



T.C. SAğLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
BURSA YÜKSEK İHTİSAS SAğLIK UYGULAMA VE
ARAşTIRMA MERKEZİ
ÇOCUK SAğLIğI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

AğIZDAN YABANCI CİşİM ALIMI İLE ÇOCUK ACİL SERVİSE
BAşVURAN HASTALARIN DEğERLENDİRİLMESİ

Dr. Mustafa şEN

Tıpta Uzmanlık Tezi
BURSA / 2022



T.C. SAğLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
BURSA YÜKSEK İHTİSAS SAğLIK UYGULAMA VE
ARAşTIRMA MERKEZİ
ÇOCUK SAğLIğI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

AğIZDAN YABANCI CİSİM ALIMI İLE ÇOCUK ACİL SERVİSE
BAşVURAN HASTALARIN DEğERLENDİRİLMESİ

Dr. Mustafa şEN

Tez Danışmanı: Doç. Kaan DEMİRÖREN

TIPTA UZMANLIK TEZİ

BURSA/2022

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	viii
KISALTMALAR	ix
TABLO LİSTESİ	x
ŞEKİL LİSTESİ	xi
ÖZET	xii
ABSTRACT	xiv
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1 YABANCI CİSİM YUTMA EPİDEMİYOLOJİSİ VE ETİYOLOJİSİ	2
2.2 GASTROİNTESTİNAL YABANCI CİSİM LOKALİZASYONU	4
2.2.1 Özofagusta yabancı cisim	4
2.2.2 Mide ve distalinde yabancı cisim	6
2.3 SEMPTOM VE FİZİK MUAYENE BULGULAR	6
2.4 YABANCI CİSİM YUTMALARDA GÖRÜNTÜLEME	7
2.5 YABANCI CİSİM YUTMALARDA TAKİP VE TEDAV	9
2.5.1 Genel Yaklaşım	9
2.5.2 Madeni Paralar ve Künt Objeler	10
2.5.3 Disk Piller ve Silindirik Piller	11
2.5.4 Mıknatıs	14
2.5.5 Sivri Uçlu Ya da Keskin Cisimler	14
2.5.6 Gıda Bolusları	15
2.5.7 Süper Absorban Cisimler	15
2.5.8 Teknikler ve Ekipman Kullanım	17

2.6 YABANCI CİSİM ASPİRASYONU EPİDEMİYOLOJİSİ VE ETİYOLOJİSİ	18
2.7 TRAKEOBRONŞİAL ANATOMİ	19
2.8 YABANCI CİSİM ASPİRASYONLARINDA SEMPTOMLAR VE FİZİK MUAYENE BULGULARI	20
2.9 YABANCI CİSİM ASPİRASYONLARINDA GÖRÜNTÜLEME	22
2.10 YABANCI CİSİM ASPİRASYONLARINDA YÖNETİM	24
2.10.1 Acil Yaklaşım	24
2.10.2 Yabancı Cismin Çıkarılması	25
a. Bronkoskopi	25
b. Cerrahi	26
2.11 AĞIZDAN YABANCI CİSİM ALIMINDA KORUNMA VE ÖNLEMLER	26
3.GEREÇ VE YÖNTEM	28
4. BULGULAR	30
4.1 DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER	31
4.2 EK HASTALIKLAR	32
4.3 BAŞVURU SÜRESİ	33
4.4 BAŞVURU ŞİKAYETLERİ	33
4.5 FİZİK MUAYENE BULGULARI	34
4.6 GÖRÜNTÜLEME	36
4.7 YABANCI CİSİM ÇEŞİTLERİ	37
4.8 YABANCI CİSİM LOKALİZASYONU	39
4.9 İNVAZİV GİRİŞİMLER	40
4.10 YABANCI CİSMİN ÇIKIŞ SÜRESİ	44
4.11 HASTANEYE YATIŞ ÖZELLİKLERİ	45
4.12 TEDAVİ	46

4.13. KOMPLİKASYONLAR	47
5. TARTIŞMA	49
6. SONUÇ	63
KAYNAKLAR	66
ÖZGEÇMİŞ	73
EKLER	74



TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca bilgi ve deneyimlerini aktaran, kıymetli hocalarım Prof. Dr. Betül ORHANER, Prof. Dr. Murat TUTANÇ, Doç. Dr. Elif GÜLER KAZANCI, Doç. Dr. Arzu EKİCİ, Doç. Dr. M. Nevzat ÇİZMECİ, Doç. Dr. Arzu AKDAĞ, Doç. Dr. Eren ÇAĞAN, Doç. Dr. Özlem KARA, Doç. Dr. İpek GÜNEY VARAL, Doç. Dr. Pelin DOĞAN ve Doç. Dr. Cengiz HAVALI' ya

Tez konusunun belirlenmesinden tezin son aşamasına gelene kadar bana yol gösteren, değerli vaktini ayırarak destek ve yardımlarını esirgemeyen, tez danışmanım, saygıdeğer hocam Doç. Dr. Kaan DEMİRÖREN'e,

Asistanlığımız süresince her türlü sorunumuzu ve isteğimizi çekinmeden iletebildiğimiz, bizlere abi ve abla samimiyetiyle yaklaşip yol gösteren, başasistanlarımız Uzm. Dr. Nevin KILIÇ ve Uzm. Dr. Muharrem BOSTANCI' ya,

Uzm. Dr. Okan AKACI, Uzm. Dr. Arzu OTO, Uzm. Dr. Sevil DORUM, Uzm. Dr. Hamide MELEK, Uzm. Dr. Havva Hasret DEMİR, Uzm. Dr. Hanife Ayşegül ARSOY ve tüm pediatri uzmanlarımıza,

Asistanlık yıllarında birçok zorluğun üstesinden berebar geldiğimiz, birlikte keyifle çalıştığımız, özellikle Dr. Zeynep Beyza KUŞKU, Dr. Turgut MİNOŞ ve beraber çalıştığım tüm asistan arkadaşlarıma,

Eğitim hayatım boyunca maddi ve manevi olarak desteklerini her an hissettiğim annem Nuray ŞEN, babam Cemal ŞEN'e,

Son olarak, benimle birlikte zorlu asistanlık sürecinin bütün yüküne göğüs geren, hayat arkadaşım, sevgili eşim Merve ŞEN'e,

Sonsuz Teşekkürler

Dr. Mustafa ŞEN

KISALTMALAR

GİS: Gastrointestinal sistem

YCY: Yabancı cisim yutma

YCA: Yabancı cisim aspirasyonu

AÖS: Alt özofagus sfinkteri

MRG: Manyetik rezonans görüntüleme

BT: Bilgisayarlı tomografi

USG: Ultrasonografik görüntüleme

ÖGD: Özofagogastroduodenoskopi

ASGE: Amerikan Gastrointestinal Endoskopi Topluluğu

ESPGHAN: Avrupa Pediatrik Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Derneği

NASPGHAN: Kuzey Amerika Pediatrik Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Derneği

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Sık görülen yabancı cisim yutmalara yaklaşım

Tablo 2: Yabancı cisim aspirasyonlarında lokalizasyona göre semptom ve bulgular

Tablo 3: Hastaların yaş özellikleri

Tablo 4: Hastaların diğer demografik özellikleri

Tablo 5: Araştırmada değerlendirilen hastaların ek tanıları

Tablo 6: Hastaların yabancı cisim alımı sonrası başvuru süresi

Tablo 7: Hastalara uygulanan noninvaziv görüntüleme metodları

Tablo 8: Yabancı cisimlerin noninvaziv görüntüleme ile tespit edilebilme özellikleri

Tablo 9: Noninvaziv görüntülemelerde ek bulgular

Tablo 10: Yabancı cisim çeşitleri

Tablo 11: Yutulan cismin ilk görüntüleme işleminde tespit edilebilen lokalizasyonu

Tablo 12: İnvaziv girişim yapılan hastalardaki yabancı cisim lokalizasyonu

Tablo 13: Değerlendirilen hastalarda yapılan invaziv girişimler

Tablo 14: Yabancı cisim çap ve endoskopi ihtiyacı ilişkisi

Tablo 15: Yabancı cisim çıkış süreleri

Tablo 16: Gastrointestinal yabancı cisimlerin cinsi ile spontan çıkış süresi arasındaki ilişki

Tablo 17: Araştırmada değerlendirilen hastaların hastane yatış özellikleri

Tablo 18: Araştırmada değerlendirilen hastaların yatış süreleri

Tablo 19: Araştırmada değerlendirilen hastalara uygulanan ek tedaviler

Tablo 20: Hastalarda takip ve tedavide gelişen komplikasyonlar

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Özofageal darlıklar

Şekil 2: A) Özofagus birinci darlıkta madeni para B) Özofagus ikinci darlıkta madeni Para C) Özofagus üçüncü darlıkta anahtarlık

Şekil 3: A) Özofagusta madeni para B) Özofagusta disk pilin klasik çift konturlu görüntüsü

Şekil 4: A) Pilor yerleşimli 1TL (26 mm) B) Fileli forsepsle çıkarılma işlemi

Şekil 5: Mide yerleşimli disk pilin A) radyografi B) endoskopi görüntüsü ve C) sebep olduğu mukozal hasar

Şekil 6: Kalem pil A) radyografi ve B) endoskopi görüntüsü

Şekil 7: 17 adet neodimyum mıknatıs yutan hastanın A) radyografi, B) operasyon C) çıkış sonrası görüntüleri

Şekil 8: A) Özofagusta toplu iğne B) Duodenum duvarına penetre olan tel toka

Şekil 9: Trakeobronşial anatomi

Şekil 10: Arka-ön ve yan grafide tespit edilmiş, karinadan sağ ana bronşa uzanan çengelli iğne

Şekil 11: Yabancı cisim aspirasyonu nedeniyle akut dönemde tek taraflı hava hapsi ve atelektazi bulguları

Şekil 12: Direkt grafide karnın dokuz kadranda incelenmesi

Şekil 13: Hastaların yaş dağılımları

Şekil 14: Hastaların başvuru şikayetleri

Şekil 15: Hastaların başvuru anında fizik muayene bulguları

Şekil 16: Yabancı cisimlerin çeşitlerine göre endoskopi ihtiyacı

ÖZET

Amaç: Ağızdan yabancı cisim alımı, özellikle pediatrik yaş grubunda hastane başvurularının önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Uzun süreli takip ve invaziv girişim ihtiyacı oluşturabilmesi ve nadir de olsa mortal seyredebilmesi açısından önem arz etmektedir. Bu çalışmada çocuklarda ağızdan yabancı cisim alımı açısından risk faktörlerinin belirlenmesi, alınan yabancı cisim nitelikleri ile takipteki sonuçların ilişkisini inceleyerek yeni yaklaşım stratejileri geliştirmeye katkıda bulunulması, yabancı cisim alımlarının doğurduğu komplikasyonların belirlenerek uygun tıbbi yaklaşımlara dikkat çekilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: 01.10.2020-01.10.2021 tarihleri arasında, Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi çocuk acil servise ağızdan yabancı cisim alımı nedeni ile başvuran hastalar başvuradan, takip ve tedavinin sonlandırılmasına kadar olan süreçte prospektif olarak değerlendirildi.

Bulgular: Ağızdan yabancı cisim alımı nedeni ile başvuran, 124'ü (%58,2) erkek, 89'u (%41,8) kız olmak üzere toplam 213 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların 187'si yabancı cisim yutma (YCY), 26'sı yabancı cisim aspirasyonu (YCA) tanılı idi. YCY tanılı hastaların 108'i (%57,7) 2-6 yaş arasındaydı. YCA tanılı hastaların ise tamamı 4 yaş altındayken 17'si (%65,4)'ü 0-2 yaş arasındaydı. YCY tanılı hastaların 155'inin (%82,9) başvuru anında şikayeti bulunmazken en sık şikayet yutma güçlüğü (%7) idi. YCA tanılı hastalarda en sık görülen şikayetler, öksürük (%73,1) ve solunum zorluğu (%46,2) iken hastaların 6'sında (%23) öksürük, wheezing ve tek taraflı solunum seslerinde azalma triadı mevcuttu. En sık yutulan yabancı cisim madeni para (%55,6) iken, en sık aspire edilen yabancı cisim ise fıstık (%23,1) idi. YCY tanılı hastaların 48'ine (%25,7) endoskopik çıkarma uygulandı ve bu yabancı cisimler en sık mide (%36,7) yerleşimli idi. Aspire edilen yabancı cisimlerin ise en sık sağ ana bronş (%44,8) yerleşimli idi. Yabancı cisim çapı ile endoskopi ihtiyacı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanırken ($p=0,005$), hasta yaşı ile endoskopi ihtiyacı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı ($p>0,05$). Gastoözofageal bileşkeyi geçen büyük çaplı (>23 mm) yabancı cisimlerin %80'inin spontan olarak çıktığı görüldü. YCY tanılı hastaların hastaneye yatış günü ortalanca

değeri 1 gün, YCA tanılı hastaların hastaneye yatış günü ortanca değeri 3 gün idi ($p<0,001$). YCY tanılı hastaların takip ve tedavisinde görülen komplikasyon oranı %3,8 iken, YCA tanılı hastalarda bu oran %26,9 olarak görüldü ($p=0,022$).

Sonuç: Yabancı cisim yönetiminde, hasta yaşı ve klinik durumu; yabancı cismin boyutu, çeşidi ve lokalizasyonu gibi pek çok faktör belirleyici olmaktadır. YCY tanılı hastalarda fleksibl endoskopi, YCA tanılı hastalarda rijit bronkoskopi güvenli olarak kullanılmaktadır.

Anahtar kelimeler: Yabancı cisim, yutma, aspirasyon, endoskopi, bronkoskopi



EVALUATION OF PATIENTS ADMITTING TO THE PEDIATRIC EMERGENCY DEPARTMENT DUE TO FOREIGN BODY INGESTION AND ASPIRATION

ABSTRACT

Aim: Foreign body ingestions and aspiration constitute important reasons of hospital admissions, especially in the pediatric age group. The patients with foreign body ingestion and aspiration need to emergency approach including invasive intervention for their morbidity and mortality risks. In this study, it was aimed to determine the risk factors of foreign body ingestions and aspirations in children, to contribute to the development of new approach strategies by examining the relationship between foreign body features and follow-up results, to determine the complications and to draw attention to appropriate medical approaches.

Materials and Methods: Between 01.10.2020 and 01.10.2021, patients who admitted to the pediatric emergency department of Bursa Yüksek İhtisas Training and Research Hospital due to foreign body ingestion and aspiration were evaluated prospectively in the period from admission to the end of the treatment.

Results: A total of 213 patients, 124 (58.2%) male and 89 (41.8%) female were included in the study. 187 patients were diagnosed as foreign body ingestion (FBI) and 26 patients as foreign body aspiration (FBA). 108 of the patients (57.7%) who ingested FB were between the ages of 2-6 years. All of the patients who aspirated FB were under the age of 4 years, while 17 patients (65.4%) were between the ages of 0-2 years. While 155 of the patients (82.9%) who ingested FB had no symptom at the time of admission, the most common symptom was dysphagia (7%). The most common symptoms in patients who aspirated FB were cough (73.1%) and respiratory distress (46.2%). 6 of the patients (23%) had the classic triad of FBA (coughing, wheezing ve unilateral reduced respiratory sound). The most frequently ingested FB was coin (55.6%) and most frequently aspirated FB was peanuts (23.1%). Endoscopic removal was performed in 48 (25.7%) of patients who ingested FB and these FBs were most commonly located in stomach (36.7%). The most common

aspirated FBs located in the right main bronchus (44.8%). While the diameters of FBs were found to be significant for the need for endoscopy ($p<0.005$), the ages of the patients were not ($p>0.05$). 80% of large diameter (>23 mm) FBs that crossed the gastroesophageal junction were spontaneously passed out. The median of hospitalization days of the patients who ingested FB was 1 day and that of the patients who aspirated FB was 3 days ($p<0.001$). While the complication rate in the follow-up and treatment of the patients who ingested FB was 3.8%, this rate was seen as 26.9% in patients who aspirated FB ($p=0.022$).

Conclusion: Many factors such as age and clinical condition of patient, size, type and location of FB are determinants in FB management. Flexible endoscopy is used safely in patients who ingested FB and rigid bronchoscopy is used safely in patients who aspirated FB.

Keywords: Foreign body, ingestion, aspiration, endoscopy, bronchoscopy

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Ağızdan yabancı cisim alımı çocuk acil servislerine başvuruda önemli yer tutmaktadır. Prognoz önemli ölçüde iyi olmakla beraber uzun süre takip ve ciddi invaziv girişim gerektirebilmesi, gastrointestinal sistem (GİS) ve solunum yolunda ciddi hasarlara yol açıp mortal seyredebilmesi açısından önem arz etmektedir.

Bu çalışmada, çocuk acil servise ağızdan yabancı cisim alımı ile başvuran hastaların başvuru anından takibinin sonlandırılmasına kadar klinik seyir ve tedavileri prospektif ve gözlemsel olarak değerlendirildi.

Çocuk acil servise ağızdan yabancı cisim alımı nedeni ile başvuran hastalar, başvuru şikayetleri, fizik muayene ve görüntüleme bulguları, klinik takibi, tedavi gerekliliği, tedavi şekli, tedavi ve takip süresi açısından gruplandırıldı.

Çocuklarda ağızdan yabancı cisim alımı açısından risk faktörlerinin belirlenmesi, alınan yabancı cisimlerin niteliklerinin belirlenmesi ve buna göre toplumu bilinçlendirmeye yönelik gerekli önerilerin yapılması, alınan yabancı cisim nitelikleri ile takipteki sonuçların ilişkisini inceleyerek yeni yaklaşım stratejileri geliştirmeye katkıda bulunulması, yabancı cisim alımlarının doğurduğu komplikasyonların belirlenerek uygun tıbbi yaklaşımlara dikkat çekilmesi amaçlandı.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 YABANCI CİSİM YUTMA EPİDEMİYOLOJİSİ VE ETİYOLOJİSİ

Yabancı cisim yutulması (YCY) toplumda sık görülen bir hastane başvuru sebebidir. Her yaş grubunda görülebilmekle beraber çevresindeki objeleri tanıma iç güdüsü ve özellikle ilk iki yaşı kapsayan oral dönemde bu iç güdünün ağız yoluyla giderilmesi YCY insidansını erken yaşlarda arttırmaktadır (1). Ağızdan yabancı cisim alınması ile başvuran hastaların %80'i pediatrik yaş grubundaki hastalar olup bunların çoğunu altı ay ile altı yaş arasındaki çocuklar oluşturmaktadır (2). Yetişkin başvuruları yüksek oranda psikiyatrik bozukluğu olan hastalar, zeka geriliği olanlar, mahkumlar ve alkol bağımlıları oluşturmaktadır (2, 3). Çocukluk çağında çoklu yabancı cisim alımı ve tekrarlayan alımlar daha nadir olmakla birlikte genellikle nöromotor gelişim geriliği veya davranışsal bozukluğu olan hastalarda daha sık görülür (4).

Hastaların büyük çoğunluğu asemptomatik olup, yutma esnasında geçici semptomlar gelişebilmektedir. Yutulan yabancı cisim, GİS'te yabancı cismin vasfı, boyutu, sayısı, hastanın fizyolojik ya da patolojik anatomik özelliklerine göre farklı seyir izleyebilir. Yüksek oranda GİS'te herhangi bir hasar olmaksızın gaita yoluyla kendiliğinden çıkmaktadır. Ancak %10-20 oranında endoskopik çıkarma işlemi gerekirken, %1 den daha az oranda cerrahi girişim ihtiyacı olmaktadır (2, 3). Sıklığı az olsa da YCY'ye bağlı ölümler de bildirilmiştir (2, 5).

Pediatrik yaş grubunda en sık yutulan yabancı cisim madeni para olmakla birlikte disk (düğme) piller, oyuncak parçaları, mıknatıslar, yiyecek bolusları, çengelli ya da toplu iğneler, vidalar, bilyeler, kemikler ve süper absorban cisimler GİS'te sık saptanan yabancı cisimlerdir (6-8). Yutulan tüm yabancı cisimlerin %60'ını madeni paralar oluşturmaktadır (9, 10). Madeni paranın boyutu, GİS'teki konumu ve çocuğun yaşı kendiliğinden çıkış ya da endoskopi gerekliliği üzerinde etkili faktörlerdir. Yaygın kullanılan elektronik cihazlarda güç kaynağı olarak kullanımından dolayı disk piller ulaşımı kolay objeler olup çocukluk yaş grubunda sık yutulan yabancı cisimler arasına girmiştir (11). Amerika Birleşik Devletleri'nde

10.000 çocuk başına 1,5 pil yutma vakası gerçekleşmektedir (12). Şekil ve boyut olarak madeni paralara çok benzese de bası nekrozuna, sodyum veya potasyum hidroksite bağlı oluşan alkali ortam ile yüksek pH'ya bağlı kostik yaralanmalara ve lityuma bağlı yanıklara sebep olması sebebiyle dikkatli bir radyolojik incelemeyle madeni paralardan ayırımı yapılmalıdır (11). Tüm disk pil yutma vakalarının %0,16'sında perforasyon, yanık, trakeo-özofageal ve aorta-enterik fistül, striktür, mediastinit, pnömotoraks gibi komplikasyonlar görülmektedir (13). Disk piller gibi mıknatısların da ev eşyalarında ve özellikle oyuncaklarda kullanımının artması ağızdan alım sayısını arttırmaktadır. Özellikle farklı zamanlarda gerçekleşen çoklu mıknatıs alımları ya da mıknatısla beraber metalik özellikte başka bir yabancı cisim alımı, basınç nekrozu, fistül, volvulus, perforasyon, enfeksiyon ve tıkanıklığa neden olabilir. Son zamanlarda geleneksel mıknatıslardan 5-10 kat daha kuvvetli manyetik özelliğe sahip neodimyum mıknatıslar oyuncaklarda mevcut olup ağızdan alımı ciddi komplikasyonlara yol açmaktadır (14). Çengelli iğne, dikiş iğnesi ya da toplu iğne, saç tokası, çivi, vida, kemik parçaları gibi keskin veya sivri uçlu yabancı cisimlerin yutulması yüksek morbidite ve mortalite ilişkisi nedeni ile önem arz etmektedir. Özellikle ülkemizde nazar inancı nedeniyle çengelli iğneye ulaşım çocuklar tarafından kolay olmaktadır. Ülkemizde yapılan çalışmalarda çengelli iğnenin yutulan yabancı cisimler arasındaki oranı %7-%37 olarak görülmüştür (15). Bu tip cisimlerin ağız yoluyla alınması özofagus perforasyonu, ülserasyonu, özofago-trakeal fistül, aorta-özofageal fistül, apse, peritonit ve hatta ölüme sebep olabilmektedir (6). GİS' teki bütün yabancı cisimlerin %1'i perforasyona neden olurken, keskin ve sivri yabancı cisim alımında bu oran %15-35 olarak gösterilmiştir (16, 17). Süper absorban polimerlerden yapılmış oyuncak ve eşyalar hidrate olduklarında 100-200 kat büyüyebilir ve GİS'te obstrüksiyona sebep olabilir (6). Ülkemizde su maymuncuğu olarak bilinen bu oyuncakların yutulan yabancı cisimler arasındaki sıklığı giderek artmaktadır. Çocukluk yaş grubunda yutulan diğer yabancı cisimler arasında daha çok oyuncak parçaları, tavuk ya da balık kemikleri, düğme ya da fermuarlar, boncuklar ve bilyeler sayılabilir.

2.2 GASTROİNTESTİNAL YABANCI CİSİM LOKALİZASYONU

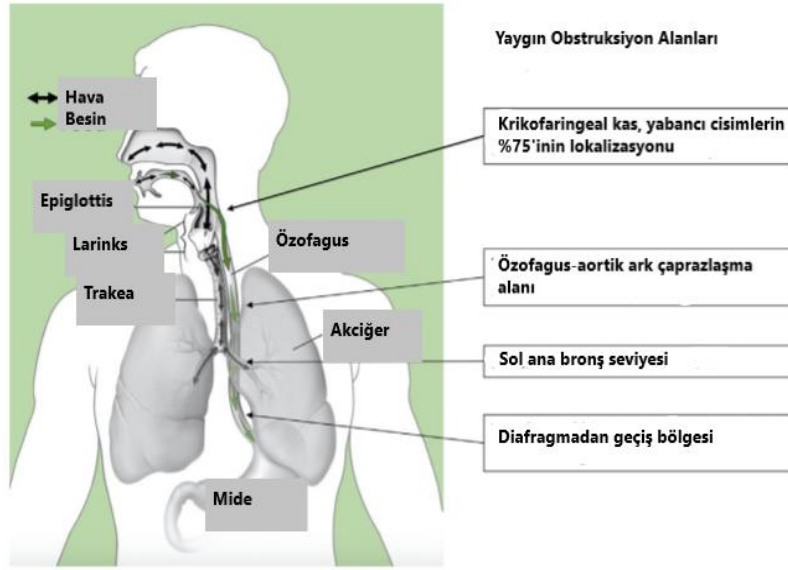
2.2.1 Özofagusta Yabancı Cisim

Anatomik yapısı nedeni ile yabancı cisimler sıklıkla özofagus yerleşimlidir (18). Özofagus servikal, torasik ve abdominal olmak üzere üç anatomik bölgeden oluşan, hasta boyu ile orantılı olarak değişmekle beraber ortalama 25 cm uzunluğunda müsküler bir tüp yapısındadır. Altıncı servikal vertebra hizasında farinksin devamı olarak başlayıp, diafragma boşluğundan geçerek 10. torakal vertebra hizasında midenin kardiya bölümüyle birleşir (19). Servikal özofagus, krikofarengeal kas ya da üst özofagus sfinkteri olarak adlandırılan bir kas yapısı ile farinks ve trakeanın arkasında orta hattın hemen solundan başlar ve ortalama 5 cm uzunluğundadır. Torakal özofagus 1-2. torasik vertebra hizasından başlar, sol ana bronşa komşu olarak ilerler, mediastinumun soluna doğru kayar, sol atrium arkasından ilerleyerek diyafragma hiatusundan karın boşluğuna girer. Yaklaşık 20 cm uzunluğundadır. Özofagus karın boşluğunda abdominal özofagus olarak 2-4 cm devam eder, alt özofageal sfinkter (AÖS) ile gastro-özofageal bileşkede son bulur (20). Özofagusta anatomik olarak üç darlık bulunmaktadır (19) (Şekil 1).

1) İlk darlık, özofagus girişinde krikofarengeal kas tarafından oluşturulan ortalama 1,5 cm çapında özofagusun en dar kısmıdır.

2) İkinci darlık, aortik arkın ve sol ana bronşun özofagusu çaprazladığı yerdir. Bu bölgede ortalama özofagus çapı 1,6 cm'dir.

