surgery.* 1975;20(4):387-99.
77. Wright CD, Mathisen DJ, Wain JC, Moncure AC, Hilgenberg AD, Grillo HC. Reinforced primary repair of thoracic esophageal perforation. *The Annals of thoracic surgery.* 1995;60(2):245-9.
78. Zumbro GL, Anstadt MP, Mawulawde K, Bhimji S. Surgical management of esophageal perforation: role of esophageal conservation in delayed perforation. *The American Surgeon.* 2002;68(1):36.
79. Flynn AE, Verrier ED, Way LW, Thomas AN, Pellegrini CA. Esophageal perforation. *Archives of surgery.* 1989;124(10):1211-5.
80. Salo JA, Isolauri JO, Heikkilä LJ, Markkula HT, Heikkinen LO, Kivilaakso EO, et al. Management of delayed esophageal perforation with mediastinal sepsis: Esophagectomy or primary repair? *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery.* 1993;106(6):1088-91.
81. Goldstein LA, Thompson WR. Esophageal perforations: a 15 year experience. *The American Journal of Surgery.* 1982;143(4):495-503.
82. Jones WG, Ginsberg RJ. Esophageal perforation: a continuing challenge. *The Annals of thoracic surgery.* 1992;53(3):534-43.

83. Gouge TH, Depan HJ, Spencer FC. Experience with the Grillo pleural wrap procedure in 18 patients with perforation of the thoracic esophagus. *Annals of surgery*. 1989;209(5):612.
84. Turkyilmaz A, Eroglu A, Aydin Y, Tekinbas C, Muharrem Erol M, Karaoglanoglu N. The management of esophagogastric anastomotic leak after esophagectomy for esophageal carcinoma. *Diseases of the Esophagus*. 2009;22(2):119-26.
85. Bryant LR, Eiseman B. Experimental evaluation of intercostal pedicle grafts in esophageal repair. *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery*. 1965;50(5):626-33.
86. Lee Y-C, Lee S-T, Chu S-H. New technique of esophageal exclusion for chronic esophageal perforation. *The Annals of thoracic surgery*. 1991;51(6):1020-2.
87. Port JL, Kent MS, Korst RJ, Bacchetta M, Altorki NK. Thoracic esophageal perforations: a decade of experience. *The Annals of thoracic surgery*. 2003;75(4):1071-4.
88. Orringer MB, Stirling MC. Esophagectomy for esophageal disruption. *The Annals of thoracic surgery*. 1990;49(1):35-43.
89. Ökten İ, Cangir AK, Özdemir N, Kavukçu Ş, Akay H, Yavuzer Ş. Management of Esophageal Perforation. *Surgery Today*. 2001;31(1):36-9.
90. Chang C-H, Lin PJ, Chang J-P, Hsieh M-J, Lee M-C, Chu J-J. One-stage operation for treatment after delayed diagnosis of thoracic esophageal perforation. *The Annals of thoracic surgery*. 1992;53(4):617-20.
91. Urschel Jr HC, Razzuk MA, Wood RE, Galbraith N, Pockey M, Paulson DL. Improved management of esophageal perforation: exclusion and diversion in continuity. *Annals of surgery*. 1974;179(5):587.
92. Popovsky J. Perforations of the esophagus from gunshot wounds. *The Journal of trauma*. 1984;24(4):337-9.
93. Sung H, Kim J, Cheung D, Cho S, Park S-H, Han J-Y, et al. Successful endoscopic hemoclippling of an esophageal perforation. *Diseases of the Esophagus*. 2007;20(5):449-52.
94. Blocksom J, Sugawa C, Tokioka S, Williams M. Case report: the hemoclip: a novel approach to endoscopic therapy for esophageal perforation. *Digestive diseases and sciences*. 2004;49(7):1136-8.
95. Shimamoto C, Hirata I, Umegaki E, Katsu K-i. Closure of an esophageal perforation due to fish bone ingestion by endoscopic clip application. *Gastrointestinal endoscopy*. 2000;51(6):736-9.
96. Fernandez F, Richter A, Freudenberg S, Wendl K, Manegold B. Treatment of endoscopic esophageal perforation. *Surgical endoscopy*. 1999;13(10):962-6.