3) Üçüncü darlık özofagusun diyafragmadan geçtiği yerdir ve bu bölgede de özofagus çapı ortalama 1,6 cm'dir.



Şekil 1. Özofageal darlıklar (21)

Özofagus yabancı cisimlerinin %75' i birinci darlıkta görülür (21). Anatomik darlık bölgeleri dışında altta yatan striktür, hiatus hernisi, özofageal web, Schatzki halkası gibi patolojilere bağlı açılma bölgeleri yabancı cisimlerin sık takılma bölgeleridir (2, 21). Perforasyon riski nedeniyle mortalite ve morbiditelerin de büyük kısmına özofagus yabancı cisimleri yol açmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri' nde özofagus yabancı cisimlerine bağlı yıllık 1500 ölümün gerçekleştiği düşünülmektedir (8, 22). Özofagusta darlıklarında takılan çeşitli objeler Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil 2. A) Özofagus birinci darlıkta madeni para B) Özofagus ikinci darlıkta madeni Para C) Özofagus üçüncü darlıkta anahtarlık

2.2.2. Mide ve Distalinde Yabancı Cisim

Anatomik olarak mide gastroözofageal bileşke ve kardial, fundus, korpus, antrum ve pilor olmak üzere beş bölümden oluşur. AÖS ile özofagusa, pilor sfinkteri ile duodenum bağlanır. Duodenum, jejunum ve ileumla devam edip ileoçekal valv ile kolon bağlantısı sağlanır. Özofagus darlıklarından sonra yabancı cisimlerin GİS'teki sık takılma yerleri pilor, duodenal açılma ve ileoçekal valv olarak görülmektedir (8, 23).

Özofagusu geçen yabancı cisimlerin %80-90'ı spontan olarak GİS'i terketmektedir (5, 7). Ancak özellikle küçük çocuklarda çapı 2,5 cm' den büyük olan yabancı cisimlerin piloru geçmesi zordur (7, 8, 23). 6 cm ve üzeri uzunluğa sahip yabancı cisimlerin duodenumun birinci kısmından ikinci kısmına geçmesi oldukça zordur ve duodenumu geçse dahi bu cisimlerin ileoçekal valvi geçebilmeleri çok olası gözükmemektedir (2, 3, 6-8, 23). Yabancı cismin özelliklerine bağlı olarak değişim gösterse de yabancı cisme bağlı en sık intestinal perforasyon, ileoçekal bölgede özellikle Meckel divertikülü ya da apendikte görülmektedir (24, 25).

2.3. SEMPTOM VE FİZİK MUAYENE BULGULARI

Gastrointestinal sistemde yabancı cisim başvurularının %50 den fazlası semptom olmaksızın, yutmaya tanık olunmasıyla gerçekleşir (26). Asemptomatik başvurular ön planda olsa da yabancı cismin cinsi ve GİS'teki lokalizasyonu ile ilişkili olarak çeşitli semptom ve fizik muayene bulguları görülebilmektedir.

Özofagus yabancı cisimleri obstrüksiyonun derecesi ve zamanı ile ilişkili olarak semptom ve bulgu verseler de %75-80'inde fizik muayene normal olarak saptanmaktadır (21). Semptomatik başvuruların büyük kısmını üst-orta özofagustaki yabancı cisimler oluşturur (1, 6). Hipersalivasyon, disfaji, odinofaji, yemek yemeyi reddetme, retrosternal ağrı, göğüste baskı hissi özofagus yabancı cisimlerinde sık görülen semptom ve bulgulardır (5, 9, 23). Biriken salgıların tolere edilememesine bağlı aspirasyon ve trakea basısı ciddi tıkanma göstergesidir ve öksürük, stridor ve dispne gibi respiratuar semptom ve bulgulara yol açabilmektedir (2, 23). Hipoksemi, taşikardi ve hipertansiyon gibi vital bulgu patolojileri uzun süreli ve tam özofagus

obstrüksiyonu durumlarında görülmektedir (2, 21). Boyunda şişlik, eritem, krepitasyon gibi fizik muayene bulguları özofagus perforasyonu açısından uyarıcı olmalıdır (2, 23).

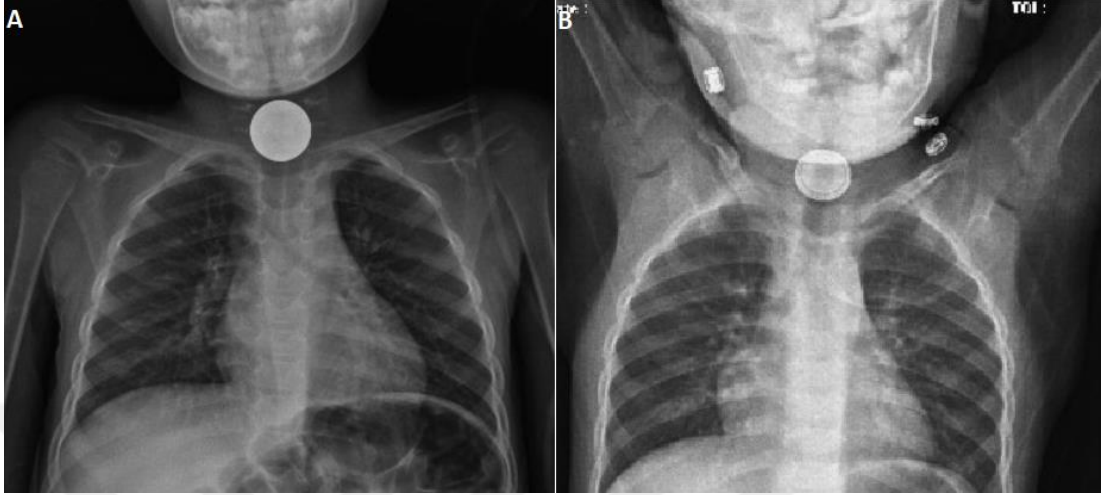
Özofagusu geçen yabancı cisimler perforasyon ya da obstrüksiyon gibi komplikasyonlar gelişmediği sürece çoğunlukla asemptomatik olarak izlenir (8, 23, 27). Yabancı cisme bağlı mide çıkışı obstrüksiyonunda safrasız kusma ve belirgin karın distansiyonu şeklinde klinik bulgular ortaya çıkar. Kesici ve delici cisimler, disk pil, mıknaş gibi yabancı cisimlerin GİS'te yol açtığı perforasyon, peritonit, fistül ve nekroz gibi komplikasyonlara sekonder olarak ateş, yaygın karın ağrısı ve hassasiyet, kusma gibi sistemik ya da lokal semptom ve bulgular gelişebilir. (6, 11, 28, 29).

2.4. YABANCI CİSİM YUTMALARINDA GÖRÜNTÜLEME

Bilinen ya da şüpheli yabancı cisim alımı ile başvuran her hastada, şikayet varlığına bakılmaksızın boyun, göğüs, karın ve pelvik bölgeleri içeren çift yönlü ve yan radyografi görülmelidir (7, 8, 26). Yutulan yabancı cisimlerin büyük çoğunluğu radyopak olmakla birlikte, GİS'te rastlanan ve yüksek radyolüsen özellik gösteren yabancı cisimler, balık ve tavuk kemikleri, ahşap, plastik ve ince metal nesneler olarak sayılabilir (2, 25). Direkt radyografi radyopak nesnelerin lokalizasyonu, sayısı ve şekli hakkında bilgi verir. Ancak hava-sıvı seviyesi, serbest hava gibi obstrüksiyon ve perforasyon bulgularının görülebilmesi açısından yutulan yabancı cismin radyolüsen olduğu düşünülse dahi direkt radyografilerin çekilmesi gerekmektedir (7).

Madeni para ve disk piller boyut ve şekil olarak ayırımı zor objelerdir. Ancak özellikle özofagus yerleşiminde prognozdeki belirgin farklılıklardan dolayı direk radyografi dikkatli bir şekilde incelenmeli, madeni para ve disk pil ayırımı yapılmalıdır. Görülen yuvarlak objenin kenarlarının çift konturlu (halo işareti) olması disk pil lehine bir bulgudur. Yan radyografiler de pil-madeni para ayırımında yararlı olduğu gibi üst üste gelmiş arka-ön akciğer grafisinde tek olarak gözüken madeni paraların görülmesini sağlar (6, 7). Ayrıca trakea ve özofagus ayırımı yapabilmeye

olarak sağlar. Özofagus yerleşimli bir madeni para ve disk pilin çift konturlu yapısı Şekil 3’de gösterilmiştir.



Şekil 3. A) Özofagusta madeni para B) Özofagusta disk pilin klasik çift konturlu görüntüsü

Baryumlu özofagografiler radyolüsen olduğu düşünülen yabancı cisimler için bazı kliniklerce uygulanmaktadır. Ancak aspirasyon riski ve daha sonra yapılacak endoskopi için görüşü azaltması sebebiyle özofageal yerleşimli radyoopak olmayan yabancı cisimlerin tanısında kontrastlı grafi yerine endoskopi önerilmektedir (1, 7, 30, 31).

Bilgisayarlı tomografi (BT)’nin GİS’teki yabancı cisim tanısında kullanımı ile ilgili yeteri kadar pediatrik çalışma olmamakla birlikte, radyolüsen solunum yolu yabancı cisimlerinin tanısında pozitif prediktif değeri %93, negatif prediktif değeri %100 olarak gösterilmiştir (32). Radyolüsen yabancı cisim alımından şüphelenen seçilmiş olgularda yüksek radyasyon riski de düşünülerek BT çekilebilir, ancak yanlış negatiflik göz önünde bulundurulmalıdır. Hasta asemptomatik ve yutulan yabancı cisim boyut ve nitelik olarak tehlike arz etmiyorsa BT çekilmesi ön planda düşünülmemelidir. Ancak klinik ya da radyografilerle perforasyondan şüphelenen hastalarda BT endikedir (23). BT yabancı cismin, şekil, boyut ve konumu ile birlikte apse, mediastinit, fistül gibi komplikasyonların görülmesi açısından yarar sağlayacaktır (33-35). Yabancı cisim lokalizasyonun tespiti amaçlı ultrasonografi

(USG) ve metal dedektörlerin kullanımı için yeterli kanıt bulunmamaktadır (7, 27). Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) de maliyet ve zaman göz önüne alındığında ilk tercih olmamalıdır. Ayrıca yutulan yabancı cismin ferromanyetik bir cisim olduğu düşünülüyor ise artefaktlara ve yer değişikliğine sebep olacağından kontrendikedir (36).

2.5. YABANCI CİSİM YUTMALARINDA TAKİP VE TEDAVİ

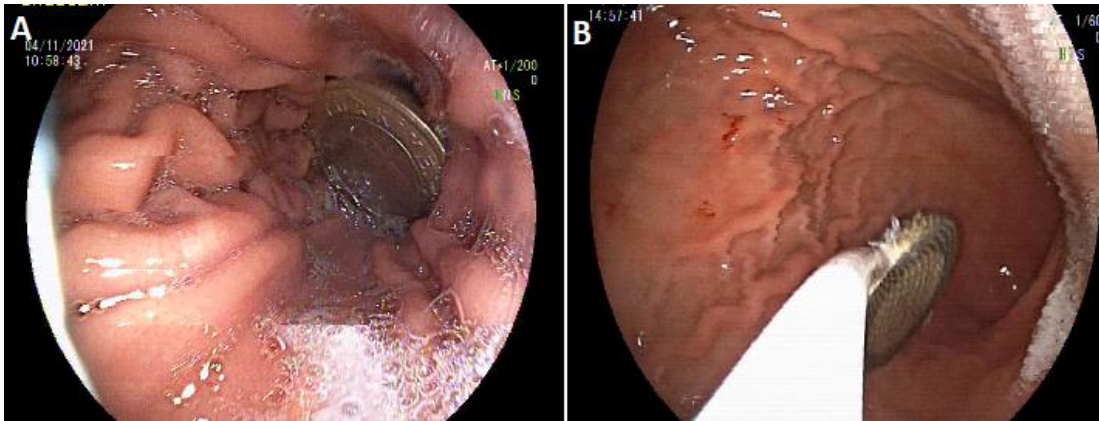
2.5.1 Genel Yaklaşım

Resüsitasyonun A, B, C (havayolu, solunum, dolaşım) basamakları diğer bütün kritik hasta yaklaşımlarına benzer şekilde uygulanmalıdır. Özellikle salgılarını tolere edemeyen hastaların yüksek aspirasyon riski göz önünde bulundurulmalıdır. Yutulan yabancı cisimlerin %80'i herhangi bir müdahale gerektirmeksizin ortalama 4-6 gün içinde GİS'i terkeder (2, 7, 17). Gastroözofageal bileşkenin altındaki küçük boyutlu künt objelerin asemptomatik hastalarda ayaktan takibi uygun olacaktır. Ancak özofageal yabancı cisimler asemptomatik dahi olsa girişim başarısını azaltacağından ve perforasyona yol açabileceğinden ilk 24 saat içinde çıkarılmalıdır (2, 3, 7, 37). GİS'i spontan geçemeyecek kadar büyük ya da lokalizasyonu ve vasfı sebebi ile morbiditeye hatta mortaliteye yol açabilecek yabancı cisimler hızlıca tespit edilip müdahale aciliyeti belirlenmelidir. Hastanın yaşı ve kilosu, yutulan yabancı cismin sayısı, vasfı (kesici-delici cisim, pil, mıknatıs vb.), lokalizasyonu, büyüklüğü, alımdan itibaren geçen süre, hastanın son oral alımı, kliniği ve endoskopistin tecrübesi hasta yönetim stratejisinin ve endoskopi zamanlamasının belirlenmesinde önem arz etmektedir. Genel olarak öncelikli endoskopi endikasyonları, 24 saatten uzun süredir var olan özofagus yerleşimli yabancı cisimler, özofagus ve ya mide yerleşimli keskin ve uzun yabancı cisimler, mide ve ya özellikle özofagusta yerleşimli disk piller ve çoklu mıknatıs alımları olarak kabul edilebilir (17). Ek olarak obstrüksiyon veya perforasyon bulguları olan, özofagusun tam tıkanmasına bağlı salgılarını tolere edemeyip aspirasyon riski taşıyanlar öncelikli girişim planlaması gereken hasta gruplarındandır. Endoskopik girişim zamanlama olarak,

derhal (<2 saat, son oral alıma bakılmaksızın), acil (<24 saat), elektif (>24 saat) olarak kategorize edilmektedir (6, 7).

2.5.2 Madeni Paralar ve Künt Objeler

Madeni paralar, pediatrik yaş grubunda en sık yutulan yabancı cisim olarak görülmektedir (6, 7). Diğer özofagus yabancı cisimleri gibi madeni paraların da olası komplikasyonları önlemek adına 24 saat içinde çıkarılması gerekmektedir (2, 6, 7, 23). Özofagusun distaline inen madeni paralar için hasta kliniği ve yaşı, madeni paranın boyutu yaklaşımı belirlemede önemli olacaktır. Özellikle küçük çocuklarda çapı 2-2.5 cm'nin üstündeki yabancı cisimlerin piloru, boyu 6 cm'nin üstündeki cisimlerin duodenum ve ileoçekal valvi geçebilmesi zordur (6-8, 23). Bu nedenle bu şekilde büyük boyutlu cisimler özofagusu geçse dahi çıkartılmalıdır (23). Ülkemizdeki madeni paralar; 5 kuruş (1,7 cm), 10 kuruş (1,8 cm), 25 kuruş (2 cm), 50 kuruş (2,4 cm), 1 TL (2,6 cm) boyutlarındadır. Bu nedenle özellikle 50 kuruş ve 1 TL yutan küçük çocuklar endoskopi açısından değerlendirilmelidir. Şekil 4'te piloru geçememiş madeni para ve çıkarılma işlemi gösterilmiştir.



Şekil 4. A) Pilor yerleşimli 1TL (26 mm) B) Fileli forsepsle çıkarılma işlemi

Küçük boyuttaki madeni para (5-10-25 kuruş) ya da künt obje yutan asemptomatik hastalar tekrarlayan grafilerle 2-4 hafta takip edilip eğer bu süre içinde çıkış olmazsa elektif endoskopi düşünülmelidir (5, 6). Mide ve duodenumu geçip

endoskopiyle saptanmayan ancak bir haftadan uzun aynı lokasyonda sebat eden ya da semptomla yol açan yabancı cisimler için cerrahi çıkarma önerilmektedir (31, 38).

2.5.3 Disk Piller ve Silindirik Piller

Birçok cihazda kullanımı sebebiyle disk pil yutulması daha yaygın bir halk sağlığı problemine dönüşmüştür. İlk başvuruda madeni para ve disk pil ayrımı muhakkak yapılmalıdır. Aile anamnezi aksi yönde dahi olsa klasik halo görüntüsü olan objeler disk pil alımı olarak değerlendirilmelidir. Pil boyutlarının artması (çap >20 mm) ve lityum-cell e dönüşmesi morbidite ve mortalitenin artmasına sebep olmaktadır (6). Beş yaşın altındaki hastalar ve 20 mm üstünde çapa sahip pil yutan hastalar majör risk grubunu oluşturur (13). Hasar mekanizmasından büyük ölçüde, pilin negatif kutbunun doku sıvılarını hidrolize etmesi ile hidroksit üreten bir elektriksel akım oluşması sonucu oluşan alkali ortam ve direkt fiziksel bası sorumlu tutulmaktadır (6, 11). Şekil 5'te mide yerleşimli bir disk pilin gerçekleştirdiği mukozal hasar gösterilmiştir.

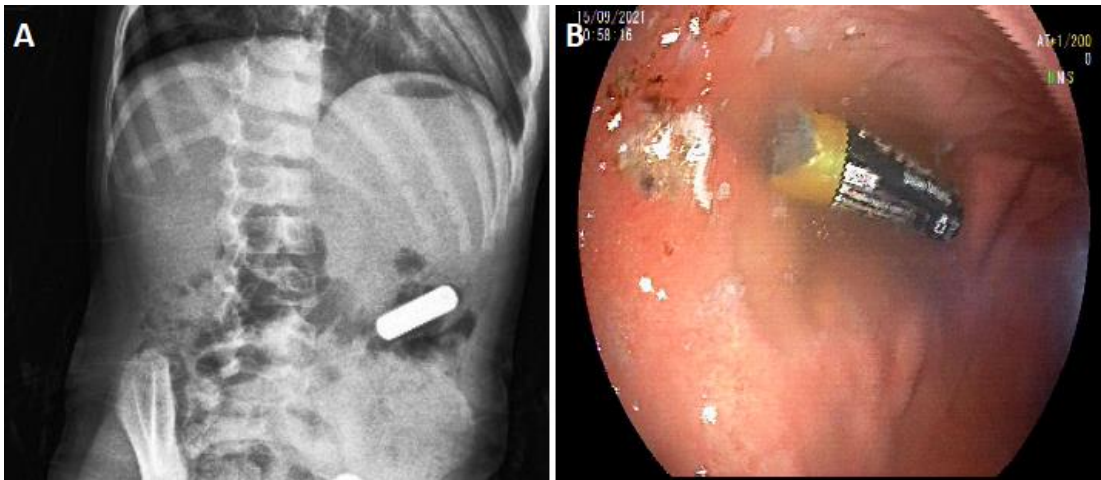


Şekil 5. Mide yerleşimli disk pilin A) radyografi B) endoskopi görüntüsü ve C) sebep olduğu mukozal hasar

Özofagusta takılan piller 15-30 dakika içinde likefaksiyon nekrozunu başlatabilir ve saatler içinde ülserasyon hatta perforasyon gelişebilir (39). Bu bağlamda özofagusta takılan disk piller pediatrik yaş grubunun en acil endoskopi endikasyonu olarak değerlendirilebilir ve semptom beklemeksizin derhal (<2 saat)

çıkartılmalıdır (5, 11, 23). Pil çıkarılsa dahi günler, haftalar içinde aortoenterik fistüle bağlı gerçekleşen ölüm vakaları bildirilmiştir (40). Bu nedenle özofagusta pil saptanan hastaların taburculuk sonrası olası hasar açısından yakın takibi yapılmalıdır. Özofagusu geçen disk piller için pil çapı <20 mm olması, hastanın asemptomatik ve 5 yaşından büyük olması ayaktan takip için destekleyici kriterler olarak kabul edilebilir (6). Semptomatik hastalarda yaş ve pil çapına bakılmaksızın derhal (<2 saat) endoskopi yapıp pil çıkartılmalıdır. Çapı 20 mm'nin üstünde olan disk piller için Amerikan Gastrointestinal Endoskopi Topluluğu (ASGE), 48 saat süre ile radyolojik ilerleme görülmezse endoskopik çıkarma işlemi önermektedir (2). Başvuru anında midede tespit edilen disk pilin özofagusu geçmeden önce oluşturduğu aortoözofageal fistüle bağlı ölüm vakaları bildirilmiştir (40). Bu nedenle pil midede görülse dahi fistül, perforasyon gibi olası özofageal komplikasyonlar açısından hasta değerlendirilmelidir.

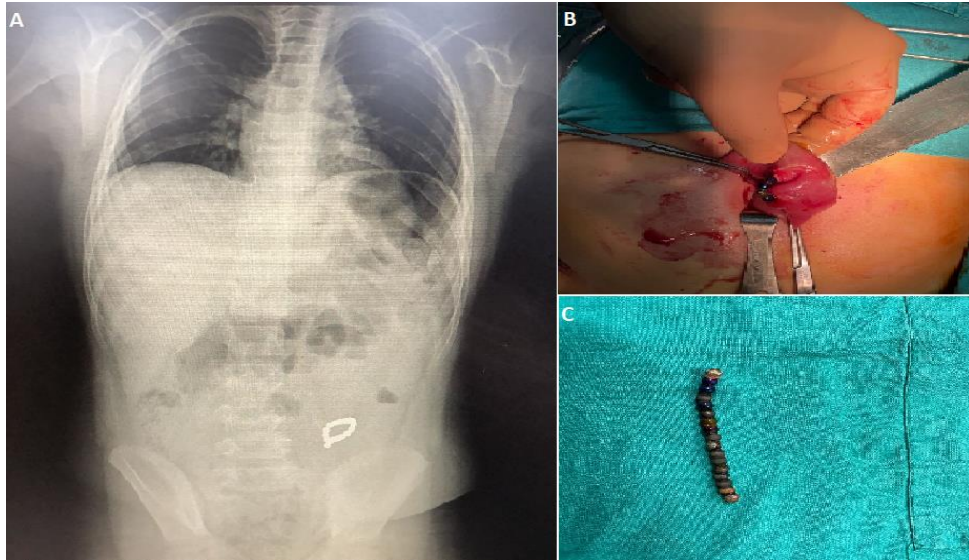
Silindirik pil alımı daha nadir (%0,6) görülmekte olup yüksek oranda asemptomatik izlenmektedir (2, 3). Avrupa Pediatrik Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Derneği (ESPGHAN) özofagustaki veya midede ancak semptom veren silindirik pillerin acil (<24 saat) endoskopi ile çıkartılmasını; özofagusu geçmiş, tek ve semptom oluşturmayan pillerin 7-14 gün boyunca tekrarlayan grafilerle takip edilmesini önermektedir (7). Şekil 6'da mide yerleşimli bir kalem pil sebep olduğu mukozal hasar gösterilmiştir.



Şekil 6. Kalem pil A) radyografi ve B) endoskopi görüntüsü

2.5.4 Mıknatıs

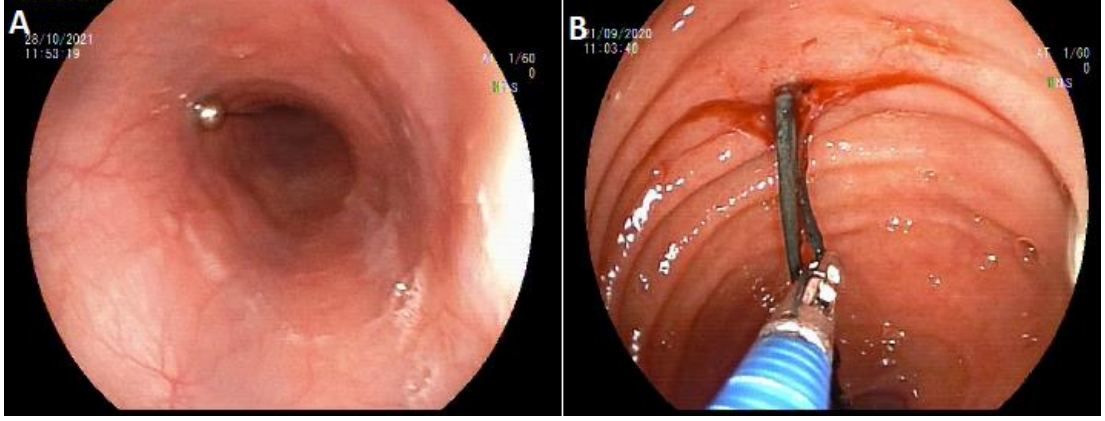
Gastrointestinal sistemdeki mıknatıs ile ilgili primer sorun iki ve daha fazla mıknatıs alımı ya da mıknatıs ile manyetik alan oluşturacak metalik başka bir cismin birlikte alınmasıdır. İki obje arasındaki basınç, barsak duvar nekrozu, fistül, volvulus, perforasyon ve peritonite yol açabilir (41) (Şekil 7). Çekilen radyografide tek mıknatıs bile gözükse yan grafiyle mıknatıs sayısı doğrulanmalıdır. Oyuncak ve küçük eşyalarda kullanımı artan neodimyum yapıda mıknatıslar geleneksel mıknatıslardan 5-10 kat daha fazla manyetik alan oluşturarak hasarın derecesini arttırmaktadır (14). Yapılan çalışmalarda mıknatıs yutan olguların sadece %15’inde gözlemin yeterli olduğu, %85’inin endoskopik ya da cerrahi girişim ihtiyacı olduğu gösterilmiştir (6). Mıknatıs tek dahi olsa endoskopi yapılabilen bir merkez ise mıknatısın acil olarak (<24 saat) çıkarılması önerilmektedir (7). Tek mıknatıslar endoskopi yapılamıyorsa seri filmler ve aile eğitimleriyle takip edilebilirken çoklu mıknatıs alımlarına özofagus veya midede ise 12 saat içinde endoskopik çıkarma ya da gerçekleşmiyorsa cerrahi girişim uygulanmalıdır (6, 14). Midenin altında yerleşimli çoklu mıknatıs alımları semptomatik ise direkt olarak cerrahi müdahale gerektirir (6, 14). Asemptomatik ve grafilerde perforasyon bulgusu olmayan olgular endoskopi imkanı yoksa seri filmler ve laksatifle takip edilebilir (6, 14).



Şekil 7. 17 adet neodimyum mıknatıs yutan hastanın A) radyografi, B) operasyon C) çıkış sonrası görüntüleri

2.5.5. Sivri Uçlu Ya da Keskin Cisimler

Sivri uçlu ve keskin cisimlerin yutulma sıklığı ve türü, toplumların kültürel, çevresel ve beslenme alışkanlıklarına göre değişim göstermektedir. İğne, vida, çivi, tel toka, kürdan, balık ve tavuk kemikleri gibi objelerin GİS'te takılması lokalizasyona da bağlı olarak çeşitli komplikasyonlara yol açabilmektedir. Semptomatik olguların büyük bölümünü orta ve üst özafagus cisimleri oluşturur ve en sık görülen semptomlar disfaji ve ağrıdır (1). Hastaların önemli bir kısmı haftalarca asemptomatik kalmasına rağmen ilerleyen zamanda intestinal perforasyon, ektraluminal migrasyon, apse, fistül, peritonit, karın içi komşu organlara, kalbe ve akciğere penetrasyon, aortaözofageal fistül, ana karotis arter rüptürü ve ölüm görülebilmektedir (6, 7). Perforasyon en sık ileoçekal bölgede görülse de özofagus, pilor, duodenum ve kolonda da perforasyon olguları bildirilmiştir (24). Balık ve tavuk kemiği, kürdan gibi yüksek oranda radyolüsen yabancı cisimlerin alınması tanıyı geciktirmekte ve komplikasyon oranını arttırmaktadır. Bu cisimler en yüksek perforasyon oranı ve cerrahi girişim ihtiyacı olan cisimlerdir (24). Direkt radyografilerde görülme dahi keskin ve sivri uçlu yabancı cisim alım şüphesi mevcut olan hastalara mümkünse endoskopi yapılmalıdır. Alternatif olarak BT, MR, USG ya da çok önerilmemekle birlikte baryumlu özofagogram çekimi tanıya yardımcı görüntülemeler olarak kullanılabilir (6-8, 24, 30). Özofagus yerleşimli keskin ve sivri uçlu cisimler yüksek komplikasyon riski nedeniyle endoskopi ile derhal (<2 saat) çıkartılmalıdır (2, 7, 23, 38). Krikofarengeal alan ve üzerinde yabancı cisimler için doğrudan laringoskopi alternatif seçenek olarak düşünülebilir ve başarısız olduğu durumda endoskopi yapılmalıdır (2, 7). Semptomatik hastalarda mide ve proksimal duodenumdaki cisimler için derhal endoskopi yapılması gerekmekte iken treitz ligamentini geçen cisimlerde mümkünse enteroskopi ya da cerrahi uygun yaklaşımdır. Asemptomatik hastalar seri filmlerle yakın takip edilebilir, ancak karın ağrısı, kusma, yüksek ateş, hematez ve melena gibi bulgular yakın takip edilmelidir (36). Semptom gelişmesi halinde ya da 3 gün içinde çıkış olmazsa cerrahi düşünülmelidir (7). Şekil 8'de GİS'in çeşitli bölgelerinde bulunan keskin ve sivri uçlu nesneler gösterilmiştir.



Şekil 8. A) Özofagusta toplu iğne B) Duodenum duvarına penetre olan tel toka

2.5.6 Gıda Bolusları

Özofagusta gıda takılması erişkinlerde daha yaygın olmakla birlikte altta yatan eozinofilik özofajit, striktür, akalazya ve diğer motilite bozukları çocukluk çağında da görülmesine sebep olmaktadır. Özellikle salgılarını tolere edemeyen semptomatik hastalarda özofagustaki gıda bolusları derhal (<2 saat) endoskopi ile çıkartılmalı iken asemptomatik hastalar için spontan geçiş olasılığı sebebiyle ilk 24 saat içinde endoskopi planlanabilir (6, 7).

2.5.7 Süper Absorban Cisimler

Süper absorban polimerlerin özellikle süs eşyaları ve oyuncaklarda (su maymuncuğu gibi) kullanımının artması çocuklarda ağızdan alımı önemli ölçüde arttırmaktadır. Hidrate olduklarında 100-200 kata kadar büyüeyebilen bu cisimler intestinal obstrüksiyona sebep olabilmektedir (6). Sınırlı sayıda çalışma olmakla birlikte süper absorban cisim yutulmasına bağlı bir ölüm vakası bildirilmiştir (42). Radyolüsen özellik göstermeleri sebebiyle radyolojik görüntülemenin belirgin faydası yoktur. Genel olarak obstrüksiyona yol açacak kadar büyüymeden mide ve duodenumu geçerler. Yaklaşım konusunda genel bir uzlaşma olmamakla beraber yutulan cismin başlangıç boyutu ve büyüme özelliklerine göre karar vermek doğru olacaktır. Tablo 1’de sık yutulan yabancı cisimlere genel yaklaşımlar özet olarak gösterilmiştir.

Tablo 1. Sık Görülen Yabancı Cisim Yutmalara Yaklaşım (6, 7)

TİP	LOKALİZASYON	SEMPATOM	YAKLAŞIM
Disk Pil	Özofagus	Yok Var	Derhal endoskopi Kanama varsa ameliyathanede cerrahi ile birlikte derhal endoskopi, aort hasarı şüphesinde BT anjiyografi ya da MR
	Mide/İnce Bağırsak	Var Yok	Derhal endoskopi Acil endoskopi (<5 yaş ve çap>20 mm ise) Elektif endoskopi (<20 mm ve seri filmlerde ilerleme yoksa)
Mıknatıs	Özofagus/Mide	Var Yok	Derhal endoskopi (Salgılarını tolere edemiyorsa) Acil endoskopi/Cerrahi (Çoklu mıknatıs ise <12 saat) (Tek mıknatıs aile uyumluysa seri filmlerle takip?)
	İnce Bağırsak	Var Yok	Cerrahi müdahale Seri filmlerle takip/ endoskopi/cerrahi
Keskin/Sivri Cisim	Özofagus	Var Yok	Derhal endoskopi (Salgılarını tolere edemiyorsa) Acil Endoskopi
	Mide	Var Yok	Derhal endoskopi (Perforasyon bulgusu varsa cerrahi) Acil endoskopi (Kısa ve kör uçlu değilse)
	İnce Bağırsak	Var Yok	Cerrahi Seri röntgen / >3 gün cerrahi
Madeni Para	Özofagus	Var Yok	Derhal (Salgılarını tolere edemiyorsa) Acil endoskopi
	Mide/ İnce Bağırsak	Var Yok	Acil endoskopi/Cerrahi Elektif (2-4 hafta takip / çıkmazsa endoskopi)

2.5.8 Teknikler ve Ekipman Kullanımı

Fleksibl endoskopi en yaygın kullanılan ve en güvenli yol olarak görülmektedir. Yabancı cismin doğrudan görülüp müdahale edilebilmesi, başarı oranı yüksek olması, işleme bağlı olası komplikasyon riskinin çok daha az olması, yabancı cisme bağlı gastrointestinal komplikasyonların daha iyi gözlemlenmesine olanak sağlaması, işlem sırası ve sonrasında hasta konforunun daha iyi olması rijit endoskopiden üstün yanlardır (8, 9, 43, 44). Genel anestezi altında endotrakeal entübasyonla yapılabileceği gibi hastanın yaşı, yabancı cismin cinsi ve işlemin tahmini süresi ile ilişkili olarak genel anestezi ve entübasyon gerekmeden de yapılabilir.

Rijit endoskopi komplikasyon oranı fleksibl endoskopiye göre daha yüksek olması sebebiyle rutinde önerilmez. Ayrıca genel anestezi, endotrakeal entübasyon gerekliliği ve daha uzun yatış süreleri mevcuttur. Ancak hipofarenks ve krikofarengeal kas seviyesinde yerleşimli, özellikle kesici ve penetran cisimlerin hava yolu korunarak çıkartılmasına olanak sağlar (1, 43, 44).

Magill forsepsler, çoğunlukla genel anestezi altında, alternatif hava yolunu sağlayarak ve laringoskop eşliğinde orofarenks, hipofarenks ve proksimal özofagustaki yabancı cisimlerin çıkarılması için kullanılır. Özellikle proksimal özofagustaki yabancı cisimlerin yüksek oranda tek girişimde çıkartılmasına olanak sağlaması sebebiyle kullanımı yaygındır (45).

Foley kateter ile yabancı cismin floroskopi altında özofagustan ağza getirilmesi ya da bujinaj yöntemi ile özofagustan mideye itilmesi alternatif yöntemlerdir. Ancak olası komplikasyonlar ve işlemin özofagus görülmeden yapılması nedeniyle endoskopi olanağı olan merkezlerde ilk tercih olarak önerilmez.

Overtüpler, endoskopik girişim sırasında hava yolu güvenliği sağlamakla beraber çoklu yabancı cisim çıkartılmasında ya da parçalayarak çıkarmada endoskop geçişini kolaylaştırır (23). Ancak overtüp ve lateks başlıklar aynı zamanda keskin ve sivri uçlu cisimlerin için yapılan girişimlerde kardiya, özofagus ve farenks mukozasının laserasyonunu önlemesi açısından önemlidir.

Çıkarma araçları, forsepsler, sepetler (basket), kapanlar (snare), yakalayıcı ve fileli forsepsler olarak sayılabilir. Yabancı cismin lokalizasyonu, şekli ve çeşidine göre hangi aracın kullanılacağı seçilir. Endoskopi öncesi aynı vasıfta bir objeyi kavrama pratiği yapmak kullanılacak çıkarma aracı seçiminde yol gösterici olacaktır (2).

2.6 YABANCI CİSİM ASPIRASYONU EPİDEMİYOLOJİSİ ve ETİYOLOJİSİ

Solunum yolunda yabancı cisim özellikle küçük çocuklarda hipoventilasyon ve hipooksijenasyon sonucu önemli bir morbidite ve mortalite kaynağı olmaktadır. YCA'ya bağlı ölüm geçmiş yüzyılda %25 gibi bir oranda görülse de modern bronkoskopi teknikleri ile son 25 yılda önemli ölçüde azalmıştır (46). Ancak buna rağmen Amerika Birleşik Devletleri'nde YCA nedeni ile her yıl binlerce acil başvurusu ve 100'den fazla ölüm raporlanmaktadır (47). Başvuruların büyük kısmını üç yaş altı hastalar oluşturmakla beraber en yüksek insidans 1-2 yaş aralığında görülür (48). Çevreyi ve objeleri tanıma içgüdüğü, hareket kabiliyetinin artması ile yabancı cisimlere daha rahat ulaşım, olgunlaşmamış yutma koordinasyonu, molar dişlerin eksikliği nedeni ile etkisiz çiğneme, hareketli halde ve oynarken yemek yeme alışkanlıkları ve zayıf larengeal refleks bu yaş grubunda alım sıklığının artma sebepleri arasında görülebilir. Ergen çocuklar ve yetişkinlerde nörogelişimsel gecikme, düşük bilinç düzeyi uyuşturucu ve alkol kullanımı YCA riskini arttırmaktadır (46). Genel olarak erkek çocuklarında kız çocuklara oranla 1,5-2,5 kat daha fazla görülmektedir (47-49).

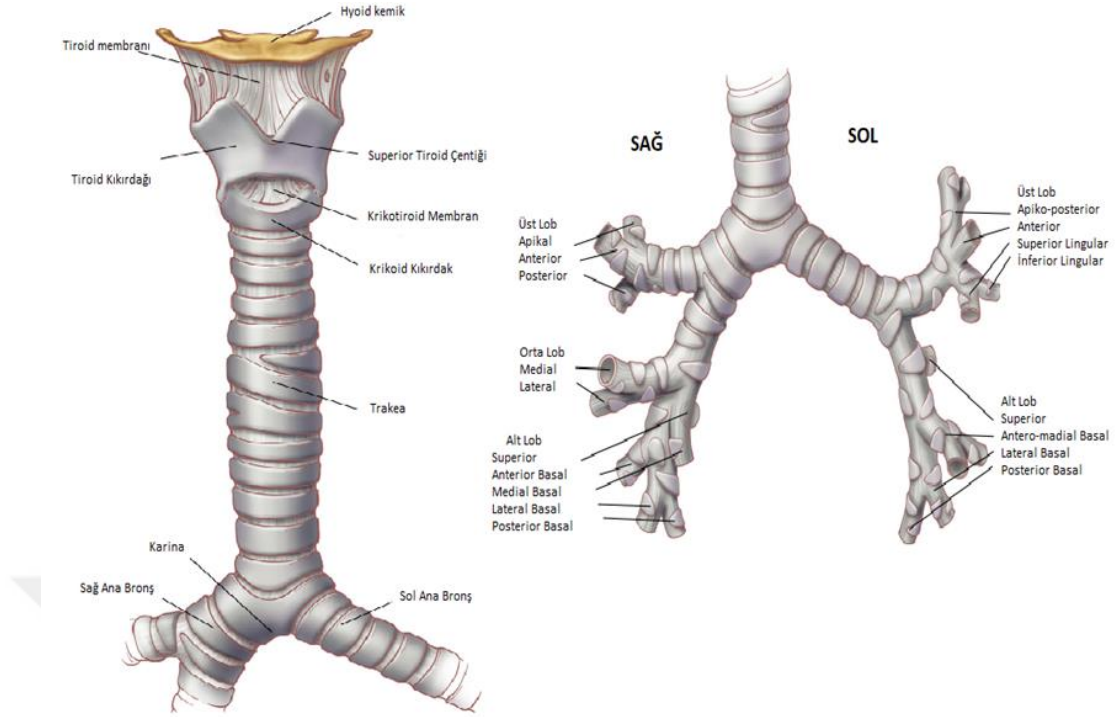
Pediyatrik yaş grubunda sık aspire edilen cisimler fındık, fıstık, ceviz gibi yemişler, meyve ve sebze parçaları, oyuncak ve eşyaların küçük parçaları, karpuz, kavun gibi meyvelerin çekirdekleri olarak sayılabilir. Solunum yolundaki yabancı cisimlerin %71-98'ini organik cisimler oluşturur (50, 51). Aspire edilen yabancı cismin türü, toplumun beslenme ve kültürel alışkanlıklarına ve hastanın yaşına göre değişkenlik göstermektedir (48). Gıda parçaları yenidoğan ve bebekler tarafından en sık aspire edilen cisimler olurken gıda dışı inorganik maddeler (toplu iğne, ataç, kalem kapağı) daha büyük çocuklar ve ergenler tarafından aspire edilmektedir (52).

Özellikle büyük kız çocuklarında eşarp bağlamak için kullanılan toplu iğne aspirasyonu insidansı daha yüksektir (53).

2.7. TRAKEOBRONŞİAL ANATOMİ

Solunum sistemi burun, farinks, larinks, epiglottis, trakea, bronş, bronşiol ve akciğerlerden oluşur. Epiglottis üst ve alt solunum sistemi ayrımında sınır olarak kabul edilir. Trakea, 6. servikal vertebra düzeyinde, krikoid kıkırdak altından başlayıp, 4-5. torakal vertebra düzeyinde, karinada son bulur. İnspirasyon sırasındaki negatif basınçla oluşacak muhtemel kollapsı önleyecek şekilde, yaklaşık 3- 4 mm kalınlığında, 15-22 adet, C şeklinde hyalin kıkırdaktan oluşur (54). Trakea karinada sağ ve sol ana bronşa dallanır ve bu bölge *bifurcatio trakea* olarak isimlendirilir. Sağ ana bronş üç, sol ana bronş iki lobar bronşa, lobar bronşlar da segmental bronşlara ayrılmaktadır. Sağ ana bronş üst lobu ayrıldıktan sonra intermedier lob olarak devam eder. İntermedier lob orta ve alt lob olarak dallanır. Sol ana bronş, üst ve alt olmak üzere iki loba ayrılmıştır. Trakea, bronş ve dalları detaylı olarak Şekil 9'da gösterilmiştir.

Solunum sistemi anatomisi ve fizyolojisi özellikle yaşamın ilk yıllarında belirgin farklılıklar gösterir. Sekiz yaşına gelindiğinde bu farklılıklar azalır ve yetişkin solunum sistemi ile önemli ölçüde benzer hale gelir (55). İnfant ve küçük çocukların hava yollarının dar olması, orofarenkse oranla daha büyük dil yapısına sahip olmaları ve dil kökünün larengeal açıklığa yakın olması hava yolu obstrüksiyonlarının önemli sebeplerinden biridir. Larinks huni şeklinde, görece önde ve yüksektir (C3-4 seviyesinde) (56). Epiglottis büyük ve Ω şeklindedir ve trakeal açıklık ile arasındaki açılanma daha dardır (55). Trakeanın boyu ve lümen çapı belirgin olarak daha azdır. İlk 5 aya kadar büyüme orantılıyken, bir yaş ve sonrasında büyüme distal hava yollarında daha fazladır. Yenidoğan döneminde trakea çapı 4-5 mm, uzunluğu 5 cm iken büyük çocukluk dönemi ve erişkinde 11-13 cm boy, 18-13 mm çapa ulaşır (54). Çocukluk çağında hava yolu lümeninin dar olması olası inflamasyon ve ödem durumunda erişkine oranla daha fazla etkilenmesine sebep olmaktadır.



Şekil 9. Trakeobronşial anatomi (57)

Sağ ana bronş vertikal seyirli ve yönü trakea ile daha uyumludur. Bu nedenle yabancı cisimlerin yerleşim yeri yüksek oranda sağ ana bronş ve dalları, daha az sıklıkta sol ana bronş ve dalları, trakea, karina ve larinks olarak görülmektedir (49, 54). Sol ana bronş sağa göre daha uzun ve horizontal yerleşimlidir. Ancak erişkinlerden ve büyük çocuklardan farklı olarak yenidoğan ve erken çocukluk döneminde dönemde ana bronşlar, trakeadan eşit açı ile ayrılır (56). İlerleyen yaşlarda sağ ana bronşun açılanması daralır ve daha vertikal seyreder. Trakeadaki bu açılanma farklılıklarından dolayı yetişkinlerin aksine küçük çocuklarda yabancı cisim yerleşimi açısından sağ ve sol ana bronş arasında anlamlı farklılıklar bulunmadığını gösteren çalışmalar mevcuttur (48).

2.8. YABANCI CİSİM ASPIRASYONLARINDA SEMPTOMLAR ve FİZİK MUAYENE BULGULARI

Yabancı cisim aspirasyonlarına bağlı görülen semptom ve bulgular, hastanın yaşına, aspire edilen cismin boyutu, cinsi ve lokalizasyona, oluşan obstrüksiyonun

derecesine ve aspirasyon sonrası geçen süreye göre değişkenlik göstermektedir. Ciddi solunum yetmezliği, siyanoz ve mental durum değişikliği gibi bir klinik tablo ile başvuran hastaların tanısı hızlıca konulup bronkoskopi ile yabancı cisim çıkarılmalı ve ileri yaşam desteği sağlanmalıdır. Ancak daha yaygın olarak kısmi tıkanıklık görülür ve hiçbir patagnomonik olmayan birçok semptom ve bulgu YCA’ da görülmektedir. Hastaların düşük bir kısmı (%1-2) asemptomatik olarak başvurmakla beraber en sık görülen semptomlar, aspirasyon anındaki boğulmayı takiben öksürük, solunum zorluğu, hırıltılı solunum, morarma ve ateştir (58). Burun kanadı solunumu, yardımcı solunum kaslarının (interkostal, subkostal, suprasternal) kullanımı, takipne, dispne, stridor, solunum seslerinde tek taraflı azalma, wheezing, ral ve ronküs sık görülen fizik muayene bulgularıdır (58, 59). Bilateral solunum seslerinde azalma tam hava yolu obstrüksiyonunu düşündürmelidir. Klasik triadı alım anındaki boğulmayı takiben görülen öksürük, wheezing ve tek taraflı solunum seslerinde azalma olarak kabul edilmektedir (59, 60). Semptom ve fizik muayene bulguları yabancı cismin lokalizasyonu ile yakın ilişkilidir (61, 62). (Tablo 2)

Tablo 2. Yabancı cisim aspirasyonlarında lokalizasyona göre semptom ve bulgular

Lokasyon	Semptom ve Bulgular
Laringotrakeal	Nispeten nadir (%5-17) fakat akut solunum yetmezliği ve mortalite ile ilişkisi kuvvetlidir. Stridor, hırıltı, dispne ve bazen ses kısıklığı sık görülen semptomlardır. Laringeal ya da keskin kenarlı penetran yabancı cisimler özofageal semptomlara yol açabilir.
Ana Bronşlar	Genel semptomlar öksürük ve hırıltıdır. Hemoptizi, dispne, boğulma, nefes darlığı, solunum seslerinde azalma, ateş ve siyanoz görülen diğer semptom ve bulgulardır.
Alt Hava Yolları	Alım anındaki boğulma dışında akut belirti daha azdır.

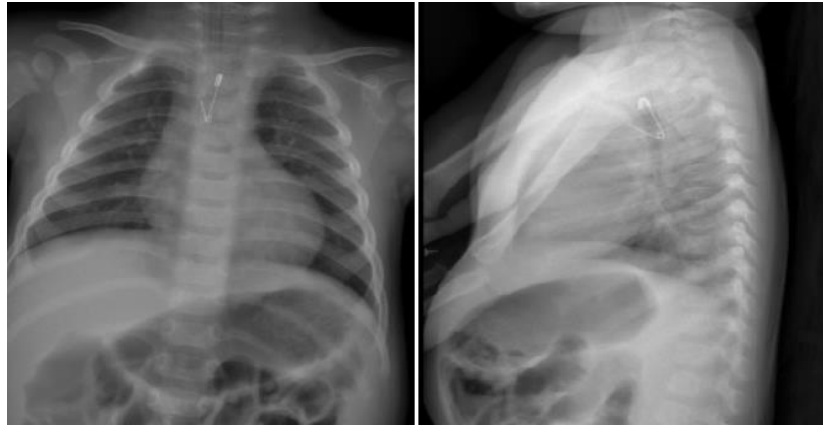
Klasik boğulma epizodu olmadan gerçekleşen aspirasyonlar, tanıksız gerçekleşip kısa süren boğulma epizodu sonrası görülebilen geçici asemptomatik faz ve alt hava yollarında lokalize olmuş yabancı cisimler tanıda gecikmenin en önemli sebeplerindendir (46). Kronik öksürük, medikal tedaviye yanıtsız ya da tekrarlayan

pnömoni, atelektazi, bronşektazi ve ateş tanıda gecikilen hastalarda görülebilen aspirasyonun geç fazındaki klinik tablolarıdır (63).

2.9 YABANCI CİŞİM ASPIRASYONLARINDA GÖRÜNTÜLEME

Aseptomatik ya da semptomatik olsa bile klinik olarak stabil hastalarda ilk tercih edilen görüntüleme direkt radyografi olmalıdır. Arka-ön ve yan radyografiler tüm hastalarda görülmeli, boyun ve akciğerleri kapsamalıdır. Klinik şüphe ve gereklilik halinde sonraki adımlarda BT ve diğer görüntüleme yöntemleri kullanılabilir.

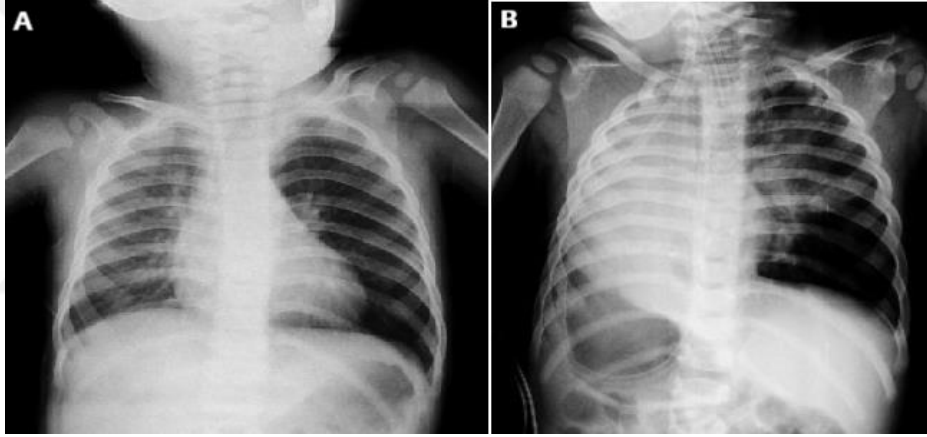
Aspire edilen yabancı cisimler radyopak olduğunda tanı koymak daha kolaydır (Şekil 10). Ancak cisimlerin büyük kısmını radyolüsen organik gıda parçaları (meyve çekirdekleri, fındık, fıstık vb.) oluşturur ve hava yolu obstrüksiyonuna bağlı indirekt bulgular eşlik etmedikçe direkt radyografilerde bulgu vermez (46-51).



Şekil 10. Arka-ön ve yan grafide tespit edilmiş, karinadan sağ ana bronşa uzanan çengelli iğne

Bronşial yabancı cisimler tam obstrüksiyona sebep olmazsa tek yönlü bir valv gibi inspiryumda hava geçişine izin verirken ekspiryumda hava çıkışına engel olurlar ve tek taraflı hava hapsi (obstrüktif amfizem) görülür (50, 63, 64). Kooperasyon

zorluğu nedeni ile pediatrik yaş grubunda çok mümkün olmasa da hem inspiryum hem ekspiryum filmlerini görmek tanısal açıdan daha değerlidir. Tek taraflı havalanma artışı YCA'da en sık görülen indirekt radyoloji bulgusudur (50, 63, 64)(Şekil 11). Alt solunum yollarında yabancı cisimlere bağlı sık görülen diğer bulgular, tek taraflı hiperinflasyona bağlı mediastinal kayma, atelektazi ve pnömoni olarak sayılabilir (61, 62, 65). YCA'ya bağlı geç dönemde ampiyem, bronşektazi ve abselere bağlı radyografi bulguları görülebilir (65). Ancak YCA'nın tanısal değerlendirmesinde olguların yaklaşık %30'unda radyografi bulguları normal olarak saptanmaktadır (46). Bu nedenle radyografi bulgularının normal olması tanıyı dışlatmaz, klinik şüphe halinde bronkoskopi yapılmalıdır.