97. Chambers AS, Jordan T, McGranahan T, Kiev J. A new management approach for esophageal perforation. *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery*. 2005;130(5):1470-1.
98. Freeman RK, Ascioti AJ, Wozniak TC. Postoperative esophageal leak management with the Polyflex esophageal stent. *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery*. 2007;133(2):333-8.
99. Johnsson E, Lundell L, Liedman B. Sealing of esophageal perforation or ruptures with expandable metallic stents: a prospective controlled study on treatment efficacy and limitations. *Diseases of the Esophagus*. 2005;18(4):262-6.
100. Freeman RK, Van Woerkom JM, Ascioti AJ. Esophageal stent placement for the treatment of iatrogenic intrathoracic esophageal perforation. *The Annals of thoracic surgery*. 2007;83(6):2003-8.
101. Santos GH, Frater RW. Transesophageal irrigation for the treatment of mediastinitis produced by esophageal rupture. *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery*. 1986;91(1):57-62.

102. Nitti JT, Nitti GJ, Mazzei WJ, Holbrook TL. Risk factors for mortality after failed coronary angioplasty: an anesthesia perspective. *Journal of cardiothoracic and vascular anesthesia*. 1993;7(6):655-8.
103. Kayhan Z. Klinik anestezi: Logos Yayıncılık; 2004.
104. Benumof J, Saidman LJ. Anesthesia & perioperative complications: Year Book Medical Pub; 1999.
105. Collins VJ. Principles of anesthesiology: Lea & Febiger; 1966.
106. Milano M. Indications for reexploration thoracotomy. Current topics in general thoracic surgery: an international series. Perioperative care: Current Topics in General Thoracic Surgery.2:315-24.
107. Peters WR, Smallwood N, Hyman NH. Chapter 177 - Prevention, Diagnosis, and Management of Anastomotic Leak. In: Yeo CJ, editor. Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract, 2 Volume Set (Eighth Edition). Philadelphia: Elsevier; 2019. p. 2137-46.
108. Whyte RI, Iannettoni MD, Orringer MB. Intrathoracic esophageal perforation: The merit of primary repair. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 1995;109(1):140-6.
109. Estrera A, Taylor W, Mills LJ, Platt MR. Corrosive burns of the esophagus and stomach: a recommendation for an aggressive surgical approach. *The Annals of thoracic surgery*. 1986;41(3):276-83.
110. Walther B, Johansson J, Johnsson F, Von Holstein CS, Zilling T. Cervical or thoracic anastomosis after esophageal resection and gastric tube reconstruction: a prospective randomized trial comparing sutured neck anastomosis with stapled intrathoracic anastomosis. *Annals of surgery*. 2003;238(6):803.
111. Hulscher JB, van Sandick JW, Devriese P, van Lanschot JJB, Obertop H. Vocal cord paralysis after subtotal oesophagectomy. *Journal of British Surgery*. 1999;86(12):1583-7.
112. Parekh K, Iannettoni MD. Complications of Esophageal Resection and Reconstruction. *Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2007;19(1):79-88.
113. Uzunköy A. Cerrahi alan enfeksiyonları: risk faktörleri ve önleme yöntemleri. *Ulusal Travma Dergisi*. 2005;11(4):269-81.
114. Orringer MB, Stirling MC. Esophageal resection for achalasia: indications and results. *The Annals of thoracic surgery*. 1989;47(3):340-5.
115. McLarty AJ, Deschamps C, Trastek VF, Allen MS, Pairolero PC, Harmsen WS. Esophageal resection for cancer of the esophagus: long-term function and quality of life. *The Annals of thoracic surgery*. 1997;63(6):1568-71.
116. Wang L-S, Huang M-H, Huang B-S, Chien K-Y. Gastric substitution for resectable carcinoma of the esophagus: an analysis of 368 cases. *The Annals of thoracic surgery*. 1992;53(2):289-94.
117. Vogel SB, Rout WR, Martin TD, Abbitt PL. Esophageal perforation in adults: aggressive, conservative treatment lowers morbidity and mortality. *Annals of surgery*. 2005;241(6):1016.
118. Attar S, Hankins JR, Suter CM, Coughlin TR, Sequeira A, McLaughlin JS. Esophageal perforation: a therapeutic challenge. *The Annals of thoracic surgery*. 1990;50(1):45-9.