Şekil 11. Yabancı cisim aspirasyonu nedenli akut dönemde tek taraflı hava hapsi ve atelektazi bulguları

Bilgisayarlı tomografi, asemptomatik ve ya semptomatik ancak stabil hastalarda, direkt radyografide bulgu olmayıp klinik şüphe varlığında tercih edilebilecek tanısal araçlardan biridir (46). Aspirasyon tanısında BT'nin duyarlılığı %100'e ve özgüllüğü %66-100'e kadar ulaştığı görülmektedir (66). Yabancı cismin direkt gösterebilmesiyle beraber atelektazi, hiperlüksensi, bronşiektazi, konsolidasyon, hava yolu obstrüksiyonu yapan opasiteler, plevral efüzyon, lenfadenopati, yabancı cisme komşu bronş duvarında kalınlaşma gibi indirekt bulgularla tanıda destekleyici olabilir (67). Ancak yüksek iyonizan radyasyon nedeni

ile negatif bulguların bronkoskopi için önleyici olacağı seçilmiş olgularda tercih edilmelidir, aksi halde direkt bronkoskopi yapılmalıdır (68). MRG, çok düzlemli ve ayrıntılı çekim özelliği nedeni ile tanıda faydalı olsa da çekimin uzun sürmesi ve özellikle küçük çocuklarda sedasyon gerektirmesi nedeni ile çok fazla tercih edilmemektedir (69). Floroskopi, radyolüsen yabancı cisimlerin tanısında direkt radyografiye ek olarak kullanılabilir. Ancak floroskopi bulguları, pediatrik olguların sadece %50 sinde pozitif bulunmuştur (69).

2.10. YABANCI CİSİM ASPIRASYONLARINDA YÖNETİM

2.10.1 Acil Yaklaşım

Değerlendirme ve yaklaşım hastanın kliniğiyle doğrudan ilişkilidir. Tam veya tama yakın obstrüksiyon düşünülen hastalarda acil müdahale gerekirken, şüpheli aspirasyon öyküsü olup kliniği stabil hastalar ileri değerlendirmeye alınabilir. Tam hava yolu obstrüksiyonu gelişen hastalar ses çıkaramaz ve öksüremez. Bu tip hastaların hastaneye gelmeden acil müdahale ihtiyacı bulunmaktadır. Kolayca müdahale edilebilecek görünürlükteki yabancı cisimler dışında körlemesine orofarenkse parmak sokulması önerilmez (70). Bu tip durumlarda bir yaştan altındaki çocuklarda baş aşağı pozisyonda sırt vurusu, bir yaştan üstünde abdominal manevra (Heimlich manevrası) önerilmektedir (70). Abdominal manevra, kurtarıcının ksifodin altına yaptığı tekrarlayan basılar sonucu (beş kez) diyafragmanın eleve olması ve intratorasik basıncın artması ile cismin çıkması temeline dayanır (70, 71). Bilinci kapalı hastalarda hava yolu açılır ve iki kurtarıcı ile kardiyopulmoner resüstasyona başlanır (71). Ancak konuşabilen, öksürebilen hastalarda kısmi tıkanmayı tam tıkanmaya çevirebileceğinden kurtarıcı manevralardan kaçınılmalı, ileri değerlendirme için sağlık kuruluşuna başvurulmalıdır (59, 71).

2.10.2 Yabancı Cismin Çıkarılması

a. Bronkoskopi

Klinik ve görüntüleme ile YCA'dan şüphelenilen ya da aspirasyon tanısı konulan hastalarda yabancı cisim mümkün olduğunca hızlı çıkartılmalıdır. Özellikle laringeal ve trakeal yabancı cisimler acil tedavi gerektirmektedir. Yabancı cisim tanısı, lokalizasyon tespiti ve çıkartılmasında altın standart bronkoskopidir (61). Yabancı cisim aspirasyonu yönetiminde bronkoskopi başarısı yaklaşık %95 olarak görülmektedir (49).

Solunum yolundaki yabancı cisimlerin çıkarılmasında en sık kullanılan ve altın standart kabul edilen yöntem rijit bronkoskopidir (49, 62, 65, 72). Rijit bronkoskopi, özellikle larinks ve servikal trakeanın ayrıntılı anatomik değerlendirilmesine, hava yolu kontrolüne, yabancı cismin çeşitli forsepslerle daha rahat manipülasyonuna, olası mukozal kanamanın daha rahat ve hızlı yönetimine olanak tanır (73, 74). Genel anestezi gerekliliği ve yatak başı yapım olanağının olmaması rijit bronkoskopinin negatif yönleri olarak görülebilir (73).

Fleksibl bronkoskopi, rijit bronkoskopiye göre dezavantajları bulunsa da pek çok avantajı nedeniyle birçok merkez tarafından kullanılmaktadır. Distal hava yollarına ulaşma yeteneği, küçük boyutlu, sıvı veya endojen (mukus tıkaçı, pıhtı gibi) yabancı cisimlerin ve inflamatuvar sekresyonların aspirasyon ya da lavajının daha kolay olması, daha az travmaya sebep olması ve genel anestezi ihtiyacı olmaması fleksibl bronkoskopinin avantajları arasında sayılabilir (61, 73-75). Fleksibl bronkoskopi ile hava yolu yabancı cisimlerinin çıkartılmasında %90'ın üstünde başarı sağlandığı görülmektedir (61). Birden çok yabancı cisim şüphesi varlığında, yabancı cisim çıkartıldıktan sonra trakeobronşial ağacın fleksibl bronkoskopi ile tarama amaçlı incelenmesi önerilmektedir (63).

Yabancı cisim aspirasyonuna bağlı komplikasyonlar, bronkoskopiden çok başvuruda ya da tanısız gecikmeye bağlı yabancı cismin kendisinin yol açtığı komplikasyonlardır. Bronkoskopiye bağlı gelişen major komplikasyonlar pnömotoraks, perforasyon, hemoraji ve nadiren kardiyak arresttir (74, 76).

Komplikasyon oranı rijit endoskopide %1-2 fleksibl endoskopide %2-3 olarak gösterilmiştir (76).

b. Cerrahi

Yabancı cisim aspirasyonlarında tanı ve tedavi yüksek oranda bronkoskopi ile sağlanabilmektedir. İlk bronkoskopi başarız olduğu durumda antibiyotik ve metilprednizolon tedavisi sonrası ikinci bronkoskopi denenebilir (77). Ancak nadir de olsa (%0,3-4) akut ya da kronik dönemde gelişen komplikasyonlar ya da tekrarlayan bronkoskopilerle yabancı cismin çıkartılamaması gibi nedenlerle trakeostomi, torakotomi, bronkostomi ihtiyacı olmaktadır (78).

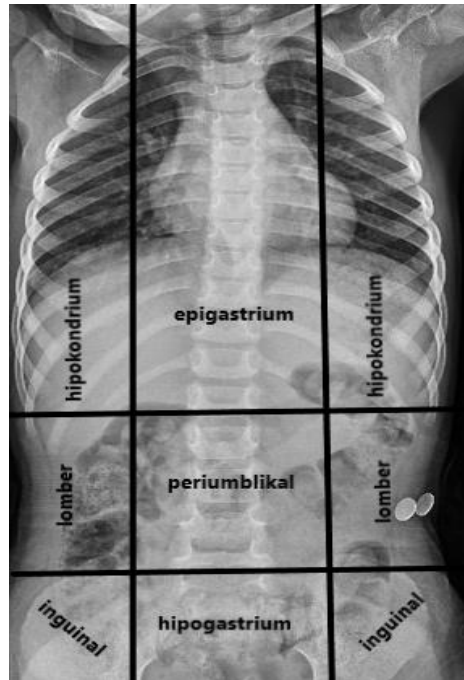
2.11 AĞIZDAN YABANCI CİSİM ALIMINDA KORUNMA VE ÖNLEMLER

Ağızdan yabancı cisim alımı üç yaş altı hastalarda önlenebilir mortilite ve morbidite nedenlerinden başında gelmektedir. Yutulan yabancı cisimleri genel olarak evde sık kullanılan ve ulaşımı kolay objeler oluşturur. Solunum yolundaki yabancı cisimler ise çoğunlukla küçük boyuttaki gıda ve parçaları olarak görülmektedir. Özellikle altıncı aydan itibaren hareket kabiliyetinin artması ve yabancı cisme ulaşmayı sağlayacak motor becerilerinin gelişmesi nedeniyle ebeveynlerin daha dikkatli olması gerekmektedir. Ebeveynlerin sık yutulan ve aspire edilen yabancı cisimler, alım şekilleri, korunma yöntemleri ve yapılacak ilk müdahale hakkında eğitilmesi önem arz etmektedir. Ağızdan yabancı cisim alımı ile ilgili alınabilecek bazı önlemler (79, 80);

- Özellikle küçük çocuklar beslenme sırasında ebeveynlerinin kontrolünde olmalıdır.
- Çocuklara besinlerin çiğnenmesi iyi öğretilmeli ve oyun oynarken, konuşurken yemek yeme alışkanlıklarından vazgeçilmelidir.
- Sert veya yuvarlak yiyecekler (fındık, fıstık, ceviz gibi yemişler, kraker, cips, et parçaları, meyve parçaları gibi) dört yaşından önce verilmemelidir.

3.GEREÇ VE YÖNTEM

Mevcut çalışmaya, Ekim 2020-Ekim 2021 arasında, Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi çocuk acil servisine, 85.713'si Covid-19 şüpheli acil servisi, 63.956'sı Covid-19 dışı acil servisi olmak üzere başvuran 149.669 hasta arasından, 0-18 yaş arası, ağızdan yabancı cisim alımı nedeni ile başvuran 213 (%0,14) çocuk dahil edildi. Hastaların 187'si YCY, 26'sı YCA tanılı idi. Ağızdan yabancı cisim alımı nedeni ile başvurup takipten çıkan 48 hasta ise çalışmaya dahil edilmedi. Bu çalışma için Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu'ndan, 02.09.2020 tarihinde, 2011-KAEK-25 2020/09-10 kodu ile onay alındı. Prospektif olarak tasarlanan çalışmada, hastaların başvurusundan, takip ve tedavinin sonlanmasına kadar olan süreç gözlemsel olarak değerlendirilip araştırma formu ile kayıt altına alındı. Ağızdan yabancı cisim alımı nedeni ile başvuran hastalar yutma ve aspirasyon olarak kategorize edilip, hastaların demografik ve klinik özellikleri sayı, yüzde, ortalama, ortanca gibi betimleyici istatistiksel analizlerle değerlendirildi. Yutulan yabancı cisimlerin ilk lokalizasyonları, direkt grafide, Şekil 12'de gösterildiği gibi karın dokuz kadrana ayrılarak kategorize edildi.



Şekil 12. Direkt grafide karının dokuz kadranda incelenmesi

Yabancı cisim yutma ve aspirasyon tanılı hastalar arasında; yaş, cinsiyet, ebeveyn eğitim durumu, daha önce yabancı cisim alım öyküsü, hastane yatış süresi, ek hastalık varlığı ve gelişen komplikasyonların karşılaştırılmasında Mann Whitney U, Fisher's Exact Testi ve Ki-Kare Testi kullanıldı. Gastrointestinal sistemdeki yabancı cisimlerin çapı ve cinsine göre invaziv girişim ihtiyacı ve spontan çıkış sürelerinin değerlendirilmesinde Kruskal Wallis H, Ki-Kare Testi ve Mann Whitney U Testi kullanıldı. Tüm analizler için anlamlılık seviyesi $p<0,05$ olarak belirlendi. İstatistiksel analizler için IBM SPSS 22.0 programı kullanıldı.



4. BULGULAR

4.1 DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER

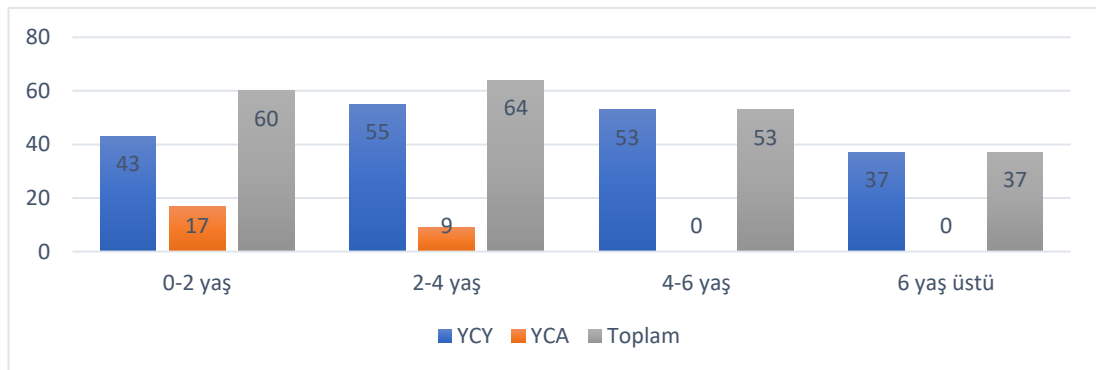
Araştırmadaki YCY tanıli hastaların yaş ortanca değeri 36 ay (aralık: 7-156 ay), YCA tanıli hastaların yaş ortanca değeri 19 ay (aralık: 1-30 ay) idi (Tablo 3). YCY tanıli hastalar ile YCA tanıli hastalar arasında yaş açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p=0,543$).

Tablo 3. Hastaların yaşları

	YCY			YCA			Toplam			p
	Ortalama (ay)	Ortanca (ay)	Aralık (ay)	Ortalama (ay)	Ortanca (ay)	Aralık (ay)	Ortalama (ay)	Ortanca (ay)	Aralık (ay)	
Yaş	47,7	36	7-156	18	19	1-30	44,1	36	1-156	0,543

YCY: Yabancı cisim yutma YCA: Yabancı cisim aspirasyonu

Araştırmada değerlendirilen YCY tanıli hastaların 43'ü (%22,9) 0-2 yaş, 55'i (%29,2) 2-4 yaş, 53'ü (%28,2) 4-6 yaş ve 37'si (%19,7) 6 yaş ve üzerindiydi. Yabancı cisim aspirasyonu tanıli hastaların ise 17'si (%65,4) 0-2 yaş ve 9'u (%34,6) 2-4 yaş aralığındaydı (Şekil 13). Yaşça en küçük olgu leblebi aspire eden 29 günlük hasta iken, en büyük olgular toplu iğne yutan 13 yaşında iki hasta idi.



YCY: Yabancı cisim yutma YCA: Yabancı cisim aspirasyonu

Şekil 13. Hastaların yaş dağılımları

Yabancı cisim yutma tanılı hastaların 108'i (%57,8), YCA tanılı hastaların 16'sı (%61,5) erkekti. YCY ve YCA tanılı hastalar arasında cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ($p=0,714$).

Yabancı cisim yutma tanılı hastaların 8' inde (%4,3), YCA tanılı hastaların 2'sinde (%7,7) daha önce ağızdan yabancı cisim alımı mevcuttu. Daha önce de yabancı cisim yutma öyküsü olan 8 hastanın 3'ünde nöro-psikiyatrik patoloji mevcuttu. Hastaların 2'si mental retarde iken 1'i Münchausen tanılıydı. YCY ve YCA tanılı hastalar arasında pozitif öykü açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p=0,351$).

Hastaların 176'sının (%82,6) ebeveyn eğitim durumu ilk veya ortaöğretim idi. YCY ve YCA tanılı hastalar arasında ebeveyn eğitim durumu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p=0,424$).

Hastaların 176'sının (%82,6) bir veya daha fazla kardeşi mevcuttu ve 207'si (%97,2) yabancı cismi kendisi almıştı. Hastaların demografik özellikleri ayrıntılı olarak Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Hastaların diğer demografik özellikleri

		YCY		YCA		Toplam	
		n	%	n	%	n	%
Cinsiyet	Kız	79	42,2	10	38,5	89	41,8
	Erkek	108	57,8	16	61,5	124	58,2
Geçmişte yabancı cisim alım öyküsü	Yok	179	95,7	24	92,3	203	95,3
	1	6	3,2	2	7,7	8	3,8
	2	2	1,1	0	0,0	2	0,9
	0	34	18,2	3	11,5	37	17,4
Kardeş sayısı	1	71	38,0	11	42,3	82	38,5
	2	47	25,1	9	34,6	56	26,3
	3	25	13,4	3	11,5	28	13,1
	4	5	2,7	0	0,0	5	2,3
	5	5	2,7	0	0,0	5	2,3
	0	34	18,2	3	11,5	37	17,4
Ebeveyn eğitim durumu	İlköğretim	81	43,3	13	50,0	94	44,1
	Ortaöğretim	75	40,1	7	26,9	82	38,5
	Lisans	21	11,2	5	19,2	26	12,2
	Eğitim yok	10	5,3	1	3,8	11	5,2
	Yabancı cismi kendisi almış	183	97,9	24	92,3	207	97,2
	Yabancı cismi başkası vermiş	4	2,1	2	7,7	6	2,8

YCY: Yabancı cisim yutma YCA: Yabancı cisim aspirasyonu

4.2 EK HASTALIKLAR

Yabancı cisim yutma tanılı hastaların 25'inde (%13,4) ve YCA tanılı hastaların 4'ünde (%15,4) olmak üzere, tüm ağızdan yabancı cisim alımı vakalarının 29'unda (%13,6) ek bir kronik hastalık tanısı mevcuttu. Hastaların 3'ü (%1,4) dikkat eksikliği ve hiperaktivite, 3'ü (%1,4) nöromotor gelişim geriliği, 3'ü (%1,4) epilepsi, 3'ü (%1,4) mental retardsasyon nedeni ile takipli idi. Toplamda 16 hastanın (%7,5) nöro-psikiyatrik bir hastalık tanısı mevcuttu. YCY ve YCA tanılı hastalar arasında ek hastalık varlığı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ($p=0,779$). Tablo 5'te ağızdan yabancı cisim alımı nedeni ile başvuran hastaların mevcut ek hastalıkları ayrıntılı olarak verilmiştir.

Tablo 5. Araştırmada değerlendirilen hastaların ek tanıları

EK HASTALIK	YCY		YCA		Toplam		p
	n	%	n	%	n	%	
Yok	162	86,6	22	84,6	184	86,4	0,779
Dikkat eksikliği, hiperaktivite	3	1,6	0	0,0	3	1,4	
Nöromotor gelişim geriliği	3	1,6	0	0,0	3	1,4	
Epilepsi	2	1,1	1	3,8	3	1,4	
Mental retardasyon	3	1,6	0	0,0	3	1,4	
Otizm spektrum bozukluğu	2	1,1	0	0,0	2	0,9	
Strabismus	2	1,1	0	0,0	2	0,9	
Davranış bozukluğu	1	0,5	0	0,0	1	0,5	
Münchausen Sendromu	1	0,5	0	0,0	1	0,5	
Astım	1	0,5	0	0,0	1	0,5	
Atrial septal defekt	1	0,5	0	0,0	1	0,5	
Gastrit	1	0,5	0	0,0	1	0,5	
Hipotiroidi	1	0,5	0	0,0	1	0,5	
İnek sütü protein allerjisi	0	0,0	1	3,8	1	0,5	
Laringomalazi	0	0,0	1	3,8	1	0,5	
Metabolik hastalık	1	0,5	0	0,0	1	0,5	
Retinopati	1	0,5	0	0,0	1	0,5	
Skolyoz	1	0,5	0	0,0	1	0,5	
Spina bifida, hidrosefali	0	0,0	1	3,8	1	0,5	
Veziko üretral reflü	1	0,5	0	0,0	1	0,5	

YCY: Yabancı cisim yutma YCA: Yabancı cisim aspirasyonu

4.3. BAŞVURU SÜRESİ

Yabancı cisim yutma tanılı hastaların 94'ü (%50,3) bir saat içinde, 144'ü (%71,6) ilk 3 saat içinde başvurmuştu. En geç başvuru tel toka yutan hastanın 3.gün yaptığı başvuru idi. YCA tanılı hastaların ise 18'i (%69,2) bir saat içinde, 22'si (%91,7) ilk 3 saat içinde başvurmuştu. En geç başvuru, fıstık aspire eden 16 aylık erkek hastanın 29. gündeki başvurusu idi. Başvuru süreleri detaylı olarak Tablo 6'da gösterilmiştir.

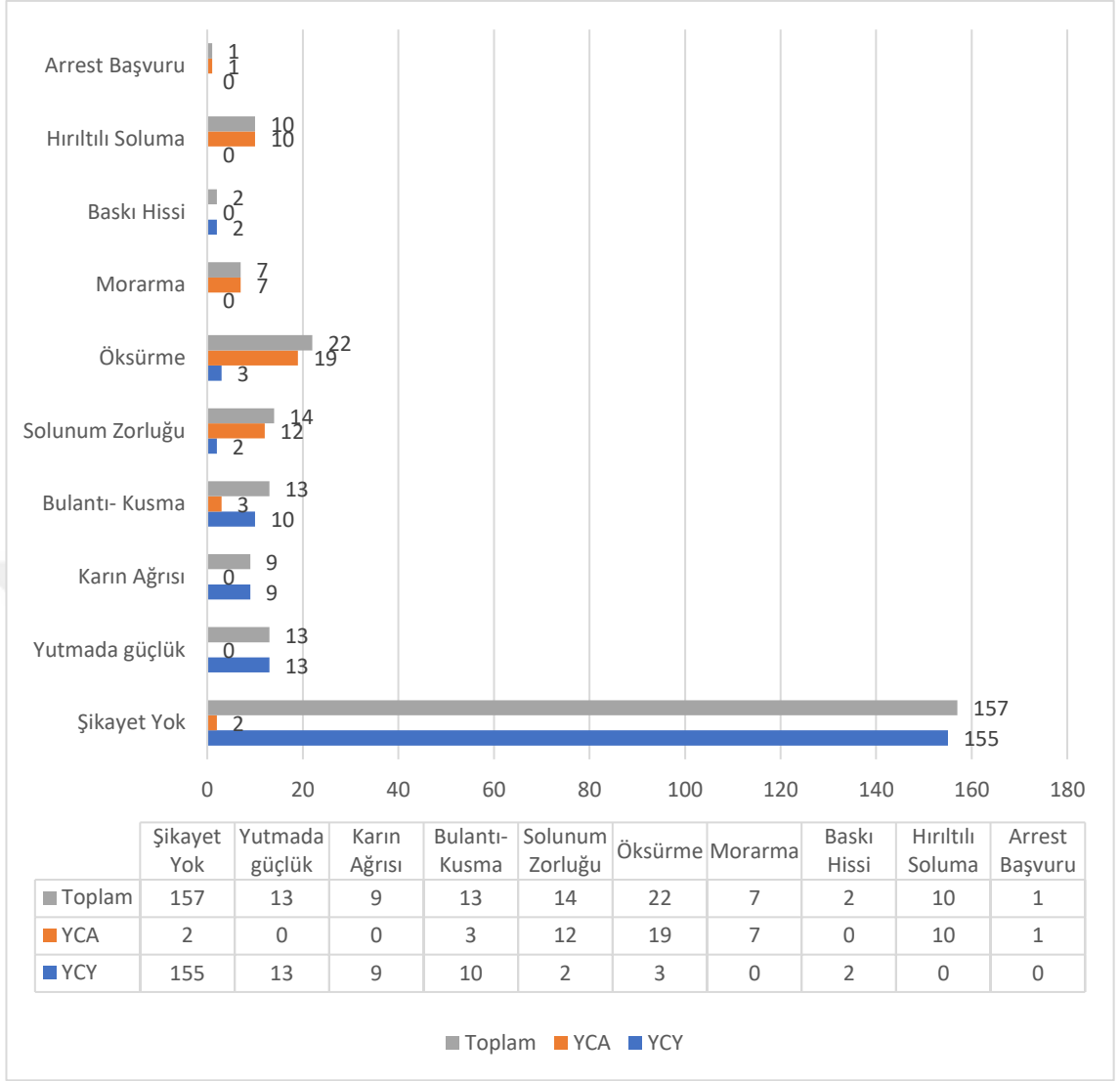
Tablo 6. Hastaların yabancı cisim alımı sonrası başvuru süresi

	YCY		YCA		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
1 saat	94	50,3	18	69,2	112	52,6
2 saat	38	20,3	3	11,5	41	19,2
3 saat	12	6,4	1	3,8	13	6,1
4 saat	14	7,5	2	7,7	16	7,5
5 saat	6	3,2	0	0,0	6	2,8
6 saat	1	0,5	0	0,0	1	,5
6-12 saat	10	5,3	0	0,0	10	4,7
12-24 saat	2	1,1	0	0,0	2	,9
24-48 saat	6	3,2	0	0,0	6	2,8
48-72 saat	2	1,1	1	3,8	3	1,4
3 gün ve üzeri	2	1,1	1	3,8	3	1,4

YCY: Yabancı cisim yutma YCA: Yabancı cisim aspirasyonu

4.4 BAŞVURU ŞİKAYETLERİ

Yabancı cisim yutma tanılı hastaların 155'inde (%82,9) başvuru esnasında belirgin bir şikayet yoktu. 13 hastada (%7,0) yutma güçlüğü, 10 hastada (%5,3) bulantı ve/veya kusma, 9 hastada (%4,8) karın ağrısı şikayeti mevcuttu. Yabancı cisim aspirasyonu tanılı hastaların ise 19'unda (%73,1) öksürme, 12'sinde (%46,2) solunum zorluğu, 10'unda (%38,5) hırıltılı soluma ve 7'sinde (%26,3) morarma şikayeti mevcuttu. 2 hastanın (%7,7) başvuru esnasında şikayeti bulunmazken, 1 hasta arrest olarak acil servise getirildi (Şekil 14).



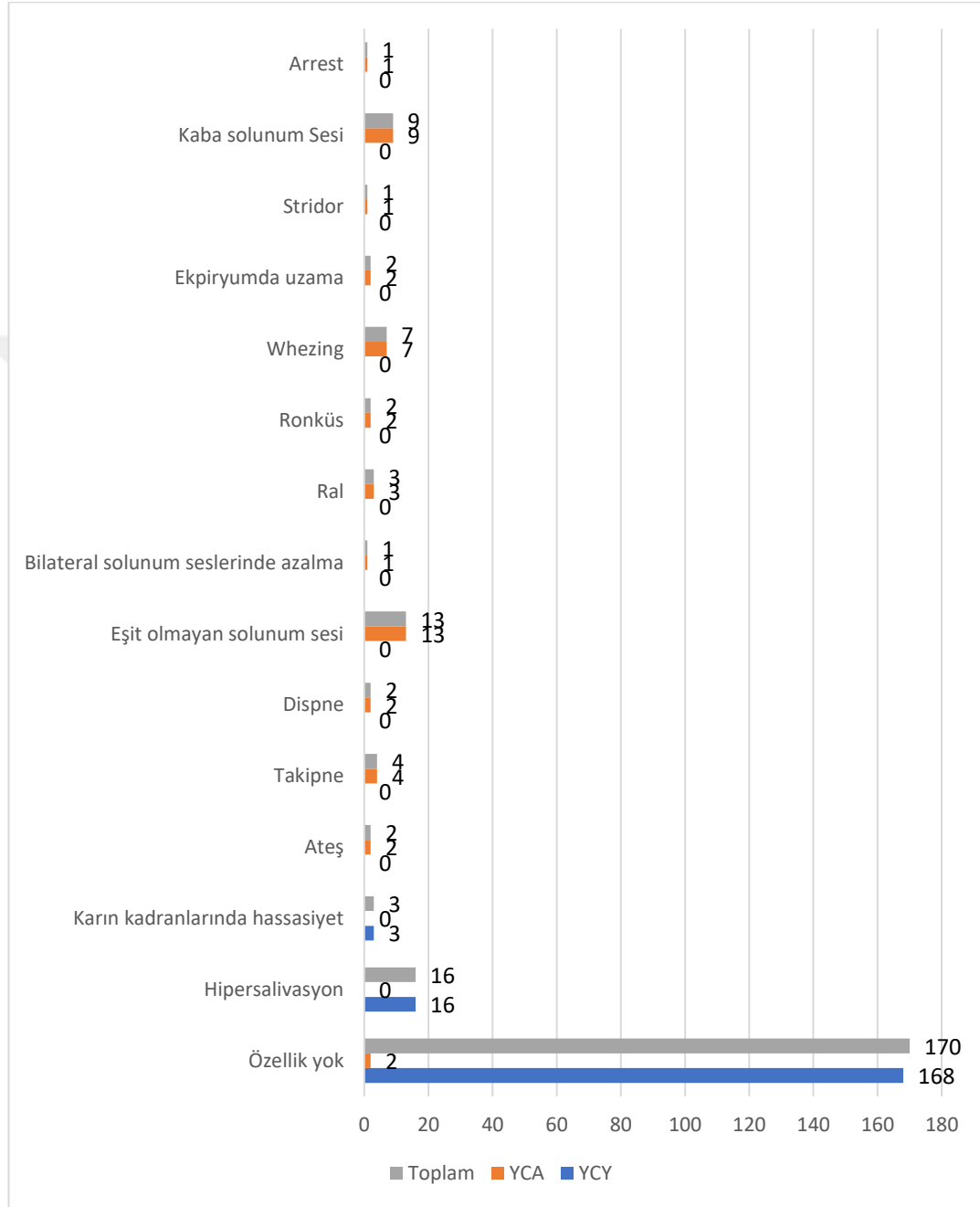
YCY: Yabancı cisim yutma YCA: Yabancı cisim aspirasyonu

Şekil 14. Hastaların başvuru şikayetleri

4.5 FİZİK MUAYENE BULGULARI

Yabancı cisim yutma tanılı hastaların 168’inde (%89,8) fizik muayene normal olarak değerlendirildi. 16’sında (%8,6) hipersalivasyon ve 3’ünde (%1,6) karın kadrantlarında hassasiyet mevcuttu. Yabancı cisim aspirasyonu tanılı hastaların ise 13’ünde (%50) iki akciğerden eşit alınamayan solunum sesi, 9’unda (%34,6) kaba solunum sesi, 7’sinde (%30,4) wheezing ve 3’ünde (%13) ral saptandı. Bir hasta acil servise arrest olarak getirildi. İlk başvuruda 2 hastanın (%7,7) fizik muayenesi normal olarak değerlendirildi. Hastaların 6’sında (%23) öksürük, wheezing ve tek

tarafı solunum seslerinde azalma birlikteliği vardı. Hastaların fizik muayane bulguları Şekil 15’te ayrıntılı olarak gösterilmiştir.



YCY: Yabancı cisim yutma YCA: Yabancı cisim aspirasyonu

Şekil 15. Hastaların başvuru anında fizik muayene bulguları

4.6 GÖRÜNTÜLEME

Yabancı cisim yutma tanılı hastaların 183'ü (%97,9) sadece X-ray, 2'si (%1,1) X-ray, USG ve BT, 1'i (%0,5) X-ray ve USG ve 1'i (%0,5) X-ray ve BT ile değerlendirildi. YCA tanılı hastaların 23'ü (%88,5) sadece X-ray ve 3'ü (%11,5) X-ray ve BT ile değerlendirildi (Tablo 7).

Tablo 7. Hastalara uygulanan noninvaziv görüntüleme metodları

	YCY		YCA		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
X-ray	183	97,9	23	88,5	206	96,7
X-ray + USG + BT	2	1,1	0	0,0	2	0,9
X-ray + USG	1	0,5	0	0,0	1	1,9
X-ray + BT	1	0,5	3	11,5	4	0,5

USG: Ultrasonografi, BT: Bilgisayarlı tomografi, YCY: Yabancı cisim yutma, YCA: Yabancı cisim aspirasyonu

Yabancı cisim yutma tanılı hastaların 21'inde (%11,2) noninvaziv görüntüleme yöntemleriyle yabancı cisim saptanamazken, 163'ünde (%87,2) X-ray, 1'inde (%0,5) X-ray, USG ve BT ve 2'sinde (%1,1) X-ray ve USG ile tespit edildi (Tablo 8). Metal objelerin tamamı, cam objelerin %66'sı X-ray ile görüldü. Plastik ve ahşap yapıdaki yabancı cisimlerin ise hiçbirisi X-ray'de saptanamadı. YCA tanılı hastaların 21'inde (%80,8) noninvaziv görüntülenme ile yabancı cisim görülemedi. 2 hastada (%7,6) X-ray ve 3 hastada (%11,5) BT ile yabancı cisim tespit edildi. X-ray'de tespit edilebilen yabancı cisimler çengelli iğne ve toplu iğne idi.

Tablo 8. Yabancı cisimlerin noninvaziv görüntüleme ile tespit edilebilme özellikleri

	YCY		YCA		Toplam	
	N	%	n	%	n	%
Görülmedi	21	11,2	21	80,8	42	19,7
X-ray	163	87,2	2	7,6	165	77,5
X-ray +USG+BT	1	0,5	0	0,0	1	0,5
X-ray +USG	2	1,1	0	0,0	2	0,9
BT	0	0,0	3	11,5	3	1,4

USG: Ultrasonografi, BT: Bilgisayarlı tomografi, YCY: Yabancı cisim yutma, YCA: Yabancı cisim aspirasyonu

Yabancı cisim yutma tanılı hastalarda, görüntülemelerin sadece 1'inde (%0,5) perforasyon bulgusu mevcutken, 186'sında (%99,5) ise görüntülemelerde ek bulgu yoktu. YCA tanılı hastaların 14'ünde (%53,8) görüntülemelerde her iki akciğer arasında havalanma farkı, 2'sinde (%7,6) atelektazi ve 2'sinde (%7,6) infiltrasyon bulgusu mevcuttu. 10 (%38,5) hastada görüntülemelerde ek bulgu saptanmadı (Tablo 9).

Tablo 9. Noninvaziv görüntülemelerde ek bulgular

	YCY		YCA		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Ek bulgu yok	186	99,5	10	38,5	196	92,0
Havalanma farkı	0	0,0	14	53,8	14	6,5
Atelektazi	0	0,0	2	7,6	2	0,9
İnfiltrasyon	0	0,0	2	7,6	2	0,9
Perforasyon bul.	1	0,5	0	0,0	2	0,5

YCY: Yabancı cisim yutma, YCA: Yabancı cisim aspirasyonu

4.7 YABANCI CİSİM ÇEŞİTLERİ

Yabancı cisim yutma tanılı hastaların 104'ünün (%55,6) madeni para, 19'unun (%10,2) disk pil, 9'unun (%4,8) vida, 6'sının (%3,2) su maymuncuğu, 5'inin (%2,7) bilye, 5'inin (%2,7) toplu iğne, 5'inin (%2,7) dikiş iğnesi yuttuğu saptandı. YCA tanılı hastaların 22'si (%84,6) organik bir yabancı cisim aspire etmişti. Bu cisimlerin 6'sının (%23,1) fıstık, 4'ünün (%15,4) leblebi, 4'ünün (%15,4) fındık, 4'ünün (%15,4) ceviz, 2'sinin (%7,7) çekirdek, 1'inin (%3,8) havuç ve 1'inin

(%3,8) elma parçaları olduğu saptandı. Hastaların 1'i (%3,8) çengelli iğne, 1'i ise toplu iğne, aspire etmişti. Ağızdan alınan yabancı cisim çeşitleri ayrıntılı olarak Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 10. Yabancı cisim çeşitleri

	YCY		YCA		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Madeni Para	104	55,6	0	0,0	104	48,8
Disk Pil	19	10,2	0	0,0	19	8,9
Vida	9	4,8	0	0,0	9	4,2
Su Maymuncuğu	6	3,2	0	0,0	6	2,8
Toplu İğne	5	2,7	1	3,8	6	2,8
Fıstık	0	0,0	6	23,1	6	2,8
Cam Bilye	5	2,7	0	0,0	5	2,3
Oyuncak Parçası	5	2,7	0	0,0	5	2,3
Dikiş İğnesi	5	2,7	0	0	5	2,3
Ceviz	0	0,0	4	15,4	4	1,9
Fındık	0	0,0	4	15,4	4	1,9
Küpe	4	2,1	0	0,0	4	1,9
Leblebi	0	0,0	4	15,4	4	1,9
Fermuar	3	1,6	0	0,0	3	1,4
Çekirdek	0	0,0	2	7,7	2	0,9
Çengelli İğne	1	0,5	1	3,8	2	0,9
Mıknatıs	2	1,1	0	0,0	2	0,9
Tel Toka	2	1,1	0	0,0	2	0,9
Anahtarlık	1	0,5	0	0,0	1	0,5
Boncuk	1	0,5	0	0,0	1	0,5
Cam Parçası	1	0,5	0	0,0	1	0,5
Çeyrek Altın	1	0,5	0	0,0	1	0,5
Çivi	1	0,5	0	0,0	1	0,5
Diş	1	0,5	0	0,0	1	0,5
Diş Teli	1	0,5	0	0,0	1	0,5
Düğme	1	0,5	0	0,0	1	0,5
Elma	0	0,0	1	3,8	1	0,5
Gazoz Kapağı	1	0,5	0	0,0	1	0,5
Havuç	0	0,0	1	3,8	1	0,5
Kalem Pil	1	0,5	0	0,0	1	0,5
Kolye Ucu	1	0,5	0	0,0	1	0,5
Mermi Kovanı	1	0,5	0	0,0	1	0,5
Oyun Hamuru	1	0,5	0	0,0	1	0,5
Vida Pulu	1	0,5	0	0,0	1	0,5
Sakız	0	0,0	1	3,8	1	0,5
Sütyen Kopçası	1	0,5	0	0,0	1	0,5
Zeytin	1	0,5	0	0,0	1	0,5

YCY: Yabancı cisim yutma, YCA: Yabancı cisim aspirasyonu

4.8 YABANCI CİSİM LOKALİZASYONU

Yabancı cisim yutma tanılı hastalarda ilk görüntülemeye, yabancı cisimlerin 25'i (%11,7) özofagus darlıklarında idi. 20 hastada (%10,7) yabancı cisim özofagus 1. darlıkta görüldü. Karın dokuz kadrana ayrılarak yapılan değerlendirmeye göre özofagus darlıklarını geçen yabancı cisimlerin 103'ünün (%55,1) periumblikal, 18'sinin (%9,6) epigastrium ve 14'ünün (%7,4) hipogastrium yerleşimli olduğu görüldü. YCA tanılı hastaların 21'inde (%80,8) noninvaziv görüntülemeye yabancı cisim görülemezken, 4'ünde (%15,4) sağ ana bronş ve 1'inde (%3,8) trakea bölgesinde yabancı cisim tespit edildi. Yabancı cisimlerin ilk görüntüleme işleminde tespit edilebilen lokalizasyonları Tablo 11'de ayrıntılı olarak gösterilmiştir (Tablo 11).

Tablo 11. Yutulan cismin ilk görüntüleme işleminde tespit edilebilen lokalizasyonu

	YCY		YCA		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Özofagus 1. Darlık	20	10,7	0	0,0	20	9,4
Özofagus 2. Darlık	2	1,1	0	0,0	2	0,9
Özofagus 3. Darlık	3	1,6	0	0,0	3	1,4
Epigastrium	18	9,6	0	0,0	17	8,0
Periumblikal	103	55,1	0	0,0	102	47,9
Sol hipokondrium	5	2,6	0	0,0	4	1,9
Hipogastrium	14	7,4	0	0,0	13	6,1
Sağ lomber	3	1,6	0	0,0	3	1,4
Sağ inguinal	1	0,5	0	0,0	1	0,5
Sol inguinal	1	0,5	0	0,0	1	0,5
Sağ ana bronş	0	0,0	4	15,4	4	1,9
Trakea	0	0,0	1	3,8	1	0,5
Noninvaziv görüntülemeye görülmedi	21	11,2	21	80,8	42	19,7

YCY: Yabancı cisim yutma, YCA: Yabancı cisim aspirasyonu

Yabancı cisim yutma nedeniyle invaziv girişim yapılan 49 hastanın 18'inde (%36,7) yabancı cismin midede ve 14'ünde (%28,6) özofagus 1. darlıkta olduğu saptandı. Hastaların 11'inde (%22,4) invaziv girişim ile yabancı cisim görülemedi. YCA nedeniyle invaziv girişim yapılan 26 hastada, tespit edilen 29 yabancı cismin

13'ü (%44,8) sağ ana bronşta, 5'i (%17,2) sol ana bronşta, 5'i (%17,2) karinada ve 2'si trakeda saptandı. İnvaziv girişim yapılan hastalarda yabancı cisimlerin lokalizasyonu Tablo 12'de ayrıntılı olarak gösterilmiştir.

Tablo 12. İnvaziv girişim yapılan hastalardaki yabancı cisim lokalizasyonu

	YCY		YCA		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Özofagus 1.darlık	14	28,6	0	0,0	14	18,6
Özofagus 2.darlık	1	2,0	0	0,0	1	1,3
Özofagus 3.darlık	2	4,1	0	0,0	2	2,6
Mide	18	36,7	0	0,0	18	24
Duodenum	2	4,0	0	0,0	1	2,6
İleum	1	2,0	0	0,0	1	1,3
Subglottis	0	0,0	1	3,4	1	1,3
Trakea	0	0,0	2	6,8	2	2,6
Karina	0	0,0	5	17,2	5	6,6
Sol ana bronş	0	0,0	5	17,2	5	6,6
Sağ ana bronş	0	0,0	13	44,8	13	17,3
Bilinmiyor (Dış merkezde çıkartılmış)	0	0,0	1	3,4	1	1,3
İnvaziv girişim ile görülmedi	11	22,4	2	6,8	13	17,3

YCY: Yabancı cisim yutma, YCA: Yabancı cisim aspirasyonu

4.9 İNVAZİV GİRİŞİMLER

Yabancı cisim yutma tanılı hastaların 137'sinin (%73,3) invaziv girişim ihtiyacı olmadığı görüldü. İnvaziv girişim ihtiyacı olan 27 hastaya (%15) özofagogastroduodenoskopi (ÖGD) (fleksibl), 19 hastaya (%10,2) özofagoskopi (rijit), 2 hastaya (%1,1) ÖGD ve kolonoskopi yapıldı. Çoklu mıknatıs yutan 1 hastada (%0,5) laparoskopi ile yabancı cisim çıkarıldı. İlk başvuruda özofagusta saptanan 25 yabancı cismin 5'i (%20) spontan olarak özofagusu geçerken, 1'ine (%4) foley ile çıkarma, 19'una (%76) özofagoskopi uygulandı. Noninvaziv görüntüleme ile özofagusta yabancı cisim yuttuğu tespit edilip özofagoskopi yapılan 2 hastada (%1,1) yabancı cismin gastroözofageal bileşkeyi spontan geçtiği görüldü. ÖGD yapılan 7 hastada (%3,7) ve ÖGD ile beraber kolonoskopi yapılan 2 hastada da (%1,1) yabancı cismin görülemedi. İlk başvuruda ya da özofagoskopi sonrası gastroözofageal bileşkeyi geçtiği saptanan 169 yabancı cismin 148'inin (%87,6) endoskopi yapılmadan GİS'i spontan olarak terk ettiği ya da endoskopide mideyi

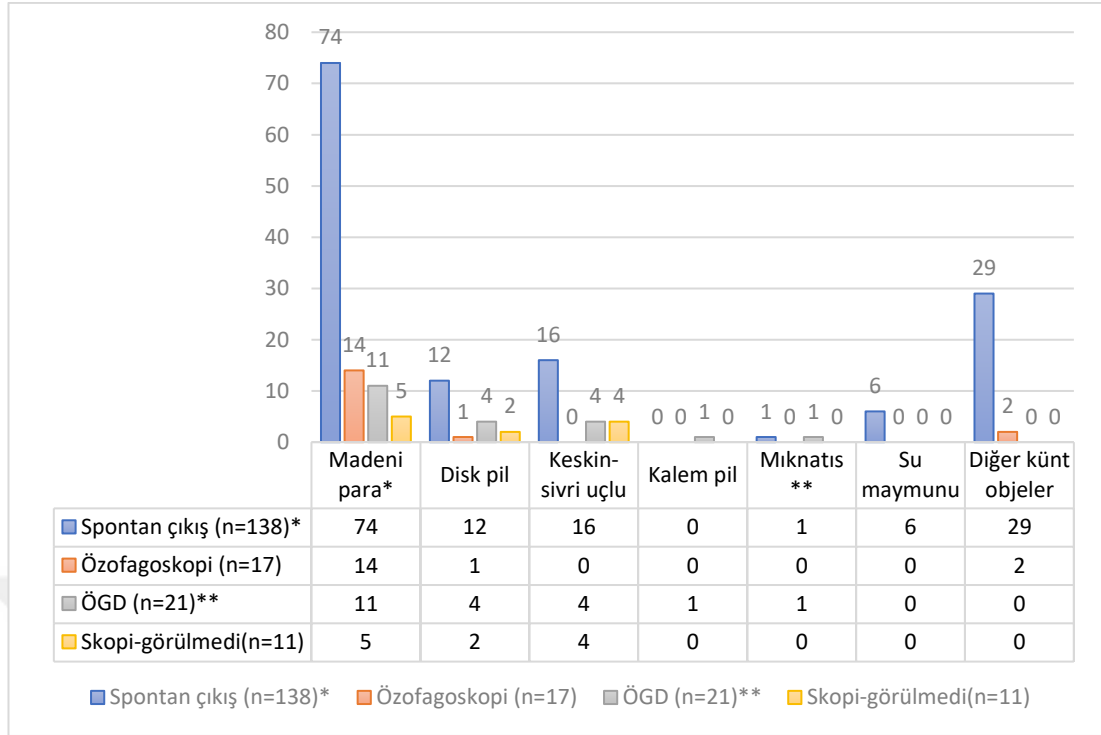
geçtiği görüldü. İlk başvuruda YCA tanılı hastaların tamamına bronkoskopi yapıldı. Bu hastaların 2'sinde (%7,7) bronkoskopi ile yabancı cismin görülemedi. Değerlendirilen hastalarda yapılan invaziv girişimler Tablo 13'te ayrıntılı olarak gösterilmiştir.

Tablo 13. Değerlendirilen hastalarda yapılan invaziv girişimler

	YCY		YCA		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
İnvaziv girişim yapılmadı	137	73,3	0	0,0	137	64,3
Özofagoskopi (rijit)	17	9,1	0	0,0	17	8
ÖGD (fleksibl)	20	10,7	0	0,0	20	9,4
Laparoskopi	1	0,5	0	0,0	1	0,5
Bronkoskopi (rijit)	0	0,0	24	92,3	24	11,3
Özofagoskopi görülmedi	2	1,1	0	0,0	2	0,9
ÖGD yapıldı-yabancı cisim görülmedi	7	3,7	0	0,0	7	3,3
Bronkoskopi yapıldı-yabancı cisim görülmedi	0	0,0	2	7,7	2	0,9
ÖGD+kolonoskopi yapıldı-yabancı cisim-görülmedi	2	1,1	0	0,0	2	0,9
Foley ile özofagustan çıkarma	1	0,5	0	0,0	1	0,5

ÖGD: Özofagogastroduodenoskopi, YCY: Yabancı cisim yutma, YCA: Yabancı cisim aspirasyonu

Yutulan yabancı cisimlerden madeni paraların 30'una (%28,8), disk pillerin 7'sine (%36,8), keskin ve sivri uçlu cisimlerin 8'ine (%33,3) ve diğer künt cisimlerin 2'sine (%6,4) endoskopik işlem uygulanırken, su maymuncuğu yutan hastaların hiçbirine endoskopi yapılmadı. Mıknatıs yutan 2 hastanın birinde spontan çıkış görülürken, diğer mıknatıs yutan hasta opere edildi. Yabancı cismin cinsine göre yapılan invaziv girişimler ve detayları Şekil 16'da gösterilmiştir.



ÖGD=Özofagoduodenoskopi, *=Madeni paralardan bir tanesi foley sonda ile çıkartıldı, **Mıknatıslardan biri spontan çıkarken diğeri laparoskopi ile çıkartıldı

Şekil 16. Yabancı cisimlerin çeşitlerine göre endoskopi ihtiyacı

Yuvarlak hatlı, künt ve boyutu bilinen GİS yabancı cisimlerinde (madeni para, disk pil, diğer künt cisimler) çapı 2,3 cm'nin altında olanların 18' ine (%18) endoskopi yapıldı. Çapı 2,3 cm ve üzerinde olan cisim yutan hastaların ise 21'inin (%38,9) endoskopi ihtiyacı olduğu görüldü. Çapı 2,3 cm ve üzerinde yabancı cisim yutan hastaların, çapı 2,3 cm'nin altında yabancı cisim yutanlara göre istatistiksel açıdan anlamlı seviyede daha yüksek endoskopi ihtiyacı olduğu bulundu ($p=0,005$).

Künt objelerden sadece madeni paralar incelendiğinde ise 23 mm'in altındaki 58 madeni paranın (5 krş, 10 krş, 25 krş) 12'sine (%20,7), 23 mm'nin üstünde 46 madeni paranın (50 krş, 1TL) 18'ine (%39,1) özofagoskopi veya ÖGD yapıldı. 23 mm üstündeki ve altındaki madeni paralar arasında endoskopi ihtiyacı açısından anlamlı bir fark olduğu bulundu ($p=0,012$). Ancak gastroözofageal bileşkenin altına inen 16 adet 50 kuruşun (23,8 mm) %75'inin, 20 adet 1 TL'nin (26,1 mm) ise %85'inin GİS'i spontan olarak terk ettiği görüldü. Yabancı cisimlerin çaplarına göre dağılımı ve yapılan endoskopik işlemler Tablo 14'te detaylı olarak gösterilmiştir.

Tablo 14. Yabancı cisim çap ve endoskopi ihtiyacı ilişkisi

		Endoskopik İşlem		Spontan Çıkış	
		Özofagoskopi/ Çıkartıldı	ÖGD/ Çıkartıldı	Özofagus	Mide ve altı
<20 Mm	5 krş (n=18)	2/1	3/2	1	12
	10 krş (n=22)	2/2	1/0	0	19
	Disk pil (n=14)	0/0	3/2	0	11
	Diğer künt cisimler (n=19)	1/1	0/0	0	18
20-22 mm	25 krş (n=18)	2/2	2/2	1	13
	Disk pil (n=3)	1/1	1/0	0	1
	Diğer künt cisimler (n=6)	0/0	0/0	0	6
23-25 Mm	50 krş (n=21)	5/4	4/4	1	11
	Diğer künt cisimler (n=3)	0/0	0/0	0	3
>25 Mm	1 tl (n=25)	5/5	4/3	0	16
	Disk pil (n=2)	0/0	2/2	0	0
	Diğer künt cisimler (n=3)	1/1	0	0	2

ÖGD: Özofagogastroduodenoskopi

Endoskopi yapılan hastaların yaş ortanca değeri 42 ay (aralık: 7-156 ay), endoskopi yapılmayan hastaların yaş ortanca değeri ise 36 ay (aralık: 7-144 ay) olarak bulundu. Endoskopi yapılan ve yapılmayan hastalar arasında yaş olarak istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmadı (p=0,607).

4.10 YABANCI CİSMİN ÇIKIŞ SÜRESİ

Yabancı cisim yutma tanılı hastaların 36'sında (%19,3) ilk gün, 49'unda (%26,2) ikinci gün, 39'unda (%20,9) üçüncü gün ve 26'sında (%13,9) dördüncü gün yabancı cismin çıktığı veya çıkartıldığı görüldü. 5 kuruş yutan bir hastaya, takiplerde spontan çıkış olmaması üzerine 14.gün ÖGD yapılarak yabancı cisim çıkartıldı. 50 kuruş yutan bir hastada yabancı cismin 14.günde spontan çıktığı görüldü. YCA tanılı hastaların 19'unda yabancı cisim (%73,1) ilk gün, 2'sinde (%7,7) ikinci gün, 1'inde (%3,8) üçüncü gün, 1'inde (%3,8) yedinci gün çıkartıldı. Geç başvuru (29. gün) nedeni ile hastaların 1'inde (%3,8) yabancı cismin çıkartılması 30. gün gerçekleşti. Yutulan yabancı cisimlerin çıkış süreleri Tablo 15'te ayrıntılı olarak verilmiştir.

Tablo 15. Yabancı cisim çıkış süreleri

	YCY		YCA		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
1. Gün	36	19,3	19	73,1	55	25,8
2. Gün	49	26,2	2	7,7	51	23,9
3. Gün	39	20,9	1	3,8	40	18,8
4. Gün	26	13,9	0	0,0	26	12,2
5. Gün	8	4,3	0	0,0	8	3,8
6. Gün	5	2,7	0	0,0	5	2,3
7. Gün	5	2,7	1	3,8	6	2,8
8. Gün	2	1,1	0	0,0	2	,9
9. Gün	3	1,6	0	0,0	3	1,4
10. Gün	2	1,1	0	0,0	2	,9
13. gün	2	1,1	0	0,0	2	,9
14. gün	2	1,1	0	0,0	2	,9
30. gün	0	0,0	1	3,8	1	,5
Bilinmiyor	8	4,3	2	7,7	10	4,7

YCY: Yabancı cisim yutma, YCA: Yabancı cisim aspirasyonu

Gastrointestinal sistem yabancı cisimlerinin spontan çıkış ortalama değeri ise 3 gün (aralık: 1-14 gün) olarak görüldü. Yuvarlak hatlı, künt ve boyutu bilinen GİS yabancı cisimlerinden çapı 2,3 cm'in altında olanların spontan çıkış günü ortalama değeri 2 gün (aralık: 1-7 gün) iken, 2,3 cm ve üzeri çapa sahip yabancı cisimlerin spontan çıkış günü ortalama değeri 4 gün (aralık: 1-14 gün) idi. İki grup arasında spontan çıkış günü açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0,001$).