119. Bhatia P, Fortin D, Inculet RI, Malthaner RA. Current concepts in the management of esophageal perforations: a twenty-seven year Canadian experience. *The Annals of thoracic surgery*. 2011;92(1):209-15.
120. White R, Morris D. Diagnosis and management of esophageal perforations. *The American Surgeon*. 1992;58(2):112-9.
121. Asensio JA, Chahwan S, Forno W, MacKersie R, Wall M, Lake J, et al. Penetrating esophageal injuries: multicenter study of the American Association for the Surgery of Trauma. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2001;50(2):289-96.

122. Shaker H, Elsayed H, Whittle I, Hussein S, Shackcloth M. The influence of the 'golden 24-h rule' on the prognosis of oesophageal perforation in the modern era. *European journal of cardio-thoracic surgery*. 2010;38(2):216-22.
123. Han SY, McElvein RB, Aldrete JS, Tishler JM. Perforation of the esophagus: correlation of site and cause with plain film findings. *American Journal of Roentgenology*. 1985;145(3):537-40.
124. Foley M, Ghahremani G, Rogers L. Reappraisal of contrast media used to detect upper gastrointestinal perforations: comparison of ionic water-soluble media with barium sulfate. *Radiology*. 1982;144(2):231-7.
125. Fadoo F, Ruiz DE, Dawn SK, Webb WR, Gotway MB. Helical CT esophagography for the evaluation of suspected esophageal perforation or rupture. *American Journal of Roentgenology*. 2004;182(5):1177-9.
126. White CS, Templeton PA, Attar S. Esophageal perforation: CT findings. *American Journal of Roentgenology*. 1993;160(4):767-70.
127. Wu C-H, Chen C-M, Chen C-C, Wong Y-C, Wang C-J, Lo W-C, et al. Esophagography After Pneumomediastinum Without CT Findings of Esophageal Perforation: Is It Necessary? *American Journal of Roentgenology*. 2013;201(5):977-84.
128. Bufkin BL, Miller Jr JI, Mansour KA. Esophageal perforation: emphasis on management. *The Annals of thoracic surgery*. 1996;61(5):1447-52.
129. Iannettoni MD, Vlessis AA, Whyte RI, Orringer MB. Functional outcome after surgical treatment of esophageal perforation. *The Annals of thoracic surgery*. 1997;64(6):1606-10.
130. Handy J, Reed C. Esophageal Injury, Perforation, Chemical Burns, Foreign Bodies, and Bleeding. Baue AE. *Glen s Thoacic and Cardiovascular surgery*. London. Prentice-Hall International; 1996.
131. Sawyer R, Phillips C, Vakil N. Short- and long-term outcome of esophageal perforation. *Gastrointestinal Endoscopy*. 1995;41(2):130-4.
132. Nirula R. Esophageal perforation. *Surg Clin North Am*. 2014;94(1):35-41.
133. White CS, Templeton PA, Attar S. Esophageal perforation: CT findings. *AJR American journal of roentgenology*. 1993;160(4):767-70.
134. Panzini L, Burrell MI, Traube M. Instrumental esophageal perforation: chest film findings. *American Journal of Gastroenterology (Springer Nature)*. 1994;89(3).
135. Younes Z, Johnson DA. The spectrum of spontaneous and iatrogenic esophageal injury: perforations, Mallory-Weiss tears, and hematomas. *Journal of clinical gastroenterology*. 1999;29(4):306-17.
136. Markar SR, Mackenzie H, Wiggins T, Askari A, Faiz O, Zaninotto G, et al. Management and Outcomes of Esophageal Perforation: A National Study of 2,564 Patients in England. *Official journal of the American College of Gastroenterology | ACG*. 2015;110(11):1559-66.
137. Nesbitt JC, Sawyers JL. Surgical management of esophageal perforation. *The American surgeon*. 1987;53(4):183-91.
138. Schubert D, Pross M, Nestler G, Ptok H, Scheidbach H, Fahlke J, et al. Endoscopic treatment of mediastinal anastomotic leaks. *Zentralblatt fur Chirurgie*. 2006;131(5):369-75.
139. Decker P, Lippler J, Decker D, Hirner A. Use of the Polyflex stent in the palliative therapy of esophageal carcinoma. *Surgical endoscopy*. 2001;15(12):1444.