Künt cisimler (madeni para, mıknatıs, bilye gibi), sivri uçlu-keskin cisimler, piller ve süper absorban cisimler olmak üzere dört grup arasında yabancı cisim spontan çıkış sürelerinin istatistiksel açıdan anlamlı seviyede farklı olmadığı bulundu ($p=0,619$) (Tablo 16).

Tablo 16. Gastrointestinal sistem yabancı cisimlerinin cinsi ile spontan çıkış süresi arasındaki ilişki

	Künt cisimler		Sivri uçlu keskin cisimler		Disk Piller		Süper absorban cisimler		P
Çıkış süresi	Ortanca (gün)	Aralık (gün)	Ortanca (gün)	Aralık (gün)	Ortanca (gün)	Aralık (gün)	Ortanca (gün)	Aralık (gün)	0,619
	3,00	1,00-14,00	3,00	1,00-11,00	2,00	1,00-5,00	2,00	2,00-3,00	

4.11 HASTANEYE YATIŞ ÖZELLİKLERİ

Yabancı cisim yutma tanılı hastaların 64'ü (%34,2) ve YCA tanılı hastaların tamamı (%100,0) hastaneye yatırılarak takip edildi. Araştırmada değerlendirilen tüm hastaların 90'ının (%42,3) hastaneye yatırılarak takip ve tedavi edildiği görüldü (Tablo 17).

Tablo 17. Araştırmada değerlendirilen hastaların hastane yatış özellikleri

		YCY		YCA		Toplam	
		n	%	n	%	n	%
Yatış	Yok	123	65,8	0	0,0	123	57,7
	Var	64	34,2	26	100,0	90	42,3

YCY: Yabancı cisim yutma, YCA: Yabancı cisim aspirasyonu

Yabancı cisim yutma tanılı hastaların hastanede yatış günü ortanca değeri 1 gün (aralık: 1-7 gün) ve YCA tanılı hastaların hastanede yatış günü ortanca değeri 3 gün (aralık: 1-12 gün) idi. GİS'te yabancı cisim nedeni ile en uzun süreli yatış çoklu

mıknatıs yutup opere olan hastanın 7 günlük yatışı iken havayolu yabancı cismi nedeni ile en uzun süreli yatışlar, elma ve fındık aspire eden iki hastanın 12’şer günlük yatışları idi. YCA nedenli hastaneye yatış süresinin, YCY nedenli yatış süresine göre istatistiksel açıdan anlamlı seviyede daha yüksek olduğu bulundu ($p<0,001$). Yapılan işlemlere göre yatış günleri detaylı olarak Tablo 18’de gösterilmiştir.

Tablo 18. Araştırmada değerlendirilen hastaların yatış süreleri

	n	Ortanca (gün)	Aralık (gün)	p
YCY	64	1,00	1,00-7,00	<0.001
-Klinik izlem	15	2,00	1,00-3,00	
-ÖGD	29	1,00	1,00-4,00	
-Özofagoskopi	19	1,00	1,00-2,00	
-Laporoskopi	1	7,00	7,00-7,00	
YCA				
Bronkoskopi	26	3,00	1,00-12,00	
Toplam	90	1,50	1,00-12,00	

ÖGD: Özofagogastroduodenoskopi, YCY: Yabancı cisim yutma, YCA: Yabancı cisim aspirasyonu

4.12 TEDAVİ

Yabancı cisim yutma tanılı hastaların 80’ine (%42,8) herhangi bir tedavi uygulanmadığı, 103’üne (%55) laksatif verildiği görüldü. Gastrointestinal inflamasyon görülen 2 hastaya (%1,1) Proton pompa inhibitörü (PPI) ve sükralfat tedavisi uygulandı. YCA tanılı hastaların 25’ine (%96,1) post-operatif antibiyotik tedavisi verildi. Hastaların 9’una (%34,6) post-operatif ödem ve bronkospazmı önleme amaçlı inhaler tedavi verildi. Solunum sıkıntısı belirgin olan 8 hastaya (%30,7) pre-operatif dönemde kısa süreli mekanik ventilatör desteği uygulandı. (Tablo 19).

Tablo 19. Araştırmada değerlendirilen hastalara uygulanan ek tedaviler

	YCY		YCA		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Tedavi yok	80	42,8	1	3,8	81	38,0
Laksatif	103	55	0	0,0	103	48,3
Mekanik ventilatör desteği	0	0,0	8	30,7	8	3,7
İnhaler tedavi	0	0,0	9	34,6	9	4,2
Antibiyotik	1	0,5	25	96,1	26	12,2
PPI+sukralfat	2	1,1	0	0,0	2	0,9

PPI= Proton Pompa İnhibitörü, YCY: Yabancı cisim yutma, YCA: Yabancı cisim aspirasyonu

4.13. KOMPLİKASYONLAR

Yabancı cisim yutma tanılı hastaların 180'inde (%96,2) takip veya tedavide komplikasyon görülmedi. Hastaların 1'inde (%0,5) anal fissür, 1'inde (%0,5) intestinal perforasyon ve 5'inde (%2,7) gastrointestinal mukoza hasarı görüldü. Mukozal hasar görülen hastaların 3'ü disk pil, 1'i kalem pil, 1'i ise tel toka yutmuştu. Çoklu mıknaş yutan bir hastada ise ileum perforasyonu gelişti ve hasta opere edildi. Bunların yanı sıra, milimetrik erozyonlar dışında özofagoskopi veya ÖGD yapılan hiçbir hastada işleme bağlı major komplikasyon gelişmedi. YCA tanılı hastaların 19'unda (%73,1) takip veya tedavide komplikasyon görülmedi. Yabancı cisme bağlı olarak hastaların 2'sinde (%7,7) pnömoni ve atelektazi, çengelli iğne yutan 1 hastada (%3,8) ise trakeal laserasyon görüldü. 2 hastada (%7,7) solunum arresti gerçekleşti. Hastaların biri başvuru esnasında arrest olarak değerlendirilirken diğeri pre-operatif hazırlık esnasında arrest oldu. Hastaların 1'inde (%3,8) bronkoskopiye bağlı trakeal laserasyon ve 1'inde (%3,8) pnömoni görüldü. Takip ve tedavi sırasında veya sonrasında eksitus olan hasta olmadı. GİS yabancı cisimleri ve havayolu yabancı cisimlerinin takip veya tedavisinde görülen komplikasyon oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulundu ($p=0,022$) (Tablo 20).

Tablo 20. Hastalarda takip ve tedavide gelişen komplikasyonlar

	YCY		YCA		Toplam		P
	n	%	n	%	n	%	
Takip ve tedavide komplikasyon yok	180	96,2	19	73,1	199	93,4	0,022
Yabancı cisme bağlı komplikasyon							
-Anal fissür	1	0,5	0	0,0	1	0,5	
-Gastrointestinal mukoza hasarı	5	2,7	0	0,0	5	2,3	
-İntestinal perforasyon	1	0,5	0	0,0	1	0,5	
-Pnömoni-Atektazi	0	0,0	2	7,7	2	0,9	
-Trakeal laserasyon	0	0,0	1	3,8	1	0,5	
-Arrest	0	0,0	2	7,7	2	0,9	
İşleme bağlı komplikasyon							
-Trakeal laserasyon	0	0,0	1	3,8	1	0,9	
-Pnömoni	0	0,0	1	3,8	1	0,5	

YCY: Yabancı cisim yutma, YCA: Yabancı cisim aspirasyonu

5. TARTIŞMA

Ağızdan yabancı cisim alımı, özellikle çocukluk çağında hastane başvurusu ve yatışların önemli bir kısmını oluşturmaktadır. YCY nedeni ile başvuruların özellikle 6 ay – 6 yaş arasında yoğunlaştığı görülmektedir. (1, 2, 38). Tiriyaki ve ark. ülkemizde yaptığı çalışmada YCY nedeni ile başvuran hastaların %77'sinin 2-5 yaş arasında olduğu saptanmıştır (81). Mevcut çalışmada da bu çalışmalara paralel olarak, YCY nedeni ile başvuran hastaların çoğunluğunun (%57,7) 2-6 yaş arasında olduğu görüldü. Sıklığı değişmekle beraber YCA en sık üç yaş altında görülmektedir (48, 82-84). Gürses ve ark. (84) yaptıkları iki yıllık retrospektif çalışmada hastaların %84'ünün 3 yaş ve altında olduğunu bildirmişlerdir. Ding ve ark. (48) çalışmasında hastaların %92'sinin üç yaş altında olduğu ve başvuru yaşlarının 1-2 yaş arasında pik yaptığı görülmüştür. Çalışmamızda literatüre benzer şekilde hastaların tamamı üç yaş altında ve %65,4'ü iki yaş altında idi. YCY ve YCA arasında ise yaş açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p=0,543$). Çevreye ilginin artması, nesneleri ağız yoluyla tanıma iç güdüsü ve nöromotor gelişimlerinin yabancı cisimlere ulaşmaya olanak tanınması ağızdan yabancı cisim alımı insidansını erken yaşlarda arttıran en önemli faktörler olarak görülebilir. Ayrıca bilinçsiz ebeveynlerin küçük ve taneli gıdaları çocuklara vermesi, çiğneme ve yutma koordinasyonunun tam olarak olgunlaşmadığı erken yaşlarda özellikle YCA riskini arttırmaktadır.

Yabancı cisim yutma veya aspirasyonu nedeni ile başvuran hastalar arasında yapılan pek çok çalışma erkek oranın kız oranından fazla olduğunu göstermiştir. (15, 26, 48, 65, 72). Arana ve ark. (26) yaptığı çalışmada YCY nedeni ile başvuran hastaların %58'inin erkek olduğu raporlanmıştır. Kefeli ve ark. (85) çalışmasında da erkek hasta oranı %55 olarak gösterilmiştir. Bizim çalışmamızda literatüre benzer şekilde YCY tanılı hastalarının %57,8 si erkekti. Özellikle YCA olgularında erkek kız oranının yaklaşık 2:1 olduğu gösteren pek çok çalışma bulunmaktadır (51, 86). Mansour ve ark. (51) YCA çalışmasında erkek: kız oranını 1,77:1 olarak bildirmiştir. Ancak erkek ve kız hasta sayılarının yakın veya kız hasta sayısının daha yüksek olduğu çalışmalar da literatürde mevcuttur (87, 88). Mevcut çalışmada YCA tanılı hastalarda literatürdeki pek çok çalışmaya paralel olarak erkek kız oranını 1.6:1

olarak saptadık. Yutma ve aspirasyon arasında cinsiyet açısından ise anlamlı bir fark yoktu ($p=0,714$). Ağızdan yabancı cisim alımlarının erkek çocuklarda daha fazla görülmesi, erkek çocuklarının dürtüsel yapıları ve kız çocuklarına kıyasla maceracı oyunlara eğilimlerinin daha fazla olmasıyla ilişkilendirilebilir.

Ağızdan yabancı cisim alımı ile başvuran hastaların ebeveynlerinin eğitim durumu ile ilgili literatürde yeterli çalışma olmamakla beraber Çobanoğlu ve ark. (89) yaptığı çalışmada hasta veya yakınlarının % 54,1'inin ilköğretim mezunu olduğu, %12,5' inin hiç eğitim almadığı saptanmıştır. Biz de çalışmamızda bu çalışmaya benzer şekilde, ebeveynlerin %44,1'inin ilköğretim mezunu olduğunu ve %5,2'sinin hiç eğitim almadığını gördük. Yutma ve aspirasyon tanılı hastalar arasında ise ebeveyn eğitim durumu açısından anlamlı bir fark yoktu ($p=0,424$).

Ağızdan yabancı cisim alımı çocukluk yaş grubunda daha çok kaza ile olmaktadır yetişkin yaş grubunda madde bağımlılığı ve psikiyatrik patolojiler insidansı arttırmaktadır (38). Ülkemizde Şenocak ve ark. (90) genç yetişkinler üzerinde yaptıkları çalışmada yabancı cisim yutan hastaların %34,6'sının psikiyatrik patolojileri olduğu gösterilmiştir. Dereci ve ark. (91) çocuk yaş grubundaki hastalar arasında yaptıkları çalışmada ise YCY nedeni ile başvuran hiçbir hastanın psikiyatrik patolojisi olmadığı bildirilmiştir. Ancak bizim çalışmamızda ağızdan yabancı cisim alımı ile başvuran hastaların %7,5'inde nöropsikiyatrik bir hastalık tanısı mevcuttu. Çocukluk yaş grubunda daha çok tekrarlayan yabancı cisim alımları psikiyatrik patolojilerle ilişkilendirilmiştir (92, 93). Grimes ve ark. (93) yaptıkları çalışmada tekrarlayan yabancı cisim alımı olan hastaların %35,6'sının psikiyatrik patolojisi olduğu görülmüştür. Bizim çalışmamızda da daha önce YCY öyküsü olan hastaların %37,5'inde nöro-psikiyatrik bir patoloji mevcuttu.

Ağızdan yabancı cisim alımı, genel olarak ailelerin fazlaca endişe ettiği bir durum olmaktadır. Bu nedenle ebeveynler tarafından tanık olunan olgularda başvuru sürelerinin oldukça kısa olduğu görülmektedir. Erken başvuru, tanının erken konulması ve tedavi yaklaşımının belirlenmesi ile olası morbiditelerin önüne geçme açısından önem arz etmektedir. Ebeveyn tarafından tanık olunmayıp semptom vermeyen YCY olgularında süre uzayabilse de yüksek oranda ilk 24 saat içinde başvuru gerçekleşmektedir (94, 95). Gonzalez ve ark. (95) özofagus yabancı

cisimlerinin incelendiği çalışmasında hastaların %80'inin ilk 24 saat içinde başvurduğu bildirilmiştir. Ülkemizde ise Köseoğlu ve ark. (18) yaptıkları çalışmada YCY şikayeti ile gelen hastaların %73'ünün ilk altı saat içinde, İnci ve ark. (94) yaptıkları çalışmada % 90'ının ilk on saat içinde ve Dereci ve ark. (91) yaptıkları çalışmada %67'sinin ilk 24 saat içinde başvurdukları tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızda da literatürle benzer şekilde, YCY şüphesi ile başvuran hastaların %50,3'ünün ilk bir saat içinde, %93,5' inin ilk 12 saat içinde başvurduğu görüldü. Genellikle semptomatik seyreden YCA olgularında da başvuruların büyük çoğunluğu ilk 24 saat içinde olmakla beraber literatürde bir saatten birkaç aya kadar olan başvuru süreleri mevcuttur (48, 86, 87). Schmidt ve ark. (86) YCA çalışmasında hastaların %42'sinin ilk 24 saatte, %77'sinin ilk bir hafta içinde başvurdukları raporlanmıştır. Çobanoğlu ve ark. (89) ise yaptıkları çalışma ile YCA şüphesi ile başvuran hastaların %54'ü nün ilk 6 saat içinde başvurup erken tanı aldıklarını göstermiştir. YCA şüphesi ile başvuran hastaların ise %69,2'si ilk bir saat, %92,4'ü ilk 4 saat içinde başvurmuştu. Erken bulgu vermeyen 16 aylık erkek hasta ise 29. gününde getirilmişti.

Yabancı cisim yutma nedeni ile gerçekleşen başvuruların yaklaşık yarısında yutma sonrası gelişen geçici semptomlar görülmektedir (1, 26, 96). Semptom ve bulgular yabancı cismin cinsi, büyüklüğü ve GIS'teki yerleşimine göre değişiklik arz edebilmektedir. Özellikle özofageal yabancı cisimler tıkanma dercesine bağlı olarak, hipersalivasyon, disfaji, odinofaji, yemek yemeyi reddetme, retrosternal ağrı ve göğüste baskı hissi gibi semptom ve bulgularla prezente olabilir. (5, 9, 23). Gastroözofageal bileşkeyi geçen yabancı cisimler yolculuklarına genellikle sorunsuz devam ederken, perforasyon ya da obstrüksiyon gibi komplikasyonlar gelişmediği sürece herhangi bir semptom ve bulgu vermezler (8, 23). Cheng ve ark. (1) 1265 hasta ile yaptıkları geniş çaplı çalışmada, hastaların %50'sinde herhangi bir semptom görülmediği, %31'inde kusma, %13'ünde yutkunma sırasında ağrı hissi olduğunu bildirmiştir. Aynı çalışmada semptomatik hastaların büyük bölümünü (%92,3), üst ve orta özofageal yerleşimli yabancı cisimlerin oluşturduğu görülmüştür. Tiryaki ve ark. (81) yaptığı çalışmada ise olguların sadece %4.7'sinin semptomatik olduğu raporlanmıştır. Ancak literatürde hastaların çoğunluğunun semptomatik olduğu çalışmalarda mevcuttur (97). Bizim çalışmamızda, YCY nedeni ile başvuran

hastaların %82,9'unun belirgin bir şikayeti yoktu. Hastaların %7'sinde yutma güçlüğü, %5,3'ünde bulantı ve/veya kusma ve %4,8'inde karın ağrısı şikayeti mevcuttu. Yabancı cisim yutan hastaların %89,8'inde fizik muayene normal olarak saptanırken, %8,6' sında hipersalivasyon mevcuttu.

Yabancı cisim aspirasyonlarında görülen semptom ve fizik muayene bulguları da cismin cinsi, büyüklüğü, lokalizasyonu, tıkanma derecesi ve havayolundaki süresi ile yakın ilişkilidir. Başta ani başlayan öksürük olmak üzere, boğulma hissi, hırıltılı solunum ve morarma başvuru anında en sık görülen semptomlardır (51, 58, 61, 89). Öksürük ilk etapta spazmodik, kuru ve ataklar halinde olup yabancı cismin bronşa lokalize olmasıyla şiddetini ve özelliğini kaybeder (89). Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak hastaların en sık başvuru şikayetleri öksürük (%73,1), solunum zorluğu (%46,2), hırıltılı solunum (%38,5) ve morarma (%26,3) idi. Sık görülen fizik muayene bulguları, tek taraflı solunum sesinde azalma, wheezing, kaba solunum sesi, ral, ronküs, stridor ve retraksiyonlar olarak kabul edilebilir. Paksu ve ark. (98) yaptığı çalışmada, YCA tanısı alan hastaların %57'sinde tek taraflı solunum sesinde azalma, %27'sinde wheezing, %16'sında takipne varlığı ve %16'sının normal fizik muayene bulgularına sahip olduğu bildirilmiştir. Boufersaoui ve ark. (72) 2624 çocuk üzerinde yaptığı çalışmada ise hastaların %69'unda tek taraflı solunum sesinde azalma, %60'ında wheezing ve %7'sinde stridor saptanmıştır. Biz de çalışmamızda literatüre paralel olarak, hastaların %50'sinde eşit olmayan solunum sesi, %34,6' sında kaba solunum sesi, %30,4'ünde wheezing ve %13'ünde ral saptadık. Çalışmamızdaki YCA tanılı hastaların %7,7'sinin başvuru anında fizik muayenesi normal olarak değerlendirilmişti. YCA'da klasik triad, boğulmayı takip eden öksürük, tek taraflı solunum seslerinde azalma ve wheezing olarak kabul edilse de literatürdeki pek çok çalışmada bu oran %14 ile %40 olarak bulunmuştur (58, 60, 98-100). Paksu ve ark. (98) çalışmalarında, YCA'da kabul gören klasik triadın yüksek özgüllüğe (%88,4), ancak düşük duyarlılığa (%15,4) sahip olduğunu saptamıştır. Bizim çalışmamızda da literatüre benzer şekilde hastaların %23'ü öksürük, tek taraflı solunum seslerinde azalma ve wheezing tiradına sahiptir.

Yabancı cisim yutma şüphesi gelen her hasta, şikayet ve fizik muayene özelliklerine bakılmaksızın, ağızdan anüse kadar bütün GİS'i içine alacak şekilde direkt radyografi ile değerlendirilmelidir (7, 8). Direkt radyografiler radyoopak

cisimlerin direkt tanınmasına ve lokalizasyonun belirlenmesine olanak sağlar ve çoğu zaman ek görüntüleme yöntemi ihtiyacını ortadan kaldırır. Biz de çalışmamızda hastaların tamamını direkt grafi ile değerlendirirken, hastaların sadece %2,1'inde direkt grafilere ek olarak BT veya USG gibi görüntüleme yöntemleri kullandık. Çalışmamızda, ek görüntüleme yöntemlerinin tamamı direkt grafi ile tanı konulmuş hastalarda, komplikasyon varlığının tespiti amaçlı kullanıldı. Yapılan pek çok çalışma yutulan yabancı cisimlerin yüksek oranda radyopak özellik gösterdiğini ve direkt grafilere kolayca tanınabildiğini ortaya koymaktadır (26, 85, 101, 102). Kafadar ve ark. (101) yaptığı çalışmada, yutulan yabancı cisimlerin %83,2'sinin radyopak olduğu saptanırken, Kefeli ve ark. (85) bu oranı %88 olarak bildirmiştir. Cheng ve ark. (1) ise yaptıkları çalışmada, yutulan tüm yabancı cisimlerin %43'ünün direkt grafi ile saptanabildiğini; metal objelerin %100'ünün, cam objelerin %86'sının, balık ve tavuk kemiklerinin %26'sının direkt grafi ile görüldüğünü raporlamıştır. Bizim çalışmamızda da literatüre benzer şekilde yabancı cisimlerin %88,7'si direkt grafide görünürken; metal objelerin %100'ü, cam objelerin %66,6'sı görüntülenebildi.

Hava yolu yabancı cisimleri, GİS yabancı cisimlerinin aksine yüksek oranda radyolüsen özellik göstermektedir ve hava yolu obstrüksiyonuna ikincil gelişen ek bulgular olmadığı sürece direkt radyografilerle tanı koymak oldukça zordur (48-50). Ancak yabancı cisim aspirasyon şüphesi bulunan her hastada yine de ilk tercih edilmesi gereken görüntüleme yöntemi direkt grafidir. Tokar ve ark. (103) yaptıkları çalışmada aspire edilen yabancı cisimlerin %19,7'sinin radyopak özellik gösterdiği ve en sık görülen bulgu tek taraflı havalanma artışı olduğu saptanmıştır. Haddadi ve ark. (104) çalışmasında ise yabancı cisimlerin %10,6'sının radyopak özellik gösterdiği ve yine en sık görülen bulguların tek taraflı havalanma artışı (%64), mediastinal şift (%15) ve atalektazi (%10,6) olduğu bildirilmiştir. Eren ve ark. (49) ise YCA şüphesi olan 1160 hastayı içeren çalışmasında, yabancı cisimlerin %8,2'sinin radyopak özellik gösterdiğini; en sık görülen bulguların, tek taraflı havalanma artışı (%10), atalektazi (%10) ve infiltrasyon (%9) olduğunu raporlamıştır. Literatürdeki pek çok çalışmada, aspirasyona ikincil gelişen direkt grafi bulguları yüksek oranda mevcut olsa dahi %10'dan %60'a kadar değişen oranlarda normal grafi bulguları da bildirilmiştir (49, 51, 104, 105). Even ve ark.

(105) çalışmasında, direkt grafilerin YCA tanısında özgüllüğünün %71,4, duyarlılığının %67,4 olduğu bulunmuştur. Başka bir çalışmada ise özgüllük %67 ve duyarlılık %68 olarak bildirilmiştir (64). Bu bağlamda, direkt grafiler YCA tanısında rutin olarak yer bulsa da normal radyografi varlığı YCA'yı ekarte ettiremeyeceği gibi patolojik bulgular da YCA'nın diğer havayolu patolojilerinden ayırımında yeterli olamayacaktır. Bizim çalışmamızda da literatüre benzer şekilde hastaların tümü öncelikli olarak direkt radyografiyle değerlendirdi. Yabancı cisimlerin sadece %7,6'sı radyopak özellikteydi ve direkt grafiyle tanı konuldu. Hastaların %11,5'i BT ile tespit edilirken %80,8'ine noninvaziv görüntüleme yöntemleriyle tanı konulamadı. Yine literatürdeki diğer çalışmalarla benzer şekilde bizim çalışmamızda da en sık görülen direkt grafi bulgusu tek taraflı havalanma artışı (%53,8) idi. Çalışmamızda sık görülen diğer grafi bulguları atelektazi (%7,6) ve infiltrasyondur (%7,6). Hastaların %38,5'inde ise radyografide ek bulgu saptanmadı. Bizim çalışmamıza sadece YCA tanısı kesinleşen hastalar dahil edildiği için grafilerin YCA tanısındaki özgüllük ve duyarlılık değerleri bulunmamaktadır.

Yutulan yabancı cisimlerin cinslerine bakıldığında, ulaşım kolaylığı ve muhtemelen ailelerin dikkatsizliği nedeniyle literatürdeki pek çok çalışmada ilk sırayı madeni paralar almaktadır (1, 15, 26, 81, 94). Jayachandra ve Eslick (106)'in YCY'lerin incelendiği 17 çalışmayı içeren meta-analizinde olguların %70'ten fazlasının madeni para yuttuğu görülmüştür. Sık yutulan diğer yabancı cisimler, piller, kemik parçaları, gıda bolusları, eşya ya da oyuncak parçaları, mıknatıslar, iğne ya da vida gibi kesici cisimler olarak sayılabilir. Yaşanılan coğrafyanın beslenme ve kültürel özellikleri yutulan yabancı cisimlerin çeşitlerini etkilemektedir. Asya ve Akdeniz ülkelerinde balık kemikleri, Müslüman ülkelerde ise eşarp bağlama amaçlı kullanılan toplu iğnelerin yutulma insidansı artmıştır (7). Nandi ve ark. (107) Hong Kong Üniversitesi'nde özofagus yabancı cisimlerini inceledikleri çalışmada, yabancı cisimlerin %59,8'inin balık kemiği olduğu bildirilmiştir. Ülkemizde ise Aydoğdu ve ark. (108) yaptıkları çalışmada ise pediatrik yaş grubundaki hastaların en çok mavi nazar boncuğu (%38,6), madeni para (%27,8) ve türban iğnesi (%18,1) yuttuğu görülmüştür. Biz de çalışmamızda literatürdeki pek çok çalışmaya benzer şekilde hastaların çoğunun (%55,6) madeni para yuttuğunu gördük. Sık yutulan diğer yabancı cisimler ise disk pil (%10,2), toplu iğne veya dikiş iğnesi (%5,5) ve vida

(%4,8) idi. Ancak literatürdeki diğer çalışmaların aksine, ülkemizde kullanımı artan süper absorban yapıdaki su maymuncuğu (%3,2) da yutulan yabancı cisimler arasında ilk sıralarda idi.

Aspire edilen yabancı cisimlerin cinsi; yaş, beslenme alışkanlıkları ve kültürel özelliklere göre değişiklik arz etmekle beraber pek çok seride özellikle organik yapıdaki gıda parçalarının (kuru yemiş parçaları, meyve çekirdekleri gibi) en çok aspire edilen yabancı cisim olduğu görülmüştür (51, 59, 82, 87, 98). Mu ve ark. (87) çalışmasında aspire edilen cisimlerin %94,5'i organikken, en sık aspire edilen cismin yer fıstığı (%58) olduğu bildirilmiştir. Ancak kötü nazar/şeytan gözü kültürü ve türban kullanımı nedeniyle iğne aspirasyonu insidansı da belirgin olarak artmıştır (53, 89). Ülkemizde Çobanoğlu ve ark. (89) yaptığı çalışmada türban iğnesinin en çok (%25) aspire edilen yabancı cisim olduğu görülmüştür. Paksu ve ark. (98) yaptığı çalışmada ise organik cisimlerin aspire edilen yabancı cisimlerin %72,6'sını oluşturduğu ve en çok aspire edilen cisimlerin; ceviz (%30,2), iğne (%11,3), fasülye (%6,6) ve mısır (%6,6) olduğu saptanmıştır. Bizim çalışmamızda da literatüre benzer şekilde aspire edilen yabancı cisimlerin %92,3'ü organik yapıda gıda parçaları idi. Hastalarımızın %23,1'i fıstık, %15,4'ü ceviz, %15,4'ü fındık, %15,4'ü leblebi aspire etmişti. Ancak ülkemizdeki diğer çalışmaların aksine türban iğnesi aspire eden adölesan yaş grubunda hastamız yoktu. İğne aspire eden 2 hastamız (%7,7), nazar boncuğu iğnesi aspire eden infantil yaş grubundaki hastalar idi.

Gastrointestinal sistemdeki yabancı cisimler, sıklıkla anatomik ve fizyolojik darlık alanlarında lokalize olmaktadır. Özofagus darlıkları, pilor, duodenum ve ileoçekal valv bu darlık bölgelerini oluşturur (8, 23). Literatürdeki pek çok çalışmada gastrointestinal sistem yabancı cisimlerinin sıklıkla özofagus darlıklarında lokalize olduğunu belirtilmiştir (18, 38, 94, 101, 102). GİS'in en dar yeri apendiks hariç özofagus birinci darlığıdır. Dolayısıyla özofagus yabancı cisimlerinin en sık birinci darlıkta lokalize olması olağan gözükmemektedir. Alpay ve ark. (109) özofagus yabancı cisimlerinin incelendiği çalışmasında, yabancı cisimlerin %76,3'ünün birinci darlıkta lokalize olduğu görülmüştür. Literatürdeki çoğu çalışmanın aksine yabancı cisimlerin daha sık olarak gastroözofageal bileşkenin altında olduğunu gösteren çalışmalarda mevcuttur (85, 108, 110). Antoniou ve Geroulanos (110) yaptıkları çalışmada, GİS yabancı cisimlerinin %58,1'inin midede, %32,7'sinin ince bağırsakta, %9,2'sinin

özofagus yerleşimli olduğu saptanmıştır. Biz de bu çalışmaya benzer şekilde YCY nedeni ile başvuran hastaların %75,4'ünde, ilk değerlendirmede yabancı cismin gastroözofageal bileşkenin altında olduğunu gördük. Özofagus yabancı cisimleri ise tüm GİS yabancı cisimlerinin %13,4'ünü oluşturmaktaydı. Literatürdeki diğer çalışmalara paralel olarak özofagus yerleşimli yabancı cisimlerin %80'i birinci darlıkta idi. Literatürdeki pek çok çalışmanın aksine bizim çalışmamızda mide yabancı cisimlerinin ağırlıkta olmasını diğer pek çok çalışmanın daha çok endoskopi yapılan hastaları içermesine bağlamaktayız. Bizim çalışmamızda da endoskopi yapılan hastalarda incelendiğinde, yabancı cisimlerin %34,7'sini özofagus, %36,7'sini mide yabancı cisimleri oluştuyordu.

Havayolu yabancı cisimlerinin, literatürdeki pek çok çalışmada özellikle sağ ana bronş yerleşimli olduğu görülmektedir (49, 58, 59, 82, 89, 111). Shivakumar ve ark. (111) yaptıkları çalışmada, aspire edilen yabancı cisimlerin %61,9'unun sağ ana bronş yerleşimli olduğu tespit edilmiştir. Yine ülkemizde Paşaoğlu ve ark. (74) yaptıkları çalışmada aspire edilen yabancı cisimlerin %49,4'ünün sağ ana bronş, %11,6'sının sol ana bronş ve %11,6'sının trakea yerleşimli olduğu görülmüştür. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde aspire edilen yabancı cisimlerin %44,8'i sağ ana bronşta, %17,2'si sol ana bronşta, %24,1'si karina veya trakeada idi. Sağ ana bronşun sol ana bronşa göre akciğer içindeki daha horizontal seyri bu farkın oluşumuna yol açmaktadır. Ancak yetişkin ve büyük çocukların aksine, özellikle yenidoğan ve infantlarda, sağ ve sol ana bronş trakeadan daha benzer bir açıyla ayrılmaktadır (56). Van ve ark. (112) yaptıkları çalışmada, 3 yaş altındaki hastalarda yabancı cismin %51 oranında sol ana bronş, 3 yaş ve üzeri hastalarda ise %80,8 sağ ana bronş yerleşimli olduğu göstererek anatomik gelişimin, aspire edilen yabancı cismin yerleşimine etkisini net bir şekilde ortaya koymuştur.

Yabancı cisimler yüksek oranda herhangi bir morbiditeye sebep olmaksızın GİS'i spontan olarak terkeder. Literatürdeki pek çok çalışmada yabancı cisimlerin 3-5 gün içerisinde GİS'i terk ettiği bildirilmiştir (17, 113). Paul ve ark. (113) çalışmasında yabancı cisimlerin ortalama 3,6 günde spontan olarak çıktığı bulunmuştur. Bizim çalışmamızda da olguların %84,5'inde yabancı cisimler ilk 5 gün içinde çıkmış ya da çıkartılmıştı. Spontan çıkış günü ortanca değeri ise literatüre benzer şekilde 3 gün (aralık: 1-14 gün) olarak görüldü. Lee ve ark. (17) yaptıkları

çalışmada çapı 20 mm olan madeni paraların spontan çıkış günü ortanca değeri 2 gün, çapı 27 mm olan madeni paraların spontan çıkış ortanca değeri 4,5 gün olarak gösterilmiştir. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde, çapı 23 mm'in altında olan yabancı cisimlerin spontan çıkış ortanca değeri 2 gün iken çapı 23 mm üstünde olan yabancı cisimlerin spontan çıkış ortanca değeri 4 gün idi. İki grup arasında spontan çıkış süresi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark mevcuttu ($p<0,001$). Çalışmamızda yabancı cisimlerin spontan çıkış ortanca değerleri; künt yabancı cisimlerde 3, sivri uçlu keskin cisimlerde 3, disk pillerde 2 ve süper absorban cisimlerde 2 gün idi. Yabancı cisim çeşitleri ile spontan çıkış süresi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuyordu ($p=0,619$).

Yabancı cisim yutan hastaların %10-20'sinde endoskopik çıkarma gerekirken, %1'inden azında cerrahi girişim ihtiyacı olmaktadır (3, 23). Arana ve ark. (26) yaptıkları çalışmada GİS yabancı cisimlerinin sadece %25'inde endoskopik çıkarma uygulandığı görülmüştür. Yalçın ve ark. (114) ülkemizde yaptıkları çalışmada ise hastaların %75'inde endoskopik çıkarma yapıldığı bildirilmiştir. Çalışmadaki yüksek endoskopi oranı, hastaların %80'inde yabancı cismin özofagus yerleşimli olması ile açıklanabilir. Bizim çalışmamızda da literatürdeki çoğu çalışmaya benzer şekilde, hastaların %73,8'ine herhangi bir invaziv girişim uygulanmazken, hastaların %14,4'üne ÖGD (fleksibl), %10,2'sine özofagoskopi (rijit), %1,1'ine ÖGD ve kolonoskopi ve %0,5'ine laporoskopik çıkarma işlemi yapıldı. İlk başvuruda ya da özofagoskopi sonrası gastroözofageal bileşkeyi geçtiği saptanan yabancı cisimlerin %87,6'sının endoskopi yapılmadan GİS'i spontan olarak terk ettiği ya da endoskopide mideyi geçtiği görüldü.

Tüm özofagus yabancı cisimleri ilk 24 saat içinde çıkartılmalıyken; semptomatik hastalardaki tüm yabancı cisimler, asemptomatik dahi olsa bası etkisi ve likefaksiyon nekrozuna yol açabilen disk piller ve perforasyona yol açabilen keskin ve sivri uçlu yabancı cisimler derhal (<2 saat) çıkartılmalıdır (2, 23). Bizim kliniğimizde de ilk başvuruda özofagusta yabancı cisim saptadığımız 25 hastanın tümüne ilk 24 saat içinde özofagoskopi (rijit) planlandı. Hastaların %20'sinde, yabancı cisim özofagoskopi öncesi spontan olarak mideye inerken, %4'ünde foley sonda ile çıkartıldı. Hastaların %76'sına ise ilk gün içinde özofagoskopi yapıldı. Özofagoskopi yapılan 19 hastanın 18'i (%94,7) madeni para ya da başka bir künt

vasıfta yabancı cisim yutmuştu. Özofagusta disk pil ile başvuran 1 hastada da özofagoskopi ile disk pil çıkartıldı.

Gastroözofageal bileşkeyi geçen kısa ve künt objeler, hasta asemptomatikse 2-4 hafta boyunca aralıklı grafilerle takip edilebilir. Ancak çapı 2-2,5 cm'den büyük cisimlerin piloru ve uzunluğu 5-6 cm'den uzun cisimlerin duodenum ve ileoçekal valvi geçemeyeceği görüşü hakimdir (2, 6, 7, 23). Avrupa Gastrointestinal Endoskopi Topluluğu (ESGE) ve Amerikan Gastrointestinal Endoskopi Topluluğu (ASGE), acil olmasa da midede ve çapı 2-2,5 cm üzeri olan yabancı cisimlerin endoskopik olarak çıkartılmasını önermektedir (2, 23). Lee ve ark. (17) yaptıkları çalışmada künt objelerin %68,4'ünün endoskopik olarak çıkartıldığını bildirmiştir. Ayrıca çapı 10 mm altında olan yabancı cisimlerin spontan çıkış oranını %64,9, çapı 10-20 mm arasında olanların %79,5, çapı 20-30 mm arasında olanların ise %50 olarak bulmuş ve istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde fark olduğunu ($p<0,0001$) göstermiştir. Bizim çalışmamızda madeni paraların %28,8'ine ve diğer künt objelerin %6,4'üne endoskopik girişim uygulanmıştı. Literatüre paralel olarak, çapı 23 mm ve altında YCY'lerin sadece %18'ine endoskopi yapılırken, çapı 23 mm'in üstünde YCY'lerde bu oran %38,9 idi ve istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunuyordu ($p=0,005$). Sadece madeni paralar incelendiğinde ise benzer şekilde 23 mm'den küçük çaplı madeni paraların (5 krş, 10 krş, 25 krş) %20,7 sine, 23 mm'den büyük çaplı madeni paraların (50 krş, 1 TL) %39,1'ine endoskopik çıkarma işlemi uygulanmıştı ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunuyordu ($p=0,012$). Ancak büyük çaptaki madeni paralar için yapılan 18 endoskopik girişimin 10'u (%55,5) özofagoskopi idi. Literatürün aksine gastroözofageal bileşkeyi geçen 23,85 mm çapındaki 50 kuruş'ların %75'i, 26,15 mm çapındaki 1 TL'lerin %85'i sorunsuz şekilde GİS'i terketmişti. Ayrıca endoskopi yapılan hastaların yaş ortanca değeri 42 ay (aralık: 7-156 ay), endoskopi yapılmayan hastaların yaş ortanca değeri 36 ay (aralık: 7-144 ay) olarak bulundu. İki grup arasında yaş açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuyordu ($p=0,607$). Bu bağlamda, gastroözofageal bileşkeyi geçen künt yabancı cisimlerde; hasta yaşı ve yabancı cismin boyutundan bağımsız olarak, endoskopi yapılmadan, yakın klinik takip ve aralıklı görüntülemeler ile endoskopi ve anestezinin olası komplikasyonlarının önüne geçilebileceğini düşünmekteyiz.

Özofagusu geçen disk piller, çapı 20 mm'den büyük ve hasta 5 yaşından küçükse endoskopi ile çıkartılmalıdır. 20 mm'den küçük piller ise seri filmlerle yakın takip edilmeli ve ilerleme görülmemesi durumunda çıkartılmalıdır (2, 6-8, 23). Güler ve ark. (115) yaptıkları çalışmada pil yutan hastaların %16,1'ine endoskopi yapıldığı ve bu hastaların tamamında pillerin mide yerleşimli olduğu bildirilmiştir. Ağengin ve ark. (116) yaptıkları çalışmada ise disk pil yutan hastaların %16,2'sinde endoskopik işlem uygulandığı görülmüştür. Bizim çalışmamızda da gastroözofageal bileşkenin altındaki pillerin %33,3'üne endoskopik girişim uygulanmıştı. Bizim serimizdeki disk pil yutan hastaların tamamının 5 yaş ve altında olmasını endoskopi oranımızın yüksek olmasının sebebi olarak görmekteyiz.

Mıknatıslar çoklu alındıklarında ya da başka bir metal objeyle birlikte alındıklarında manyetik alan oluşturacak arada kalan dokunun nekrozuna ve perforasyonuna sebep olabilmektedir (41). Bu nedenle çoklu mıknatıs alımlarında acil endoskopi (<12 saat); hasta semptomatikse cerrahi çıkarma endikasyonu mevcuttur (6, 7). Kuzey Amerika Pediatrik Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Topluluğu'nun (NASPGHAN) verilerine göre son 10 yılda mıknatıs yutma ile başvuran 424 hastanın %52'sine yalnız endoskopik çıkarma, %20'sine endoskopi ve cerrahi, %8'ine cerrahi uygulanırken, hastaların sadece %15'inde gözlem yeterli olmuştur (6). Lee ve ark (17) ise yaptıkları çalışmada mıknatıs yutan hastaların %50'sinde spontan çıkış görüldüğünü, %25'inde endoskopi yapıldığını ve %25'inde cerrahi işlem gerektiğini raporlamıştır. Bizim çalışmamızda da tek mıknatıs yutan bir hastada seri takiplerle spontan çıkış görüldü. 17 adet neomidyum mıknatısı birlikte yutan bir hastada ise ileum perforasyonuna nedeni ile laparoskopi yapıldı ve mıknatıslar çıkarılıp barsak onarımı yapıldı.

Ülkemizde su maymuncuğu olarak bilinen, oyuncaklarda ve süs eşyalarında daha çok kullanılan süper absorban yapıdaki cisimlerin yönetimi konusunda, literatürde yeteri kadar çalışma olmaması sebebiyle net bir uzlaşma mevcut değildir. Hidrate olduklarında 100-200 kata kadar büyüeyebilen bu cisimlerin GİS'te obstrüksiyona sebep olabilmesi sebebiyle NASPGHAN tartışmalı da olsa endoskopi yapıp çıkarılmasını önermektedir (6). Literatürde intestinal perforasyona bağlı opere edilen sınırlı sayıda olgu ve postoperatif sepsise sekonder bir ölüm vakası bildirilmiştir (42, 117, 118). Zamora ve ark. (42) yaptıkları in vitro çalışmada

süperabsorban polimerlerin su içerisinde 96 saatte ortalama 5,55 cm çapına ulaştıklarını göstermiştir. Ancak çalışmada kullanılan süperabsorban polimerlerin başlangıç çapı ortalama 0,95 cm olarak görülmektedir. Ülkemizde oyuncaklarda ve süs eşyalarında kullanılan süper absorban yapıdaki cisimler ise 1 mm'den 10 mm'ye kadar değişen çaplara sahiptir. Başlangıçta 1 mm çapa sahip bir su maymuncuğunun GİS'i terk edene kadar obstrüksiyona sebep olacak boyutlara erişmesi çok mümkün gözükmemektedir. Bu nedenle yönetim stratejisini belirlemede en önemli noktanın yabancı cismin başlangıç boyutu ve büyüme özelliğinin öğrenilmesi olduğu düşünmekteyiz. Güler ve ark. (115) çalışmasında su maymuncuğu yutan 3 hastanın tamamına endoskopi yapılmış ancak hastaların tamamında yabancı cisimlerin duodenumu geçtiği görülmüştür. Bizim çalışmamızda başlangıç boyutunun milimetrik çaplarda olduğunu öğrendiğimiz su maymuncuğu yutan 6 hastanın hiçbirine endoskopi yapılmamış, hastaların tümüne semptom takibi yapılmıştı. 6 hastada da takipte herhangi bir semptom ve bulgu görülmeden yabancı cisimlerin spontan çıktığını gördük.

Ağızdan yabancı cisim alımı, hastaneye yatışların önemli sebeplerinden birini oluşturmaktadır. Selivanov ve ark. (119) çalışmasında yabancı cisim yutma nedeni ile yatırılıp endoskopi yapılan hastaların yatış süresi ortalamalarının 1.8 ± 1.1 gün olduğu görülmüştür. Cheng ve ark. (1) yaptıkları çalışmada ise rijit endoskopi yapılan hastaların ortalama $1,34 \pm 0,75$, fleksibl endoskopi yapılan hastaların ortalama $1,9 \pm 1,0$ gün hastane yatış süresi olduğu bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda da YCY nedeni ile başvuran hastaların %34,2'si endoskopi ya da klinik takip amaçlı yatırılmıştı. Özofagoskopi (rijit) yapılan hastalarda yatış günü ortanca değeri 1 gün (aralık: 1-2 gün), ÖGD (fleksibl) yapılan hastalarda yatış günü ortanca değeri 1 gün (aralık: 1-4 gün) ve klinik izlem amaçlı yatırılan hastaların yatış günü ortanca değeri 2 gün (aralık: 1-3 gün) olarak görüldü. Çoklu mıknaş yutup opere olan hastanın 7 günlük yatışı çalışmamızdaki en uzun yatış süresi idi.

Havayolu yabancı cisimlerinde, gelişen komplikasyonlar ve ek tedavi ihtiyaçlarının artması sebebiyle yatış süresi uzayabilmekle beraber literatürdeki pek çok çalışmada ortalama 2-3 günlük yatış süreleri bildirilmiştir (82, 120, 121). Çiftçi ve ark. (82) yaptıkları çalışmada bronkoskopi sonrası post-operatif yatış süresi ortalaması $1,8 \pm 0,08$ olarak bulunmuştur. Divisi ve ark. (120) yaptıkları çalışmada

ise hastaların ortalama $2,0 \pm 1,0$ gün hastanede yattıkları görülmüştür. Bizim çalışmamızda da literatüre benzer şekilde hastaların bronkoskopi sonrası yatış günü ortanca değeri 3 gün (aralık: 1-12 gün) olarak görüldü. En uzun süreli yatışlar elma ve findık asipere eden iki hastanın 12'şer günlük yatışları idi. Havayolu yabancı cisimleri ile GİS yabancı cisimleri nedeniyle yatış süreleri karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu ($p < 0,001$) görüldü.

Yabancı cisim alımlarında, hem yabancı cismin kendisine hem de yapılan işleme bağlı komplikasyonlar gelişebilmektedir. Özellikle hava yolu yabancı cisimlerinde erken tanı ve tedavi, yabancı cisme bağlı morbidite ve mortaliteyi önlemede en önemli faktördür. Literatürde hava yolu yabancı cisimlerinde bildirilen komplikasyon oranı %1-15 arasında değişmektedir ve bu komplikasyonlar büyük oranda yabancı cismin kendisine bağlı komplikasyonlardır (78, 82, 122). Rijit bronkoskopi, fleksibl bronkoskopiye göre özellikle proksimal hava yollarının daha ayrıntılı değerlendirilebilmesi ve kullanılacak forsepslerin daha rahat manipülasyonuna olanak tanınması açısından pek çok merkez tarafından YCA'da altın standart tedavi seçeneği olarak görülmektedir (74, 78). Hoeve ve ark. (76) yaptıkları çalışmada, rijit bronkoskopiye bağlı komplikasyon gelişme oranı %1,9 iken fleksibl bronkoskopiye bağlı komplikasyon gelişme oranı %2,9 olarak gösterilmiştir. Tang ve ark. (61) yaptıkları çalışmada ise fleksibl bronkoskopi prosedürünün yabancı cisim çıkarmadaki başarısının %91,3 olduğunu ve hastaların %12,9'unda işlem sırasında geçici hipoksi, %1,7'sinde kanama geliştiğini bildirmiştir. Bizim merkezimizde de YCA tedavisinde tüm hastalarda rijit bronkoskopi kullanılmaktadır. Bronkoskopiye bağlı gelişen komplikasyonlar major ve minör olarak sınıflandırılmaktadır. Minör komplikasyonlar; hafif larengeal ödem, geçici desatürasyon, ateş, pnömoni ve atelektazidir (78). Major komplikasyonlar; ciddi larengeal ödem, pnömotoraks, hava yolu laserasyonu, hemoraji, ciddi hipoksi, kardiyak arrest ve ölümdür (78). Albirmawy ve ark. (123) yaptıkları çalışmada hastanın yaşı arttıkça azalmakla beraber, en sık görülen komplikasyonun laringotrakeal ödem olduğunu göstermiştir. Bizim çalışmamızda, bronkoskopi işlemi görece uzun süren 9 hastaya (%34,6) post-operatif erken dönemde inhaler tedavi verilmiş, ancak hastaların hiçbirinde belirgin ödem ve spazm bulgusu saptanmamıştı. Çiftçi ve ark. (82) hava yolunda yabancı

cisim nedeniyle takip edilen 663 hasta ile yaptıkları çalışmada hastaların 13'ünde (%2) pnömoni, 6'sında kardiyak arrest (%0,9), 5'inde (%0,8) laringeal ödem geliştiğini ve 5 hastanın (%0,8) eksitus olduğunu bildirmiştir. Liang ve ark. (122) yaptıkları çalışmada ise en sık saptanan komplikasyonun pnömoni (%21) olduğu ve daha az sıklıkla, atelektazi, laringeal ödem, solunum yetmezliği görüldüğü belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda da literatüre benzer şekilde bronkoskopi komplikasyonu olarak hastaların %3,8'inde trakeal laserasyon, %3,8'inde pnömoni gelişmişti. Yabancı cismin kendisinin sebep olduğu komplikasyonlar da bakıldığında ise hastaların %7,7'sinde pnömoni ve atelektazi, %7,7'sinde arrest ve %3,8'inde trakeal laserasyon gerçekleşmişti.

Gastrointestinal sistem yabancı cisimlerinin çıkarılmasında fleksibl endoskopi daha sık kullanılan ve daha güvenli seçenek olarak görülmektedir. İşlem başarı oranları, GİS'in daha iyi görüntülenebilir olması, hasta konforu, entübasyon gerektirmemesi fleksibl endoskopiye öne çıkaran yönler olarak kabul edilebilir (8, 9, 43). Ancak daha proksimal yerleşimli ve aspirasyon şüphesi de bulunan yabancı cisimlerde, birçok merkezde rijit endoskopi daha güvenli olarak tercih edilmektedir (43). Gmeiner ve ark. (43) yaptıkları çalışmada YCY nedeni ile yapılan rijit ve fleksibl endoskopi başarılarının yakın olduğu (%95-%93) bulunmuştur. Ancak aynı çalışmada fleksibl endoskopi yapılan hiçbir hastada işleme bağlı komplikasyon gelişmediği, rijit endoskopi yapılan hastaların ise 2'sinde (%3,2) özofageal perforasyon gerçekleştiği bildirilmiştir. Bu nedenle kendi kliniğimizde özofageal yabancı cisimlerin çıkarılma işlemleri cerrahlar tarafından rijit endoskopi ile, gastroözofageal bileşkenin altındaki yabancı cisimler gastroenterolog tarafından fleksibl endoskopi ile yapılmaktadır. Yaptığımız çalışmada fleksibl endoskopi (ÖGD) yaptığımız 29 hastanın ve rijit endoskopi (özofagoskopi) yaptığımız 19 hastanın hiçbirinde işleme bağlı major komplikasyon görülmemiştir. Çalışmamızdaki YCY tanılı hastaların %3,8'inde yabancı cismin kendisinin yol açtığı komplikasyonlar gelişti. Çalışmamızda yabancı cisim yutan hastaların %96,2 sinde, aspire eden hastaların ise %73,1'inde takip veya tedavi aşamasında herhangi bir komplikasyon görülmedi ve iki grup arasında komplikasyon açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p=0,022$).

6. SONUÇLAR

1) Araştırmadaki YCY tanılı hastaların yaş ortanca değeri 36 ay (aralık: 7-156 ay), YCA tanılı hastaların yaş ortanca değeri 19 ay (aralık: 1-30 ay) idi. Yabancı cisim yutma tanılı hastalar ile YCA tanılı hastalar arasında yaş açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı bulundu ($p=0,543$).

2) Ağızdan yabancı cisim alımı ile başvuran hastaların %58,2'si erkek, %41,8'i kızdı. Yabancı cisim yutma ve aspirasyon tanılı hastalar arasında cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı bulundu ($p=0,714$).

3) Ağızdan yabancı cisim alımı vakalarının 29'unda (%13,6) ek bir kronik hastalık tanısı mevcutken, 16 hastanın (%7,5) nöro-psikiyatrik bir hastalık tanısı vardı. Tekrarlayan yabancı cisim alımları ile başvuran 8 hastanın ise 3'ünde (%37,5) nöro-psikiyatrik bir hastalık mevcuttu. YCY ve YCA arasında ek hastalık varlığı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı bulundu ($p=0,779$).

4) Yabancı cisim yutma tanılı hastaların %71,6'sı, YCA tanılı hastaların ise %91,7'si ilk 3 saat içinde başvurduğu görüldü.

5) Yabancı cisim yutma tanılı hastaların %82,9'sunun başvuru esnasında belirgin bir şikayeti yoktu. En sık görülen şikayet ise yutma güçlüğü idi (%7). YCA tanılı hastaların ise %73,1'inde öksürme, %46,2'sinde solunum zorluğu, %38,5'inde hırıltılı soluma ve %26,3'ünde morarma şikayeti mevcuttu.

6) Yabancı cisim yutma tanılı hastaların %89,8'inde fizik muayene normal olarak değerlendirildi. En sık görülen fizik muayene bulgusu hipersalivasyon idi (%8,6). YCA tanılı hastaların ise %50'sinde eşit olmayan solunum sesi, %34,6'sında kaba solunum sesi, %30,4'ünde wheezing ve %13'ünde ral saptandı. Hastaların %23'ünde klasik öksürük, wheezing ve tek taraflı solunum seslerinde azalma triadı mevcuttu.

7) Yutulan yabancı cisimlerin %88,8'i radyopak özellikte olup noninvaziv görüntüleme yöntemleriyle saptandı. Metal objelerin tamamı, cam objelerin %66'sı X-ray ile görüldü. Plastik ve ahşap yapıdaki yabancı cisimler ise hiçbir X-ray'de saptanamadı. YCA tanılı hastaların %80,8'inde noninvaziv görüntülenme ile yabancı

cisim görülemedi. Aspire edilen yabancı cisme sekonder olarak hastaların %53,8'sinde, görüntülemelerde havalanma farkı, %7,6'sında atelektazi ve %7,6'sında infiltrasyon bulgusu mevcuttu.

8) En sık yutulan yabancı cisimler, madeni para (%55,6), disk pil (%10,2) ve vida (%4,8) idi. Aspire edilen yabancı cisimlerin ise %84,6'sını organik besin parçaları oluşturuyordu. En sık aspire edilen yabancı cismin fıstık (%23,1) olduğu görüldü.

9) Yabancı cisim yutma tanılı hastalarda ilk görüntülemelerde, hastaların %10,7'sinde yabancı cisim özofagus 1. darlıkta, %55,1'inde periumblikal kadranda görüldü. YCY nedeniyle invaziv girişim yapılan hastaların ise %36,7'sinde yabancı cismin midede ve %28,6' sında özofagus 1. darlıkta olduğu saptandı. YCA nedeniyle bronkoskopi yapılan hastalarda, yabancı cisimlerin %44,8'inin sağ ana bronşta, %17,2'sinin sol ana bronşta ve %17,2'sinde karinada olduğu saptandı.

10) Yutulan yabancı cisimlerden madeni paraların %28,8'sine, disk pillerin %36,8'ine, keskin ve sivri uçlu cisimlerin %33,3'üne ve diğer künt cisimlerin %6,4'üne endoskopik işlem uygulanırken, su maymuncuğu yutan hastaların hiçbirine endoskopi yapılmadı.

11) Çapı 2,3 cm ve üzerinde yabancı cisim yutan hastaların, çapı 2,3 cm'nin altında yabancı cisim yutanlara göre istatistiksel açıdan anlamlı seviyede daha yüksek endoskopi ihtiyacı olduğu bulundu ($p=0,005$). Ancak gastroözofageal bileşkenin altına inen 16 adet 50 kuruşun (23,8 mm) %75'inin, 20 adet 1 TL'nin (26,1 mm) ise %85'inin GİS'i spontan olarak terk ettiği görüldü.

12) Endoskopi yapılan hastaların yaş ortanca değeri 42 ay (aralık: 7-156 ay), endoskopi yapılmayan hastaların yaş ortanca değeri ise 36 ay (aralık: 7-144 ay) olarak bulundu. Endoskopi yapılan ve yapılmayan hastalar arasında yaş olarak istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmadı ($p=0,607$).

13) Gastrointestinal sistem yabancı cisimlerinin spontan çıkış ortanca değeri ise 3 gün (aralık:1-14 gün) olarak görüldü. Çapı 2,3 cm'in altında olanların spontan çıkış günü ortanca değeri 2 gün (aralık: 1-7 gün) iken, 2,3 cm ve üzeri çapa sahip yabancı cisimlerin spontan çıkış günü ortanca değeri 4 gün (aralık 1-14 gün) idi. İki grup arasında spontan çıkış günü açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu

($p<0,001$). Kunt cisimler (madeni para, mıknatıs, bilye gibi), sivri uçlu-keskin cisimler, piller ve süper absorban cisimler olmak üzere dört grup arasında yabancı cisim spontan çıkış sürelerinin istatistiksel açıdan anlamlı seviyede farklı yoktu ($p=0,619$).

14) Yabancı cisim yutma tanılı hastaların hastanede yatış günü ortalama değeri 1 gün (aralık: 1-7 gün) ve YCA tanılı hastaların hastanede yatış günü ortalama değeri 3 gün (aralık: 1-12 gün) idi. Yabancı cisim aspirasyonu nedenli hastaneye yatış süresinin, YCY nedenli yatış süresine göre istatistiksel açıdan anlamlı seviyede daha yüksek olduğu bulundu ($p<0,001$).

15) Yabancı cisim yutma tanılı hastaların %96,2'sinde takip veya tedavide komplikasyon görülmedi. Özofagoskopi veya ÖGD yapılan hiçbir hastada işleme bağlı major komplikasyon gelişmedi. Yabancı cisim aspirasyonu tanılı hastaların %73,1'inde takip veya tedavide komplikasyon görülmezken, hastaların %7,7'sinde pnömoni ve atelektazi, %7,7' sinde solunum arresti, %3,8'inde ise trakeal laserasyon görüldü. Hastaların %7,7'sinde bronkoskopiye bağlı komplikasyon görüldü. GİS yabancı cisimleri ve havayolu yabancı cisimlerinin takip veya tedavisinde görülen komplikasyon oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulundu ($p=0,022$).

KAYNAKLAR

1. Cheng, W. and P.K. Tam, *Foreign-body ingestion in children: experience with 1,265 cases*. J Pediatr Surg, 1999. **34**(10): p. 1472-6.
2. Ikenberry, S.O., et al., *Management of ingested foreign bodies and food impactions*. Gastrointest Endosc, 2011. **73**(6): p. 1085-91.
3. Telford, J.J., *Management of ingested foreign bodies*. Can J Gastroenterol, 2005. **19**(10): p. 599-601.
4. Reilly, S. and L. Carr, *Foreign body ingestion in children with severe developmental disabilities: a case study*. Dysphagia, 2001. **16**(1): p. 68-73.
5. Eisen, G.M., et al., *Guideline for the management of ingested foreign bodies*. Gastrointest Endosc, 2002. **55**(7): p. 802-6.
6. Kramer, R.E., et al., *Management of ingested foreign bodies in children: a clinical report of the NASPGHAN Endoscopy Committee*. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2015. **60**(4): p. 562-74.
7. Thomson, M., et al., *Paediatric Gastrointestinal Endoscopy: European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition and European Society of Gastrointestinal Endoscopy Guidelines*. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2017. **64**(1): p. 133-153.
8. Uyemura, M.C., *Foreign body ingestion in children*. Am Fam Physician, 2005. **72**(2): p. 287-91.
9. Dahshan, A.H. and G. Kevin Donovan, *Bougienage versus endoscopy for esophageal coin removal in children*. J Clin Gastroenterol, 2007. **41**(5): p. 454-6.
10. Waltzman, M.L., *Management of esophageal coins*. Curr Opin Pediatr, 2006. **18**(5): p. 571-4.
11. Litovitz, T., et al., *Emerging battery-ingestion hazard: clinical implications*. Pediatrics, 2010. **125**(6): p. 1168-77.
12. Orsagh-Yentis, D., et al., *Foreign-Body Ingestions of Young Children Treated in US Emergency Departments: 1995-2015*. Pediatrics, 2019. **143**(5).
13. Litovitz, T., N. Whitaker, and L. Clark, *Preventing battery ingestions: an analysis of 8648 cases*. Pediatrics, 2010. **125**(6): p. 1178-83.
14. Hussain, S.Z., et al., *Management of ingested magnets in children*. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2012. **55**(3): p. 239-42.
15. Dereci, S., et al., *Foreign body ingestion in children*. Turk Pediatri Ars, 2015. **50**(4): p. 234-40.
16. Stack, L.B. and D.W. Munter, *Foreign bodies in the gastrointestinal tract*. Emerg Med Clin North Am, 1996. **14**(3): p. 493-521.
17. Lee, J.H., et al., *Initial location determines spontaneous passage of foreign bodies from the gastrointestinal tract in children*. Pediatr Emerg Care, 2011. **27**(4): p. 284-9.

18. Köseoğlu, B., et al., *Çocukluk çağı gastrointestinal yabancı cisimlerinin tedavisi*. 2001. **8**(2): p. 47-53.
19. Oezcelik, A. and S.R. DeMeester, *General anatomy of the esophagus*. Thorac Surg Clin, 2011. **21**(2): p. 289-97, x.
20. Gavaghan, M., *Anatomy and physiology of the esophagus*. Aorn j, 1999. **69**(2): p. 372-86; quiz 387-9, 392, 393-4.
21. Long, B., A. Koyfman, and M. Gottlieb, *Esophageal Foreign Bodies and Obstruction in the Emergency Department Setting: An Evidence-Based Review*. J Emerg Med, 2019. **56**(5): p. 499-511.
22. Shivakumar, A.M., et al., *Foreign body in upper digestive tract*. Indian J Pediatr, 2004. **71**(8): p. 689-93.
23. Birk, M., et al., *Removal of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract in adults: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline*. Endoscopy, 2016. **48**(5): p. 489-96.
24. Pinero Madrona, A., et al., *Intestinal perforation by foreign bodies*. Eur J Surg, 2000. **166**(4): p. 307-9.
25. Hunter, T.B. and M.S. Taljanovic, *Foreign bodies*. Radiographics, 2003. **23**(3): p. 731-57.
26. Arana, A., et al., *Management of ingested foreign bodies in childhood and review of the literature*. Eur J Pediatr, 2001. **160**(8): p. 468-72.
27. Moammar, H., M. Al-Edreesi, and R. Abdi, *Sonographic diagnosis of gastric-outlet foreign body: case report and review of literature*. J Family Community Med, 2009. **16**(1): p. 33-6.
28. Stricker, T., et al., *Ingested pins causing perforation*. Arch Dis Child, 2001. **84**(2): p. 165-6.
29. Aktay, A.N. and S.L. Werlin, *Penetration of the stomach by an accidentally ingested straight pin*. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2002. **34**(1): p. 81-2.
30. Binder, L. and W.A. Anderson, *Pediatric gastrointestinal foreign body ingestions*. Ann Emerg Med, 1984. **13**(2): p. 112-7.
31. Ginsberg, G.G., *Management of ingested foreign objects and food bolus impactions*. Gastrointest Endosc, 1995. **41**(1): p. 33-8.
32. Hong, S.J., H.W. Goo, and J.L. Roh, *Utility of spiral and cine CT scans in pediatric patients suspected of aspirating radiolucent foreign bodies*. Otolaryngol Head Neck Surg, 2008. **138**(5): p. 576-80.
33. Young, C.A., et al., *CT features of esophageal emergencies*. Radiographics, 2008. **28**(6): p. 1541-53.
34. Lee, J.H., et al., *What is the role of plain radiography in patients with foreign bodies in the gastrointestinal tract?* Clin Imaging, 2012. **36**(5): p. 447-54.
35. Mosca, S., et al., *Endoscopic management of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract: report on a series of 414 adult patients*. Endoscopy, 2001. **33**(8): p. 692-6.
36. Ingraham, C.R., et al., *Radiology of foreign bodies: how do we image them?* Emerg Radiol, 2015. **22**(4): p. 425-30.

37. Loh, K.S., et al., *Complications of foreign bodies in the esophagus*. Otolaryngol Head Neck Surg, 2000. **123**(5): p. 613-6.
38. Webb, W.A., *Management of foreign bodies of the upper gastrointestinal tract: update*. Gastrointest Endosc, 1995. **41**(1): p. 39-51.
39. Tanaka, J., et al., *Esophageal electrochemical burns due to button type lithium batteries in dogs*. Vet Hum Toxicol, 1998. **40**(4): p. 193-6.
40. Brumbaugh, D.E., et al., *Management of button battery-induced hemorrhage in children*. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2011. **52**(5): p. 585-9.
41. *Gastrointestinal injuries from magnet ingestion in children--United States, 2003-2006*. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2006. **55**(48): p. 1296-300.
42. Zamora, I.J., et al., *Water-absorbing balls: a "growing" problem*. Pediatrics, 2012. **130**(4): p. e1011-4.
43. Gmeiner, D., et al., *Flexible versus rigid endoscopy for treatment of foreign body impaction in the esophagus*. Surg Endosc, 2007. **21**(11): p. 2026-9.
44. Athanassiadi, K., et al., *Management of esophageal foreign bodies: a retrospective review of 400 cases*. Eur J Cardiothorac Surg, 2002. **21**(4): p. 653-6.
45. Cetinkursun, S., et al., *Safe removal of upper esophageal coins by using Magill forceps: two centers' experience*. Clin Pediatr (Phila), 2006. **45**(1): p. 71-3.
46. Sultan, T.A. and A.B. van As, *Review of tracheobronchial foreign body aspiration in the South African paediatric age group*. J Thorac Dis, 2016. **8**(12): p. 3787-3796.
47. Kim, I.A., N. Shapiro, and N. Bhattacharyya, *The national cost burden of bronchial foreign body aspiration in children*. Laryngoscope, 2015. **125**(5): p. 1221-4.
48. Ding, G., et al., *Tracheobronchial foreign body aspiration in children: A retrospective single-center cross-sectional study*. Medicine (Baltimore), 2020. **99**(22): p. e20480.
49. Eren, S., et al., *Foreign body aspiration in children: experience of 1160 cases*. Ann Trop Paediatr, 2003. **23**(1): p. 31-7.
50. Mu, L.C., D.Q. Sun, and P. He, *Radiological diagnosis of aspirated foreign bodies in children: review of 343 cases*. J Laryngol Otol, 1990. **104**(10): p. 778-82.
51. Mansour, B. and N. Elias, *Foreign Body Aspiration in Children with Focus on the Role of Flexible Bronchoscopy: A 5 Year Experience*. Isr Med Assoc J, 2015. **17**(10): p. 599-603.
52. Rimell, F.L., et al., *Characteristics of objects that cause choking in children*. Jama, 1995. **274**(22): p. 1763-6.
53. Ragab, A., O.M. Ebied, and S. Zalat, *Scarf pins sharp metallic tracheobronchial foreign bodies: presentation and management*. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2007. **71**(5): p. 769-73.
54. Mehran, R.J., *Fundamental and Practical Aspects of Airway Anatomy: From Glottis to Segmental Bronchus*. Thorac Surg Clin, 2018. **28**(2): p. 117-125.
55. Santillanes, G. and M. Gausche-Hill, *Pediatric airway management*. Emerg Med Clin North Am, 2008. **26**(4): p. 961-75, ix.

56. Vagas, E. and A.G. Akgül, *Solunum sistemi fizyolojisi ve çocuklardaki farklar*. Toraks Cerrahi Bülteni, 2012: p. 77-83.
57. Minnich, D.J. and D.J. Mathisen, *Anatomy of the trachea, carina, and bronchi*. Thorac Surg Clin, 2007. **17**(4): p. 571-85.
58. Cataneo, A.J., D.C. Cataneo, and R.L. Ruiz, Jr., *Management of tracheobronchial foreign body in children*. Pediatr Surg Int, 2008. **24**(2): p. 151-6.
59. Tan, H.K., et al., *Airway foreign bodies (FB): a 10-year review*. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2000. **56**(2): p. 91-9.
60. Wiseman, N.E., *The diagnosis of foreign body aspiration in childhood*. J Pediatr Surg, 1984. **19**(5): p. 531-5.
61. Tang, L.F., et al., *Airway foreign body removal by flexible bronchoscopy: experience with 1027 children during 2000-2008*. World J Pediatr, 2009. **5**(3): p. 191-5.
62. Zhijun, C., et al., *Therapeutic experience from 1428 patients with pediatric tracheobronchial foreign body*. J Pediatr Surg, 2008. **43**(4): p. 718-21.
63. Blazer, S., Y. Naveh, and A. Friedman, *Foreign body in the airway. A review of 200 cases*. Am J Dis Child, 1980. **134**(1): p. 68-71.
64. Svedström, E., H. Puhakka, and P. Kero, *How accurate is chest radiography in the diagnosis of tracheobronchial foreign bodies in children?* Pediatr Radiol, 1989. **19**(8): p. 520-2.
65. Sahin, A., et al., *Inhalation of foreign bodies in children: experience of 22 years*. J Trauma Acute Care Surg, 2013. **74**(2): p. 658-63.
66. Gibbons, A.T., et al., *Avoiding unnecessary bronchoscopy in children with suspected foreign body aspiration using computed tomography*. J Pediatr Surg, 2020. **55**(1): p. 176-181.
67. Pinto, A., et al., *Tracheobronchial aspiration of foreign bodies: current indications for emergency plain chest radiography*. Radiol Med, 2006. **111**(4): p. 497-506.
68. Lee, E.Y., S.B. Greenberg, and P.M. Boisselle, *Multidetector computed tomography of pediatric large airway diseases: state-of-the-art*. Radiol Clin North Am, 2011. **49**(5): p. 869-93.
69. Laya, B.F., R. Restrepo, and E.Y. Lee, *Practical Imaging Evaluation of Foreign Bodies in Children: An Update*. Radiol Clin North Am, 2017. **55**(4): p. 845-867.
70. Rovin, J.D. and B.M. Rodgers, *Pediatric foreign body aspiration*. Pediatr Rev, 2000. **21**(3): p. 86-90.
71. Maconochie, I.K., et al., *European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 6. Paediatric life support*. Resuscitation, 2015. **95**: p. 223-48.
72. Boufersaoui, A., et al., *Foreign body aspiration in children: experience from 2624 patients*. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2013. **77**(10): p. 1683-8.
73. Faro, A., et al., *Official American Thoracic Society technical standards: flexible airway endoscopy in children*. Am J Respir Crit Care Med, 2015. **191**(9): p. 1066-80.
74. Paşaoğlu, I., et al., *Bronchoscopic removal of foreign bodies in children: retrospective analysis of 822 cases*. Thorac Cardiovasc Surg, 1991. **39**(2): p. 95-8.

75. Kim, K., et al., *Foreign body removal by flexible bronchoscopy using retrieval basket in children*. Ann Thorac Med, 2018. **13**(2): p. 82-85.
76. Hoeve, L.J., J. Rombout, and A.E. Meursing, *Complications of rigid laryngo-bronchoscopy in children*. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 1993. **26**(1): p. 47-56.
77. Steen, K.H. and T. Zimmermann, *Tracheobronchial aspiration of foreign bodies in children: a study of 94 cases*. Laryngoscope, 1990. **100**(5): p. 525-30.
78. Salih, A.M., M. Alfaki, and D.M. Alam-Elhuda, *Airway foreign bodies: A critical review for a common pediatric emergency*. World J Emerg Med, 2016. **7**(1): p. 5-12.
79. *Prevention of choking among children*. Pediatrics, 2010. **125**(3): p. 601-7.
80. Lemberg, P.S., D.H. Darrow, and L.D. Holinger, *Aerodigestive tract foreign bodies in the older child and adolescent*. Ann Otol Rhinol Laryngol, 1996. **105**(4): p. 267-71.
81. Tiryaki, H.T., et al., *Çocukluk çağında yabancı cisim yutulması*. Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi, 2010. **4**(2): p. 94-99.
82. Ciftci, A.O., et al., *Bronchoscopy for evaluation of foreign body aspiration in children*. J Pediatr Surg, 2003. **38**(8): p. 1170-6.
83. Brkić, F. and S. Umihanić, *Tracheobronchial foreign bodies in children. Experience at ORL clinic Tuzla, 1954-2004*. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2007. **71**(6): p. 909-15.
84. Gürses, D., et al., *Çocukluk çağı yabancı cisim aspirasyonlarının değerlendirilmesi*. Çocuk Dergisi, 2004. **4**(2): p. 98-101.
85. Kefeli, A., et al., *Üst gastrointestinal sistem yabancı cisimleri*. Dicle Med J, 2014. **41**: p. 195-8.
86. Schmidt, H. and B.C. Manegold, *Foreign body aspiration in children*. Surg Endosc, 2000. **14**(7): p. 644-8.
87. Mu, L., P. He, and D. Sun, *Inhalation of foreign bodies in Chinese children: a review of 400 cases*. Laryngoscope, 1991. **101**(6 Pt 1): p. 657-60.
88. Baram, A., et al., *Tracheobronchial Foreign Bodies in Children: The Role of Emergency Rigid Bronchoscopy*. Glob Pediatr Health, 2017. **4**: p. 2333794x17743663.
89. Çobanoğlu, U. and İ. Yalçinkaya, *Tracheobronchial foreign body aspirations*. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg, 2009. **15**(5): p. 493-499.
90. Şenocak, R., E. Lapsekili, and Ş. Kaymak, *Approaching young adults with foreign body ingestion. Genç erişkinlerde yutulan yabancı cisimlere yönelik tedavi yaklaşımlarımız*. Journal of surgical arts/Cerrahi Sanatlar Dergisi, 2017. **10**(2): p. 37-40.
91. Dereci, S., et al., *Çocukluk çağında yabancı cisim yutulması*. Turkish Archives of Pediatrics, 2015. **50**(4).
92. Low Kapalu, C.M., et al., *Pediatric Recurrent Intentional Foreign Body Ingestion: Case Series and Review of the Literature*. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2020. **71**(2): p. 232-236.
93. Grimes, I.C., et al., *Predictors of recurrent ingestion of gastrointestinal foreign bodies*. Can J Gastroenterol, 2013. **27**(1): p. e1-4.

94. İnci, İ., et al., *Özofagus yabancı cisimleri: 682 olgunun incelenmesi*. Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi, 1999. **7**(2): p. 148-152.
95. Herranz-Gonzalez, J., et al., *Esophageal foreign bodies in adults*. Otolaryngol Head Neck Surg, 1991. **105**(5): p. 649-54.
96. Hachimi-Idrissi, S., L. Corne, and Y. Vandenplas, *Management of ingested foreign bodies in childhood: our experience and review of the literature*. Eur J Emerg Med, 1998. **5**(3): p. 319-23.
97. Diaconescu, S., et al., *Foreign Bodies Ingestion in Children: Experience of 61 Cases in a Pediatric Gastroenterology Unit from Romania*. Gastroenterol Res Pract, 2016. **2016**: p. 1982567.
98. Paksu, S., et al., *Foreign body aspiration in childhood: evaluation of diagnostic parameters*. Pediatr Emerg Care, 2012. **28**(3): p. 259-64.
99. Midulla, F., et al., *Foreign body aspiration in children*. Pediatr Int, 2005. **47**(6): p. 663-8.
100. Tomaske, M., et al., *Tracheobronchial foreign body aspiration in children - diagnostic value of symptoms and signs*. Swiss Med Wkly, 2006. **136**(33-34): p. 533-8.
101. Kafadar, S. and H. Kafadar, *Gastrointestinal yabancı cisim olgularının incelenmesi*. Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2019. **5**(2): p. 1620-1627.
102. Çobanoğlu, U. and İ. Yalçınkaya, *Esophageal foreign bodies: analysis of 175 patients*. Turkish Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery, 2008. **16**(4).
103. Tokar, B., R. Ozkan, and H. İlhan, *Tracheobronchial foreign bodies in children: importance of accurate history and plain chest radiography in delayed presentation*. Clinical radiology, 2004. **59**(7): p. 609-615.
104. Haddadi, S., et al., *Tracheobronchial Foreign-Bodies in Children; A 7 Year Retrospective Study*. Iran J Otorhinolaryngol, 2015. **27**(82): p. 377-85.
105. Even, L., et al., *Diagnostic evaluation of foreign body aspiration in children: a prospective study*. J Pediatr Surg, 2005. **40**(7): p. 1122-7.
106. Jayachandra, S. and G.D. Eslick, *A systematic review of paediatric foreign body ingestion: presentation, complications, and management*. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2013. **77**(3): p. 311-7.
107. Nandi, P. and G.B. Ong, *Foreign body in the oesophagus: review of 2394 cases*. Br J Surg, 1978. **65**(1): p. 5-9.
108. Aydoğdu, S., et al., *Foreign body ingestion in Turkish children*. Turkish Journal of Pediatrics, 2009. **51**(2).
109. Alpay, H.C., et al., *Özefagus yabancı cisimleri*. Fırat Tıp Dergisi, 2008. **13**(4): p. 247-250.
110. Antoniou, D. and G. Christopoulos-Geroulanos, *Management of foreign body ingestion and food bolus impaction in children: a retrospective analysis of 675 cases*. Turk J Pediatr, 2011. **53**(4): p. 381-7.
111. Shivakumar, A.M., et al., *Tracheobronchial foreign bodies*. Indian J Pediatr, 2003. **70**(10): p. 793-7.

112. Van Looij, M.A., et al., *Aspirated foreign bodies in children: why are they more commonly found on the left?* Clin Otolaryngol Allied Sci, 2003. **28**(4): p. 364-7.
113. Paul, R.I., et al., *Foreign body ingestions in children: risk of complication varies with site of initial health care contact.* Pediatric Practice Research Group. Pediatrics, 1993. **91**(1): p. 121-7.
114. Yalçın, Ş., et al., *Foreign body ingestion in children: an analysis of pediatric surgical practice.* Pediatric surgery international, 2007. **23**(8): p. 755-761.
115. Güler, M.A., A. İşlek, and S.T.A. Gur, *Yabancı Cisim Yutma Öyküsü veya Şüphesi Olan Çocukların Değerlendirilmesi: Tek Merkez Deneyim.* Akdeniz Tıp Dergisi, 2021. **7**(2): p. 244-250.
116. Ağengın, K., et al., *Battery swallowing in children Çocuklarda pil yutma.* 2009.
117. Mirza, B. and A. Sheikh, *Mortality in a case of crystal gel ball ingestion: an alert for parents.* APSP J Case Rep, 2012. **3**(1): p. 6.
118. Moon, J.S., D. Bliss, and C.J. Hunter, *An unusual case of small bowel obstruction in a child caused by ingestion of water-storing gel beads.* J Pediatr Surg, 2012. **47**(9): p. E19-22.
119. Selivanov, V., et al., *Management of foreign body ingestion.* Ann Surg, 1984. **199**(2): p. 187-91.
120. Divisi, D., et al., *Foreign bodies aspirated in children: role of bronchoscopy.* Thorac Cardiovasc Surg, 2007. **55**(4): p. 249-52.
121. Gregori, D., et al., *Foreign bodies in the upper airways causing complications and requiring hospitalization in children aged 0-14 years: results from the ESFBI study.* Eur Arch Otorhinolaryngol, 2008. **265**(8): p. 971-8.
122. Liang, J., et al., *Tracheobronchial foreign bodies in children - a retrospective study of 2,000 cases in Northwestern China.* Ther Clin Risk Manag, 2015. **11**: p. 1291-5.
123. Albirmawy, O.A. and M.N. Elsheikh, *Foreign body aspiration, a continuously growing challenge: Tanta University experience in Egypt.* Auris Nasus Larynx, 2011. **38**(1): p. 88-94.